

## INFLUENȚA PREPARATULUI *MELONGOZIDA O* ȘI A MICROELEMENTELOR ASUPRA CONȚINUTULUI GLUCIDELOR ÎN FRUNZE, ÎN ALTE ORGANE ALE SISTEMULUI DONOR-ACCEPTOR LA POMII DE MĂR

**Gheorghe ȘIȘCANU, Anatol CECAN**

*Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM*

The performed research on the *Florina* sort (brachytic stock –M 26) was found that the dominant centers of attractions of the metabolic substances during fruit maturation, fruit bud formation and differentiation, are the reproductive organs. The carbohydrate content is higher in fruit and the peduncle as in its leaves and petiole of the fruit formations.

Fotosintezei îi revine unul dintre rolurile determinante în formarea productivității plantelor, iar recolta obținută prezintă produsul final al activității acesteia, include un ansamblu de procese metabolice, coordonate de sistemul donor-acceptor. La baza relațiilor acestuia este forța de atracție a organelor și a sistemului consumatoare, precum și a celor de conservare a substanțelor de rezervă, asigurând în așa fel integritatea plantei [1,2].

Unul dintre obiectivele noastre a fost studierea influenței substanțelor biologice active (SBA) asupra metabolismului centrelor de atracție în diferite fenofaze ale ontogenezei plantelor. La începutul perioadei, după înflorire îi revine procesului de reglare a metabolismului în asigurarea creșterii vegetative pentru formarea suprafeței foliare, iar ulterior și în asigurarea condițiilor metabolice necesare creșterii fructelor, formării și diferențierii mugurilor de rod pentru recolta anului următor.

Reglarea proceselor metabolice și, respectiv, creșterii și dezvoltării plantelor, și, ca urmare, reglarea productivității se poate realiza prin tratarea foliară a pomilor cu substanțe bioactive de proveniență vegetală și în combinație cu microelemente [3,4].

Scopul cercetărilor a fost studierea metabolismului glucidelor în frunze, fructe și în alte organe la pomii de măr tratați cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B.

### Material și metode

Cercetările au fost efectuate în condițiile casei de vegetație (lizimetre) cu regim hidric controlat. Soiurile luate în studiu – *Florina* și *Golden Delicious*, altoite pe portaltoi pitic M-26 și semipitic MM-106. 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 două reprize: prima la 8-10 zile după înflorire, a doua – la 10-12 zile după înflorire .

Au fost evaluați următorii indici: conținutul glucidelor în pețiol și frunze, în fructe, în pedunculul fructului și în muguri [5], lungimea și diametrul lăstarilor, formarea suprafeței frunzei.

Probele de frunze de pe formațiuni fructifere – piteni cu fructe și fără fructe (ultimii se consideră că vor forma muguri de rod), pețiolul frunzelor, fructul și pedunculul fructului au fost colectate conform fazelor fenologice pe parcursul perioadei de vegetație. Au fost colectate și probe de muguri. Datele obținute au fost prelucrate statistic [6].

### Rezultate și discuții

Cercetările efectuate în condițiile casei de vegetație la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M-26 permit a constata că, comparativ cu martorul, la plantele tratate cu preparatul Melongozida O și cu microelementele Zn și B conținutul glucidelor reducătoare și totale în frunzele pitenilor cu fructe și fără fructe este mai sporit în fenofaza încetinerii creșterii lăstarilor (06.07.2011, Fig.1). Aceeași legitate se afirmă și în fenofaza anterioară de creștere intensivă a lăstarilor (14.06.2011), cu excepția că nivelul cantitativ al glucidelor este aproximativ de 1,2-1,6 ori mai mare în comparație cu rezultatele obținute în perioada premergătoare încetinerii creșterii lăstarilor și declanșării proceselor inducției florale. De asemenea, se constată că la plantele tratate cu preparatele menționate conținutul zaharoză în această perioadă a vegetației este în diminuare în frunzele pitenilor fără fructe. Mai accentuat conținutul de zaharoză s-a manifestat la tratarea foliară a pomilor cu preparatul Melongozida O în combinație cu microelementele Zn și B.

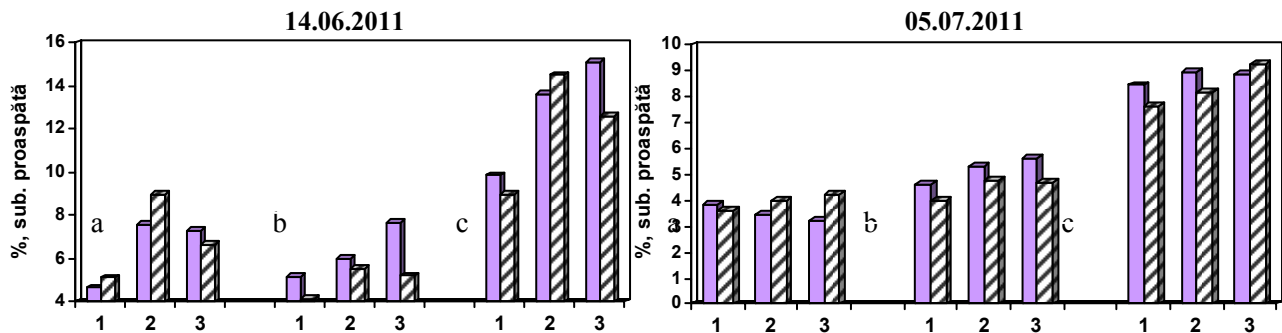


Fig.1. Influența preparatului Melongozida O și a microelementelor Zn și B asupra conținutului glucidelor în frunze la pomii de măr, % substanță proaspătă. Soiul *Florina*, M-26, 2011.

Legenda: 1 – martor; 2 – Zn+B; 3 – Melongozida O+Zn+B; □ – frunzele pintenilor cu fructe; // – frunzele pintenilor fără fructe; a – glucide reducătoare; b – zaharoză; c – glucide totale.

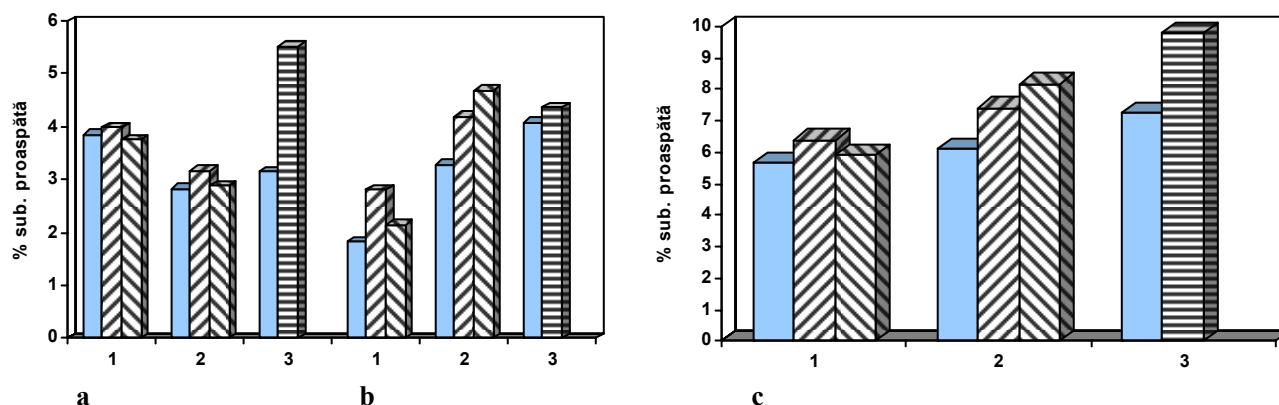
Determinând glucidele în frunze în perioada intrării fructelor în pârgă, maturării lor, formării și diferențierii mugurilor de rod (27.07.2011), am constatat că, în comparație cu plantele netratate, tratamentele aplicate au contribuit la sporirea celor trei forme de glucide – reducătoare, totale și a zaharozei în frunzele pintenilor cu fructe. În frunzele pintenilor fără fructe această legitate se referă numai la nivelul cantitativ al glucidelor reducătoare și totale, iar nivelul zaharozei este în diminuare. În comparație cu martorul, tratamentele (stropirea) foliare aplicate la soiul *Golden Delicious* altoit pe portaltoi semipitic MM-106, conținutul glucidelor în frunzele pintenilor fără fructe în această perioadă a vegetației (27.07.2011) este la un nivel mai scăzut, ceea ce confirmă că procesele formării mugurilor de rod la acest soi în perioada respectivă este în diminuare.

Diminuarea conținutului de zaharoză, ca cel mai preferențial compus de transport al glucidelor spre acceptor în fenofaza încetinerii creșterii lăstarilor, intrării fructelor în pârgă și maturării lor are loc datorită faptului că centrul de atracție a substanțelor metabolice sunt formațiunile fructifere în care se desfășoară formarea și diferențierea mugurilor florali. Această legitate se confirmă și la determinarea glucidelor în muguri. Rezultatele obținute arată că conținutul glucidelor și, mai accentuat, al zaharozei este mai mare (1,2-1,3 ori) în mugurii florali decât în cei foliali. Datele obținute atestă că fluxul de substanțe metabolice este orientat mai intens spre organele reproductive, în cazul dat – spre formarea mugurilor de rod. Cercetările efectuate în perioada intrării fructelor în pârgă, maturării lor, formării și diferențierii mugurilor de rod (04.08.2011) denotă că conținutul glucidelor reducătoare, al zaharozei și al glucidelor totale este mai sporit în fructe, urmat de pedunculul fructului (Fig.2). De menționat că nivelul cantitativ al glucidelor totale și al zaharozei este mai scăzut în pețiolul și în frunzele pintenilor decât în pedunculul fructului și în fruct. Aceasta permite a constata că fluxul substanțelor metabolice sintetizate în frunze este direcționat spre organele consumatoare, și anume – către fructe.

Datorită tratamentelor foliare cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B, creșterea lăstarilor și diametrul lor, formarea suprafeței foliare la soiul *Florina* altoit pe portaltoi M-26 au cuprins valori mai mari în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor. Investigațiile efectuate demonstrează că tratamentele foliare cu soluții ale preparatului Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B influențează asupra proceselor metabolice și asupra mobilizării fluxului de substanțe din frunze – ca donator, spre centrele de atracție, sau consumatoare, și stimulează creșterea, dezvoltarea și activitatea aparatului fotosintetic. Utilizarea acestor preparate asigură acumularea biomasei și, ca urmare, repartizarea mai rațională a substanțelor metabolice.

### Concluzii

Cercetările efectuate în condițiile casei de vegetație (lizimetre) cu regim hidric controlat permit a constata că tratamentele foliare ale pomilor de măr cu preparatul Melongozida O de proveniență vegetală și în combinație cu microelementele Zn și B au contribuit la diminuarea zaharozei, a celui mai important compus de transport al glucidelor spre organele plantei – frunzele pintenilor fără fructe în perioada încetinerii creșterii lăstarilor, intrării fructelor în pârgă, maturării lor. Aceasta demonstrează că centrele de atracție a substanțelor metabolice sunt orientate spre organele reproductive, unde se formează mugurii de rod. S-a constatat că conținutul glucidelor este mai sporit în pedunculul fructului și în fructe decât în frunze și în pețiolul ei – ultimele fiind și organe donatoare.



**Fig.2.** Conținutul glucidelor în diferite organe la pomii de măr, % sub. proaspătă. Soiul *Florina*, M-26, 04.08.2011.

**Legenda:** 1 – ■ – frunzele lăstarilor anuali; /// – frunzele pintenilor cu fructe; \\\ – frunzele pintenilor fără fructe. 2 – ■ – pețiolul frunzelor lăstarilor anuali; /// – pețiolul frunzelor pintenilor cu fructe; \\\ – pețiolul frunzelor pintenilor fără fructe. 3 – ■ – pedunculul fructului; ≡ – fructul. a – glucide reducătoare; b – zaharoza; c – glucide totale.

Cercetările efectuate au demonstrat că la soiul *Florina* altoit pe portaltoi pitic M-26 fluxul asimilatelor spre organele consumatoare se realizează mai eficient la varianta tratării foliare a pomilor cu preparatul Melongozida O în amestec cu microelementele Zn și B.

#### Referințe:

1. Курсанов И. Транспорт ассимилятов в растения. - Москва: Наука, 1976.
2. Мокронос А. и др. Фотосинтез, физиолого-экологические и биохимические аспекты. - Москва: Изд-во МГУ, 1992.
3. Șișcanu Gh. și col. Optimizarea activității fotosintetice a plantelor de cais sub acțiunea Melangozidului O. Cercetări în pomicultură. - Chișinău: 2006, vol.5, p.140-145.
4. Cecan A. Influența procedeele de utilizare a microelementelor asupra creșterii și productivității pomilor tineri de măr // Fertilitatea și productivitatea plantelor agricole. - Chișinău, 1994, p.11-20.
5. Ермаков А. и др. Методы биохимического исследования растений. - Москва: Колос, 1987, с.42-120.
6. Юдин Ф. Методика агрохимических исследований. - Москва, Колос, 1975, с.154-173.

Prezentat la 10.03.2012