



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ – BUCUREȘTI



FACULTATEA
DE HORTICULTURĂ

RAPORT DE CERCETARE

ETAPA A IV-A

1.01.2021 – 31.05.2021

Proiect Component 2: Tehnologii ecologice pre-recoltă de înmulțire și exploatare a speciilor pomicole

Partner 1: Universitatea de Științe Agronomice și Medicina Veterinară București

Responsabil Partener USAMV București.

Prof.univ.dr. Adrian ASANICA



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

Activități prevăzute în cadrul etapei IV conform Planului de realizare la care USAMV București contribuie:

Activitatea: Act 4.3 - Verificarea reproductibilității parametrilor, indicatorilor biometrici și biologici în vederea elaborării tehnologiilor ecologice - Raport de experimentare tehnologii ecologice – 1

Activitatea: Act 4.5 - Elaborarea tehnologiilor ecologice pre-recoltă de înmulțire și exploatare a speciilor pomicole; Elaborare tehnologie de aplicare cu precizie și normă variabilă a produselor ecologice în plantațiile pomicole - Tehnologii ecologice noi sau îmbunătățite de înmulțire și exploatare a speciilor pomicole – 4

Activitatea: Act 4.6 - Diseminarea pe scară largă a rezultatelor pe pagina web - Activități suport - Diseminarea pe scară largă prin comunicarea și publicarea națională sau internațională a rezultatelor - Ghid practic - Tehnologii ecologice în pomicultură

Activitatea: Act 4.3 - Verificarea reproductibilității parametrilor, indicatorilor biometrici și biologici în vederea elaborării tehnologiilor ecologice

Pe parcursul celor doi ani de experimentare, variantele experimentale au urmat protocolul de cercetare utilizând aceleși scheme de fertilizare, protecție fitosanitară astfel încât la final să se poată indica cele mai bune soluții tehnologice de cultură a speciilor de arbusti fructiferi (afin, zmeur, măr și aronia).

Toți parametrii biometrici și de productivitate ai plantelor au fost prezentați în rapoartele anterioare iar în această etapă, rezultatele obținute au fost evaluate atent în relație cu verigile tehnologice, produsele utilizate și dozele aplicate fiind validate prin prezentarea unor tehnologii noi sau îmbunătățite pentru fiecare din speciile experimentate.



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

Activitatea: Act 4.5 - Elaborarea tehnologiilor ecologice pre-recoltă de înmulțire și exploatare a speciilor pomicele; Tehnologii ecologice noi sau îmbunătățite de înmulțire și exploatare a speciilor pomicele

La elaborarea tehnologiilor ecologice am considerat importante elemente precum substratul de cultura, condițiile culturale, schema de fertilizare, schema de tratamente fitosanitare, soiurile cele mai potrivite. De aceea, pentru fiecare specie prezentăm mai jos punctual rezultatele validate precum și recomandările noastre către fermierii care doresc să înființeze sau exploateze culturi ecologice de arbuști fructiferi, în particular spații protejate.

Elemente de tehnologie ecologică la AFIN în spațiu protejat și afară

Pentru substrat, în sistem containerizat, din perspectiva creșterii plantelor, amestecul de turba acidă 75% și scoarta de pin 25% urmată de varianta de părți egale între cele două componente au dat cele mai bune rezultate. Pentru productivitate, amestecul de 75% turba acidă cu 25% scoarta de pin urmată de varianta 905 turba acidă și 10% scoarta de pin au fost cele mai potrivite. De aceea, recomandarea noastră este ca pentru o creștere și fructificare optimă și echilibrată, substratul să fie reprezentat de turba acidă 75% și scoarta de pin 25%.

Evaluarea soiurilor de afin sub aspectul calității fructelor (marime, fermitate, aspect exterior) au indicat soiul Duke ca cea mai bună alegere, urmat de soiul Hannah's choice și pe ultimul loc Early blue chiar dacă acest soi poate aduce un avantaj în ceea ce privește timpurietatea mai bună a recoltei.

Din punct de vedere a fertilizantilor ecologici utilizați, aceștia au adus beneficii evidente creșterii și fructificării plantelor de afin. Centralizarea datelor din proiect au condus la concluzia că pentru afin, fertilizantul Bioactveg contribuie la creșterea calității fructelor în combinație cu New Logic care contribuie la creșterea numărului de fructe pe plantă. Aplicarea acestora este recomandată să se facă alternativ la distanța de cel puțin o săptămână între ele de la înflorit și până la sfârșitul verii. Concentrația de New Logic și Bioact Veg este de 0.6% atunci când se aplică radicular și de 1% aplicat foliar.



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

În ceea ce privește protecția fitosanitară, la afin și în special în spațiu protejat o problemă importantă a reprezentat-o combaterea afidelor. Alte atacuri de insecte nu au fost semnalate și nici bolile nu au fost prezente.

Pentru combaterea afidelor din toate produsele de protecție ecologică folosite și metodele utilizate, cele mai eficiente și pe care le recomandăm sunt după cum urmează: montarea de plase antiinsectă la capetele solarilor (Ginegar Optinet 40 Mesh), aplicarea insecticidului ecologic Laser 240 SC și lansarea de pradatori naturali (produsul Crysopa).

Plasele antiinsectă au rolul dovedit de a menține departe de plantele din solar insectele prin 2 cai: o cale mecanică de blocare a patrunderii lor în interior și o cale optică de derutare a acestora.

În situația primului val de afide, atunci când presiunea este foarte mare, recomandăm aplicarea insecticidului Laser 240 SC în concentrațiile prevăzute de producător care dovedește o eficacitate foarte mare după primele 24 de ore. Un al doilea tratament efectuat la valul al doilea nu mai aduce aceleași rezultate, fiind preferate metode alternative de control.

Lansarea de pradatori naturali precum *Crysomela carnea* după efectuarea tratamentului cu Laser, asigură un control eficient în gestionarea generațiilor ulterioare de afide. Toate metodele de montare a pradatorilor au dat rezultate bune (pe frunze în proximitatea afidelor, pe substrat, în cutii suspendate pe sârme de ghidaj din apropierea plantelor afectate).

Elemente de tehnologie ecologică la ZMEUR și MUR în spațiu protejat și afara

Adăugarea de biohumus în substratul utilizat la plantare aduce creșteri mai mari ale plantelor și o producție mai ridicată. Cantitatea optimă este de 25% până la 50% din totalul volumului containerului. Cel mai indicat soi de zmeur pentru cultura ecologică este Polonez urmat de Poemat. La mur soiul Navaho

Ca fertilizare, cea mai bună variantă pentru zmeur o reprezintă aplicarea radiculară a produsului New Logic împreună cu Lumbreco aplicat foliar. Sporul de producție este de aprox 15% față de alte variante de aplicare și produse experimentate.

La mur, fertilizarea care a condus la rezultate promitatoare este reprezentată de Bioactveg aplicat radicular în combinație cu Lumbreco aplicat tot radicular.



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

Cultura în spațiu protejat determină o timpurie semnificativă a speciilor de arbuști fructiferi cultivați în interior, de până la 4 săptămâni în acest lucru aduce de la sine necesitatea montării de burluri în solar pentru a facilita polenizarea și a aduce un plus de legare a fructelor și în final o productivitate crescută. Pentru a stimula polenizarea, în exterior se recomandă să se planteze specii floricole care înfloresc odată cu specia de bază care are rolul de a atrage insectele polenizatoare ce vor aduce servicii ecosistemice.

Elemente de tehnologie ecologică la ARONIA

Aronia este o specie robustă cu o plasticitate ecologică ridicată. Acest lucru a putut fi remarcat pe perioada cercetărilor, nefiind necesare tratamente fitosanitare pentru boli sau dăunători. În ceea ce privește sistemul de conducere, varianta pe verticală cu 2 brațe are cel mai mare randament (peste 5 kg de fructe pe plantă).

Dintre soiurile testate, soiul Nero Eggert a oferit o calitate mai bună a fructelor urmat de soiul clasic Nero și apoi de Viking.

Pentru mulcire, rezultate foarte bune au fost obținute de mulcirea cu tocată de ramuri de pomi sau coarde de vită de vie, precum și la aplicarea lăunii în strat de 5-8 cm în banda compactă de-a lungul rândului.

Pentru fertilizare, produsul Lumbreco aplicat atât foliar cât și rădăcinar nu a oferit rezultate mai bune decât martorul decât atunci când concentrația aplicată a fost dublată.

Activitatea: Act 4.6 - Diseminarea pe scară largă a rezultatelor pe pagina web - Activități suport - Diseminarea pe scară largă prin comunicarea și publicarea națională sau internațională a rezultatelor - Ghid practic - Tehnologii ecologice în pomicultură

La realizarea Ghidului practic, am contribuit prin elaborarea tehnologiilor ecologice la afin și aronia sub forma următorului cuprins:

4.7. Tehnologia ecologică de cultură a afinului

4.7.1. Alegerea sortimentului de soiuri

4.7.2. Sisteme de plantare și forme de coroană

4.7.3. Întreținerea plantației



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

- 4.7.3.1. Sisteme de întreținere înierbată a solului
- 4.7.3.2. Fertilizarea și irigarea
- 4.7.4. Tăieri de fructificare
- 4.7.5. Combaterea ecologică a bolilor și dăunătorilor
- 4.7.6. Recoltarea fructelor
- 4.8. Tehnologia ecologică de cultură a aroniei
- 4.8.1. Alegerea sortimentului de soiuri
- 4.8.2. Sisteme de plantare și forme de coroană
- 4.8.3. Întreținerea plantației
- 4.8.3.1. Sisteme de întreținere înierbată a solului
- 4.8.3.2. Fertilizarea și irigarea
- 4.8.4. Tăieri de fructificare
- 4.8.5. Combaterea ecologică a bolilor și dăunătorilor
- 4.8.6. Recoltarea fructelor

În cadrul ghidului (19 pagini pentru cele două specii) sunt integrate elementele de noutate și concluziile desprinse din cercetările realizate în cadrul proiectului Ecotehnopom. Cele două capitole sunt atasate la prezentul raport.

Alte forme de diseminare:

- Workshop în cadrul Zilelor Horticulturii Bucurestene 13-16 mai 2020

<http://horticultura-bucuresti.ro/zilelehorticulturii-hortusflorshow>

Prezentare a rezultatelor către fermieri – 14 mai 2020 – titlul prezentării: Soluții tehnologice pentru cultura ecologică protejată la unele specii de arbuști fructiferi

http://usamv.ro/images/Evenimente/2021/Hortus_FlorShow_2021/Program/8-Program_si_Anunt_Instruire_Ecotehnopom_site.pdf

- Emisiunea Viata satului din data de 9 mai 2021
- Emisiunea Viata satului din data de 30 mai 2021



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ – BUCUREȘTI



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

Pagina web a proiectului component 2 - actualizata

<http://ecoberry.usamv.ro/>

Rezultate livrate pe etapa 4:

Raport de experimentare validat. Tehnologii ecologice noi sau îmbunătățite de înmulțire și exploatare a speciilor pomicele. Ghid practic - Tehnologii ecologice în pomicultură. Actualizare pagina web. Diseminare.