

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE  
ȘI MEDICINA VETERINARĂ BUCUREȘTI  
FACULTATEA DE HORTICULTURĂ**

**ING. IACOB DUMITRU CORVIN**

**IMPACTUL UNOR VERIGI TEHNOLOGICE LA  
CULTURA MARULUI, ÎN PROMOVAREA  
POMICULTURII DURABILE  
LA S.C.D.P. VOINEȘTI**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC  
PROF. UNIV. DR. NICOLAE CEPOIU  
MEMBRU TITULAR A.S.A.S.**

**BUCUREȘTI  
2007**

## CUPRINS

	Pag.
PREFAȚĂ .....	3
CAPITOLUL I-IMPORTANȚA CULTURII MĂRULUI .....	5
CAPITOLUL II - CULTURA MĂRULUI PE PLAN MONDIAL ȘI ÎN ROMÂNIA .....	9
2.1. Suprafața cultivată și producția de mere pe glob .....	9
2.2. Suprafața și producția de mere în România în perioada 2002- 2005 .....	16
CAPITOLUL III - PREOCUPĂRI PRIVIND CULTURA DURABILĂ A MĂRULUI .....	30
3.1. Avantaje ale pomiculturii durabile și modul cum se reflectă în calitatea fructelor .....	30
3.2. Evoluția sistemului de cultură a mărului pe plan mondial și în România .....	32
CAPITOLUL IV - OBIECTIVE PROPRII ȘI METODELE PENTRU REALIZAREA LOR .....	57
4.1. Obiectivele cercetării .....	57
4.2. Metode de studiu pentru realizarea obiectivelor .....	62
4.3. Materialul biologic luat în studiu .....	62
CAPITOLUL V- CADRUL NATURAL ÎN CARE S-A EXPERIMENTAT .....	68
CAPITOLUL VI - REZULTATELE ORIGINALE OBȚINUTE .....	78
6.1. Particularități de creștere și rodire ale soiurilor de măr rezistente la boli .....	78

6.1.1. Particularitățile de creștere.....	79
6.1.2. Particularitățile de rodire. Gradul de diferențiere cu muguri de rod.....	85
6.1.3. Garnisirea structurii permanente a pomilor cu formațiuni de rod.....	94
6.1.4. Degarnisirea ramurilor de schelet și semishelet.....	95
6.1.5. Fazele fenologice ale organelor de fructificare.....	95
6.1.6. Perioada de coacere și de consum a fructelor.....	98
6.1.7. Concluzii privind însușirile specifice de creștere și rodire...	99
6.2. Secvențe tehnologice de exploatare a pomilor pe rod din soiurile rezistente la boli.....	101
6.2.1. Lucrările de întreținere a solului.....	101
6.2.2. Măsuri de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor ...	118
6.2.3. Tăierile din perioada de rodire a pomilor la soiurile de măr rezistente la boli.....	119
6.3.1. Nivelul reziduurilor de pesticide la soiurile de măr rezistente, comparativ cu soiurile standard.....	141
6.3.2. Aspecte economice ale culturii soiurilor de măr cu rezistență la boli.....	144
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	145
BIBLIOGRAFIE.....	150

## **IMPACTUL UNOR VERIGI TEHNOLOGICE LE CULTURA MĂRULUI, ÎN PROMOVAREA POMICULTURII DURABILE**

### **- REZUMAT –**

#### **Introducere :**

Obținerea soiurilor de mar cu rezistență genetică la rapăn și fâinare (parțial) a constituit un mare succes în ameliorarea plantelor pomicole, cu reale implicații în reducerea costurilor producției, a poluării mediului și a fructelor.

Extinderea în cultură a soiurilor respective întâmpină unele greutăți datorită insuficienței cunoașterii a particularităților biologice și a tehnologiei de cultură impuse de acestea.

#### **Obiectivele cercetării :**

Autorul și-a propus să stabilească :

- influența tăierilor de fructificare asupra producției și calității fructelor la soiurile românești cu rezistență genetică la rapăn : Prima, Florina, Pionier, Voinea și Ciprian ;
- influența lucrărilor de întreținere a solului asupra creșterii și rodirii pomilor ;

- eficacitatea unor produse chimice asupra combaterii atacului de *Cydia pomonella* L. ;
- nivelul reziduurilor de pesticide în fructele soiurilor cu rezistență genetică la boli ;

### **Material și metode ;**

Pentru realizarea acestor obiective, în perioada anilor 2002-2005, la Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Voinești. jud. Dâmbovița, au fost organizate o serie de experiențe, cu soiurile menționate. Observațiile, determinările și evaluările necesare s-au făcut conform metodologiei elaborate de institutul de profil.

### **Rezultatele și discuțiile :**

Cercetările au scos în evidență vigoarea mai mare a soiurilor Prima, Generos, Voinea și Florina, manifestată prin circumferința trunchiului, lungimea totală a șarpantelor și semischeletului, unghiul de ramificare și volumul coroanei, superioare mediei soiurilor luate în studiu. Consecința practică a acestei constatări este necesitatea măririi distanțelor de plantare în livadă, în cazul altoirii pomilor pe portaltoi M.106.

Desfășurarea fenofazelor de creștere și fructificare, la soiurile luate în studiu, nu se deosebește de a celor standard, cu mențiunea că soiurile Ciprian și Prima înfloresc cel mai devreme, iar soiul Generos cel mai târziu, fiind cel mai ferit de efectele brumelor târzii.

Unul dintre indicatorii de apreciere a soiurilor, în general, este gradul ridicat și constant an de an, de diferențiere a mugurilor de rod. Datele

înregistrate atestă că cele 5 soiuri cu rezistență genetică la boli, au prezentat un potențial ridicat de rodire, evident printr-un procent de 26,1 – 35,3% muguri de rod. Soiurile Ciprian, Generos și Prima au avut cea mai mare încărcătură de rod.

Din analiza datelor rezultă că producția s-a realizat în proporție de 15-24% pe țepușe, 8-35% pe nuielușe, 13-46% pe mlădițe și 20-54% pe vetre de rod. Această situație trebuie luată în considerare la executarea tăierilor de rodire. Diferențierea mugurilor de rod pe ramuri anuale lungi( nuielușe și mlădițe) este specifică soiurilor Pionier, Voinea, Prima și este apreciată pozitiv prin aceea că în anii nefavorabili ( îngheț în perioada înfloririi) se poate asigura o recoltă parțială de fructe.

O diferențiere tipică a mugurilor de rod pe mlădițe se întâlnește la soiul Pionier, la care pe ramurile anuale cu lungime de 40-50 cm., pe lângă faptul că mugurele terminal este de rod, aproape pe toată lungimea ramurii anuale se găsesc muguri de rod. La soiurile Prima, Generos și Voinea ramurile de rod predominante sunt nuielușe.

Practic, s-a dedus că în anii cu grad de diferențiere redusă a mugurilor de rod ramurile anuale lungi ( nuielușele, mlădițele ) să fie păstrate în număr cât mai mare, pentru a menține recoltele de fructe la parametrii normali. Invers, în anii cu diferențiere maximă se elimină o parte din ramurile lungi, pentru a evita pericolul supraproducției de fructe.

Ca și în cultura viței de vie, în cultura pomilor, inclusiv a mărului nu se poate obține producție și calitate a fructelor fără tăieri. În perioada de tinerețe a pomilor acest deziderat se realizează fără prea multe intervenții de tăiere. Pe măsură ce pomii înaintază în vârstă, în mod natural pierd echilibrul între creștere și rodire, favorabil obținerii unor producții constante an de an și sunt necesare intervenții de tăiere. Pentru a fi aplicate corecteste necesar să se țină seamă de particularitățile biologice ale soiurilor. În acest sens a fost organizată o experiență cu 3 variante : tăieri obișnuite, tăieri de rărire în coroana pomilor cu

intervenții numai asupra formațiunilor de rod și tăieri de rărire și de detaliere asupra formațiunilor fructifere.

S-a constatat că tăierile de rărire cu intervenții de detaliere asupra numărului și lungimii formațiunilor de rod, au o mare influență asupra producției și calității fructelor.

Ca regulă generală, după efectuarea tăierilor de rodire la soiurile cu rezistență genetică la boli, în ansamblul coroanei se mențin 30-40% din creșterile anuale, uniform repartizate pe ramurile de schelet acestea reprezentând suportul producției în anul următor.

Raportul muguri de rod / muguri vegetativi trebuie să fie cât mai aproape de 1/3, cu deosebire la cele 3 soiuri menționate : Pionier, Voinea, Florina.

Gradul de înflorire și de legare a fructelor este influențat pozitiv de tăierile de rodire, cel mai puternic reacționând soiurile Ciprian (20,9%), Florina (19,8%) și Generos.

Aplicarea corectă a tăierilor de rodire în condițiile unei înfloriri și fecundări normale a florilor a asigurat producții de 49,8-54,6 t./ha. la soiul Ciprian, 32,6-35,8 t./ha. la soiul Generos, 30,2-40,8 t./ha. la soiul Florina, 28,6-35,0 t./ha. la soiul Prima. Tăierile de rărire și de reducere a unor formațiuni de rod au influențat pozitiv și greutatea fructelor, care a variat între 161 g. (soiul Generos) și 188 g. (soiul Voinea).

În vederea stabilirii celei mai bune metode de întreținere a solului și de combatere a buruienilor pe rândul de pomi, s-au organizat 5 variante de întreținere, la soiurile Generos și Florina, altoite pe M.106.

Cel mai bun sistem de întreținere a solului s-a dovedit a fi înțelenirea între rânduri și mulcirea între pomi pe rând cu materialul vegetal rezultat din cosirea ierburilor de pe interval, care a asigurat un spor de producție de 9,4% față de martor (ogor negru). În condițiile unui regim pluviometric normal această variantă a menținut umiditatea cea mai ridicată la suprafața solului și pe adâncimea de 0-40 cm., a oprit creșterea buruienilor pe rândul de pomi, fără

intervenții cu erbicide și a contribuit la ridicarea conținutului în materie organică a solului, datorită descompunerii în timp a materialului vegetal.

Utilizarea atracților feromonali de tip ATRAPOM s-a dovedit o metodă eficientă, nepoluantă, alternativă la tratamentele chimice, atât prin limitarea atacului de viermele mărului (numai 4,5% din total fructe studiate), cât și a altor microlepidoptere dăunătoare, față de 46% fructe atacate la martor.

Combaterea atacului de rapăn s-a realizat prin 6-7 tratamente chimice, față de 12-14 câte s-au aplicat la soiurile standard ( Golden, Jonathan, etc.).

Eficiența economică a culturii soiurilor de măr cu rezistență genetică a rezultat din reducerea cantității de produse fitosanitare pentru tratamentele din livezi cu 65%, a cheltuielilor cu efectuarea tratamentelor cu 45% și a consumului de carburanți cu 22%. În plus, s-a redus poluarea ecosistemului de măr, a mediului ambiant și a remanenței substanțelor toxice pe fructe.