

ASPECTE PRIVIND IMPACTUL PREPARATULUI MELANGOZIDĂ – O UTILIZAT SEPARAT ȘI ÎN COMBINAȚIE CU MICROELEMENTE ASUPRA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII POMILOR TINERI DE MĂR

Anatol CECAN, Gheorghe ȘIȘCANU

Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM

The foliar treatments applied with Melangozidă – O, product of natural source in combination with the microelements Zn and B contributes more intensively to the synthesis of carbohydrates and of the enzymatic intensity in the leaves in comparison with the separate usage of the mentioned preparation.

For the purpose of optimization of plants growth and productivity, the mentioned preparations can be used as an addition to the basic mineral fertilizers, ale the more taking into account that bioactive substances are applied insufficiently in agriculture.

Pomicultura republicii este unul dintre pilonii de bază ai economiei naționale și în acest context este necesar a elabora unele măsuri agrotehnice eficiente, dat fiind că cultura mărilor ocupă o pondere mare în structura plantelor pomicole. În ultimii ani, în unele țări se practică pomicultura ecologică, menită la recolte de fructe optimale și stabile, fiind exclusă administrarea sporită a îngrășămintelor minerale. În această situație fructele nu conțin nitrați sau metale. O pârghie eficientă este utilizarea substanțelor biologice active (SBA), îndeosebi de proveniență naturală [1,2]. 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 și transformarea glucidelor etc. Microelementele Zn (sulfat de zinc) și B (acidul boric) sunt prezente în componența multor enzime, intervin în formarea organelor reproductive și în sinteza clorofilei. Carența microelementelor inhibă sinteza acizilor nucleici, auxinelor și, ca urmare, diminuează creșterea vegetativă și formarea recoltei [3,4].

Prezenta lucrare include date experimentale referitoare la influența preparatului Melangozidă – O de proveniență vegetală în combinație cu microelementele Zn și B asupra creșterii vegetative, activității enzimelor Peroxidaza (PO) și Polifenoloxidaza (PFO), conținutului glucidelor, creșterii vegetative la pomii tineri de măr. Cercetările destinate SBA în combinație cu microelemente invocă inițierea unei direcții științifice noi, de perspectivă.

Material și metode

Investigațiile au fost efectuate în condițiile căsuței de vegetație, cu regim optimal de aprovizionare cu apă a solului, cu soiurile *Florina* și *Golden Delicious*, altoiți pe portaltoi pitic – M26 și semipitic – MM106, plantați în anul 2007. Schema experienței: I – martor, stropire cu apă; 2 – Melangozidă – O (0,001%)+Zn (0,1%, sulfat de zinc)+B (0,05% acid boric). Tratamentele extraradiculare au fost validate în două reprize; prima – în perioada începutului creșterii intensive a lăstarilor, a doua – la 10-12 zile.

Probele de frunze de pe lăstarii anuali și piteni au fost colectate pe parcursul perioadei de vegetație. Au fost determinați următorii parametri: lungimea și diametrul lăstarilor, diametrul tulpinii, al ramurii de schelet a primului etaj și a axului central (deasupra primului etaj). Activitatea PO și PFO, conținutul glucidelor în frunze – conform metodei respective [5]. Datele obținute au fost prelucrate statistic [6].

Rezultate și discuții

Glucidele rezultă din activitatea fotosintetică a aparatului foliar și constituie sursa importantă de energie biologică necesară metabolismului, participă la întregul biochimism al plantei. Tratamentele foliare cu preparatul Melangozidă – O (separat) au contribuit la acumularea glucidelor (totale, reducătoare și a zaharozei) în frunzele lăstarilor anuali la soiurile luate în studiu altoiți pe portaltoi semipitic – MM106 (Fig.1). La pomii altoiți pe portaltoi pitic M26, dimpotrivă, nivelul cantitativ al glucidelor în frunzele menționate este în diminuare, în comparație cu plantele netratate. Proporția glucidelor reducătoare/zaharoza în frunze atestă că tratamentele aplicate au favorizat sinteza glucidelor reducătoare la ambele soiuri, altoite pe portaltoi semipitic.

Această legitate se confirmă și la soiul *Golden Delicious* altoit pe portaltoi pitic, iar la soiul *Florina* acumularea este în diminuare și crește nivelul cantitativ al zaharozei. Diminuarea sintezei glucidelor reducătoare în frunze la pomii altoiți pe portaltoi pitic este, probabil, urmare a proceselor fiziologice mai intense. Nu este exclusă și distribuirea acestora în diverse organe sau sinteza și acumularea polizaharidelor – amidonul, celuloza etc. – derivate din mono- și dizaharide.

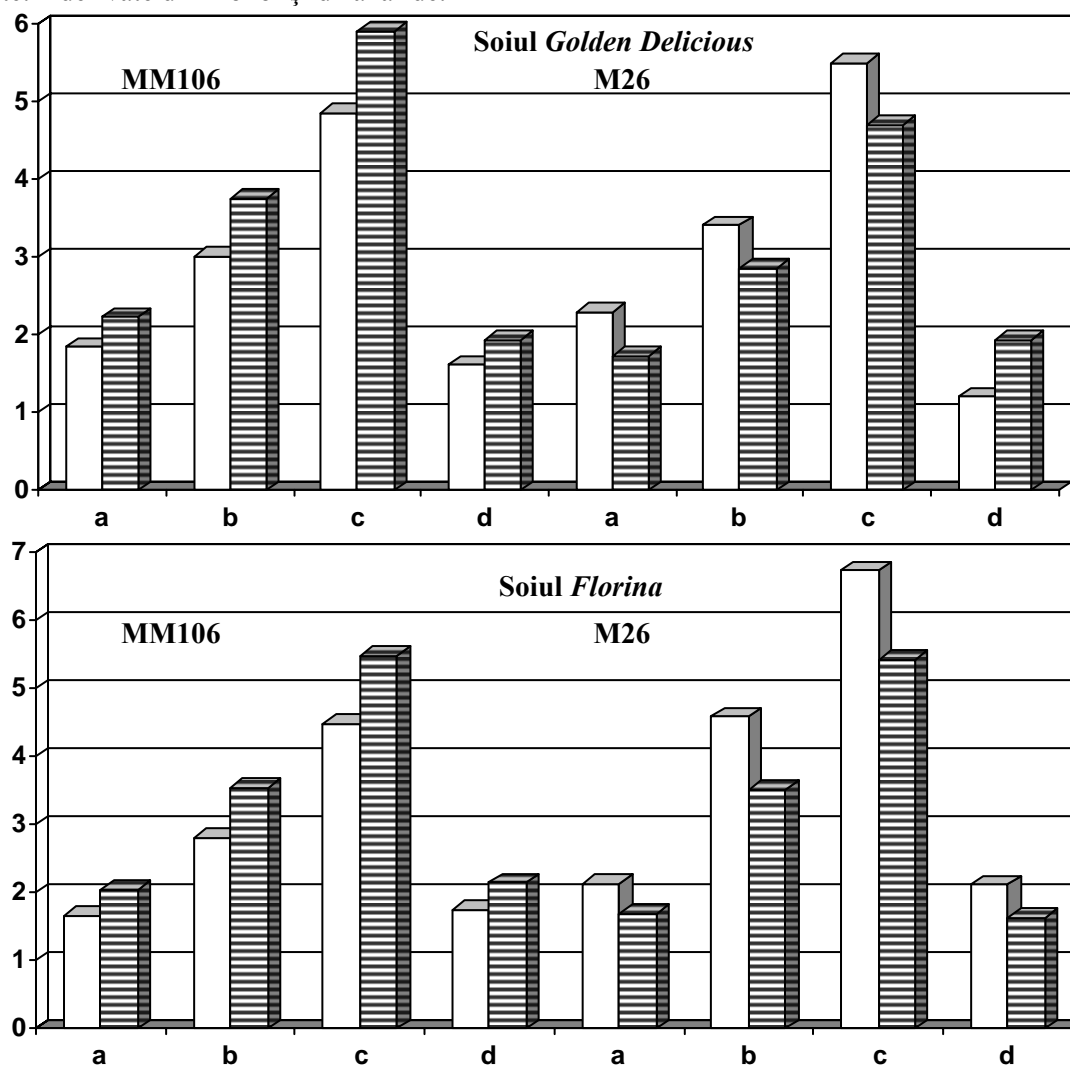


Fig.1. Conținutul glucidelor în frunze la pomii de măr sub influența preparatului Melangozidă – O, % sub. usc., 13.08.2007.
 Legendă: □ – martor; ▨ – Melangozidă – O; a – glucide reducătoare; b – zaharoză; c – glucide totale; d – raportul glucide reducătoare/zaharoză.

Cercetările ulterioare au constatat că tratamentele foliare cu preparatul Melangozidă de proveniență naturală în combinație cu microelementele Zn și B au asigurat acumularea glucidelor în frunzele pintenilor, ceea ce se consideră că va forma muguri de rod pentru recolta anului următor (Fig.2).

Diversele procese metabolice se pot realiza prin intermediul acțiunii catalizatorilor biochimici – enzime. În cadrul investigațiilor s-a evaluat că tratamentele aplicate influențează semnificativ asupra activității enzimelor PO și a PFO în frunzele lăstarilor anuali la soiul *Florina* altoit pe portaltoi semipitic (Fig.3).

La plantele altoite pe portaltoi pitic tratamentele utilizate la varianta Melangozidă – O+Zn+B au determinat la ambele soiuri diminuarea activității enzimatice în frunzele pintenilor. La soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic activitatea enzimelor cercetate în frunzele pintenilor la tratamentele aplicate a fost mai sporită, iar la soiul *Golden Delicious*, ca și în cazul soiului *Florina*, altoit pe portaltoi semipitic – numai a PO. De menționat că intensitatea enzimatică la varianta preparatului Melangozidă – O în combinație cu microelemente a fost mai intensă decât la utilizarea separată a preparatului.

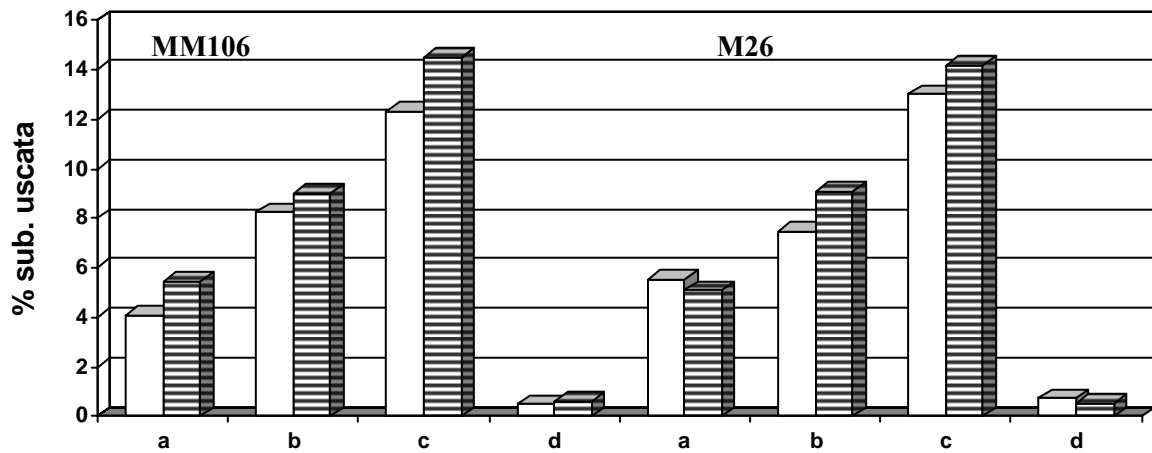


Fig.2. Influența preparatului Melanzoidă – O în combinație cu microelementele Zn și B asupra glucidelor în frunzele pîntenilor la pomii de măr, % sub. uscată, soiul *Florina*, 20.07.2009.
 Legendă: a – glucide reducătoare; b – zaharoză; c – glucide totale; d – raportul glucide reducătoare/zaharoză;
 □ – martor; ≡ – Melanzoidă – O+Zn+B.

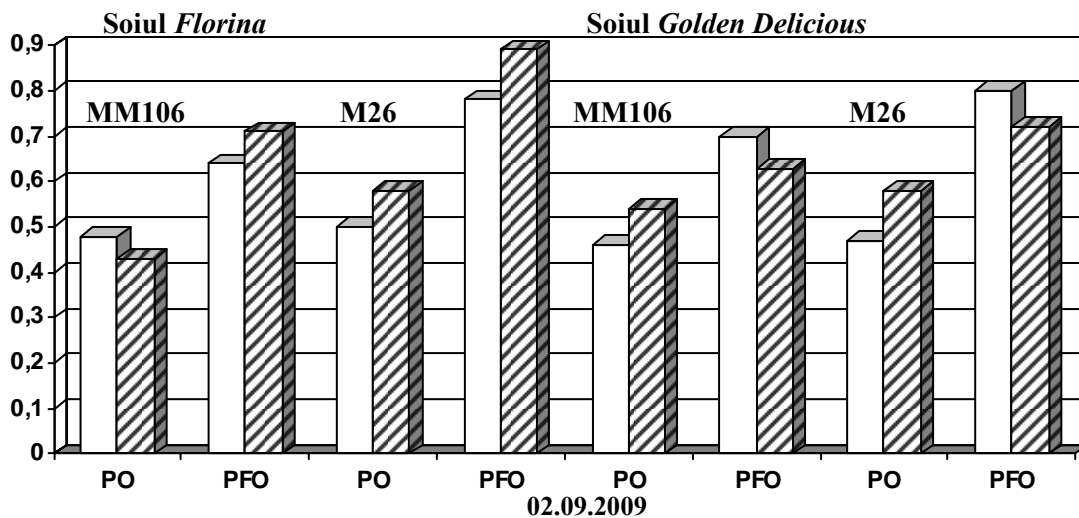
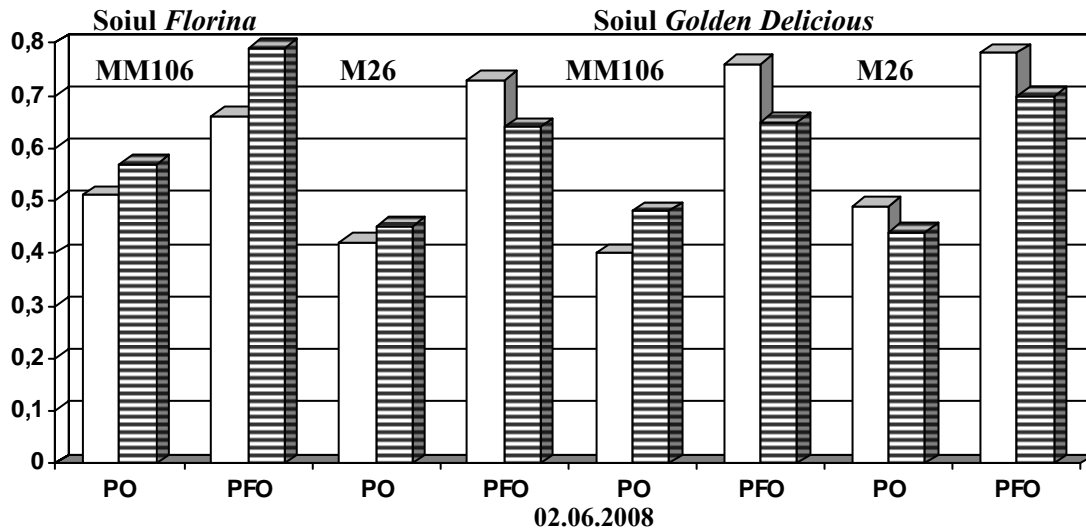


Fig.3. Activitatea enzimelor PO și a PFO în frunze la pomii de măr sub influența preparatului Melanzoidă – O în combinație cu microelemente, un. conv.

Legendă: □ – martor; ≡ – Melanzoidă – O+Zn+B; ≡ – frunzele lăstarilor anuali; /// – frunzele pîntenilor.

Așadar, tratamentele foliare cu preparatul Melangozidă – O în combinație cu microelemente au influențat mai semnificativ asupra activității enzimatice în frunze la pomii altoiți pe portaltoi semipitic – MM106.

Unul dintre indicii ce caracterizează creșterea plantelor este grosimea tulpinii. La soiul *Florina* altoit pe portaltoi M26 varianta Melangozidă – O+Zn+B a asigurat, din luna mai 2007, creșteri în diametrul tulpinii de la 0,94 cm până la 3,5 cm în noiembrie 2009, sau de 3,8 ori mai mare în comparație cu martorul (1,1; 3,7 cm) și, respectiv, de 3,4 ori. Creșteri semnificative s-au evaluat în intervalul mai 2008 – noiembrie 2009 și la diametrul ramurii de schelet a primului etaj – cu 10,5%, iar a axului central cu 13,0% – 1,1; 2,9 cm la Melangozidă – O +Zn+B și, respectiv, la plantele netratate – 1,2; 2,3; și 1,4; 2,5 cm. Rezultate similare au fost constatate și la pomii altoiți pe portaltoi semipitic în ceea ce privește diametrul tulpinii (8,6%) și al ramurii de schelet a primului etaj – 11,8%, iar a axului central diferențele au fost apropiate.

În condițiile anului doi după plantare, creșterea în lungime și diametrul lăstarilor anuali spre sfârșitul perioadei de vegetație la pomii altoiți pe portaltoi pitic a cuprins valori mai mari cu 13,4 și 11,2% la varianta tratării foliare cu preparatele menționate (97,0; 1,1; și 0,88; 0,97 cm la martor). Lungimea însumată a lăstarilor a cuprins valori apropiate – între 15,8 m/pom la plantele martor și 16,5 m/pom la cele tratate. La pomii altoiți pe portaltoi semipitic lungimea și diametrul lăstarilor a cuprins valori ne semnificative între variante, iar suma totală a creșterilor anuale a fost mai mare cu 8,4% (18,0 și 16,6 m/pom la plantele netratate), ceea ce se explică prin numărul mai sporit al lăstarilor din coroana pomilor (19 și, respectiv, 15 buc./pom la martor).

Rezultate similare au fost obținute și la soiul *Golden Delicious*, însă diferențele dintre parametrii biometrici și variante au cuprins valori mai mici.

Din cele relatate se constată influențe semnificative ale preparatului Melangozidă – O în combinație cu microelemente și asupra creșterii vegetative a pomilor. Mai accentuat s-a manifestat la soiul *Florina* altoiți pe portaltoi semipitic – MM106.

Concluzii

Investigațiile efectuate în condițiile căsuței vegetale (lizimetre) cu regim optimal a umidității solului au constatat influențe semnificative ale preparatului Melangozidă – O în combinație cu microelementele Zn și B asupra activității enzimatice, conținutului glucidelor și al compușilor fosforici în frunze, asupra creșterii vegetative în dependență de particularitățile biologice și portaltoi la pomii de măr.

Preparatul Melangozidă – O în amestec cu microelemente contribuie mai intens la sinteza și acumularea glucidelor ca produse ale intensității aparatului fotosintetic și activității enzimatice, decât utilizarea separată a preparatului.

La pomii altoiți pe portaltoi pitic M26 tratamentele foliare aplicate au contribuit la creșterea în grosime a tulpinii și a ramurii de schelet a primului etaj, iar la cei altoiți pe portaltoi semipitic MM106 – la creșterea în lungime și diametru a lăstarilor anuali.

Referințe:

1. Șișcanu Gh. și colab. Productivitatea plantelor de portaltoi sub influența substanțelor bioactive de origine vegetală // Mater. Simpoz. Intern., 70 ani ai UASM, 2003, p.30-40.
2. Iurea D. și colab. Studii asupra conținutului de pigmenți la diferite soiuri de măr tratate cu Ecostim // Agrobiodiversitatea Vegetală în Republica Moldova. - Chișinău, 2008, p.355-359.
3. Титова Н. Влияние микроэлементов на фотосинтетическую деятельность персика // Физиолого-биохимическая роль микроэлементов в управлении адаптивными реакциями и продуктивность растений. - Кишинев, 1990, с.154-156.
4. Salageanu N. Fiziologia plantelor. - București, 1972, p.516-640.
5. Ермаков А. и др. Методы биохимического исследования растений. - Москва: Агропромиздат, 1987, с.47-80.
6. Юдин Ф. Методика агрохимического исследования. - Москва: Колос, 1971, с.154-182.

Prezentat la 26.02.2010