

## IMPACTUL PREPARATULUI *MELONGOZIDA O* ÎN COMBINAȚIE CU MICROELEMENTE ASUPRA FORMĂRII ȘI ACTIVITĂȚII APARATULUI FOTOSINTETIC LA POMII DE MĂR

*Gheorghe ȘIȘCANU, Anatol CECAN, Tudor RALEA*

*Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM*

The researches made in the vegetation house conditions have found out significant influences of foliar treatments of apples trees with the preparation Melongozida O, the vegetable origin in the mixture with microelements Zn and B on the activity of photosynthetic apparatus, on the leaf surface formation and on carbohydrate content in leaves. More pronounced it was manifested in the grafted trees on dwarf rootstocks – M26.

În pomicultura Republicii Moldova cultura pomicolă principală este mărul, căruia îi revine peste 60% din producția de fructe, iar recolta este produsul final al activității aparatului fotosintetic. Din aceste considerente, fotosintezei îi aparține rolul determinant în formarea productivității plantelor. Investigațiile efectuate au constatat că recolta depinde de formarea și dezvoltarea suprafeței foliare. După unii cercetători, construcția livezilor trebuie să permită formarea unei suprafețe optimale a aparatului fotosintetic, a cărei mărime ar fi 40-50 mii m<sup>2</sup>/ha și menținerea în stare activă prin aplicarea diverselor procedee agrotehnice. Astfel de plantații asigură un randament înalt de utilizare a energiei solare și obținerea unei recolte de fructe necesare și stabile (1-3 etc.).

De menționat că obținerea suprafeței foliare necesare este posibilă și în rezultatul reglării condițiilor de cultivare ce asigură stimularea proceselor de creștere și dezvoltare a plantelor. Cercetările efectuate au constatat că formarea aparatului foliar depinde de particularitățile biologice ale soiurilor, forma coroanei, sistemul radicular al plantelor, portaltoiurile utilizate, măsurile agrotehnice etc. [3, 4].

În ultimii ani, în unele țări se practică pomicultura ecologică menită să asigure obținerea unor recolte de fructe optimale și stabile, fiind exclusă administrarea sporită a îngrășămintelor minerale. În aceste condiții, fructele nu conțin nitrați sau alte metale grele. O pârghie eficientă este utilizarea substanțelor biologice active (SBA), îndeosebi de proveniență naturală [5, 6]. Valorificarea acestora va permite modificări în metabolismul substanțelor, în creșterea și dezvoltarea plantelor. Influențe mai adecvate se confirmă și în cazul utilizării acestora în combinație cu microelemente, a căror prezență se manifestă prin intensificarea activității aparatului fotosintetic, acumularea, transformarea și translocarea glucidelor. Microelementele sunt prezente în componența multor enzime, intervin în formarea organelor reproductive. Carența de microelemente reține sinteza acizilor nucleici, auxinelor și, ca urmare, diminuează creșterea vegetativă și formarea recoltei [7, 8].

Prezenta lucrare include date experimentale privind influența preparatului Melongozida O de proveniență vegetală (extras din semințele de vinete) în combinație cu microelementele Zn și B asupra formării și activității aparatului fotosintetic la pomii de măr. Cercetările destinate SBA în combinație cu microelemente invocă inițierea unei direcții științifice noi, de perspectivă.

### Material și metode

Pentru realizarea sarcinii menționate cercetările au fost efectuate în condițiile căsuței de vegetație (lizimetre) cu soiul *Florina* altoit pe portaltoi semipitic MM106 și pitic M26, anul plantării 2007. Schema experienței: 1 – martor – stropire cu apă, 2 – Melongozida O (0,001%) + Zn (0,1% sulfat de zinc) + B (0,05% acid boric). Creșterea în lungime a lăstarilor, suprafața foliară și indicele clorofilic (CH 1000) au fost determinați pe parcursul perioadei de vegetație, iar datele obținute prelucrate statistic [9, 10].

### Rezultate și discuții

Investigațiile efectuate cu soiul *Florina* cultivat în condițiile căsuței de vegetație cu regim normal de aprovizionare cu apă a solului au constatat că tratamentele foliare cu preparatul Melongozida O în combinație cu microelementele Zn și B nu au influențat esențial creșterea în lungime a lăstarilor (Fig.1). Deosebiri semnificative s-au evaluat în dependență de particularitățile biologice ale portaltoiurilor. Pomii altoiți pe portaltoi semipitic MM106 au asigurat sporuri în creșterea lăstarilor. De menționat că în perioada creșterii intensive a

lăstarilor (22-29.06.2009) viteza zilnică medie de creștere a lăstarilor la varianta Melongozida O+Zn+B a cuprins valori mai mari cu 10,3% (0,43 și, respectiv, 0,39 cm la martor).

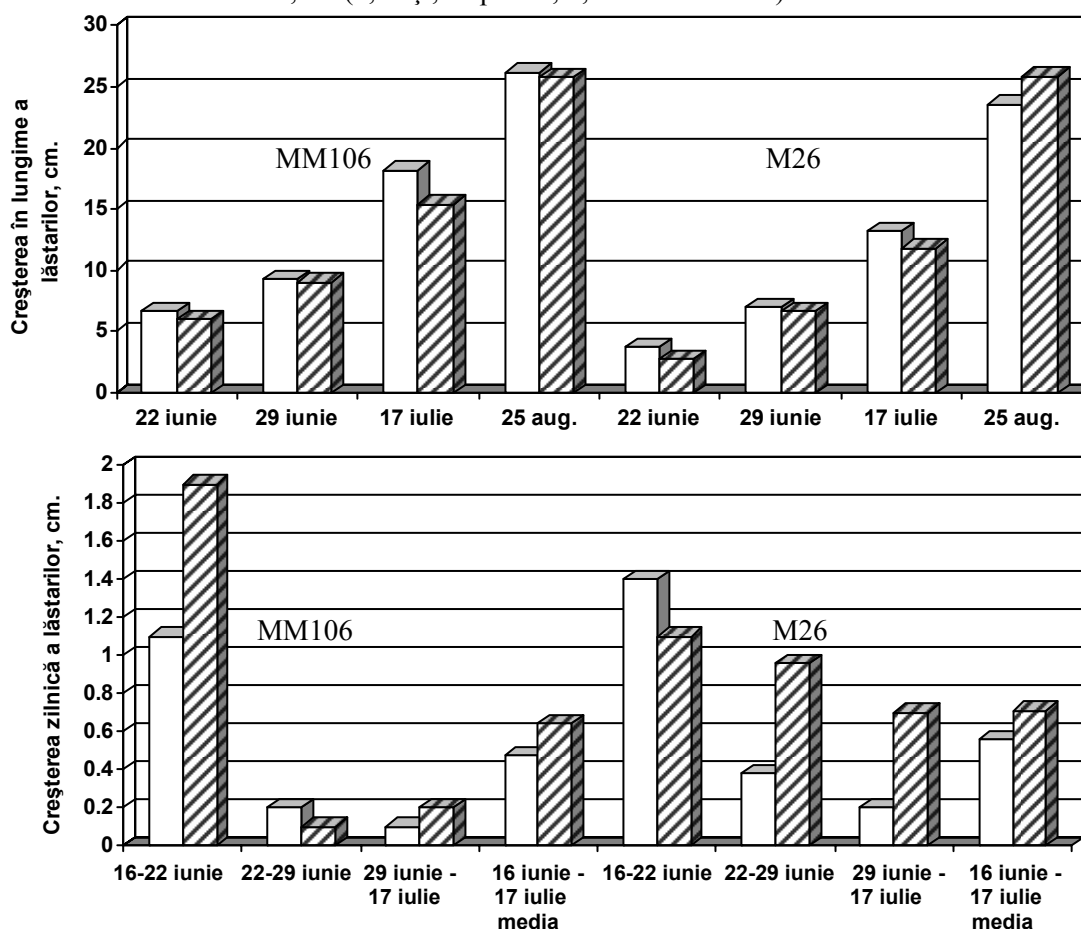
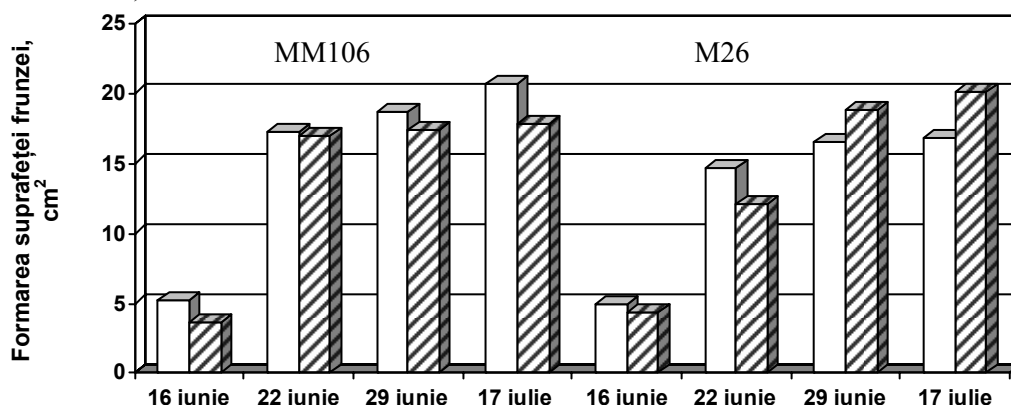


Fig.1. Influența preparatului Melongozida O în combinație cu microelemente asupra creșterii lăstarilor la pomii de măr, cm. (soiul Florina, 2009).

Legendă: □ – martor; /// – Melongozida O + Zn + B

S-a constatat că la plantele altoite pe portaltoi semipitic MM106 dinamica formării aparatului foliar la ambele variante a derulat după aceeași legitate, având viteza zilnică medie maximă în intervalul creșterii intensive a lăstarilor – 16-22.06 (Fig.2). Suprafața frunzei la varianta martor a crescut de 3,3 ori (5,2-17,2 cm<sup>2</sup>), iar la plantele tratate – de 4,7 ori (3,6-16,9 cm<sup>2</sup>), sau mai mare cu 31,6% față de martor. Viteza zilnică medie de creștere a suprafeței foliare pe parcursul perioadei de cercetare a cuprins valori mai sporite (37,1%-0,46 și, respectiv, 0,37 cm<sup>2</sup>).



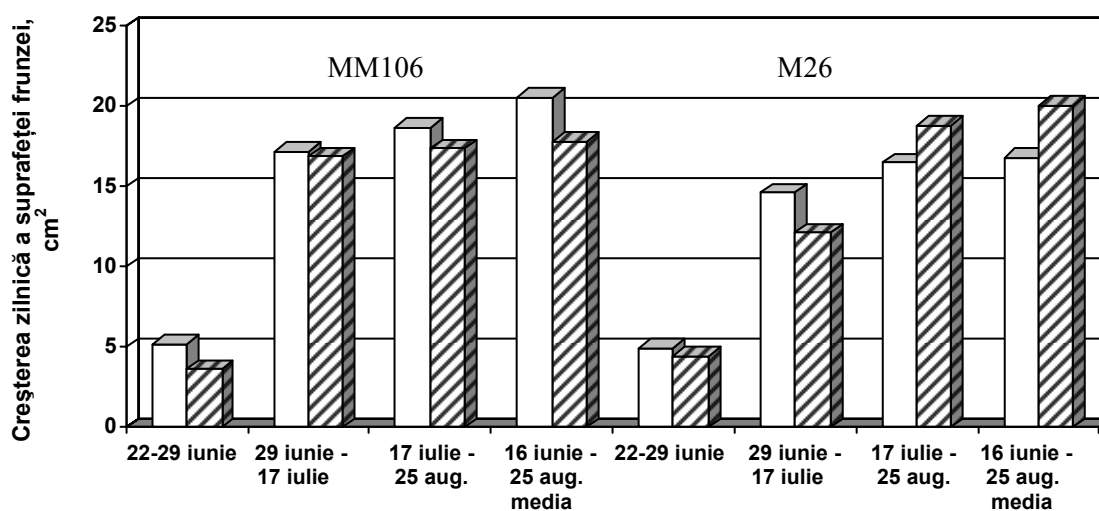


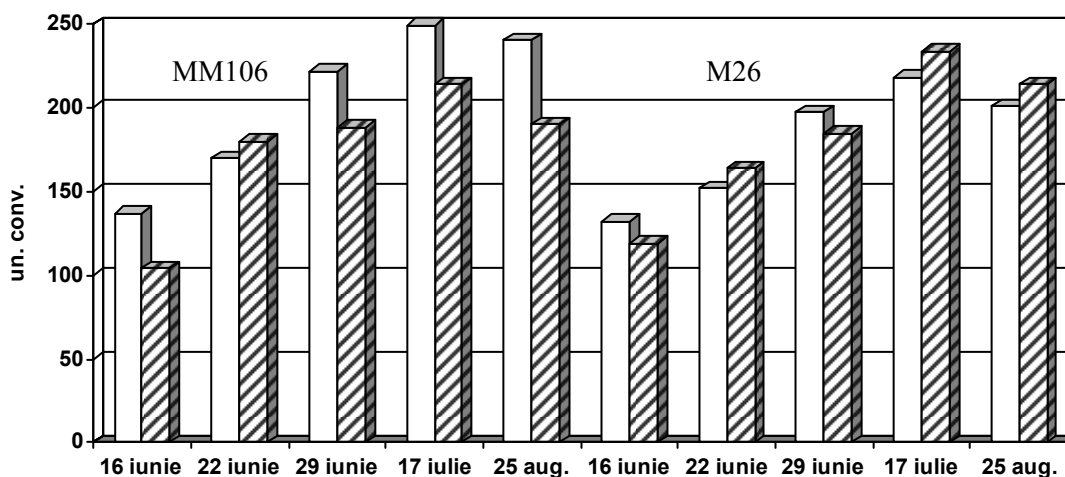
Fig.2 Impactul preparatului Melongozida O în amestec cu microelemente asupra formării suprafeței foliare a aparatului fotosintetic la pomii de măr, cm<sup>2</sup> (soiul *Florina*, 2009).

Legendă: □ – martor; /// – Melongozida O + Zn + B

La pomii altoiți pe portaltoi pitic M26 formarea aparatului foliar, ca și la plantele altoite pe portaltoi semipitic, a atins viteza zilnică medie maximă în perioada creșterii intensive a lăstarilor, cu excepția că la varianta cu utilizarea preparatelor menționate a fost în diminuare cu 26,1% (1,1 și 1,4 cm<sup>2</sup> la martor). Ulterior, în perioada încetinirii creșterii lăstarilor – 22-29.06 suprafața foliară la varianta Melongozida O + Zn + B, dimpotrivă, a avansat cu 45,5%, sau de 1,6 și 1,1 ori la plantele netratate (12,1, 18,8 și, respectiv, 14,6, 16,6 cm<sup>2</sup>). Viteza zilnică medie la plantele tratate cu preparatele menționate a fost mai mare cu 26,2% – 0,53 și, respectiv, 0,42 cm<sup>2</sup>.

Așadar, în perioada creșterii intensive a lăstarilor formarea aparatului foliar a evaluat mai intensiv la pomii altoiți pe portaltoi pitic M26.

Dinamica activității indicelui clorofilic în frunze are aceeași legitate, cu valori minime în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor și maxime în perioada intrării fructelor în pârgă, maturării lor, formării și diferențierii mugurilor de rod. La plantele altoite pe portaltoi semipitic MM106 indicele clorofilic în acest interval de timp a crescut de la 104 până la 249 un. conv., sau de 2,4 ori la varianta tratării plantelor cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B, iar la plantele martor – respectiv 134 și 214 un. conv., sau a crescut de 1,6 ori (Fig. 3).



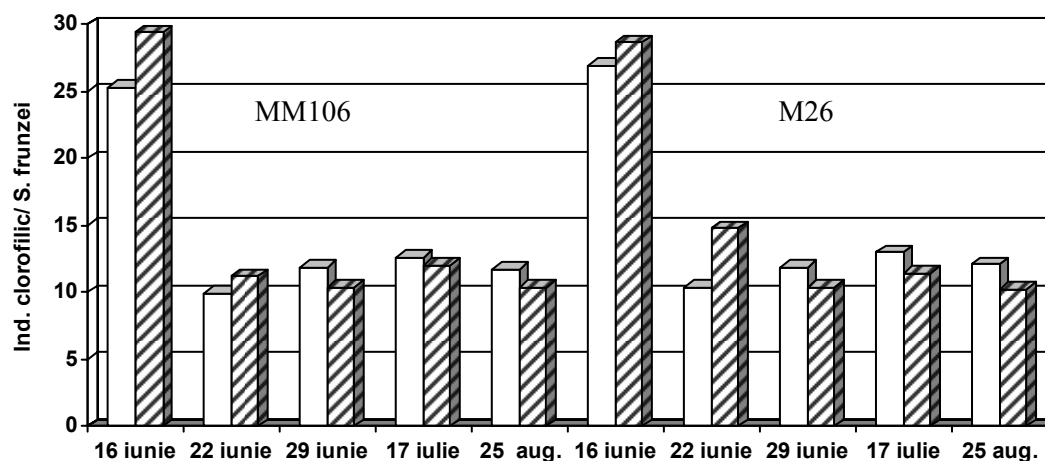


Fig. 3. Influența preparatului Melongozida O în combinație cu microelementele Zn și B asupra activității indicelui clorofilic în frunze la pomii de măr, un conv. (soiul *Florina*, 2009).

Legendă: □ – martor; /// – Melongozida O + Zn + B

La pomii altoiți pe portaltoi pitic indicele clorofilic la varianta Melongozida O + Zn + B s-a încadrat între cifrele 119 și 229, iar la plantele netratate – respectiv, 137 și 190 un. conv.

Așadar, la plantele altoite pe portaltoi semipitic și pitic activitatea indicelui clorofilic în frunze este mai intensă la varianta tratării foliare a pomilor cu preparatul Melongozida O în combinație cu microelemente.

Deoarece se urmărește influența utilizării preparatelor menționate în dependență de portaltoi, se constată că raportul activității indicelui clorofilic în frunze față de formarea suprafeței aparatului fotosintetic la varianta Melongozida O + Zn + B a constituit valori mai mari la pomii altoiți pe portaltoi pitic M26. Valorile raportului dintre indicele clorofilic față de suprafața foliară și dintre numărul de frunze în raport cu lungimea lăstarilor în perioada creșterii intensive a lăstarilor, de asemenea, se caracterizează printr-un nivel mai ridicat la pomii altoiți pe portaltoi M26, în comparație cu cei altoiți pe portaltoi semipitic MM106.

Glucidele constituie sursă importantă de energie necesară metabolismului, participă la întregul biochimism al plantei. Cercetările efectuate în condițiile căsuței de vegetație au constatat că, în comparație cu varianta martor, tratamentele foliare cu preparatul Melongozida O în combinație cu microelemente au determinat sporuri în acumularea glucidelor în frunzele pintenilor. La pomii altoiți pe portaltoi semipitic – MM106 s-a evaluat acumularea glucidelor totale, reducătoare și a zaharozei cu 11,8- 29,7% în frunzele cercetate (Fig. 4). Raportul glucide reducătoare / zaharoză a asigurat sinteza celei reducătoare.

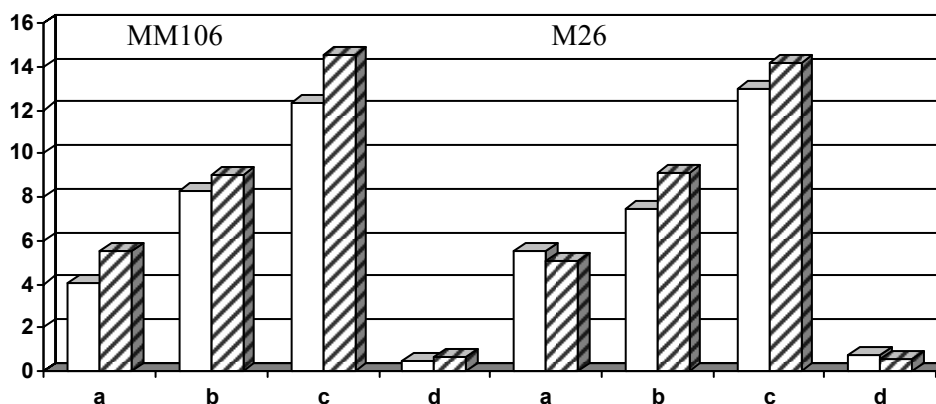


Fig.4. Influența preparatului Melongozida O în combinație cu microelemente asupra conținutului glucidelor în frunzele pintenilor la pomii de măr, % sub. uscată (soiul *Florina*, 20.07.2009).

Legenda: □ - martor; /// - Melongozida O + Zn + B; a – glucide reducătoare; b - zaharoza; c – glucide totale; d – glucide reducătoare/zaharoză

La pomii altoiți pe portaltoi pitic M26 se constată acumulări de glucide totale și zaharoză în frunze și micșorarea cantității celor reducătoare, care, probabil, sunt utilizate în diverse procese fiziologice ce favorizează formarea și diferențierea mugurilor de rod. De menționat că tratamentele aplicate au contribuit mai intens la sinteza glucidelor în frunze la pomii de măr altoiți pe portaltoi pitic, decât la cei altoiți pe portaltoi semipitic.

### **Concluzii**

Cercetările efectuate în condițiile căsuței de vegetație (lizimetre) au constatat influențe semnificative ale tratamentelor foliare cu preparatul Melongozida O de proveniență vegetală în amestec cu microelementele Zn și B asupra activității aparatului fotosintetic, formării suprafeței foliare și a conținutului de glucide în frunze. Aceste influențe mai accentuate s-au manifestat la pomii altoiți pe portaltoi pitic M26.

Rezultatele obținute constată că tratamentele aplicate cu preparatele menționate pot fi utilizate în scopul reglării intensității proceselor metabolice, creșterii și productivității pomilor de măr.

### **Referințe:**

1. Ничипорович А. и др. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. - Москва: АН СССР, 1961, с.135.
2. Grosu G. Suprafața foliară a pomilor de măr altoiți pe gutuie „А” în dependență de forma de coroană și modul de tăiere // Cercetări în pomicultură. - Chișinău, 2005, vol.4 p.104-107.
3. Шишкану Г.В. и др. Фотосинтез плодовых растений. - Кишинев: Штиинца, 1985, с.232.
4. Cucu Gh. Suprafața foliară a pomilor de măr în dependență de metoda de creștere // Cercetări în pomicultură. - Chișinău, 2005, p.108-110.
5. Șișcanu Gh. și colab. Răspunsul fotosintetic al plantelor pomicole la aplicarea preparatului Moldstim // Buletinul AȘM. Seria „Științele vieții”, 2006, nr.2, p.21-25.
6. Cekan A. și colab. Impactul preparatului Melongozida O asupra creșterii vegetative, activității enzimatică, conținutului glucidelor și al substanței uscate în frunze la pomii de măr în condiții pedoclimatice nefavorabile // Studia Universitatis. Seria „Științe ale naturii”. - Chișinău, 2009, p.153-156.
7. Власюк П. Биологические элементы в жизнедеятельности растений. - Киев: Наукова думка, 1969, с.223-369.
8. Бабук В. и др. Адаптационная реакция деревьев яблони на обеспеченность макро- и микроэлементами // Физиолого-биохимическая роль микроэлементов в управлении адаптивными реакциями и продуктивностью растений. - Кишинев, 1990, с.78-80.
9. Фулга И. Определение площади листьев у плодовых культур // Физиология растений, 1965, т.12, вып.6, с.1104-1107.
10. Юдин Ф. Методика агрохимических исследований. - Москва: Колос, 1975, с.154-173.

*Prezentat la 18.10.2010*