

INFLUENȚA PREPARATULUI MELANGOZIDĂ – O ASUPRA UNOR PROCESE FIZIOLOGICE LA POMII DE MĂR

Anatol CECAN, Gheorghe ȘIȘCANU

Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM

The made researches established the apple trees foliar treatment with Melangozidă – O preparation – a biological active substance of natural origin influenced positively the foliar apparatus photosynthetic intensity, that contributed to the glucides and dry substance accumulation in the leaves.

The physiological and metabolic modification had a stimulating action to the apples vegetative growth and to the formation and differentiation of floral buds for the next year yield.

Necesitatea amplificării investigațiilor în pomicultură este dictată de rolul important al acestei ramuri în economia națională. Reieșind din aceste considerente, sunt necesare cercetări eficiente privind utilizarea diferitelor măsuri agrotehnice ce influențează pozitiv asupra productivității plantelor.

În literatura de specialitate este bine elucidat aspectul privind influența substanțelor biologice active (SBA) de proveniență sintetică [1-3], mai modeste fiind investigațiile privind administrarea acestora de origine naturală [4,5].

Scopul cercetărilor de față este de a elucidă influența preparatului Melangozidă – O de proveniență naturală asupra activității aparatului fotosintetic, a enzimelor Peroxidaza (PO), Polifenoloxidaza (PFO) și a creșterii vegetative la pomii de măr.

Material și metode

Cercetările au fost efectuate în livada Institutului de Cercetări pentru Protecția Plantelor (ICPP) cu soiurile Golden Delicious și Starkrimson, portaltui M-IY, schema experienței: I – martor; 2 – tratarea foliară a pomilor cu preparatul Melangozidă – O în concentrație de 0,001%. Tratarea pomilor cu preparatul menționat s-a efectuat la interval de două săptămâni după înflorire.

Probele de frunze de pe lăstarii prelungitori ai ramurii de schelet și de pe formațiunile fructifere fără fructe (se consideră că va forma muguri florali pentru recolta anului următor) au fost colectate conform fazelor fenologice: creșterea intensivă a lăstarilor, încetinirea creșterii lăstarilor, începutul creșterii intensive a fructelor și intrarea în pârgă a fructelor, maturarea lor, formarea și diferențierea mugurilor florali.

Au fost determinați următorii parametri:

- ✓ activitatea aparatului fotosintetic, utilizând în acest scop aparatul fluorimetru PAM-2100;
- ✓ conținutul glucidelor reducătoare;
- ✓ activitatea enzimelor PO și a PFO;
- ✓ dinamica creșterii în lungime a lăstarilor, diametrul lor (cm).

Determinările biochimice ale enzimelor menționate și a glucidelor au fost efectuate conform metodei descrise în literatura de specialitate [6]. Datele obținute au fost prelucrate statistic [7].

Rezultate și discuții

Productivitatea pomilor și calitatea fructelor este în dependență de intensitatea fotosintetică a aparatului foliar, iar glucidele sunt produse primare ale aparatului fotosintetic. Glucidele constituie substratul energetic și respirator, forma de depozitare a substanțelor metabolice.

În cadrul investigațiilor efectuate s-a constatat că tratarea foliară a pomilor de măr cu preparatul Melangozidă – O de proveniență naturală a influențat asupra intensității fotosintetice a aparatului foliar la soiul Starkrimson. La pomii soiului Golden Delicious utilizarea preparatului menționat indică o activitate fotosintetică mai redusă.

Rezultate mai evidente privind influența preparatului Melangozidă – O au fost obținute în cazul cercetărilor sub aspectul determinării conținutului de glucide (Fig.1). Rezultatele obținute pe parcursul perioadei de vegetație denotă că media determinărilor glucidelor reducătoare în frunzele lăstarilor anuali și ai pintenilor fără fructe la soiurile luate în studiu prezintă valori mai sporite la varianta tratării foliare a pomilor cu preparatul

Melangozidă – O, în comparație cu varianta martor. De asemenea, este de menționat că în perioada intrării fructelor în pârgă maturarea lor, formarea și diferențierea mugurilor floralii, nivelul cantitativ al glucidelor reducătoare din frunze este în diminuare (de 3,5-6,2 ori) față de cea existentă anterior – în fenofaza încetinerii creșterii lăstarilor. Această legitate poate fi explicată prin utilizarea substanțelor energogene în alte procese metabolice sau prin intensitatea translocării anabolitelor din frunze în alte organe ale plantei.

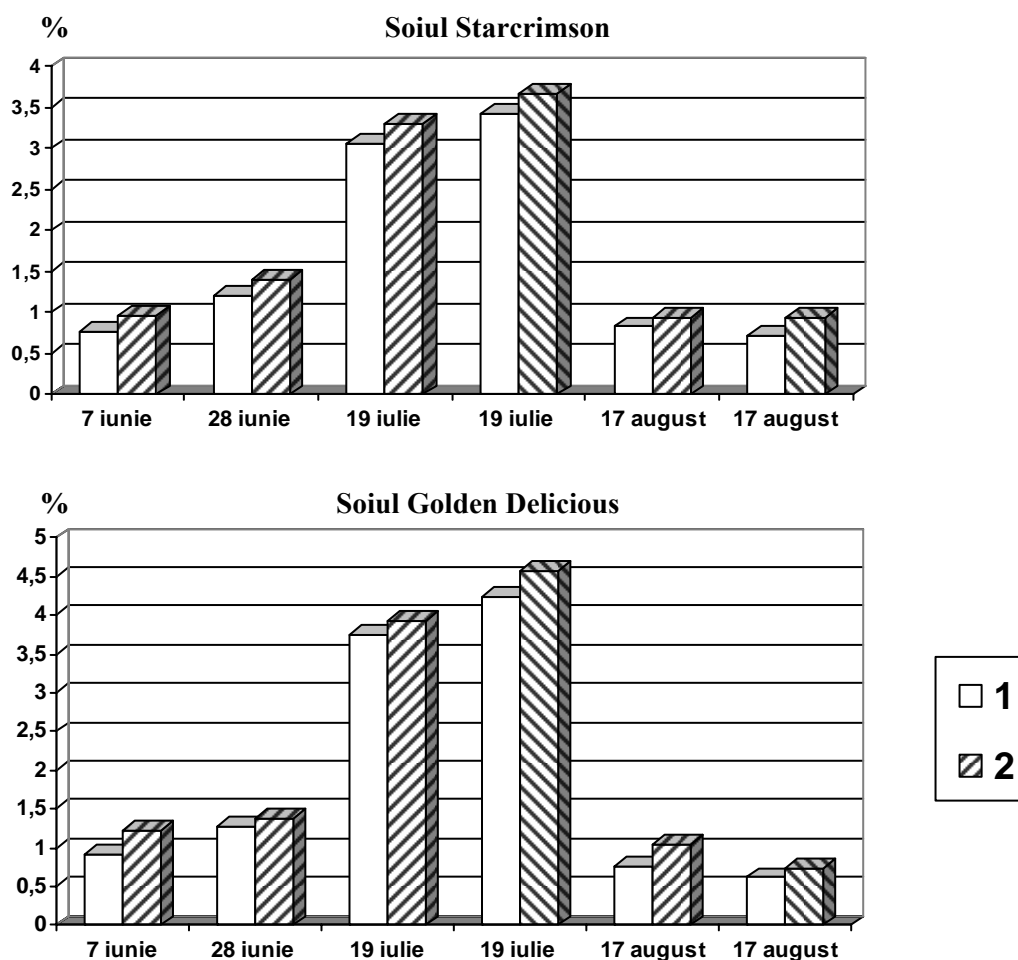


Fig.1. Influența preparatului Melangozidă – O de proveniență naturală asupra conținutului de glucide reducătoare în frunze, ca produse primare ale activității aparatului fotosintetic la pomii de măr, % sub. proaspătă, ICPP 2006:
1 – martor; 2 – tratare foliară a pomilor cu preparatul Melangozidă – O.

/// – frunzele lăstarilor anuali;

\\ – frunzele pintenilor fără fructe.

Conținutul de substanță uscată în frunze reprezintă un indice al intensității activității aparatului fotosintetic. Dinamica acumulării acestor substanțe în frunze la ambele soiuri prezintă aceeași legitate, crescând, cu valori mai mari sau mai mici, de la o fază la alta. La tratarea foliară a pomilor cu preparatul Melangozidă – O conținutul de substanță uscată în frunzele lăstarilor anuali practic nu diferă de martor. În frunzele pintenilor fără fructe influența preparatului menționat a fost mai semnificativă (cu 5,3-8,0%). Mai accentuat această influență a fost sesizată la soiul Starcrimson în fenofaza intrării fructelor în pârgă, la maturarea lor, formarea și diferențierea mugurilor floralii (august). Valorile mai scăzute în acumularea substanței uscate în frunze la plantele netratate prezintă, probabil, condiții mai puțin favorabile pentru manifestarea proceselor metabolice și ca urmare a creșterii și dezvoltării plantelor.

Un factor care influențează asupra proceselor metabolice ale plantei sunt enzimele, iar pentru activitatea acestora un rol important îl constituie substanțele energogene sintetizate de aparatul fotosintetic. În cadrul cercetărilor s-a constatat că activitatea enzimelor PO și a PFO în frunze variază în dependență de fazele feno-

logice și particularitățile biologice ale soiurilor (Fig.2). În fenofaza creșterii intensive a lăstarilor (7 iunie) tratarea foliară a pomilor cu preparatul Melangozidă – O a influențat semnificativ asupra activității enzimei PO în frunzele lăstarilor anuali, iar la soiul Golden Delicious – asupra activității enzimei PFO. Ulterior, în faza fenologică încetinirea creșterii lăstarilor, începutul creșterii intensive a fructelor, activitatea enzimatică sub acțiunea preparatului menționat este mai intensă la soiul Golden Delicious.

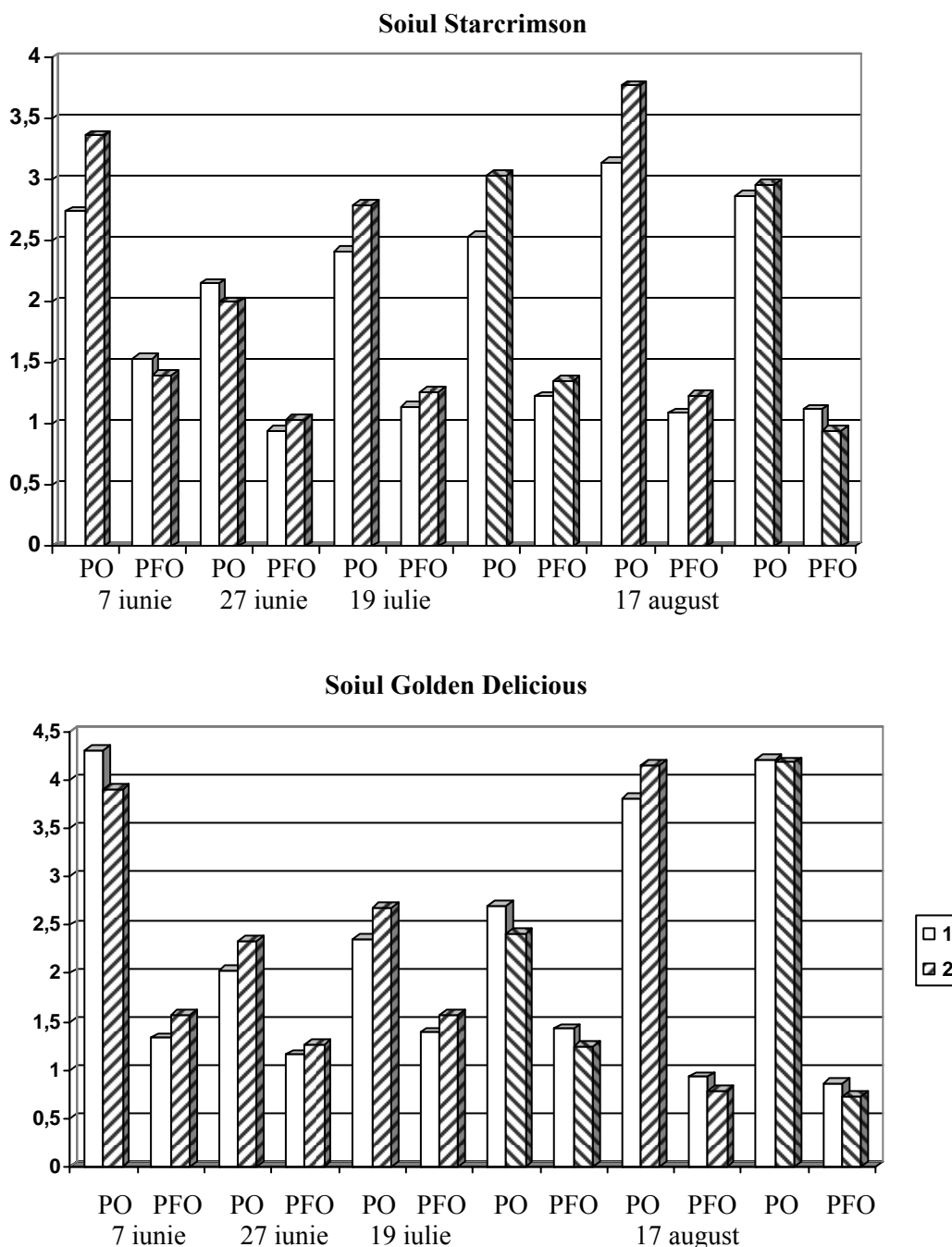


Fig.2. Influența preparatului Melangozidă – O asupra activității enzimelor PO și a PFO în frunze la pomii de măr, un.conv., ICPP, 2006:
 1 – martor; 2 – tratarea foliară a pomilor cu preparatul Melangozidă – O;
 /// – frunzele lăstarilor anuali;
 \\\ – frunzele pintenilor fără fructe.

În perioada intrării fructelor în pârgă, maturării lor, formării și diferențierii mugurilor florali, influența pozitivă a preparatului Melangozidă – O la soiul Starcrimson s-a manifestat atât în frunzele lăstarilor anuali, cât și în cele ale pintenilor fără fructe, ceea ce se consideră că va forma muguri de rod pentru recolta anului următor. La pomii soiului Golden Delicious acțiunea acestui preparat a fost neînsemnată.

Creșterea vegetativă prezintă starea fiziologică a plantelor, reacția la acțiunea factorilor mediului ambiant, a măsurilor agrotehnice utilizate. Prelucrarea pomilor cu preparatul Melangozidă – O a determinat la soiul Starcrimson sporuri de creștere în lungime și diametru a lăstarilor față de martor până la 7,1 și 5,3%, respectiv. La soiul Golden Delicious deosebiri semnificative dintre mediile acestor parametri nu au fost identificate. Este apreciabil faptul că influența benefică a preparatului menționat asupra creșterii vegetative la ambele soiuri s-a constatat în fenofaza creșterii intensive a lăstarilor (prima decadă a lunii iunie). Spre sfârșitul perioadei de vegetație, când pomii au încetat din creștere, lungimea medie și diametrul lăstarilor la soiul Starcrimson a cuprins valori între 24,1 și 0,57 cm la martor și, respectiv, 27,8 și 0,61 cm la varianta cu Melangozidă – O. Creșterile mai lente la plantele netratate sunt, probabil, determinate de insuficiența sau componența metabolitelor, care contribuie la procesele creșterii vegetative a pomilor.

Așadar, din cele expuse rezultă că tratarea foliară a pomilor cu preparatul Melangozidă – O de proveniență naturală a influențat mai eficient asupra soiului Starcrimson. Observațiile fenologice și cercetările efectuate în primăvara anului următor au constatat că soiul Golden Delicious a avut înflorire slabă, iar soiul Starcrimson – înflorire optimală și sporită.

Concluzii

✓ Investigațiile efectuate în condiții de câmp au constatat că tratarea foliară a pomilor de măr cu preparatul Melangozidă – O de proveniență naturală a influențat pozitiv asupra intensității fotosintetice a aparatului foliar și a activității enzimatică, ceea ce a contribuit la acumularea glucidelor reducătoare și a substanțelor uscate în frunze. În consecință, modificările fiziologice și metabolice parvenite au avut o acțiune stimuloare asupra proceselor creșterii vegetative a pomilor. Mai accentuat aceste manifestări ale proceselor metabolice s-a stabilit la soiul Starcrimson.

✓ Prin urmare, SBA de origine naturală pot fi utilizate în scopul ameliorării și reglării proceselor de creștere și dezvoltare și, ca urmare, a productivității plantelor pomicole.

Referințe:

1. Кефели В. и др. Природные и синтетические регуляторы роста растений // Итоги науки и техники. Физиология растений. - 1990. - Т.7. - С.160.
2. Соколова С. Участие фитогормонов в регуляции транспорта и распределения веществ в растений. Передвижение ассимилятов в растении и проблемы сахаронакопления. - Фрунзе: УЛИМ, 1986, с.233-238.
3. Bujoreanu N. și colab. Formarea roadei, calității și capacității de păstrare a fructelor prin utilizarea substanțelor fiziologic active în perioada de vegetație. Realizări, probleme și perspective în pomicultură. - Chișinău, 2000, p.109-112.
4. Комарова В. и др. Фотосинтез семян яблони, обработанных биопрепаратом «Байкал ЭМ-1» при засухе. - În: Realizări, probleme și perspective. Cercetări în pomicultură. Vol.4. - Chișinău, 2005, p.51-54.
5. Chirilov A. și colab. Argumentarea fiziologică a aplicării preparatului moldstim în viticultură. - În: Fiziologia și biochimia plantelor de cultură. - Chișinău, 2004, p.91-96.
6. Ермаков А. и др. Методы биохимического исследования растений. - Ленинград: Колос, 1986, с.42-49.
7. Доспехов Б. Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1979, с.410.

Prezentat la 05.02.2008