

Raport de activitate
al academicianului Gheorghe ȘIȘCANU
pentru anul 2009

1. Activitatea științifică

- Conducător al programului instituțional cu denumirea „Studierea particularităților realizării potențialului genetic al plantelor pomicole și viticole în funcție de activitatea aparatului fotosintetic”.
- Laboratorul colaborează cu Centrul de Tehnologii Biologice avansate la efectuarea următoarelor granturi (Cond. Prof. A. Dascaluic).
- Institutul de Cercetări Științifice pentru pomicultură al Ministerului Agriculturii și Alimentației din Republica Moldova.

Rezultatele științifice principale

Monografii în ediții internaționale	3
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țara	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	1
Articole în culegeri	3
Participarea la foruri științifice	5

Activitatea inovațională

Numărul de cereri prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	1
Numărul de brevete implementate	

2. Rezultatele științifice obținute în anul de referință (până la 100 cuvinte)

Sub influența biosubstanțelor studiate se majorează posibilitatea plantelor tratate de a evita regimul hidric tensionat. Presupunem, că aceste preparate provoacă reacția protectoare, care diminuează pierderea apei în condiții de secetă, majorând capacitatea de reținere a ei. În procesul de ofilire artificială în frunzele tratate rămâne mai multă apă, decât la plantele – martor. Schimbări mai considerabile au fost în cazul aplicării Hiosciamozidei-F, comparativ cu Melangozidă-0 și mai pronunțat în condiții de secetă.

Optimizarea metabolismului hidric și acumulării pigmentilor sub influența preparatelor menționate au condiționat și schimbări pozitive în formarea aparatului foliar, potențialului fotosintetic, densitatea specifică a frunzelor, precum și în întregime - indicelui integral al fotosintezei – productivitatea fotosintetică neto.

Tratarea foliară a pomilor de măr cu preparatul Melangozidă-0 în combinație cu microelementele Zn și B favorizează activitatea regulatorilor endogeni de creștere în frunzele pintenilor fără fructe și a lăstarilor anuali în primele faze de creștere și dezvoltare a plantelor.

Cercetările efectuate în condiții de câmp și căsuței vegetale au constatat că tratamentele extraradiculare cu preparatul Melangozidă-0 de proveniență vegetală în combinație cu microelemente (Zn, B) au influențat asupra activității aparatului fotosintetic, intensității bilanțului hormonal-inhibitor și enzimatic, acumulării glucidelor și a compușilor fosforici, altor substanțe metabolice în frunzele pintenilor ce asigură funcțiile vitale, creșterea vegetativă, declanșarea și diferențierea mugurilor de rod, formarea fructelor la

pomii de măr.

A fost evidențiată sensibilitatea înaltă a plantelor de cais în perioada inițierii fructificării la acțiunea glicozidelor steroidice capsicozid în amestec cu microelemente zinc și mangan. Aceasta s-a elucidat în activizarea intensității fotosintezei, respirației și transpirației în frunzele acestei variante în comparație cu control și varianta cu capsicozid.

Analiza fluorescenței clorofilei la frunzele plantelor studiate evaluează aparatul fotosintetic la nivelul relațiilor donator-acceptor în cloroplaste și cuantumul proceselor fotosintetice a fotosistemei II. Independent de condițiile determinării fluorescenței (iluminarea variabilă sau luminoasă) valorile indicilor cuantumulului fluorescenței clorofilei (γ) la variantele studiate s-au aflat în ordin crescând: control, capsicozid, capsicozid + Mn, capsicozid + Zn.

S-a stabilit că pe parcursul tuturor etapelor de creștere și fenofazei de maturare a lăstarilor intensitatea fotosintezei este mai înaltă la plantele soiului Cabernet Sauvignon cu creștere mai viguroasă și epoca de vegetație mai lungă în raport cu cele ale soiului Aligote cu vigoare de creștere și epoca de vegetație mai redusă, ritmului mai lent de scădere a intensității fotosintezei și intensității mai înalte a proceselor de respirație a plantelor de Aligote cu creștere moderată și perioada de vegetație mai scurtă îi corespunde un nivel mai înalt la proceselor de oxido – reducere și conținutului mai înalt de compuși fosforici bogați în energie în raport cu a soiului tardiv Cabernet cu creștere viguroasă și perioada mai lungă de vegetație.

Plantelor crescute pe sol cu 5% de calcar le sunt caracteristice valori mai pronunțate a acestor indici în raport cu cele de pe sol cu 10% de carbonați.

Tratarea extraradiculară a plantelor de măr cu preparatul steroid al Hiosciamozidă-F în condiții optimale asigură o manifestare mai pronunțată a capacităților fotosintetice (decât Melangozidă-0), iar în condiții tensionate protejează aparatul fotosintetic de degradare, condiționată de stresul hidric, asigurând astfel o productivitate mai înaltă a plantelor.

Rezultatele obținute demonstrează că, în scopul optimizării proceselor de creștere și dezvoltare a plantelor, preparatele menționate pot fi tratate ca remediu la administrarea îngrășămintelor minerale de bază, a productivității plantelor. Utilizarea acestor preparate, ca verigă în lanțul procedurilor agrotehnice de cultivare prezintă interes aplicativ, cu atât mai mult că Substanțele Biologic Active (SBA) steroidale actualmente sunt insuficient aplicate în agricultură.

Glicozida steroidică naturală capsicozid care este cunoscută ca substanță biologic activă antistres, în amestec cu microelemente zinc și mangan activează creșterea și dezvoltarea plantelor tinere de cais, inclusiv formarea și funcționarea aparatului fotosintetic, ce contribuie la realizarea mai deplină a potențialului fotosintetic al plantelor. În baza rezultatelor obținute tratarea plantelor de cais cu soluții ce conțin capsicozid în amestec cu microelemente Zn și Mn poate fi recomandat ca un procedeu eficient pentru ridicarea productivității fotosintetice.

3. *Activitatea didactică*

Numărul cursurilor ținute

Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat

Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza

Numărul manualelor, materialelor didactice editate

4. *Activitatea managerială*

- Șeful laboratorului de Fotosinteză a Institutului de Genetică și Fiziologie a Plantelor a AȘM
- Președinte al Consiliului Științific pentru susținerea gradului științific de doctori și doctori habilitați

➤ Membru Consiliului de Redacție a Buletinului a AȘM (Științele vieții)

5. Informații generale

Premii, medalii, titluri etc.

6. Alte activități

- Președinte la examenele de stat la Universitatea de Stat din Moldova și Universitatea Pedagogică din Tiraspol cu sediul la Chișinău;

- Recenzent la unele articole științifice