

INFLUENȚA PREPARATULUI *MELONGOZIDA O* ÎN AMESTEC CU MICROELEMENTE ASUPRA ACTIVITĂȚII ENZIMATICE ÎN FRUNZE, ALTOR PROCESE FIZIOLOGICE LA POMII DE MĂR

Anatol CECAN, Gheorghe ȘIȘCANU

Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM

It was found that foliar treatments on Florina sort with the preparation Melongozid of vegetal origin, mixed with microelements Zn and B, contributed to the increase of the Peroxidase and Poliphenoloxidase activity in leaves of fruit formations, both with fruit and without fruit in the phenophase of the intensive growth and slowdown of the shoots.

It was also highlighted a greater increase of the stem, thickness, in the central axis, the length and diameter of annual shoots and bud formation.

Relațiile dintre organe sau sisteme producătoare, consumatoare și depozitare a substanțelor metabolice de rezervă se realizează mai eficient în situația unui echilibru fiziologic reciproc și sunt în dependență de fenofaze și factori exogeni și endogeni [1].

În ultimii ani se practică pomicultura ecologică, menită să asigure obținerea unor recolte de fructe optime și stabile, de calitate satisfăcătoare. Importanța substanțelor biologice active (SBA) în reglarea proceselor fiziologice și a productivității plantelor este deja cunoscută. Unele grupe de regulatori, cum ar fi glucidele steroidale de proveniență vegetală, în cercetările actuale la plantele pomice sunt elucidate insuficient [2]. Influențe mai adecvate ale acestor substanțe se confirmă și în cazul administrării acestora în amestec cu microelemente, a căror utilizare se manifestă prin intensificarea activității aparatului fotosintetic, translocarea substanțelor metabolice în sistemul donor-acceptor și prin formarea organelor reproductive [3].

Prezenta lucrare include date experimentale privind influența SBA de proveniență vegetală în amestec cu microelemente asupra activității enzimelor Peroxidaza (PO) și Polifenoloxidaza (PFO) în frunze și altor procese fiziologice la pomii de măr.

Material și metode

Realizarea sarcinii menționate a fost efectuată în condițiile casei de vegetație (lizimetre) cu plantele de măr, soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M26 și semipitic MM106. Schema experienței: 1 – martor (stropire cu apă); 2 – Zn (0,1% sulfat de zinc) + B (0,05% (acid boric); 3 – Melongozida O (0,001%) + Zn+B. Tratamentele foliare cu preparatele menționate au fost efectuate în 2 etape: prima – la 8-10 zile după înflorire, a doua – la 10-12 zile.

Au fost determinați următorii indici: evidența înfloririi pomilor, măsurări biometrice: diametrul tulpinii și al axului central, al ramurii de schelet a primului etaj, lungimea și diametrul lăstarilor anuali, dinamica creșterii în diametru a fructelor, activitatea enzimelor PO și PFO în frunze, conform metodei descrise în literatura de specialitate [4].

Probele de frunze de pe pintenii cu fructe și fără fructe au fost colectate conform fenofazelor pe parcursul perioadei de vegetație. Rezultatele obținute au fost prelucrate statistic [5].

Rezultate și discuții

Cercetările efectuate au constatat că, în comparație cu martorul, la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M26 tratamentele foliare cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B nu au evidențiat deosebiri între variante în ceea ce privește activitatea enzimatică în frunze în fenofaza începutul creșterii lăstarilor (23.05.2011). S-au depistat diferențe între frunzele pintenilor fără fructe și cu fructe. La cele din urmă activitatea enzimelor PO și PFO este mai intensă. Această situație se explică prin faptul că forța de atracție a organelor consumatoare (fructelor) este mai mare, iar activitatea proceselor metabolice sunt mai evidente în frunzele pintenilor cu fructe, fiind determinată de prezența acestora.

Ulterior, în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor (14.06.2011) s-a constatat că, în comparație cu plantele netratate, activitatea PO este mai intensă în frunzele pintenilor cu fructe (Fig.1). De menționat că activitatea enzimatică s-a manifestat mai evident și în cazul tratării pomilor cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele utilizate.

În fenofaza încetirii creșterii lăstarilor (04.07.2011), perioadă ce corespunde cu declanșarea proceselor de formare a mugurilor florali, activitatea PO de asemenea este mai intensă în frunzele cercetate la varianta Melongozida O+Zn+B. Mai accentuat se manifestă în frunzele pintenilor cu fructe, ceea ce se explică prin faptul că centrul de atracție a asimilatelor sunt fructele – ca organe consumatoare, cu atât mai mult că în această perioadă fructele sunt în creștere intensivă.

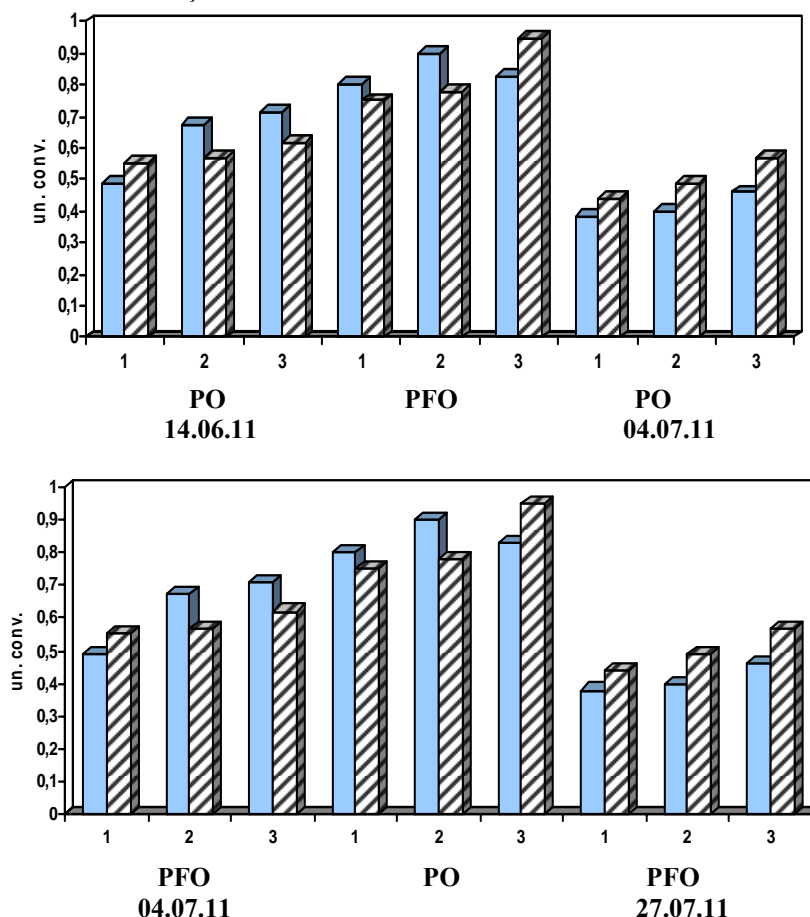


Fig.1. Influența preparatului Melongozida O și a microelementelor Zn și B asupra activității PO și a PFO în frunze la pomii de măr, un.conv. Soiul *Florina*, M26, 2011.

Legendă: 1 – martor; 2 – Zn+B; 3 – Melongozida O+Zn+B. ■ – frunzele pintenilor cu fructe; /// – frunzele pintenilor fără fructe.

La soiul *Florina* altoit pe portaltoi semipitic MM106 tratamentele aplicate au contribuit la sporirea activității enzimelor PO și PFO în frunze la varianta tratării foliare cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele menționate în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor.

S-a constatat formarea unui număr mai mare de flori la pomii altoiți pe portaltoi semipitic MM106 – 350 buc., și, respectiv, 310 buc. la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M26. Aceasta denotă că fluxul de substanțe metabolice la pomii altoiți pe portaltoi semipitic sunt distribuite mai intens spre formațiunile fructifere – organe unde se formează mugurii de rod. Din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile în timpul înfloririi (precipitații și temperaturii sub 10°C), legarea fructelor a fost nesatisfăcătoare.

Datele prezentate în Figura 2 denotă că în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor (02.06 - 22.06.2011), indiferent de variante, diametrul fructului a crescut la pomii altoiți pe portaltoi pitic și semipitic de 2,7 și, respectiv, de 3,1 ori. Ulterior, în următoarele perioade ale vegetației (23.06 - 11.07.2011) creșterea în diametru a fructelor a fost mai lentă și a oscilat între valori de 1,2-1,5 ori, asigurând și valori mai mici ale vitezei de creștere zilnică a fructelor – 0,02-0,03 cm. De menționat că în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor creșterea zilnică în diametru a fructelor a cuprins valori mai mari – 0,14-0,16 cm, ceea ce demonstrează că în această perioadă fluxul de substanțe metabolice este orientat mai intens la asigurarea unor creșteri mai sporite a fructelor.

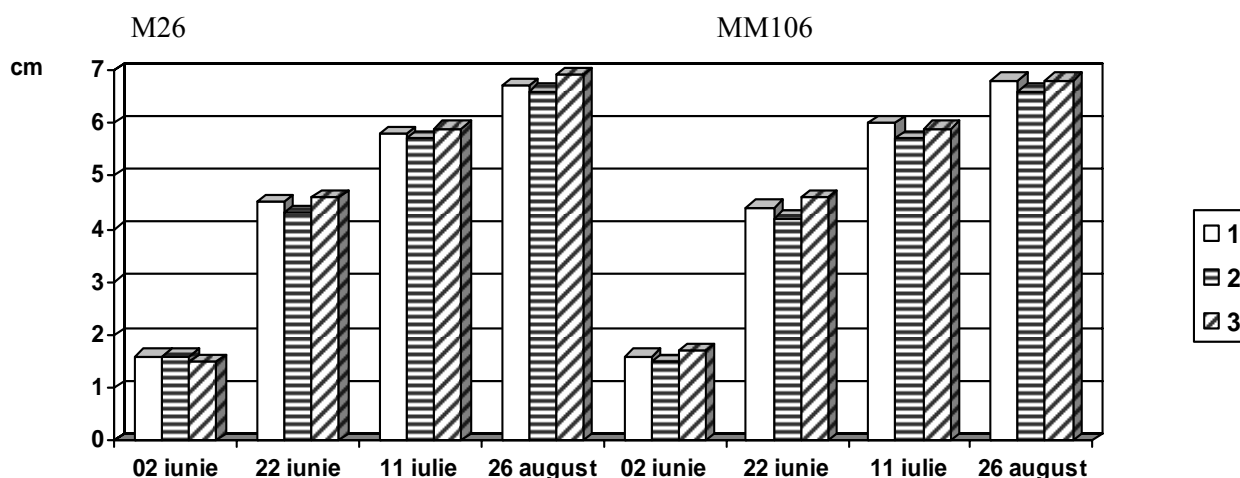


Fig.2. Influența preparatului Melongozida O și a microelementelor asupra creșterii în diametru a fructelor, soiul *Florina* M26, MM106, 2011.

Legendă: 1 – Martor; 2 – Zn+B; 3 – Melongozida O+Zn+B; □ – Martor; ≡ – Zn+B; /// – Melongozida O+Zn+B.

Creșterea vegetativă prezintă starea fiziologică a plantelor, reacția la factorii mediului ambiant și la măsurile agrotehnice aplicate. Tratarea pomilor cu preparatele menționate în perioada cuprinsă între 27.04 - 21.09.2011 a sporit creșterea în grosime a tulpinii și a axului central la pomii soiului *Florina* altoit pe portaltoi pitic M26 la varianta Melongozida O+Zn+B cu 29,2% și cu 7,9%, respectiv. Influența preparatelor menționate la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic asupra creșterii vegetative se manifestă în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor, iar la pomii altoiți pe portaltoi semipitic – și în fenofaza încetinirii creșterii lăstarilor (cu 8,8 -9,1% și cu 5,2% la martor). Diametrul ramurii de schelet a primului etaj a cuprins valori mai mari la varianta Zn+B. În cazul tratării foliare a pomilor cu soluții ale preparatului Melongozida O în amestec cu microelemente influența a fost nesemnificativă. Spre sfârșitul perioadei de vegetație, când creșterea pomilor a fost minimă (26.09.2011), lungimea medie și diametrul lăstarilor anuali la soiul *Florina* altoit pe portaltoi M26 a cuprins valori între 47,6 cm și, respectiv, 0,63 cm la varianta Melongozida O+Zn+B și 46,9 cm și, respectiv, 0,62 cm la plantele martor.

Din cele relatate mai sus reiese că tratarea foliară a pomilor cu preparatele menționate a influențat asupra activității enzimice în frunze și asupra creșterii vegetative la pomii de măr. Mai accentuat s-a manifestat la varianta Melongozida O+Zn+B la pomii altoiți pe portaltoi pitic M26 în primele faze fenologice ale perioadei de vegetație. Diferențele dintre creșterea lemnoasă a pomilor este rezultatul distribuirii neuniforme a substanțelor energogene. Nu este exclusă și influența forței de atracție a organelor consumatoare.

Concluzii

Cercetările efectuate în condițiile casei de vegetație, cu regim hidric controlat, ne-au permis să constatăm că tratamentele foliare cu preparatul Melongozida O de proveniență vegetală în amestec cu microelementele Zn și B au contribuit la intensificarea activității enzimelor Peroxidaza și Polifenoloxidaza în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor în frunzele pintenilor cu fructe. Ulterior, aceeași legitate s-a depistat și în frunzele pintenilor fără fructe. Aceasta demonstrează că centrele de atracție a substanțelor metabolice sunt fructele și organele reproductive – ultimele fiind și centre de formare a mugurilor de rod.

Tratamentele foliare aplicate cu preparatele menționate au influențat asupra intensității formării mugurilor floralii, creșterii în grosime a tulpinii și a ramurii de schelet a primului etaj, asupra lungimii și diametrului lăstarilor anuali, asupra creșterii în diametru a fructelor. De menționat că în majoritatea cazurilor indicii studiați s-au manifestat mai accentuat la varianta tratării foliare cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B. Diferențele dintre variante și indicii atestați este rezultatul distribuirii neuniforme a substanțelor energogene spre organele consumatoare.

Referințe:

1. Șișcanu Gh. și colab. Relațiile donator–acceptor și productivitatea plantelor de soia. - Chișinău: Chivitas, 2001.
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. Cekan A. și colab. Preparatul Melongozida în amestec cu microelemente și impactul asupra conținutului glucidelor și a substanței uscate în frunze la pomii de măr // Studia Universitatis. Seria „Științe ale naturii” (Chișinău), 2010, nr.6 (36), p.34-37.
4. Ермаков А. и др. Методы биохимического исследования растений. - Ленинград: Колос, 1982, с.47-49.
5. Юдин Ф. Методика агрохимических исследований. - Москва: Колос, 1975, с.154-173.

Prezentat la 20.03.2012