

UNELE ASPECTE PRIVIND INFLUENȚA PREPARATULUI *MELONGOZIDA O* ȘI A MICROELEMENTELOR ASUPRA ACTIVITĂȚII INDICELUI CLOROFILIC, CONȚINUTULUI GLUCIDELOR ÎN FRUNZE ȘI ASUPRA RODIRII LA POMII DE MĂR

Anatol CECAN, Gheorghe ȘIȘCANU, Tudor RALEA

Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM

The foliar treatments applied with Melongozida O, a product of natural source in combination with the microelements Zn and B contributes more intensively to the synthesis of carbohydrates and on chlorophyll index in leaf, in comparison with the separate usage of the mentioned preparation. The activity is intensified in the period of fruit maturing which could create favorable metabolic conditions for the processes of floral induction.

Unul dintre pilonii de bază ai economiei naționale a Republicii Moldova este pomicultura. În acest context pentru obținerea unor recolte de fructe stabile și calitative este necesară aplicarea unor măsuri agrotehnice de reglare a proceselor metabolice în favoarea creșterii și dezvoltării plantelor. În acest scop, în ultimii ani o atenție deosebită se acordă utilizării bioregulatorilor, cum este glicozida Melongozida O obținută din semințele *Solanum melongena* L [1]. Cercetările efectuate anterior la diferite plante pomicole au constatat acțiunea stimulatorie a acestui preparat de proveniență naturală în asociere cu microelemente în ce privește menținerea unui echilibru fiziologic între creștere și rodire, rezistența plantelor la acțiunea factorilor nefavorabili ai mediului ambiant [2-4].

Scopul cercetărilor constă în evidențierea acțiunii preparatului Melongozida O și a microelementelor Zn și B asupra activității aparatului fotosintetic și a conținutului glucidelor în frunze la pomii de măr.

Material și metode

Investigațiile au fost efectuate în condițiile casei de vegetație (lizimetre) cu soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic – M-26 și semipitic MM-106. Tratamentele foliare cu soluții de Melongozida O în concentrație de 0,001%, de Zn (sulfat de zinc) și de B (acid boric) în concentrații de 0,1% și, respectiv, de 0,05% au fost efectuate la începutul perioadei de vegetație în două reprize: prima la 8-10 zile după înflorire (19.05.2011), a doua – la 7 zile după prima (26.05.2011). La varianta-martor plantele au fost stropite cu apă.

Probele de frunze de pe formațiunile fructifere (pintenii) cu fructe și fără fructe (ultimele se consideră că vor forma muguri de rod pentru recolta anului următor) au fost colectate pe parcursul perioadei de vegetație conform fazelor fenologice, menționate în textul prezentei lucrări.

Au fost determinați următorii indici: activitatea indicelui clorofilic (aparatură CM 1000); conținutul glucidelor în frunze [5]; intensitatea înfloririi pomilor. Datele obținute au fost prelucrate statistic [6].

Rezultate și discuții

Cercetările efectuate la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M-26 au stabilit că activitatea indicelui clorofilic la plantele martor în fenofaza începutul creșterii lăstarilor (20.05.11) este mai mare în frunzele pintenilor fără fructe decât în cele cu fructe (Fig.1). Dimpotrivă, tratamentele foliare cu preparatul Melongozida O și cu microelementele Zn și B atestă că intensitatea indicelui clorofilic este în diminuare în frunzele pintenilor fără fructe și crește în frunzele celor cu fructe. Aceeași legătură s-a evaluat și la plantele altoite pe portaltoi semipitic MM-106, cu excepție că la plantele netratate intensitatea acestui indice este mai mare în frunzele pintenilor cu fructe.

În fenofaza creșterii intensive a lăstarilor (30.06.2011) la soiul *Florina* activitatea indicelui clorofilic este în scădere în frunzele pintenilor fără fructe, atât la plantele-martor, cât și la cele tratate cu preparatele menționate. Mai accentuat activitatea acestui indice s-a manifestat la varianta Melongozida O+Zn+B aplicată soiului *Florina* altoit pe portaltoi semipitic MM-106. De menționat că, în comparație cu martorul activitatea indicelui clorofilic în frunzele pintenilor fără fructe și cu fructe este mai mare la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic în cazul utilizării soluțiilor de microelemente Zn și B, iar la pomii altoiți pe portaltoi semipitic, dimpotrivă, ea este în diminuare.

În fenofaza încetării creșterii lăstarilor (12.07.2011) și intrării fructelor în pârgă, formarea și diferențierea mugurilor de rod la pomii altoiți pe portaltoi M-26 și MM-106 activitatea indicelui clorofilic este mai sporită în frunzele pintenilor fără fructe. În comparație cu martorul, tratamentele foliare utilizate au contribuit la micșorarea activității acestui indice. Activitatea mai intensă a indicelui clorofilic în frunzele pintenilor fără fructe decât în cele cu fructe în această perioadă a vegetației denotă că centrul dominant de atracție a asimilatelor sunt organele reproductive, fiind și centre de formare a mugurilor floralii.

Așadar, cercetările efectuate admit situația că cu cât intensitatea indicelui clorofilic prezintă valori mai mari, cu atât eficacitatea aparatului fotosintetic este în favoarea nu doar a sintezei clorofilei „a”, dar și în procesele de formare a substanțelor metabolice în frunze. Din cele expuse rezultă că intensitatea mai intensă a indicelui clorofilic este ca donator al asimilatelor formate în frunze spre organe sau sisteme consumatoare.

Glucidele rezultă din activitatea fotosintetică a plantelor – sursă importantă de energie necesară metabolismului. S-a constatat și rolul acestor substanțe în procesele fructificării [7]. Tratamentele foliare cu soluții ce conțin preparatul Melongozida O și microelementele Zn și B au contribuit la acumularea glucidelor reducătoare în frunzele pintenilor cu fructe și fără fructe în fenofaza începutul creșterii lăstarilor (23.05.2011, Fig.2).

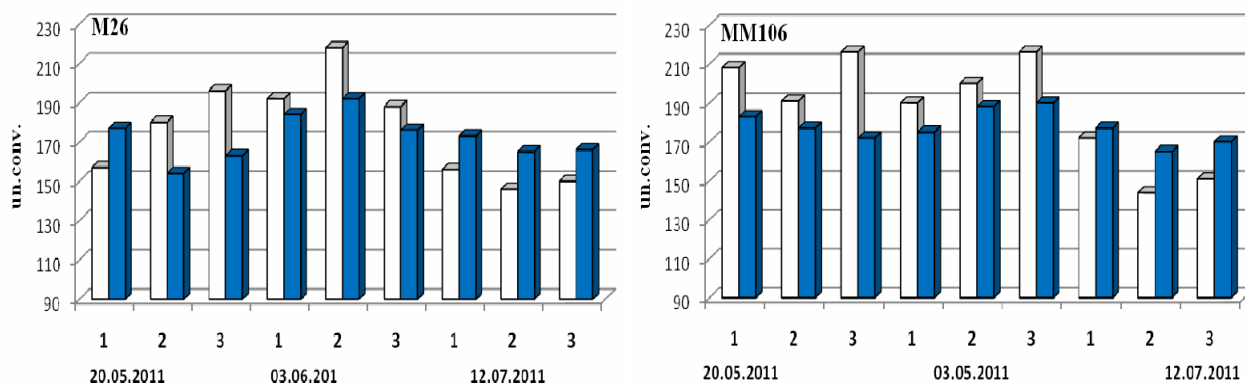


Fig.1. Influența preparatului Melongozida O și a microelementelor Zn și B asupra activității indicelui clorofilic în frunzele pomilor de măr, un.conv. Soiul *Florina*, M26, MM106.

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

Dimpotrivă, în această perioadă a vegetației conținutul zaharozei și al glucidelor totale în frunzele cercetate este în diminuare. Unul dintre indicii ce caracterizează direcția și intensitatea metabolismului glucidelor este raportul dintre fracții. În comparație cu martorul, tratamentele aplicate au contribuit la mărirea raportului dintre glucidele reducătoare de zaharoză în frunze, ceea ce afirmă intensificarea proceselor de sinteză a glucidei reducătoare. Mai accentuat sinteza s-a manifestat la varianta tratării foliare cu soluții de microelemente Zn și B în frunzele pintenilor cu fructe.

S-a constatat că în fenofaza încetării creșterii lăstarilor (05.07.2011), perioadă ce corespunde cu declanșarea proceselor inducției florale, de formare și diferențiere a mugurilor de rod la plantele tratate cu preparatele menționate, conținutul glucidelor totale și al zaharozei în frunze este mai sporit. Această legitate se afirmă și în fenofaza anterioară – creșterea intensivă a lăstarilor (14.06.2011), numai că nivelul cantitativ al celor trei forme ale glucidelor (totale, reducătoare și al zaharozei) este aproximativ de 1,2–1,5 ori mai mare față de martor. Se evidențiază că în această perioadă conținutul zaharozei este în diminuare în frunzele pintenilor fără fructe la varianta Melongozida O+Zn+B decât în cele cu fructe. Constatarea valorilor mai mici ale zaharozei, ca cel mai important compus de transport al glucidelor spre acceptor, și anume – în frunzele menționate, în fenofaza încetării creșterii lăstarilor are loc ca urmare a circumstanței că centrul dominant de atracție a substanțelor energogene sunt formațiunile fructifere unde se desfășoară formarea mugurilor floralii pentru recolta anului următor.

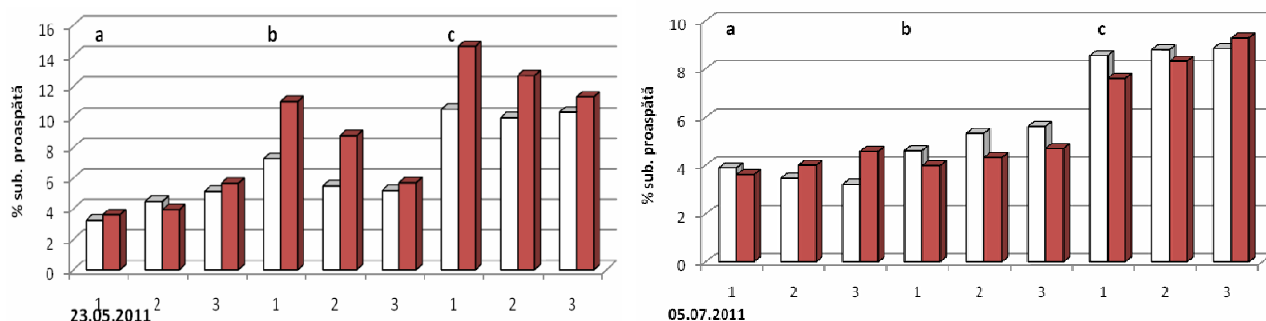


Fig.2. Influența preparatului Melongozida O și a microelementelor Zn și B asupra conținutului glucidelor în frunzele pomii de măr, % sub. proaspătă, soiul *Florina*, M-26, 2011

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

Formarea mugurilor de rod este unul dintre indicii ce reflectă starea fiziologică a plantelor, reacția la condițiile mediului ambiant și a măsurilor agrotehnice aplicate. Cel mai mare număr de flori în primăvara anului 2012 (25.04) la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M-26 s-a constatat la tratarea foliară a plantelor cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B (245 buc.), urmat de varianta Zn+B (205 buc.), față de martor (170 buc.). La soiul *Florina* altoit pe portaltoi semipitic MM-106 acești parametri s-au încadrat între cifrele 170, 190 și 155 buc. la martor.

Așadar, la soiul *Florina* cel mai mare număr de flori la pomii altoiți pe portaltoi M-26 au fost evaluate la varianta Melongozida O+Zn+B, iar la cei altoiți pe MM-106 – la tratarea cu soluții de Zn+B.

La soiul *Golden Delicious* altoit pe portaltoi pitic numărul mai mare de flori au fost constatate la tratarea cu soluții de microelemente Zn și B (216 buc.) și 168 buc. la martor, iar la cel altoit pe portaltoi semipitic – la varianta Melongozida O+Zn+B (160 buc.) și, respectiv, 104 buc. la plantele netratate.

Concluzii

Tratamentele foliare ale pomilor cu soluții ale preparatului Melongozida O de proveniență vegetală utilizat în amestec cu microelementele Zn și B în condițiile casei de vegetație (lizimetre) cu regim optimal de aprovizionare cu apă a solului au exercitat influență asupra activității aparatului fotosintetic, a indicelui clorofilic și asupra conținutului glucidelor în frunze, asupra formării mugurilor de rod la pomii de măr. S-a evidențiat reacția diferită a plantelor la acțiunea preparatelor menționate în dependență de soi și portaltoi.

Referințe

1. Titova N., și colab. Reglarea exogenă a fotosintezei și metabolismului plantelor de cais. - În: Structura și funcționalitatea sistemelor biologice – diversitate și universalitate. - Chișinău, 2011, p.231-234.
2. Iurea D. și colab. Studii asupra conținutului de pigmenți la diferite soiuri de măr tratate cu Ecostim. - În: Agrobiodiversitatea vegetală în Republica Moldova. - Chișinău, 2008, p.355-359.
3. Cecan A. și colab. Preparatul Melongozida O în amestec cu microelemente și impactul asupra conținutului glucidelor și al substanței uscate în frunze la pomii de măr // Studia Universitatis. Seria „Științe ale naturii”. - Chișinău, 2010, nr.6(36), p.34-37.
4. Власюк П. Биохимические элементы в жизнедеятельности растений. - Киев: Наукова думка, 1969, с.223-369.
5. Ермаков А. и др. Методы биохимического исследования растений. - Ленинград: Колос, 1986, с.47-41.
6. Юдин Ф. Методы агрохимических исследований. - Москва: Колос, 1975, с.154-173.
7. Коломиец И. Преодоление периодичности плодоношения яблони. - Киев: Урожай, 1976, с.101-141.

Prezentat la 15.05.2012