

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE  
„GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI”



# OFERTA

CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU  
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,  
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ

Coordonator:  
Valeriu TABĂRĂ

Vol. XXV, 2022



EDITURA  
CERES

**OFERTA**

**CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE PENTRU  
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,  
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ**

**VOL. XXV, 2022**

**În acest volum sunt prezentate rezultatele  
cercetărilor științifice obținute în anul 2021 de unitățile  
de cercetare - dezvoltare coordonate de A.S.A.S.**

**THE RESEARCH OFFER FOR  
TECHNOLOGY TRANSFER IN AGRICULTURE,  
FOOD INDUSTRY AND FORESTRY**

**VOL. XXV, 2022**

**In this volume are presented the results of  
scientific research obtained in 2021 by the research - development  
units coordinated by A.S.A.S.**

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE  
„GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI”

## OFERTA

CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU  
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,  
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ

VOL. XXV, 2022

Coordonator: Prof. univ. emerit dr. ing. dr. h. c. **Valeriu TABĂRĂ**

Elaborarea lucrării s-a realizat cu participarea cercetătorilor  
din unitățile de cercetare - dezvoltare, în colaborare cu:

Prof. dr. ing. **Ion JELEV** - vicepreședinte A.S.A.S.

Dr. ing. **Aurel Florentin BADIU** - vicepreședinte A.S.A.S.

Prof. univ. asoc. **Marian BOGOESCU** - secretar general A.S.A.S.

Dr. ing. **Vili DRAGOMIR** - secretar științific al Secției de Economie Agrară  
și Dezvoltare Rurală



EDITURA  
CERES

© 2022 Toate drepturile asupra acestei lucrări aparțin  
Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”

Lucrarea a fost finanțată de Academia de Științe Agricole și Silvice  
“Gheorghe Ionescu-Șișești”, prin Fundația “Patrimoniul ASAS”

Echipa tehnică a A.S.A.S. care și-a adus contribuția la elaborarea  
acestui volum:

Dr. ing. **Bianca BĂDĂNOIU**

Dr. ing. **Irina CALCIU**

Dr. ing. **Elena Ioana CUCU**

Prof. dr. **Dumitru MILITARU**

Dr. ing. **Cristina NEGRE**

Prof. dr. ing. **Mihai NICOLESCU**

Prof. univ. dr. **Nicole PETCULESCU**

Dr. **Ana POPESCU**

C.Z. pentru biblioteci mari: 001.891: 63

001.89: 664

C.Z. pentru biblioteci mici: 001.8

Editor: EDITURA CERES

E-mail: [edituraceres@yahoo.com](mailto:edituraceres@yahoo.com)

Website: [www.editura-ceres.ro](http://www.editura-ceres.ro)

Tel./fax: 021.317.90.23

**ISSN 1844-0355**

*„Evoluțiile negative sociale și politice își au asigurarea în irraționalitatea ființei umane.”*

Cicero

*„Adevărata bogăție nu izvorăște singură din domeniile cu care a fost hărăzită țara noastră, ci adevărata bogăție izvorăște din munca disciplinată și rânduială.”*

Gheorghe Ionescu-Șișești



## CUVÂNT-ÎNAINTE

A devenit o tradiție de mai mulți ani ca unitățile de cercetare-dezvoltare-inovare din subordinea și sub coordonarea științifică a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”, să ofere o lucrare de sinteză cu rezultatele obținute din activitatea de cercetare științifică din mai multe domenii ale agriculturii și domeniile anexe de interes economic major, cu adresabilitate către sistemul agroalimentar, silvic, economic, organizații profesionale, companii implicate în producția agroalimentară, comisii parlamentare și parlamentari, autorități centrale și locale de decizie. În această lucrare, sunt publicate rezultatele și concluziile unor cercetări desfășurate pe durata a mai mulți ani, în cele mai diverse condiții pedoclimatice din țară.

„Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură”, volumul XXV, din anul 2022, este o lucrare complementară la „Raportul de activitate din domeniul cercetării științifice agricole” pe care Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” îl prezintă anual Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, ordonatorul principal de credite pentru A.S.A.S., instituția care gestionează și finanțează un important program sectorial de cercetare științifică, în care majoritatea proiectelor au ca obiect de cercetare probleme cu care se confruntă sistemul nostru agroalimentar, gestiunea resurselor naturale, sol, apă, biodiversitate, mediu, dar și probleme legate de perfecționarea tehnologiilor de cultivare și realizare a unor produse.

În acest volum XXV al lucrării „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură”, opt din cele nouă secții științifice din structura Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” prezintă rezultatele obținute de unitățile de cercetare științifică din proiecte cu ciclul de cercetare încheiat la nivelul anului 2020-2021.



Dintre rezultatele prezentate în lucrarea de față le amintim pe cele obținute la testarea unor soiuri de grâu, triticale, raigras peren, orzoaică de toamnă, cireș, măr, păr, piersic, legume, precum: gogoșar, fasole pitică, mărar, morcov, sfeclă roșie, arahide, dar și la busuioc, viță-de-vie, clone, hibridi de porumb etc.

Sunt prezentate, de asemenea, rezultate privind tehnologiile de lucrare a solului pentru cultivarea plantelor de câmp, sisteme de fertilizare și amendare, protecția plantelor, sisteme de cultivare a legumelor, testarea unor produse noi și influența acestora asupra solului, sisteme de combatere a buruienilor din culturile agricole, rezultate privind studiul asupra unor agenți patogeni din culturile legumicole, viticole și pomicole, perfecționarea tehnologiilor de cultivare în condițiile schimbărilor climatice, verificarea și obținerea unor sortimente de vin, tehnologii de prelucrare a legumelor și fructelor.

În domeniul Zootehniei, s-au obținut și sunt prezentate în lucrare, rezultate de cercetare extrem de valoroase pentru practica agricolă privind tehnologiile de creștere la bovine, bubaline, reproducție la principalele specii de animale, efectul antibioticelor, calitatea laptelui în domeniul ovinelor și caprinelor, sisteme de furajare pentru diferite categorii de animale, perfecționarea metodei de identificare a rasei *Apis mellifera carpatica*.

În domeniul Medicinii Veterinare sunt prezentate și recomandate rezultatele date de produse nou create, cum ar fi: minerale esențiale și oligoelemente de uz veterinar, produse probiotice, nutrienți și sisteme de nutriție pentru bivolițe, găini ouătoare, produse sanitar-veterinare destinate sănătății animale și pentru îmbunătățirea produselor animaliere.

În domeniul Pisciculturii și Acvaculturii s-au desfășurat ample cercetări, din care s-au obținut rezultate de valoare care, introduse în unitățile de producție, pot contribui la dezvoltarea întregului domeniu. Tehnologii noi de producție, tehnologii noi de creștere și producere a unor specii de pești și specii de acvacultură sunt numai câteva din rezultatele cercetării științifice în domeniu obținute la Stațiunea de la Nucet și la Institutul de la Galați, acestea putând contribui la refacerea,

îmbunătățirea și performanța în domeniul pisciculturii și acvaculturii în țara noastră.

În domeniul Economiei Agrare și Dezvoltării Rurale sunt oferite rezultate privind: bioetanolul - ca sursă regenerabilă de energie, biomasa energetică, strategiile de dezvoltare în domeniile economiei circulare și a bioeconomiei, sisteme de agricultură în regiunea Dunării, eficiența economică și piața unor produse, precum: laptele, carnea de ovine, piața cerealelor integrate, piața cărnii de porc, programul de reabilitare și evaluarea sistemului economic la produsele agricole cultivate în diferite sisteme de agricultură.

Secția de Mecanizarea Agriculturii, propune, în urma cercetărilor întreprinse, o serie de echipamente și insatalații noi de lucru în domenii precum: plantele tehnice, afânarea biohumusului, combaterea buruienilor în culturile legumicole și modul de condiționat semințele unor specii legumicole.

În ansamblul ei, „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură”, vol. XXV, prezintă cele mai noi rezultate din activitatea de cercetare susținută în 117 proiecte care reprezintă doar o mică parte din totalul proiectelor de cercetare pe care colectivele de cercetare le desfășoară în institutele și stațiunile de cercetare aflate în subordinea și sub coordonarea științifică a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”.

Sincere felicitări pentru munca depusă și rezultatele obținute.

Prof. univ. emerit dr. ing. dr. h. c. Valeriu TABĂRĂ



Președintele Academiei de Științe Agricole și Silvicultură  
„Gheorghe Ionescu-Șișești”



## CUPRINS

### SECȚIA DE CULTURA PLANTELOR DE CÂMP

#### **Gheorghe BUNTA**

Soiul de grâu de toamnă „Biharia” (*Triticum aestivum* L. var. *lutescens*)..... 29

#### **Titus SUBA**

Hibridul simplu de porumb „Oana” (*Zea mays* L.) ..... 32

#### **Rodica STURZU, Alina Mihaela DELCEA, Iulia Nicoleta POROJAN, Cristina MELUCĂ, Jeni Mădălina COJOCARU**

Soiul de mazăre de câmp „Denisa TR” ..... 35

#### **Dorin RECHIȚEAN, Neculai DRAGOMIR, Nicolae Marinel HORABLAGA**

Soiul de raigras peren „Lovrin 21” (*Lolium perenne*) ..... 37

#### **Marian Robert GHEORGHE**

Rezultate obținute în cultura națională de grâu la soiul „Miranda” ..... 39

#### **Leliana VOINEA**

Testarea ecologică a soiului de grâu „Biharia” în condițiile specifice Bărăganului de Sud-Est ..... 41

#### **Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA**

Testarea ecologică a soiului de triticele „Tulnic” la SCDA Teleorman ..... 44

#### **Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA**

Testarea ecologică a soiului de triticele „Utrifun” la SCDA Teleorman ..... 47

#### **Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU, Cristian Lucian SAFTA**

Testarea ecologică a soiului de triticele „Zaraza” la SCDA Teleorman ..... 50

<b>Leliana VOINEA</b>	
Testarea ecologică a soiului de orzoaică de toamnă „Diana” în condițiile specifice Bărăganului de Sud-Est .....	52
<b>Mariana Cristina NICOLAE, Georgeta TRĂȘCĂ, Nicolaie IONESCU</b>	
Comportarea hibridului de porumb „Turda 332” în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Pitești .....	55
<b>Ilie Cătălin DINUȚĂ</b>	
Influența scarificării asupra producției de porumb pe solurile acide grele din zona SCDA Pitești .....	58
<b>Maria NEGRILĂ, Emilian NEGRILĂ, Răzvan Alexandru SURDU</b>	
Fertilizarea culturii de floarea-soarelui .....	62
<b>Nicolaie IONESCU, Diana Maria POPESCU, Oana Daniela BADEA</b>	
„Codamix” - un nou biostimulator pentru eco-agricultură ....	64
<b>Oana Daniela BADEA, Diana Maria POPESCU, Nicolaie IONESCU</b>	
Rezultate noi cu amendamentul „Agrocalcium” .....	68
<b>Nicolaie IONESCU, Diana Maria POPESCU, Oana Daniela BADEA</b>	
Rezultate noi cu amendamentul „Doloflor” .....	72
<b>Georgeta TRĂȘCĂ, Florian TRĂȘCĂ, Maria Magdalena PODEA, Robert Gheorghe MARIAN</b>	
Combaterea principalelor boli foliare și ale spicului la grâul de toamnă, prin tratamente pe vegetație .....	76
<b>Gelu CORNEANU, Margareta CORNEANU, Elena IUREA, Sorina SÎRBU</b>	
Soiul de cireș „Amaris” .....	79
<b>Ilarie ISAC, Gheorghe VOICA, Mădălina MILITARU, Mirela CĂLINESCU</b>	
Soiul de măr „Rumina” ( <i>Malus domestica</i> Borkh.) .....	82

<b>Mihaiela ERCULESCU, Andreieș NISTOR</b> Soiul de păr „Andrei” ( <i>Pyrus communis</i> L.) .....	85
<b>Mihaiela ERCULESCU, Andreieș NISTOR</b> Soiul de păr „Aroma” ( <i>Pyrus communis</i> L.) .....	88
<b>Corina GAVĂȚ, Liana Melania DUMITRU, Ion CAPLAN</b> Soiul de piersic „Florica” .....	91
<b>Daniel Kazimir KURZELUK</b> Metode de colorare post-vitală a preparatelor lamă-lamelă din micromicete cu aplicare în protecția plantelor .....	93
<b>Ana-Cristina FĂȚU, Mihaela Monica DINU</b> Insecticid biologic entomopatogen pentru combaterea larvelor de scarabeide .....	95

#### SECȚIA DE HORTICULTURĂ - Legumicultură

<b>Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU, Petre Marian BREZEANU</b> Soiul de ardei gogoșar „Silvioara” ( <i>Capsicum annum</i> L.)..	101
<b>Petre Marian BREZEANU, Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Andreea ANTAL-TREMURICI</b> Soiul de tomate „Tomabac” ( <i>Solanum lycopersicon</i> Mill) ...	104
<b>Minerva HEITZ</b> Soiul de tomate „lernut-57” .....	106
<b>Aurelia RADU, Laura LUNGU</b> Linia de fasole pitică „Viola 1” .....	108
<b>Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU</b> Soiul de mărar „Rebeca” ( <i>Anethum graveolens</i> L.) .....	111
<b>Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU</b> Soiul de morcov „Matei” ( <i>Daucus carota</i> L. ssp. <i>sativus</i> Hayek) .....	114

<b>Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Petre Marian BREZEANU</b>	
Soiul de sfeclă roșie „Marian” ( <i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>conditiva</i> Alef. subsp. <i>esculenta</i> L. forma <i>rubra</i> ) .....	116
<b>Milica DIMA</b>	
Comportarea liniei de arahide L5/18 în zona solurilor nisipoase din sudul României .....	119
<b>Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU, Petre Marian BREZEANU, Alexandru BUTE</b>	
Soiul busuioc „Lemonbac” ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) .....	121
<b>Ana-Maria RADOMIR, Ramona STAN</b>	
Tehnologie de înmulțire <i>în vitro</i> a speciei <i>Thymus vulgaris</i> L. ....	124
<b>Elena CIUCIUC</b>	
Cultura protejată a ardeiului gras pe solurile nisipoase în vederea creșterii timpurietății și reducerii pierderilor cauzate de stresul termic .....	127
<b>Elena CIUCIUC</b>	
Cultura protejată a pătlăgelelor vinete pe solurile nisipoase în vederea creșterii timpurietății și reducerii deprecierilor cauzate de stresul termic .....	130
<b>Reta DRĂGHICI, Iulian DRĂGHICI, Alina-Nicoleta PARASCHIV</b>	
Utilizarea produsului <i>Maturevo 3.35.35 + ME®</i> la cultura de fasoliță semănată în condițiile solurilor nisipoase din sudul Olteniei .....	133
<b>Iulian DRĂGHICI, Reta DRĂGHICI, Mihaela CROITORU</b>	
Utilizarea produsului „Basfoliar® 36 Extra SL” la cultura de secară semănată în condițiile solurilor nisipoase din sudul Olteniei .....	136
<b>Gh. COTEȚ, Aurelia DIACONU, Șt. NANU, Alina-Nicoleta PARASCHIV, Mihaela CROITORU</b>	
Utilizarea amelioratorului de sol „Transformer” la cartoful dulce în condițiile solurilor nisipoase .....	139

**Reta DRĂGHICI, Iulian DRĂGHICI, Milica DIMA**  
Prevenirea și combaterea buruienilor din cultura de fasoliță ..... 142

**Petre Marian BREZEANU, Maria CĂLIN, Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Tina Oana CRISTEA, Alexandru BUTE, Andreea ANTAL-TREMURICI**  
Controlul afidelor și al arsurii bacteriene comune la fasolea de grădină cultivată organic ..... 145

**Ștefan NANU, Aurelia DIACONU, Alina PARASCHIV, Loredana SFÎRLOAGĂ, Cristina BÎRSOGHE, Diana ȘERBAN**  
*Tuta absoluta* - molia minieră a tomatelor ..... 150

## SECȚIA DE HORTICULTURĂ - Viticultură

**Adrian PANTAZI**  
Elita clonală de vița-de-vie „Transilvania V1b4” ..... 157

**Aurel CIUBUCĂ, Alina DONICI, Gabriel TABARANU, Viorica ENACHE**  
Clona pentru struguri de vin „Muscat Ottonel 49 Bj” ..... 159

**Aurora-Maria RANCA, Anamaria TĂNASE**  
Clona de viță-de-vie „Centennial seedless 48 Mf” (*Vitis vinifera* spp. *vinifera*) ..... 161

**Lidia FÎCIU**  
Metodă de stabilire a biodiversității ecosistemului viticol .... 164

**Liliana-Lucia TOMOIAGĂ, Maria Doinița MUNTEAN, Maria COMȘA, Alexandra Doina SÎRBU, Horia Silviu RĂCOARE**  
Tehnologii sustenabile pentru prevenirea și atenuarea efectelor schimbărilor climatice, asupra ecosistemelor viticole din centrul Transilvaniei ..... 167

**Viorica ENACHE, Gabriel TABARANU, Aurel CIUBUCĂ**  
Verigă tehnologică de cultură în plantațiile viticole din zona colinară în condițiile schimbărilor climatice ..... 171



<b>Ionela-Cătălina GUȚĂ, Elena-Cocuța BUCIUMEANU</b>	
Procedeu de eliminare a virusului <i>Grapevine Pinot gris virus</i> la vița-de-vie prin cultură de meristem .....	173
<b>Maria Alexandra RĂDULESCU, Marian ION, Liliana PÎRCĂLABU, Elena BRÎNDUȘE</b>	
Proces operațional de decizie a tratamentelor fitosanitare pentru gestionarea infecției cu <i>Botrytis cinerea</i> în plantațiile de vița-de-vie .....	177
<b>Maria COMȘA, Liliana-Lucia TOMOIAGĂ, Maria Doinița MUNTEAN, Alexandra Doina SÎRBU, Horia Silviu RĂCOARE</b>	
Combaterea fenomenului de rezistență a manei ( <i>Plasmopara viticola</i> ) la vița-de-vie .....	181
<b>Veronica Sanda CHEDEA, Liliana Lucia TOMOIAGĂ, Maria COMȘA</b>	
Metodă de identificare a unor fungi patogeni cauzatori ai bolilor lemnului la vița-de-vie .....	184
<b>L. PONOR., A. CIUBUCĂ., F. BORA., Oana CIROI, A. MURĂRAȘU., Octavia DOBRESCU</b>	
Tehnologie inovativă de obținere a vinului roze la SCDVV Bujoru .....	186
<b>Victoria ARTEM, Aurora RANCA, Ionica DINA</b>	
Valorificarea bioresurselor vitivinicole și marine în scopul obținerii unor fertilizanți organici .....	189

## SECȚIA DE HORTICULTURĂ - Industrializare și marketing

<b>Mariana TOMA, Marian VINTILĂ, Simona POPESCU, Daniela MOISE</b>	
Mix imunomodulator, nutritiv și energizant obținut din fructe de afin, amelanchier și aronia .....	195
<b>Mariana TOMA</b>	
Piure de guava ( <i>Psidium guajava</i> L.) .....	202

<b>Mariana TOMA, Marian VINTILĂ, Mirela DOBRE, Cristina VAPOR, Bogdan IORDACHE, Veronica TĂNASĂ</b> Fulgi tip granola din mere și căpșuni - alternativă funcțională pentru o alimentație sănătoasă .....	207
<b>Simona POPESCU, Cristina VAPOR, Mirela DOBRE, Marian VINTILĂ, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mariana TOMA</b> Dulceață de prune cu cătină .....	212
<b>Mariana TOMA</b> Dulceață din fructe de aronia și suc de mere concentrat ....	215
<b>Cristina VAPOR, Mirela DOBRE, Simona POPESCU, Marian VINTILĂ, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mariana TOMA</b> Marmeladă de ceapă .....	220
<b>Mirela DOBRE, Cristina VAPOR, Simona POPESCU, Marian VINTILĂ, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mariana TOMA</b> Cuburi de morcov în sos tomat .....	223

## SECȚIA DE ZOOTEHNIE

<b>Marinela ENCULESCU</b> Stabilirea gradului de risc privind apariția retențiilor placentare la vacile de lapte pe baza parametrilor sanguini	229
<b>Radu Ionel NEAMȚ</b> Efectul temperamentului asupra parametrilor productivi la vacile de rasă Bălțată românească .....	232
<b>Daniela E. ILIE, Alexandru E. MIZERANSCHI, Ciprian V. MIHALI, Radu I. NEAMȚ</b> Test PCR-RFLP pentru identificarea polimorfismului genetic din locusul <i>LEP</i> cu implicații asupra caracterelor de producție și reproducție la bovine .....	234
<b>Mădălina MINCU, Adrian BOTA</b> Efectele temperamentului la muls asupra eficienței productive la bivolițe .....	237

<b>Andra-Sabina NECULAI-VALEANU, Adina-Mirela ARITON, C. RADU</b>	
Utilizarea scorului de curățenie a vacilor ca metodă de control a mastitei de mediu la vacile de lapte .....	239
<b>Ioana-Cristina CRIVEI, Alina-Narcisa POSTOLACHE, Cătălina SĂNDULEANU, Ioana POROȘNICU, S.I BORȘ, T. BUGEAC</b>	
Rezistența la antibiotice (AMR). Importanța utilizării prudente a antimicrobienelelor la animalele de fermă .....	244
<b>Silviu-Ionuț BORȘ, Ioana-Cristina CRIVEI, Dan-Lucian DASCĂLU</b>	
Fertilizarea <i>in vitro</i> și embriotransferul la specia <i>Bos taurus</i>	249
<b>Andra-Sabina NECULAI-VALEANU, Adina-Mirela ARITON, Bianca-Maria MADESCU, Catalina SANDULEANU, C. RADU</b>	
Evaluarea calității microbiologice a laptelui materie-primă prin testul reducerii albastrului de metilen .....	254
<b>Flavius Alin COZMA, Oana Maria COZMA, Ioan OROIAN</b>	
Însușirile de producție și indicii de reproducție ale tineretului femel peste 18 luni și a efectivului matcă din rasa Pinzgău de Transilvania .....	257
<b>Iustina LOBONȚIU, Zsuzsa DOMOKOS, Ioan OROIAN, Mihai BOARU</b>	
Tehnologia conservării sorgului de boabe sub formă de pastă .....	260
<b>Remus CHIOREAN, Adrian BOTA, Horațiu BUJDEI</b>	
Îmbunătățirea longevității productive a bivolițelor cu producții mari de lapte .....	263
<b>Remus CHIOREAN, Adrian BOTA, Horațiu BUJDEI</b>	
Influența metodei de înțărcare asupra performanțelor de creștere a vițeilor de bivol .....	266

**Andreea ANGHEL, Dorina NADOLU**

Evaluarea în condiții de fermă a efectului polimorfismului genei Alfa S1 cazeina (CSN1S1) asupra randamentului de procesare în brânzeturi a laptelui, la caprine din rasa Carpatină ..... 269

**Elena ILIȘIU, Ion Dumitru CHIRTEȘ, Călin Vasile ILIȘIU, Daniela Rodica MARE**

Rezultate privind aptitudinile pentru producția de carne a mieilor din rasa Țigaie ruginie de la ICDCOC Palas - Baza experimentală Reghin ..... 272

**Alexandru Marian FLOREA, Ionică NECHIFOR, Constantin PASCAL, Andre CRĂȘMARU, Mirel BRÂNZEI, Oana ONCIU**

Cercetări privind caracterele iezilor obținuți prin încrucișarea caprelor locale cu țapi din rasa Anglo-nubiană în vederea formării unui tip local de carne ..... 276

**Ionică NECHIFOR, Alexandru Marian FLOREA, Constantin PASCAL, Andre CRĂȘMARU, Andrei ALBAȚA, Oana ONCIU, Mirel BRÂNZEI**

Cercetări privind caracterele morfologice și performanța de producție specifice unor varietăți de culoare din cadrul rasei Karakul de Botoșani (alb, roz și halili) în vederea consolidării genetice ..... 279

**Cernei Diana POPESCU, Eugen Cristian POPESCU, Vasile JIPA**

Intensivizarea reproducției la oile Rovasi prin introducerea timpurie la montă a tineretului femel, inducerea căldurilor în extrasezon și sincronizarea ciclului sexual ..... 283

**Ion RĂDUCUȚĂ, Costică CRISTIAN, Vlăduț Dragoș BULMAGA, Georgiana PAIU**

Tehnologie de furajare a tineretului ovin supus îngrășării în sistem intensiv ..... 286

**Eliza CĂUIA, Adrian SICEANU, Gabriela Oana VIȘAN, Dumitru CĂUIA, Adam TOFILSKI**

Metodă de identificare a rasei *Apis mellifera carpatica* prin morfometrie geometrică pe aripi ..... 288

## SECȚIA DE MEDICINĂ VETERINARĂ

- Viorica CHIURCIU, Silvia STĂNCULESCU, Dan OPREA, Elena PETRE, Lucian IRIMESCU, Cătălin TUDORAN**  
Soluție concentrată de minerale esențiale și oligoelemente de uz veterinar „Romfortmin” ..... 293
- Viorica CHIURCIU, Silvia STĂNCULESCU, Dan OPREA, Elena PETRE, Lucian IRIMESCU, Cătălin TUDORAN**  
Soluție buvabilă de uz veterinar „Carnicol plus sol” ..... 295
- Viorica CHIURCIU, Elena LUPU, Stoica COSTIN, Nica ANDREI, Alef IBRAM, Florentina MITROI, Cătălin TUDORAN, Mircea IACOB**  
„Imuno baby calf” - granule liofilizate din ouă hiperimune ... 297
- Daniela-Mihaela GRIGORE**  
Utilizarea produselor probiotice *E. faecium* și *L. plantarum* în dieta vițelilor de 0-3 luni ..... 299
- Remus CHIOREAN, Adrian BOTA, Horațiu BUJDEI**  
Soluție de hrănire a bivolițelor în lactație cu utilizarea tăițeilor de sfeclă de zahăr în structura rației, ca alternativă la furajele succulente clasice ..... 301
- Tatiana PANAITE, Raluca Paula TURCU, Iulia VARZARU, Arabela UNTEA**  
Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu suplimente de tărâță de orez și șrot de in ..... 303
- Tatiana PANAITE, Arabela UNTEA, Iulia VĂRZARU**  
Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu suplimente de frunze de nuc ..... 306
- Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Raluca TURCU, Cristina SOICA**  
Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu suplimente de șrot de cătină și șrot de in ..... 309

<b>Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Cristina SOICA, Mihaela SĂRĂCILĂ</b>	
Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu suplimente de șrot de rapiță și struguri .....	312
<b>Tatiana PANAITE, Margareta OLTEANU, Alexandru VLAICU, Raluca TURCU</b>	
Nutreț combinat cu supliment de șrot de dovleac pentru găini ouătoare .....	315
<b>Tatiana PANAITE, Alexandru VLAICU, Mariana ROPOTA</b>	
Nutreț combinat pentru găini ouătoare cu adaos de fullfat mixt .....	318
<b>Viorica CHIURCIU, Cristina URDUCEA, Elena LUPU, Gheorghe STAN, Alef IBRAM</b>	
Imunoinstant multiplu - soluție cu anticorpi IgY specifici pentru aerosoli .....	322
<b>Viorica CHIURCIU, Cristina URDUCEA, Elena LZUPU, Gheorghe STAN, Alef IBRAM</b>	
„Instant Yolk” - pulbere cu anticorpi IgY specifici pentru susținerea sistemului imunitar .....	324
<b>Viorica CHIURCIU, Cristina URDUCEA, Elena LUPU, George STAN, Alef IBRAM</b>	
„Ovotrat PV” - cremă cu proteine din ouă hiperimune .....	326
<b>Viorica CHIURCIU, Elena LUPU, Stoica COSTIN, Andrei NICA, Alef IBRAM, Florentina MITROI, Cătălin TUDORAN, Mircea IACOB</b>	
„Imuno PYG” - granule liofilizate din ouă hiperimune .....	328

## SECȚIA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ

**Maria Desimira STROE, Raluca-Cristina GURIENCU, Neculai PATRICHE, Magdalena TENCIU, Liliana ATHANASOPOULUS, Maricel Floricel DIMA**

Aplicarea ultrasonografiei în determinarea timpurie a sexului la sturioni, pentru sexarea reproducătorilor și determinarea stadiului de maturare a gonadelor în vederea obținerii caviarului ..... 333

**Veta NISTOR, Neculai PATRICHE, Elena SÎRBU, Liliana Blondina ATHANASOPOULOS, Floricel Maricel DIMA, Magdalena TENCIU**

Integrarea sistemelor intensive de creștere a speciei crap (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) în viviere flotabile, în bazinele piscicole extensive de tip iaz ..... 336

**Nino MARICA, Daniela RADU, Mihail COSTACHE, Alin BARBU**

Tehnologie de reproducere artificială a speciei scoicar (*Mylopharngodon piceus*) ..... 338

**Marica NINO, Daniela RADU, Mihail COSTACHE, Alin BARBU**

Tehnologie de creștere în vara I a speciei scoicar (*Mylopharyngodon piceus*) ..... 342

**Raluca-Cristina GURIENCU, Maria Desimira STROE, Ion GABRIEL, Neculai PATRICHE, Victor CRISTEA, Maricel Floricel DIMA**

Influența frecvenței de administrare a hranei asupra performanței de creștere a puietului de nisetră în condițiile unui sistem recirculant de acvacultură ..... 345

**Viorica SAVIN, Elena MOCANU, Neculai PATRICHE, Floricel Maricel DIMA, Marcel Daniel POPA, Magdalena TENCIU, Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena COMAN, Desimira STROE, Elena SÎRBU**

Efectele probioticelor asupra indicatorilor biotehnologici ai speciei *Acipenser baeri* crescut într-un sistem recirculant de acvacultură ..... 348

**Marcel Daniel POPA, Elena MOCANU, Floricel Maricel DIMA, Viorica SAVIN, Elena-Cristina OANCEA, Neculai PATRICHE, Magdalena TENCIU, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena Ioana COMAN**

Evaluarea comparativă a potențialului speciilor *Lemna minor* și *Lemna trisulca*, de valorificare a nutrienților din apa reziduală rezultată în urma creșterii crapului într-un sistem recirculant ..... 352

**Magdalena TENCIU, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena-Ioana COMAN, Floricel Maricel DIMA, Neculai PATRICHE, Elena Eugenia MOCANU, Viorica SAVIN, Maricel Daniel POPA**

Îmbunătățirea performanței de creștere a speciilor de pești de cultură din heleșteiele de creștere folosind sisteme digitizate de monitorizare și control (baliza - sondă de monitorizare a calității apei) ..... 355

## **SECȚIA DE ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ**

**Rozi Liliana BEREVOIANU**

Bioetanolul - sursă regenerabilă de energie ..... 359

**Rozi Liliana BEREVOIANU**

Utilizarea energetică a biomasei ..... 362

**Steliana RODINO**

Studiu privind analiza strategiilor de dezvoltare a bioeconomiei ..... 365

**Steliana RODINO**

Un model de dinamică a sistemului pentru agricultură în regiunea gurilor Dunării ..... 368

**Rodica CHETROIU**

Eficiența economică a fermelor de vaci de lapte: studii de caz ..... 372



<b>Diana CREȚU</b>	
Studiu privind piața cărnii de ovine din România în perioada 2016-2020 .....	375
<b>Ancuța MARIN, Steliana RODINO, Rozi BEREVOIANU</b>	
Studiu privind potențialele modificări comportamentale ale consumatorilor de legume din București și zonele limitrofe cauzate de criza Covid-19 .....	378
<b>Ruxandra-Eugenia POP</b>	
Studiu - piața cerealelor integrale .....	381
<b>Diana Crețu</b>	
Studiu privind piața cărnii de porc din România în perioada 2015-2021 .....	384
<b>Ana URSU, Ionuț Laurențiu PETRE, Cristina STERIE, Gabriela STOICA, Andreea GIUCĂ</b>	
Determinarea pragului de rentabilitate și evaluarea riscului economic la produsele agricole cultivate în sistem convențional și în agricultura ecologică .....	386
<b>Eduard Alexandru DUMITRU, Ionuț Laurențiu PETRE, Cristina Maria STERIE</b>	
Cercetări privind modalități de eficientizare a exploatațiilor agricole .....	397
<b>Gheorghică DUCA, Mariana RUSU, Marina SPÎNU, Carmen Dana ȘANDRU, Eموke PALL, Aurel VASIU, Diana Ioana OLAH</b>	
Testul de transformare blastică (TTB) pentru evaluarea infecțiilor subclinice la animale .....	400
<b>Gheorghică DUCA, Mariana RUSU, Marina SPÎNU, Carmen Dana ȘANDRU, Eموke PALL, Aurel VASIU, Diana Ioana OLAH</b>	
Tehnica fagocitozei (TF) pentru evaluarea modificărilor statusului imun și selectarea de terapii inovative la animale .....	405

## SECȚIA DE MECANIZARE A AGRICULTURII

**Ana ZAICA, Radu CIUPERCĂ, Anișoara PĂUN, Eugen MARIN, Ancuța NEDELCU**

Echipament pentru semănat plante tehnice, SPT ..... 411

**Anișoara PĂUN, Mihai OLAN, Gheorghe STROESCU, Ioan CABA, Evelin LAZA, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU**

Instalație de afânare biohumus - IAB ..... 414

**Adriana MUSCALU, Cătălina TUDORA, Cătălin PERȘU, Gheorghe BOLINTINEANU**

Echipament de combatere a buruienilor din unele culturi legumicole (ardei, fasole, ceapă) ..... 417

**Anișoara PĂUN, Gheorghe STROESCU, Mihai OLAN, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU**

Modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole - MCSL ..... 420



**SECȚIA DE**  
**CULTURA PLANTELOR DE CÂMP**

- Soiuri și hibrizi de plante de câmp, testări ecologice,  
tehnologii agricole -



# SOIUL DE GRÂU DE TOAMNĂ „BIHARIA”

(*Triticum aestivum* L. var. *lutescens*)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN (SCDA Lovrin)

**Autor:** Gheorghe BUNTA

## Principalele caracteristici:

- soiul a fost înregistrat în anul 2021 în Catalogul Oficial al Soiurilor și Hibrizilor, fiind creat și menținut la SCDA Lovrin.
- soiul a fost obținut prin selecție genealogică repetată din combinația hibridă **Delabrad/Atlas 66/Fundulea 4**.

## Caracteristici morfologice:

- **Biharia** este un soi tipic de toamnă, semierect la înfrățire, de talie scurtă (aproximativ 80 cm);
- perioada de vegetație este mijlocie, fiind mai tardiv cu 2 zile decât **Glosa** și mai precoce cu 7 zile decât **Andrada**, aproape egală cu a soiurilor **Dropia** și **Delabrad**. De la răsărit la înspicat are o perioadă de 200 - 220 zile iar de la înspicat la maturitatea fiziologică de 45-60 zile;
- tulpina este de grosime medie, elastică, cu internodii scurte, măduva fiind aproape absentă, imprimându-i o bună rezistență la cădere;
- spicul este de culoare albă, cu margini paralele, de lungime scurtă spre medie și cu ariste sau prelungiri aristiforme scurte. Bobul este de culoare roșie, de mărime mijlocie (MMB = 40-42 grame).

## Caracteristici fiziologice:

- rezistă bine la iernare, chiar și în cele mai aspre ierni;
- capacitatea de înfrățire este foarte bună, realizând o densitate de 600-700 spice/m<sup>2</sup>;

- soiul **Biharia** se remarcă prin rezistență la secetă, toleranță la șiștăvire și arșiță;
- este rezistent la virusul piticirii grâului, rugina galbenă, helmintosporioză și făinare, mijlociu de rezistent la septorioză, rugina brună și fuzarioza spicului.

#### Capacitatea de producție:

- cea mai mare producție realizată de soiul **Biharia** în rețeaua de testare a I.S.T.I.S. a fost de 8.474 kg/ha în anul 2018 la Sibiu iar în rețeaua de stațiuni de cercetare agricolă a fost de 11.783 kg/ha la Caracal, în anul 2020. Pe această bază putem aprecia că potențialul biologic al soiului este de peste 10.000 kg/ha.
- pe parcursul testărilor timp de 3 ani în rețeaua ISTIS, soiul **Biharia** a depășit media soiurilor martor (**Litera**, **Andrada** și **Glosa**) cu 105,9%.

#### Indici de calitate:

- soiul **Biharia** intră în categoria celor cu însușiri bune de calitate: conținutul de proteină totală oscilează, în funcție de condițiile climatice și agrotehnica aplicată, între 12,0 și 13,4%, glutenul umed 30,0-32,7%, tăria bobului 52-56%, valori comparabile cu ale soiurilor: **Glosa**, **Litera**, **Miranda**, **Otilia** și **Ursita**.
- În condițiile anului 2020, soiul **Biharia** (fig. 1) a realizat la Oradea un conținut de proteină de 13,4%, de gluten umed de 31,9% și o tărie a bobului de 54%.

#### Eficiența economică:

- având o foarte bună stabilitate a producției în diferite condiții ecologice cât și o capacitate superioară de valorificare a îngrășămintelor chimice, cultivarea noului soi va conferi și o siguranță a veniturilor. Astfel, în anul 2019, fiind testat în 15 condiții ecologice diferite, soiul **Biharia** s-a clasat pe locul 1 dintre 25 de genotipuri românești, în anul 2020 pe locul 4 iar în anul 2021 pe locul 2.

- fiind destinat a lua locul soiurilor mai vechi: **Arieșan**, **Apullum** și **Crișana**, prin sporul de producție de peste 10% față de fiecare dintre acestea, având și o calitate foarte bună, noul soi **Biharia** va asigura o eficiență sporită în cultură.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soiul **Biharia** este în curs de multiplicare la S.C.D.A. Lovrin, în anul 2021, fiind disponibile pentru livrare către fermieri primele cantități din categoria „bază”.
- noul soi **Biharia** se recomandă a fi cultivat în zonele mari cultivate de grâu, pe soluri cu fertilitate ridicată din Crișana, Transilvania și nordul Moldovei.
- fiind un soi tolerant la arșiță și rezistent la secetă, acest soi poate fi cultivat cu succes și în Banat sau sudul țării.

#### **Beneficiari potențiali:**

- vom extinde producerea de sămânță și prin colaborarea cu alte stațiuni sau societăți comerciale specializate pentru aceasta.
- beneficii imediate vor obține prin cultivarea noului soi, atât marii fermieri cât și micii producători agricoli cu suprafețe mici, fărâmițate.



Figura 1 - Soiul de grâu de toamnă „**Biharia**”



## HIBRIDUL SIMPLU DE PORUMB „OANA” (*Zea mays* L.)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN (SCDA Lovrin)

**Autor:** Titus SUBA

### Principalele caracteristici:

- hibridul este înregistrat în anul 2021, la SCDA Lovrin;
- hibridul **Oana** are 18-20 rânduri de boabe pe știulete; a fost creat la SCDA Lovrin, prin hibridarea controlată între două linii consangvinizate.

### Caracteristici morfologice:

- este un hibrid timpuriu spre mediu, fiind cuprins în grupa FAO 300-320;
- bine adaptat la condițiile climatice din zona de deal și câmpie;
- are o înălțime totală, medie spre înaltă, de estimativ 2,35 metri, cu o inserție uniformă a știuletelui, la aproximativ 1,10 metri;
- are un număr total de 18 frunze, semi-erecte, de culoare verde închis;
- știuletele are o mărime de 20-22 cm, fiind bine acoperit de pănuși;
- numărul de rânduri de boabe pe știulete este de 18-20, având un MMB de 320 g și un randament cuprins între 82-84%;
- bobul este dentat, cu o nuanță galbenă–portocalie, cu mișuna pronunțată;
- arhitectura plantei la HS **Oana**, comparativ cu cea a HS **Andreea** este diferită, prezentând un “*stay green*” pronunțat de la înflorire până la stadiul de maturitate fiziologică.

### **Caracteristici fiziologice:**

- a dovedit o bună toleranță la seceta și arșiță, precum și la temperaturile scăzute de primăvară;
- prezintă o bună toleranță la boli și dăunători (*Ostrinia nubilalis*);
- are o mai bună rezistență la frângerea și căderea tulpinilor comparativ cu HS **Andreea**.

### **Capacitatea de producție:**

- potențialul de producție al acestui hibrid este de 13.800 kg/ha și prezintă o comportare superioară față de HS **Andreea** în condiții de secetă;
- reacționează pozitiv la o densitate de 55.000-60.000 plante/ha în sistem neirigat și 65.000-70.000 plante/ha în sistem irigat;
- de la semănat la maturitate planta are nevoie de 112 zile și de o suma a gradelor termice de aproximativ 1115°C.

### **Indici de calitate:**

- Având ca plantă premergătoare mazărea, cu aplicarea unor doze moderate de îngrășăminte complexe 15:15:15 (200 kg/ha), la pregătirea patului germinativ, boabele au un conținut de 9,8% proteină; 70,2% amidon și 4,85% grăsime.

### **Eficiența economică:**

- producția maximă în anul agricol 2019-2020 a fost de 13.828 kg boabe/ha;
- HS **Oana** oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare demonstrând o bună adaptabilitate la condițiile de mediu.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- HS **Oana** se află în curs de multiplicare a semințelor la S.C.D.A. Lovrin;
- se recomandă cultivarea acestui hibrid în agricultură (producția vegetală), pentru furajarea animalelor.

### Beneficiari potențiali:

- Fermieri, unități agricole, centre de cercetare.



Figura 1 - Hibridul simplu de porumb „**Oana**”

## SOIUL DE MAZĂRE DE CÂMP „DENISA TR”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN (SCDA Teleorman)

**Autori:** Rodica STURZU, Alina Mihaela DELCEA,  
Iulia Nicoleta POROJAN, Cristina MELUCĂ,  
Jeni Mădălina COJOCARU

### Principalele caracteristici:

- soi de mazăre certificat în anul 2021;
- talia plantei variază între 61,0-78,2 cm, în funcție de condițiile pedo-climatice și tehnologia de cultură aplicată;
- planta este de tip afile (foliole transformate în cârcei) cu creștere nedeterminată;
- numărul de noduri tulpinale până la prima fructificație este de 12,6-14,0;
- florile sunt de culoare albă, în număr de 1-2 la un peduncul floral;
- înălțimea de inserție a primei păstăi bazale este de 50,2-57,0 cm;
- păstaia este ușor curbată, lungă de 4,6-5,5 cm, de culoare verde-deschis în stare imatură și galbenă-deschis în stare matură;
- sămânța este sferică, cu tegumentul neted, de culoare galbenă;
- numărul de păstăi pe plantă este 10,6-16,6;
- numărul de boabe pe plantă este 42,0-58,0;
- numărul de boabe în păstaie este de 4-5;
- MMB este de 250-264 g;
- conținutul de proteină brută din semințe este de 21,4-25,6%;
- rezistență foarte bună la cădere;
- rezistență foarte bună la temperaturi scăzute în faza de plantulă;
- rezistență bună la secetă;

- rezistență bună la boli și dăunători.



Figura 1 - Imagini ale culturii de mazăre - soiul „Denisa TR”

#### **Eficiența economică:**

- are un potențial de producție bun 2660-3822 kg/ha (testare la ISTIS – 5 centre, în perioada 2018-2020), putând realiza producții medii de 3240-4485 kg/ha (2021) în condiții favorabile pedo-climatice și aplicând o tehnologie corectă.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soi de mazăre de câmp recomandat pentru cultivarea în toate zonele de cultură a mazării din România.

#### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole, asociații de proprietari și cultivatori.

# SOIUL DE RAIGRAS PEREN „LOVRIN 21” (*Lolium perenne*)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ LOVRIN (SCDA Lovrin)

**Autori:** Dorin RECHIȚEAN, Neculai DRAGOMIR, Nicolae Marinel HORABLAGA

## **Principalele caracteristici:**

- soiul este înregistrat în anul 2021, la SCDA Lovrin;
- soiul **Lovrin 21** a fost creat la SCDA Lovrin, din clone selecționate obținute din geromplasmă autohtonă.

## **Caracteristici morfologice:**

- soi diploid, extra timpuriu, portul semierect în stadiul vegetativ și erect la înspicat, înălțimea plantei medie, inflorescența scurtă.

## **Caracteristici fiziologice:**

- prezintă o bună rezistență la cădere, boli și secetă, și o capacitate de regenerare bună.

## **Capacitatea de producție:**

- potențialul de producție al acestui soi este de 16 t/ha substanță uscată și prezintă o comportare superioară soiului martor „**Barantov**”.

## **Eficiența economică:**

- sporul mediu de producție față de soiul martor **Barantov** a fost de 5.7% în aceleași condiții tehnologice, în 5 Centre de testare (perioada de testare 2018-2020). Producția maximă în anul agricol 2020 a fost de 16 t S.U./ha.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soiul **Lovrin 21** se află în curs de multiplicare a semințelor la SCDA Lovrin;
- se recomandă cultivarea pentru masă verde, fân și semințe, atât în cultură pură cât și în diverse amestecuri cu alte graminee și leguminoase furajere, pentru înființarea de pajiști și gazon.

**Beneficiari potențiali:** ferme de creștere a animalelor și de producere de sămânță.



Figura 1 - Soiul de raigras peren „**Lovrin 21**” (© Cristian Bostan)

# REZULTATE OBȚINUTE ÎN CULTURA NAȚIONALĂ DE GRÂU LA SOIUL „MIRANDA”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI - ALBOTA (SCDA Pitești - Albota)

**Autor:** Marian Robert GHEORGHE

## Principalele caracteristici:

- soiul este omologat în anul 2011;
- soiul de grâu de toamnă **Miranda** (43 de boabe pe spic), a fost creat la I.N.C.D.A. Fundulea, prin hibridare, urmat de selecție individuală.

## Caracteristici fiziologice:

- are talia de 100-110 cm, este rezistent la iernare și cădere și este unul din cele mai rezistente soiuri în ceea ce privește încolțirea boabelor în spic.

## Capacitatea de producție:

- potențialul de producție al acestui soi este de 7.283 kg/ha;
- are un potențial și o stabilitate foarte ridicată ale producției de boabe față de soiul martor **Bezostaia**.

## Indici de calitate:

- având ca plantă premergătoare floarea-soarelui, cu aplicarea unor doze moderate de îngrășăminte pe bază de azot (100 kg/ha uree), masa a 1000 de boabe este de aproximativ 47 g;
- conținutul în proteină este de 12%, conținutul în gluten de 23,4% și conținutul în amidon este de 69,6 (parametrii calitativi depind de tehnologia aplicată dar și de condițiile climatice).



### **Eficiența economică:**

- în anul agricol 2020-2021 soiul **Miranda** a dat o producție de 7.283 kg/ha și soiul **Glosa** 6.675 kg/ha;
- soiul de grâu **Miranda** se recomandă a se cultiva în sudul și vestul țării, în Moldova și Dobrogea.

### **Domeniul de aplicare:**

- soiul **Miranda** se află în curs de multiplicare a semințelor la SCDA PITEȘTI - ALBOTA;

### **Beneficiari potențiali:**

- producerea de sămânță va fi extinsă la societăți comerciale agricole, asociații și cultivatori particulari de cereale din zonele de cultură a grâului de toamnă.



Figura 1 - Soiul de grâu de toamnă „**Miranda**”

# TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE GRÂU „BIHARIA” ÎN CONDIȚIILE SPECIFICE BĂRĂGANULUI DE SUD-EST

**Unitatea colaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE AGRICOLĂ MĂRCULEȘTI (SCDA Mărculești)

**Autor:** Leliana VOINEA

## **Principalele caracteristici:**

- soiul de grâu comun de toamnă **Biharia** a fost obținut la S.C.D.A. Lovrin, înregistrat în anul 2021;
- a fost obținut prin selecție genealogică repetată din combinația hibridă **Delabrad/Atlas 66/Fundulea 4**;
- soi de precocitate medie cu răsărire uniformă.

## **Caracteristici morfologice:**

- la înfrățire portul plantei este semierect;
- frunza steag are portul erect;
- talia medie a plantei este cuprinsă între 79 și 97 cm;
- spicul este semicompact, de lungime medie și cu marginile paralele;
- culoarea spicului este albă, nearistat, dar prezintă prelungiri aristoforme scurte;
- paiul este elastic și de grosime medie;
- boabele sunt de mărime medie, de formă alungită și de culoare roșie.

## **Caracteristici fiziologice:**

- soiul de grâu de toamnă **Biharia** este un soi de precocitate medie (având perioada de vegetație de la 1 ianuarie la maturitatea fiziologică de 170 zile și este cu 2-3 zile mai timpuriu decât soiul **Dacic**);

- rezistență bună la arșiță și seceta care se instalează la sfârșitul lunii iunie;
- rezistență bună la atacul de fuzarioză, septorioză și rugina galbenă și rezistență mijlocie la făinare și helmintosporioză;
- are o rezistență foarte bună la virusul piticirii grâului, boală asociată cu schimbările climatice, toamne călduroase prelungite până în luna decembrie, cu ierni blânde, propice înmulțirii afidelor și cicadelor, vectorii acestei boli.

#### **Elemente de productivitate:**

- calitatea de panificație este foarte bună, corespunzătoare cerințelor standardelor industriei de morărit și panificație;
- soiul a realizat în medie pe patru ani o producție de 7934 kg/ha (producția maximă a fost în anul agricol 2020-2021 de 8422 kg/ha), cu o masă a 1000 de boabe de 38,2 g, cu un număr de boabe în spic de 45 boabe/spic și cu greutatea boabelor în spic de 2,0 g/spic;
- valorile medii ale masei hectolitrică sunt de 64,8-77,3 kg/hl.

#### **Eficiența economică:**

- soiul de grâu **Biharia**, s-a evidențiat prin sporuri de producție față de media soiurilor aflate în testare;
- are nivelul ridicat al producțiilor medii în condițiile aplicării corecte a tehnologiei de cultură;
- are capacitatea de a valorifica superior agrofondurile bogate, dozele mari de îngrășăminte chimice;
- are o plasticitate ecologică foarte bună și o capacitate de a realiza producții sigure și stabile în condiții de mediu diferite;
- s-a comportat foarte bine din punct de vedere al adaptabilității la condițiile pedo-climatice din zona Bărăganului de Sud-Est.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soiul de grâu menționat, testat la SCDA Mărculești se recomandă a se cultiva în zona de influență a stațiunii, datorită rezistenței bune la majoritatea bolilor foliare;

- în industria morăritului;
- în industria alimentară.

**Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.



Figura 1 - Aspect din câmpul de cercetare. Culturi comparative de grâu, 2021

# TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE TRITICALE „TULNIC” LA S.C.D.A. TELEORMAN

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN (SCDA Teleorman)

**Autori:** Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU,  
Cristian Lucian SAFTA

## Principalele caracteristici:

- talia medie a plantei este cuprinsă între 110 și 120 cm, fiind mai mică cu 3-5 cm față de talia soiului **Stil**;
- tufa plantei în faza de înfrățire este semierectă;
- frunza steag are portul semierect după faza de înflorit, limbul frunzei steag având lungimea și lățimea de dimensiuni medii și prezintă o cerozitate puternică după înflorit;
- teaca frunzei steag și gâtul spicului au o cerozitate puternică după înflorit;
- culoarea frunzelor este verde, intens strălucitoare, în perioada de creștere;
- paiul este gros, cu noduri proeminente și cu gâtul spicului prezentând o cerozitate pronunțată pe o porțiune de cca 3-4 cm;
- spicul este mare de culoare albă-mată aristat, semidens, de formă piramidală cu cerozitate pronunțată și cu poziția nuanțată la maturitate, iar aristele sunt lungi și distribuite uniform pe toată lungimea spicului;
- boabele sunt mari, de formă alungită de culoare roșie-deschis și au masa a 1000 de boabe de 46-59 g și masa hectolitrică de 73-75 kg/hl;
- soiul **Tulnic** este, în medie, mai tardiv cu 2-3 zile comparativ cu soiul **Stil**;
- are o capacitate bună de înfrățire, iar frații sunt egali ca talie și dezvoltare;

- acest soi reprezintă un progres față de soiul martor **Stil** în privința rezistenței la cădere datorită unei mai bune înrădăcinări flexibilității paiului și are rezistență bună la iernare;
- este rezistent la încolțirea boabelor în spic și este mediu de rezistent la rugina brună și rugina galbenă;
- are rezistență bună la fuzarioza spicului, septorioză și la virusul piticirii și îngălbenirii orzului;
- are o toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu;
- conținutul mediu în proteină al boabelor este de 13,5-14,6%, având caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor ca furaj concentrat, siloz sau masă verde. Deși, principala utilizare a producției de boabe este cea furajeră, acest soi poate fi folosit și în nutriția umană sub formă de pâine (dar numai în amestec de 1:1 cu făină de grâu), fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase sau a bioetanolului.

#### **Eficiența economică:**

- soiul **Tulnic** se caracterizează printr-un potențial și o bună stabilitate a producției, în experiențe realizând producții de 7500-8500 kg/ha.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- datorită rezistenței bune la cădere se poate cultiva cu succes pe terenurile fertile din Câmpia Burnasului.

#### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole, asociații agricole, producători individuali.



Figura 1 - Aspecte din cultura de triticales - soiul „Tulnic”

# TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE TRITICALE „UTRIFUN” LA S.C.D.A. TELEORMAN

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN (SCDA Teleorman)

**Autori:** Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU,  
Cristian Lucian SAFTA

## Principalele caracteristici

- soiul **Utrifun** are tufa plantei în faza de înfrățire semierectă, frunza steag are portul erect după faza de înflorit;
- limbul frunzei steag are lungimea și lățimea de dimensiuni medii spre mari și prezintă o cerozitate destul de puternică în a doua parte a perioadei de umplere a boabelor;
- paiul este gros, cu noduri proeminente și cu gâtul spicului prezentând o cerozitate destul de puternică pe o porțiune de cca 3-4 cm;
- talia medie a plantei este cuprinsă între 85 și 95 cm, fiind mai mică cu 15-20 cm față de talia soiului **Stil**;
- spicul este mare, alb, aristat, de formă piramidală și cu poziția seminutantă la maturitate. Rahisul spicului are o cerozitate pronunțată pe părțile laterale, aristele sunt lungi și distribuite uniform pe toată lungimea spicului. Unghiul de inserție al spiculețelor este mediu. Soiul prezintă o fertilitate foarte bună a spicului;
- boabele sunt mari, de formă alungită de culoare roșie deschisă, au în condiții normale de cultură o masă a 1000 de boabe de 45-50 g și masa hectolitică de 72-76 kg/hl;
- are un conținut în proteină al boabelor de 12,8-13,0% și caracteristici bune de calitate pentru a fi folosit în nutriția animalelor ca furaj concentrat, siloz sau masă verde;
- este, în medie, cu cca 2-3 zile mai tardiv la înspicat față de soiul martor **Stil**;



- are o capacitate bună de înfrățire, iar frații sunt egali ca talie și dezvoltare;
- acest soi reprezintă un progres față de soiul martor **Stil** în privința rezistenței la cădere, datorită paiului foarte scurt și gros determinat de gena dominantă de reducere a taliei *Ddw1*, transferată de la secară și are rezistență bună la iernare;
- este mai rezistent la încolțirea în spic decât soiul **Stil**;
- are rezistență bună la făinare și rugina brună și este mijlociu de rezistent la rugina galbenă;
- are nivel bun de rezistență la septorioză și rezistență mijlocie la fuzarioza spicului;
- soiul are o toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu;
- principala utilizare a producției de boabe este cea furajeră, acest soi poate fi folosit și în nutriția umană sub formă de pâine, dar numai în amestec de 1:1 cu făină de grâu, fulgi, diferite produse de patiserie, dar mai ales în extragerea alcoolului de calitate utilizat pentru prepararea băuturilor spirtoase sau a bioetanolului.

#### **Eficiența economică:**

- soiul **Utrifun** este un soi intensiv, valorifică foarte bine solurile fertile, înregistrând cele mai mari producții (9700 kg/ha), în sudul țării depășind cu un spor de producție de 8-12% producția medie a soiului Stil. Deoarece are toleranță bună la excesul ionilor de aluminiu valorifică bine și solurile acide grele, realizând o producție medie de peste 6800 kg/ha.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- fiind un soi intensiv cu talie redusă și rezistent la cădere este recomandat să se cultive în toate arealele de cultură destinate speciei triticale, dar mai ales pe solurile fertile din zonele de câmpie din sudul și vestul țării, precum și din Transilvania.

#### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;

- asociații agricole,
- producători individuali.



Figura 1 - Cultură de triticale - soiul „**Utrifun**”

# TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE TRITICALE „ZARAZA” LA SCDA TELEORMAN

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN (SCDA Teleorman)

**Autori:** Alina Mihaela DELCEA, Mariana DINU, Ioan TUNARU,  
Cristian Lucian SAFTA

## Principalele caracteristici:

- soi precoce, cu precocitate asemănătoare soiului **Haiduc**;
- talia plantei este cuprinsă în medie între 80 și 110 cm;
- rezistență foarte bună la cădere;
- rezistența la iernare este bună;
- rezistență bună la încolțirea boabelor în spic;
- soiul este tolerant la secetă, arșiță, șistăvire și septorioza frunzelor;
- spic aristat, de culoare albă la maturitate, dens, de mărime mijlocie;
- bobul de culoare galbenă-roșcată, formă alungită, cu MMB de 55-57 g și o masă hectolitrică de 71 kg/hl;
- capacitate bună de înfrățire, sistem radicular bine dezvoltat;
- rezistență la scuturare;
- rezistență bună la fuzarioză;
- are o toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu;
- în experiențe, a realizat o producție medie de 9200 kg/ha;
- Conținutul în proteină al boabelor este de 14,76% SU.

## Eficiența economică:

- soiul de triticale menționat s-a evidențiat prin sporuri de producție de 10% față de martorii **Stil** și **Haiduc** și s-a comportat foarte bine din punct de vedere al adaptabilității la condițiile pedo-climatice.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soiul menționat, testat la SCDA Teleorman se poate cultiva cu succes și pe solurile fertile din câmpia din sudul țării, datorită rezistenței bune la cădere.

### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali.



Figura 1 - Imagini ale culturii de triticale - soiul „Zaraza”

# TESTAREA ECOLOGICĂ A SOIULUI DE ORZOICĂ DE TOAMNĂ „DIANA” ÎN CONDIȚIILE SPECIFICE BĂRĂGANULUI DE SUD-EST

**Unitatea colaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ MĂRCULEȘTI (SCDA Mărculești)

**Autor:** Leliana VOINEA

## **Principalele caracteristici:**

- a fost înregistrat în anul 2019;
- a fost creat la INCDA Fundulea, prin hibridare, urmată de selecție;
- soi tipic de toamnă, semiprecoce (cu două rânduri de boabe în spic).

## **Caracteristici morfologice:**

- soiul **Diana** este un genotip de orz de toamnă cu două rânduri de boabe în spic;
- prezintă o capacitate bună de înfrățire;
- talia plantei între 91 cm și 113 cm (în 2021-113 cm);
- spicul este semierect și lung;
- aristele sunt lungi de culoare galbenă.

## **Caracteristici fiziologice:**

- soiul de orz de toamnă **Diana** este un soi semiprecoce, uniform;
- perioada de vegetație de la 1 ianuarie la maturitatea fiziologică este de 159 zile;
- prezintă o rezistență bună la iernare și cădere și boli foliare;
- rezistent la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz- (*Pyrenophora teres f teres*).

### **Elemente de productivitate:**

- productivitatea ridicată și calitatea boabelor este principala caracteristică a acestui soi de orz;
- prezintă o comportare superioară soiului **Andreea**;
- potențialul de producție al soiului de orz de toamnă **Diana** cu două rânduri de boabe în spic a fost de 8299 kg/ha în perioada de testare 2019-2021, iar producția maximă a fost în anul agricol 2018-2019 - de 8711 kg/ha;
- capacitatea de producție este superioară soiului martor **Andreea**;
- masa a 1000 de boabe are valori cuprinse între 41,8 și 52,4 g.

### **Eficiența economică:**

- a realizat un spor de producție de 3% față de soiul martor **Andreea**, în aceleași condiții tehnologice și climatice;
- asigură materia primă pentru industria malțului și berii datorită unor indicatori în calitate conform standardelor.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soiul de orz cu două rânduri de boabe în spic testat la SCDA Mărculești se recomandă a se cultiva în zona de influență a stațiunii;
- soiul de orzoaică de toamnă **Diana** este adaptat la condițiile favorabile de mediu și se pretează a fi cultivat în stepa Bărăganului și a Dobrogei, precum și în silvostepa Moldovei.

### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- cultivatori particulari.



Aspect din câmpul de cercetare. Culturi comparative de orz și orzoaică, 2021

# COMPORTAREA HIBRIDULUI DE PORUMB „TURDA 332” ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DIN ZONA DE INFLUENȚĂ A SCDA PITEȘTI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI (SCDA Pitești)

**Autori:** Mariana Cristina NICOLAE, Georgeta TRĂȘCĂ, Nicolaie IONESCU

## **Principalele caracteristici:**

- înregistrat în anul 2014.

## **Caracteristicile morfologice și fiziologice:**

### **Planta:**

- este viguroasă cu talie înaltă: 208 cm;
- inserția știuletelui: 74 cm;
- număr total de frunze : 16-17 frunze.

### **Știuletele:**

- formă cilindrică ;
- 38 boabe/rând;
- 19 rânduri de boabe/știulete;
- rahisul de culoare roșie.

### **Bobul:**

- dentat;
- culoare: galbenă-închis;
- masa a o mie de boabe: 270 g;
- randamentul: 77,3%;
- compoziția chimică a bobului: proteine: 7,4%; grăsimi: 3,9%; amidon: 73,4%.

### **Producția de boabe:**

- în condițiile de la SCDA Pitești, în anul 2021, cultivat la o densitate de 60.000 pl/ha, a avut o producție medie de 6623 kg/ha.



**Rezistență bună** la temperaturile scăzute din prima parte a perioadei de vegetație.

**Rezistență bună** la căderea plantelor.

**Rezistență bună** la frângerea tulpinilor.

**Toleranță bună** la secetă arșiță și șistăvirea boabelor.

**Eficiența economică:**

- chiar și în condițiile de secetă, producția obținută a fost de 6632 kg/ha;
- valorifică bine apa din precipitații;
- valorifică foarte bine dozele echilibrate de: azot, fosfor și potasiu.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- se recomandă a se cultiva pe suprafețe cât mai extinse în zona de N-V a Câmpiei Române;
- rezultate bune pe solurile podzolice;
- industria morăritului;
- alimentația oamenilor și furaje pentru animale.

**Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații de proprietari;
- cultivatori particulari.



Figura 1 - Hibridul simplu de porumb semi-timpuriu „**TURDA 332**”

# INFLUENȚA SCARIFICĂRII ASUPRA PRODUCȚIEI DE PORUMB PE SOLURILE ACIDE GRELE DIN ZONA SCDA PITEȘTI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI - ALBOTA (SCDA Pitești - Albota)

**Autor:** Ilie Cătălin DINUȚĂ

## Principalele caracteristici:

- prioritățile în execuția lucrării de afânare adâncă se stabilesc după intensitatea unor factori cum ar fi gradul de tasare și excesul de umiditate însă la execuția lucrării trebuie să se țină cont și de alte criterii legate de panta terenului, adâncimea apei freactice, caracteristicile litologice ale substratului, conținutul în argilă, susceptibilitatea la alunecări etc.;
- lucrarea de scarificare s-a efectuat cu scarificatorul greu MAS 5, la o adâncime de 40-50 cm. Aceasta reprezintă soluția optimă de prelucrare a solului după arăturile repetate, spărgând hardpanul format realizând o afânare în profunzime, care contribuie la ameliorarea regimului aerohidric și sporește cantitatea de apă înmagazinată în sol.;
- lucrările de afânare adâncă nu sunt o soluție de durată, deoarece solurile se recompactează ușor și apare ca necesară repetarea acestora, iar în timp intensitatea compactării și recompactării crește. Din acest motiv aceste lucrări trebuie completate cu măsuri de prevenire a compactării, care să includă asolamente de lungă durată cu plante amelioratoare, fertilizare organică și un sistem rațional de lucrare a solului. Terenurile afânate adânc vor fi destinate în primul rând culturilor prașitoare, ca porumb, floarea soarelui, care valorifică bine condițiile create și dau sporuri semnificative de producție. Începând cu anul următor, solul va fi folosit normal, pentru o

gamă largă de culturi, iar volumul lucrărilor necesare pregătirii acestuia și cheltuielile de exploatare, se vor reduce cu 30-40%;

- solurile cu un conținut ridicat de argilă revin mai repede la starea inițială de compactare decât cele cu textură mijlocie sau ușoară.

### **Caracteristici MAS 5:**

- tipul utilajului - purtat;
- necesar de putere - 160-240 (CP);
- lățimea de lucru - 2,5 m;
- diametrul discurilor - 660 mm;
- distanța dintre discuri - 22 cm;
- adâncimea de lucru - max. 65 cm în funcție de condițiile de sol;
- număr de organe active - 5;
- distanța dintre organe - 0.5 m;
- productivitate - 1,5 ha/h;
- dimensiuni [Lxlxh](m) - 3,2 x 2,5 x 1,6;
- masa - 1790 kg;
- s-a folosit hibridul de porumb **Olt**, cu adaptabilitate bună la condițiile de climă în zonă.

### **Caractere morfologice:**

- Hibridul de porumb **Olt** este un hibrid simplu (HS), cu perioadă relativ lungă de vegetație, portul înalt, viguros, știulete mare, cu randamentul în boabe de peste 80%

### **Caractere fiziologice:**

- manifestă rezistență moderată până la bună la secetă;
- răspunde evident la lucrarea de scarificare a solului.

### Capacitatea de producție:

- influența lucrărilor solului asupra producției de porumb

	<b>Producția (kg/ha)</b>	<b>%</b>	<b>Diferență</b>	<b>Semnificație</b>
Sol nescarificat	7750	100	-	Mt
Sol scarificat	<b>8900</b>	<b>115</b>	1150	***
DL 5%			135,70	
DL 1%			186,45	
DL 0,1%			257,09	

- potențialul de producție dovedit este de 7,4-9,6 t/ha, cu comportare superioară sau egală cu hibridii din aceeași grupă de maturitate

### Indici de calitate:

- la nivelul de fertilizare optim de N<sub>100</sub>P<sub>80</sub>, masa a o mie de boabe a crescut cu aproximativ 5,2 g, în condițiile unei densități de 52 mii plante/ha recoltabile în condițiile anului 2019.

### Eficiență economică:

- asigurarea unui spor însemnat de recoltă, în medie de 15%, (1150 kg/ha) comparativ cu varianta martor (sol nescarificat).
- producția maximă în anul agricol 2019 a fost de 8900 kg/ha

### Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă efectuarea lucrării de scarificare, în vederea obținerii unei producții superioare de boabe atât sub aspect cantitativ, cât și calitativ, în condițiile din zona solurilor acide grele din sudul Carpaților Meridionali, cât și pentru combaterea efectelor secetei.

### Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale;
- asociațiile agricole;
- producătorii particulari.



## FERTILIZAREA CULTURII DE FLOAREA-SOARELUI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN (SCDA Teleorman)

**Autori:** Maria NEGRILĂ, Emilian NEGRILĂ, Răzvan Alexandru SURDU

### Principalele caracteristici:

- anul experimentării: 2021;
- condițiile climatice au fost nefavorabile pentru cultura de floarea-soarelui: desprimăvărare târzie, exces de umiditate și semănat pe 05 mai 2021 (hibridul **P64LE99**), instalarea secetei atmosferice și pedologice începând cu faza de polenizat - formarea bobului;
- floarea-soarelui reacționează pozitiv la aplicarea unor cantități moderate de NPK, sub formă de îngrășăminte complexe tipul 20:20:0, experimentul fiind efectuat pe 5 variante de fertilizare: N0P0, N40P40, N60P60, N80P80, N100P100.
- cultura de floarea-soarelui valorifică foarte eficient îngrășămintele foliare aplicate în două faze: o fază vegetativă și înainte de apariția butonului floral, prin menținerea capacității fotosintetice chiar în anii secetoși;
- Studiul a cuprins 4 (patru) îngrășăminte foliare: Agroleaf Power, Basfoliar 36 Extra, Foli Max, Lebosol S 800, produse cu 9-20% NPK și microelemente;
- formula de fertilizare combinată, cu o eficiență sporită pentru cultura de floarea-soarelui în anul 2021 a fost: N80P80 sub formă de îngrășământ complex 20:20:0, aplicat înainte de semănat + Basfoliar 36 Extra - 1% concentrație, 3,0 l/ha în faza de 8-10 frunze și 3,0 l/ha înainte de apariția butonului floral;
- aplicarea îngrășămintelor foliare devine o tehnică agricolă în extindere, prin îmbunătățirea structurii produselor, a perioadelor de aplicare, pentru majoritatea culturilor agricole.

**Eficiența economică:**

- producția medie de semințe a crescut cu 920 kg/ha, din care 270 kg/ha datorită îngrășământului foliar și 650 kg/ha ca efect al îngrășământului complex;
- îmbunătățirea cu 0,9 g a MMB, cu 235 a numărului de semințe pe calatidiu, cu 1870 kg/ha a substanței uscate acumulate, cu 428 l/ha a producției de ulei;
- îngrășământul foliar a contribuit la creșterea conținutului de ulei în semințele de floarea-soarelui cu 0,7-1,5% și a producției de ulei cu 203 l/ha, seceta reducând acest conținut;
- fertilizarea suplimentară cu îngrășămintă foliare a culturii de floarea-soarelui a condus la reducerea cantității de îngrășămintă cu azot cu 20 kg/ha.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- cultura florii-soarelui în condiții de neirigare.

**Beneficiari potențiali:**

- societățile comerciale cu capital privat și de stat;
- producătorii agricoli individuali.



# „CODAMIX” - UN NOU BIOSTIMULATOR PENTRU ECO-AGRICULTURĂ

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI (SCDA Pitești)

**Autori:** Nicolaie IONESCU, Diana Maria POPESCU, Oana Daniela BADEA

## **Principalele caracteristici:**

- Codamix este un produs natural obținut din oligoelemente chelate cu acid citric și acizi lignosulfonici și poate completa fertilizări normale ale plantelor, prin microelementele pe care le conține, și anume: 5,1% Fe, 2,6% Mn, 0,6% Zn, 0,4% B, 0,2% Cu, 0,1% Mo;
- se aplică în doză de 2.5 l/ha prin stropire repetată în fenofaze de la timpurii până la maturitatea plantelor;
- produsul a fost folosit la grâu, floarea-soarelui, porumb și soia.

## **Caractere morfologice:**

- forma de prezentare este lichid vâscos de culoare închisă;
- solubil în apă, se aplică sub formă lichidă direct pe plante;
- distribuirea în câmp se face cu mașina de erbicidat.

## **Caractere fiziologice:**

- datorită aminoacizilor, Codamix este un chelat complex pentru aplicarea foliară, având o influență directă asupra funcțiilor vitale ale celulelor, reglându-le activitatea;
- acțiunea directă a produsului se observă în creșterea asimilației minerale, a conținutului de clorofilă și a multiplicării celulare, prin amestecul balansat de microelemente în combinație cu agentul de complexare;
- asigură o bună dispersare ca și agent de udare împreună cu alte produse fertilizante.

### Capacitatea de producție:

- Îngrășământul asigură un regim optim de stimulare a creșterii și dezvoltării plantelor pe întreg parcursul perioadei de vegetație. Eficacitatea obținută se constată la toate cele 4 culturi pe care s-a experimentat (Tabelele 1, 2, 3 și 4).

Tabelul 1

#### Rezultate de producție la grâul de toamnă, soiul **Trivale**

Nr.	Varianta	Doza/nr. tratam.	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa spice, kg/ha	Biomasa boabe, kg/ha	MMB, G
1.	Mt netratat	-	7333	3840	2167	35,0
2.	Codamix	2.5 l/ha, 2	<b>8867</b>	<b>4307</b>	2367	34,7
		DL 5% =	610	361	218	1,6
		DL 1 % =	1011	598	361	2,7
		DL 0,1% =	1892	1119	676	5,0

Tabelul 2

#### Rezultate de producție la floarea-soarelui, hibridul **PG 4**

Nr.	Varianta	Doza/nr. tratam.	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa capitule, kg/ha	Biomasa semințe, kg/ha	MMB, G
1.	Mt netratat	-	9267	5533	2780	61.2
2.	Codamix	2,5 l/ha, 2	<b>10667</b>	<b>5796</b>	<b>2990</b>	63,0
		DL 5% =	961	199	131	2,1
		DL 1 % =	1592	330	217	3,5
		DL 0,1% =	2980	617	406	6,5

Tabelul 3

#### Rezultate de producție la porumb, hibridul **T. 332**

Nr.	Varianta	Doza/nr. tratam.	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa știuleți, kg/ha	Biomasa boabe, kg/ha	MMB, G
1.	Mt netratat	-	18440	8920	7060	287
2.	Codamix	2.5 l/ha, 2	<b>21640</b>	<b>10520</b>	<b>8100</b>	<b>298</b>
		DL 5% =	1860	981	776	10
		DL 1 % =	3082	1625	1286	17
		DL 0,1% =	5768	3042	2406	31

Tabelul 4

Rezultate de producție la soia, soiul **Raluca TD**

Nr.	Varianta	Doza/nr. tratam.	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa păstăi, kg/ha	Biomasa boabe, kg/ha	MMB, G
1.	Mt netratat	-	5022	2605	1744	98
2.	Codamix	2.5 l/ha, 2	<b>5334</b>	<b>2788</b>	<b>1918</b>	<b>110</b>
		DL 5% =	155	120	126	10,1
		DL 1 % =	229	178	186	16,7
		DL 0,1% =	355	275	289	31,3

**Indici de calitate:**

- având asigurate rotații de 3 ani în condițiile din perioada 2020-2021, grâul de toamnă fertilizat cu acest îngrășământ a avut MMB mai mare cu 1,8 g față de martorul netratat. În aceleași condiții floarea-soarelui a format MMB mai mare tot cu 1,8 g, porumbul cu 11,0 g, iar soia a avut MMB superior cu 12 g;
- conținutul boabelor în proteină și amidon, a fost sensibil mai mare față de nefertilizat.

**Eficiența economică:**

- s-au obținut sporuri de 9,2% la producția de grâu, 7,6% la cea de floarea-soarelui, 14,7% la producția de boabe de porumb și de 10,0% la cea de soia;
- în condițiile cu accente de secetă ale acestui an, prin aplicarea îngrășământului Codamix s-au obținut producții medii de 2367 kg/ha boabe de grâu, 2990 kg/ha semințe de floarea- soarelui, 8100 gk/ha boabe de porumb și 1918 kg/ha boabe de soia.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- Codamix se recomandă pentru fertilizarea grâului de toamnă, a florii-soarelui, a porumbului și a soiei, fie singur prin mai multe aplicări în decursul perioadei de vegetație a plantelor, fie pe diferite agrofonduri din aceeași categorie și chiar pe agrofond moderat de NPK, cu rezultate în plus;
- se poate aplica la orice plantă de cultură fără restricții.

**Beneficiarii potențiali:**

- societățile comerciale;
- asociațiile de proprietari;
- agricultorii particulari.



Figura 1 - Grâul fertilizat cu „Codamix”

# REZULTATE NOI CU AMENDAMENTUL „AGROCALCIUM”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI (SCDA Pitești)

**Autori:** Oana Daniela BADEA, Diana Maria POPESCU, Nicolaie IONESCU

## **Principalele caracteristici:**

- Agrocalcium este un produs obținut prin măcinarea fină a calcarului, cu conținut de carbonat de calciu de minimum 90%;
- se aplică în doză de 2,5 t/ha prin împrăștiere pe sol înaintea lucrărilor de bază ale solului, sau în perioada de înființare a culturilor de câmp;
- produsul a fost aplicat la grâu, floarea-soarelui, porumb și soia.

## **Caractere morfologice:**

- forma de prezentare este pulbere de culoare albă;
- se aplică pe toate tipurile de sol și la orice plantă de cultură;
- distribuirea se face cu mașina de împrăștiat îngrășăminte (de tip MIG).

## **Caractere fiziologice:**

- datorită conținutului ridicat în calciu, produsul contribuie la creșterea pH-ului prin reducerea acidității solului;
- acțiunea directă a amendamentului calcaros constă în împiedicarea acțiunii nocive a ionilor de aluminiu asupra creșterii întregului complex radicular al plantelor, în special în fazele tinere;
- astfel, Agrocalcium asigură un mediu foarte favorabil al activității de creștere și dezvoltare a plantelor, având și o contribuție la sistemul de hrană specific pentru fiecare specie cultivată și oferă rezistență în condiții extreme (secetă, ploii acide).

### Capacitatea de producție:

- amendamentul asigură un regim optim de stimulare a creșterii și dezvoltării plantelor pe întreg parcursul perioadei de vegetație. Eficacitatea obținută se constată la toate cele 4 culturi (Tabelele 1, 2, 3 și 4).

Tabelul 1

#### Rezultate de producții la grâul de toamnă, soiul **Trivale**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasă totală, t/ha	Biomasă spice, t/ha	Biomasă boabe, t/ha	MMB, g
Nefertilizat	0	8,9	4,3	2,36	34,66
Agrocalcium pulbere	0	6,5	4,7	1,86	34,66
	N40P40	11,8	5,6	3,16	37,66
	N80P80	11,7	5,7	3,20	<b>38,66</b>
	DL 5%	3,919	2,021	2,264	3,972
	DL1%	5,663	2,918	3,257	5,570
	DL 0,1%	8,472	4,362	4,874	7,896

Tabelul 2

#### Rezultate de producție la floarea-soarelui, hibridul **PG 4**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasă totală, t/ha	Biomasă capitule, t/ha	Biomasă boabe, t/ha	MMB, g
Nefertilizat	0	10,1	5,20	2,22	63,0
Agrocalcium pulbere	0	8,5	4,23	2,22	57,0
	N40P40	10,8	5,66	2,84	66,3
	N80P80	11,7	6,16	2,83	67,7
	DL 5%	3,324	1,633	0,799	12,17
	DL1%	4,989	2,320	1,399	17,41
	DL 0,1%	7,707	3,370	2,247	25,62

Tabelul 3

#### Rezultate de producție la porumb, hibridul **T. 332**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasă totală, t/ha	Biomasă știuleți, t/ha	Biomasă boabe, t/ha	MMB, g
Nefertilizat	0	22,32	10,78	8,38	322
Agrocalcium pulbere	0	19,46	9,76	7,84	302
	N40P40	19,66	9,76	7,30	302

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasă totală, t/ha	Biomasă știuleți, t/ha	Biomasă boabe, t/ha	MMB, g
	N80P80	23,36	12,56	9,58	307
	DL 5%	8,765	4,396	3,857	52
	DL1%	12,741	7,097	8,641	74
	DL 0,1%	13,136	11,401	8,600	106

Tabelul 4

#### Rezultate de producție la soia, soiul **Raluca TD**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasă totală, t/ha	Biomasă pășăi, t/ha	Biomasă boabe, t/ha	MMB, g
Nefertilizat	0	9,49	5,56	2,97	117,33
Agrocalcium pulbere	0	10,80	7,12	4,11	128,00
	N40P40	10,97	6,76	3,71	122,67
	N80P80	10,95	6,71	3,94	119,67
	DL 5%	3,168	2,506	1,532	13,715
	DL1%	4,464	3,567	2,183	19,278
	DL 0,1%	6,388	5,198	3,188	27,461

#### Indicii de calitate:

- având asigurate rotații de 3 ani în condițiile din perioada 2020-2021, cu aplicarea dozei de 2,5 t/ha a amendamentului agrocalcium, grâul de toamnă a avut masa a 1000 boabe mai mare cu 4 g față de matorul netratat, floarea soarelui a avut masa a 1000 boabe cu un plus de 4,7 g față de matorul netratat, iar soia a avut un MMB superior cu 10,67 g față de matorul netratat;
- în cazul grâului conținutul mediu în proteină a fost de 29,5%, amidon de 71,7%, gluten de 16,2% și zeleny de 18,1%; în cazul porumbului conținutul mediu de proteină a fost de 8,8%, ulei de 3,01%, amidon de 75,2%, iar la soia conținutul mediu în proteină a fost de 35,5%, conținutul în amidon de 25,1%, iar conținutul în fibră de 5,8%.

#### Eficiența economică:

- în condițiile cu accente de secetă ale acestui an, prin aplicarea amendamentului, Agrocalcium a obținut producții medii de

2,64 t/ha boabe de grâu, 2,52 t/ha semințe de floarea-soarelui, 8,27 t/ha boabe de porumb și 3,68 t/ha boabe de soia.

### Domeniul de aplicabilitate:

- produsul Agrocalcium se recomandă pentru amendamentarea și fertilizarea grâului de toamnă, a florii-soarelui, a porumbului și a soiei, prin aplicarea în perioada de înființare a culturii plantelor, fie singular, fie împreună cu îngrășăminte complexe NPK;
- se poate aplica la orice plantă de cultură și pe orice tip de sol.

### Beneficiari potențiali:

- agricultori particulari;
- asociațiile de proprietari;
- asociațiile comerciale.



Figura 1 - Soiul de grâu „Trivale”



Figura 2 - Soiul de soia „Raluca TD”



## REZULTATE NOI CU AMENDAMENTUL „DOLOFLOR”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI (SCDA Pitești)

**Autori:** Nicolaie IONESCU, Diana Maria POPESCU, Oana Daniela BADEA

### Principalele caracteristici:

- Doloflor este un produs natural obținut din roca dolomitică și conține 61-63%  $\text{CaCO}_3$  și 30-34%  $\text{MgO}$ ;
- se aplică în doză de 2,5 t/la prin împrăștiere pe sol înaintea lucrărilor de bază ale solului, sau în perioada de înființare a culturilor de câmp;
- produsul a fost folosit la grâu, floarea-soarelui, porumb și soia.

### Caractere morfologice:

- forma de prezentare este pulbere sau granule albicioase;
- se aplică pe solele unde se cultivă orice plantă de câmp;
- distribuirea în câmp se face cu mașina de împrăștiat îngrășăminte (de tip MIG).

### Caractere fiziologice:

- datorită conținutului în calciu și magneziu, produsul contribuie decisiv la reducerea acidității solului prin blocarea ionilor de aluminiu;
- acțiunea directă a amendamentului calcaros constă în împiedecarea acțiunii nocive a ionilor de aluminiu asupra creșterii întregului complex radicular al plantelor, în special în fazele tinere;
- Doloflorul asigură astfel mediul cel mai favorabil al activității de creștere și dezvoltare a plantelor, având și o contribuție la sistemul de hrană specific pentru fiecare specie cultivată.

### Capacitatea de producție:

- amendamentul asigură un regim optim de stimulare a creșterii și dezvoltării plantelor pe întreg parcursul perioadei de vegetație. Eficacitatea obținută se constată la toate cele 4 culturi (Tabelele 1, 2, 3 și 4).

Tabelul 1

#### Rezultate de producție la grâul de toamnă, soiul **Trivale**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa spice, kg/ha	Biomasa boabe, kg/ha	MMB, G
Nefertilizat	0	6480	3853	2867	34,7
Doloflor granule	0	<b>12306</b>	<b>6143</b>	<b>4567</b>	<b>38,3</b>
	N <sub>80</sub> P <sub>80</sub>	<b>14040</b>	<b>6747</b>	<b>4833</b>	<b>41,7</b>
	DL 5% =	919	2021	1264	3,11
	DL 1% =	5663	2918	2257	4,91
	DL 0.1% =	8472	4362	3874	7,74

Tabelul 2

#### Rezultate de producție la floarea-soarelui, hibridul **PG 4**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa capitule, kg/ha	Biomasa semințe, kg/ha	MMB, G
Nefertilizat	0	10100	5200	2223	63,0
Doloflor granule	0	12900	5933	2670	62,3
	N <sub>80</sub> P <sub>80</sub>	<b>15900</b>	<b>8433</b>	<b>3440</b>	<b>68,3</b>
	DL 5% =	3384	1633	799	12,2
	DL 1% =	4989	2320	1399	17,4
	DL 0,1% =	7707	3370	2247	25,6

Tabelul 3

#### Rezultate de producție la porumb, hibridul **T. 332**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa știuleți, kg/ha	Biomasa boabe, kg/ha	MMB, G
Nefertilizat	0	22320	10780	8380	306
Doloflor granule	0	22587	11520	8780	321
	N <sub>80</sub> P <sub>80</sub>	24020	11480	8880	328
	DL 5% =	8765	4396	3857	52
	DL 1% =	12741	7097	5641	74
	DL 0,1% =	13136	11401	8600	106

Tabelul 4

Rezultate de producție la soia, soiul **Raluca TD**

Variante	Doze îngrășăminte chimice	Biomasa totală, kg/ha	Biomasa păștii, kg/ha	Biomasa boabe, kg/ha	MMB, G
Nefertilizat	0	4930	2571	1232	82
Doloflor granule	0	5409	<b>3077</b>	1620	95
	N <sub>80</sub> P <sub>80</sub>	<b>6465</b>	<b>3223</b>	<b>1800</b>	<b>114</b>
	DL 5% =	775	434	476	28
	DL 1% =	1088	609	667	40
	DL 0,1% =	1545	865	948	56

**Indici de calitate:**

- având asigurate rotații de 3 ani în condițiile din perioada 2020-2021, grâul de toamnă fertilizat cu acest îngrășământ a avut MMB mai mare cu 7,0 g față de martorul netratat. În aceleași condiții floarea-soarelui a format MMB mai mare tot cu 5,3 g, porumbul cu 22,0 g, iar soia a avut MMB superior cu 32 g;
- conținutul boabelor în proteină și amidon, respectiv ulei, a fost sensibil mai mare față de nefertilizat.

**Eficiența economică:**

- s-au obținut sporuri de 59,3% la producția de grâu, 20,1% la cea de floarea-soarelui, 4,8% la producția de boabe de porumb și de 31,5% la cea de soia, prin aplicarea singulară a amendamentului;
- în condițiile cu accente de secetă ale acestui an, prin aplicarea amendamentului cu valoare și de îngrășământ, Doloflor s-au obținut producții medii de 4567 kg/ha boabe de grâu, 2670 kg/ha semințe de floarea-soarelui, 8780 kg/ha boabe de porumb și 1620 kg/ha boabe de soia.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- Doloflorul se recomandă pentru amendamentarea și fertilizarea grâului de toamnă, a florii-soarelui, a porumbului și a soiei, prin

aplicare în perioada de înființare a culturii plantelor, fie singular, fie pe agrofond moderat de NPK, cu rezultate în plus;

- se poate aplica la orice plantă de cultură fără restricții.

### **Beneficiarii potențiali:**

- societățile comerciale;
- asociațiile de proprietari;
- agricultorii particulari.

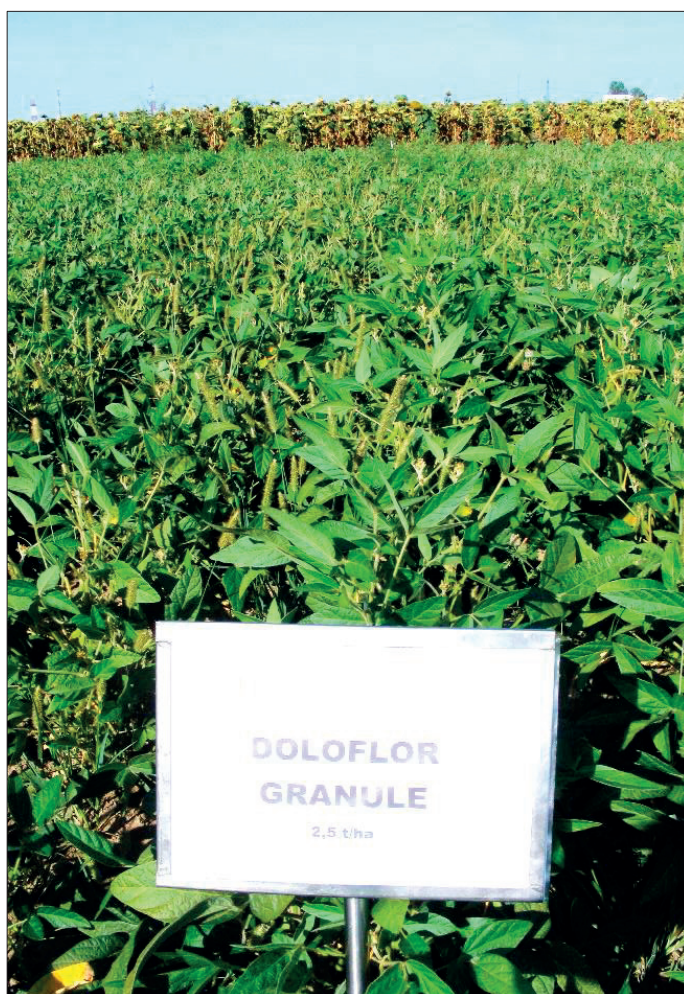


Figura 1 - Soia fertilizată cu amendamentul Doloflor

# COMBATEREA PRINCIPALELOR BOLI FOLIARE ȘI ALE SPICULUI LA GRÂUL DE TOAMNĂ, PRIN TRATAMENTE PE VEGETAȚIE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLĂ PITEȘTI - ALBOTA (SCDA Pitești -Albota)

**Autori:** Georgeta TRAȘCĂ, Florian TRAȘCĂ, Maria Magdalena PODEA, Robert Gheorghe MARIAN

## Principalele caracteristici:

- denumirea comercială a produsului : **Nativo Pro 325 SC**;
- se utilizează pentru maximum 2 tratamente pe vegetație. Efectuarea tratamentelor se face preventiv sau curativ la apariția primelor simptome;
- primul tratament se efectuează de obicei în intervalul cuprins între sfârșitul înfrățitului și sfârșitul înspicatului. Tratamentul împotriva fuzariozei se efectuează în intervalul cuprins între sfârșitul înspicatului și sfârșitul înfloritului utilizând doza de 0,7 l/ha, cu timp de repaus între cele 2 tratamente de 21 de zile și 35 de zile până la recoltat;
- eficacitate foarte bună a fungicidului în combaterea complexului de boli foliare: făinare (*Erysiphe graminis*), septorioza frunzei (*Septoria tritici*), rugina brună (*Puccinia recondita*), rugina galbenă (*Puccinia striiformis*) și ale spicului: fuzarioză (*Fusarium* spp.);
- spectru larg de combatere, produsul este o combinație de 2 substanțe active, respectiv proticonazol 175 g/l + trifloxistrobin 150 g/l;
- îmbunătățirea absorbției apei și a azotului, creșterea conținutului în proteine;
- doză redusă de aplicare 0,6 l/ha pentru combaterea bolilor foliare și 0,7 l/ha împotriva fuzariozei spicului;
- modul de acțiune al fungicidului menționat:

- **Nativo Pro 325 SC** este un fungicid cu acțiune sistemică în plante; la scurt timp după aplicare, produsul pătrunde în țesuturile plantelor și este distribuit spre vârful limbului foliar: *proticonazolul* este o nouă moleculă din clasa triazolintione, caracterizată printr-o excepțională acțiune preventivă, curativă și eradicativă asupra unei mase largi de patogeni, având totodată, efecte stimulative asupra creșterii plantelor, mecanismul de acțiune este de tip DMI - inhibarea sintezei lanosterolului; prin performanțele net superioare reflectate în calitatea recoltei, proticonazolul reprezintă un nou standard în combaterea bolilor foliare; *trifloxistrobinul* are un spectru larg de activitate, acțiunea sa este de tip mezostemic și se caracterizează prin afinitatea foarte ridicată cu stratul de la suprafața plantei, redistribuirea și redepunerea pe părțile aeriene ale plantei, asupra ciupercilor patogene

- **Nativo Pro 325 SC** are acțiune preventivă și curativă asociată cu un efect de lungă durată; este un produs care poate combate inclusiv formele rezistente la alte fungicide datorită modului diferit de activitate a celor două substanțe active componente ; specific acestui produs este efectul de „green leaf” (menținerea foliajului verde o perioadă mai lungă de timp) ceea ce permite acumulări suplimentare de boabe, deci sporuri de producție.

### **Eficiența economică:**

- în funcție de soiul cultivat și condițiile climatice, pagubele produse de bolile foliare și ale spicului la grâu în țara noastră, pot ajunge în medie la 15%;
- pot apărea anumite boli care pot duce la compromiterea totală a culturii, cauzele fiind:
  - lipsa aplicării tratamentelor chimice sau aplicarea necorespunzătoare a acestora;
  - aplicarea fungicidului care nu corespunde pentru combaterea bolilor foliare și ale spicului;
  - cultivarea grâului în monocultură;
  - apariția de noi rase ale agentului patogen;

- reducerea considerabilă a gradului de atac al principalelor boli foliare și al spicului;
- asigurarea de sporuri însemnate de recoltă, mai ales în anii cu presiune de infecție ridicată;
- creșterea conținutului de gluten, ceea ce contribuie la îmbunătățirea considerabilă a însușirilor de panificație;
- folosirea unei cantități reduse de fungicid la unitatea de suprafață;
- reducerea poluării mediului și a riscurilor de contaminare a recoltelor de grâu cu micotoxine, foarte periculoase pentru sănătatea omului și a animalelor.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- culturile de cereale păioase din zonele umede și semi-umede favorabile apariției, manifestării și extinderii bolilor foliare și ale spicului.

**Beneficiarii potențiali:**

- producători de sămânță;
- exploatații agricole comerciale;
- producători individuali.

## SOIUL DE CIREȘ „AMARIS”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ IAȘI (SCDP Iași)

**Autori:** Gelu CORNEANU, Margareta CORNEANU, Elena IUREA, Sorina SÎRBU

**Genitori:** este o selecție locală de cireș amar negru.

### Principalele caracteristici:

- soiul de cireș cu maturarea timpurie (**Amaris**) a fost creat la S.C.D.P. Iași, prin selecție pozitivă, urmată de selecția individuală repetată.
- a fost brevetat în anul 2018 la ISTIS București

### Caracteristici morfologice:

- pomul este de vigoare slabă, de tip spur cu port etalat și o densitate mijlocie a ramurilor. Dezvoltă o coroană larg piramidală și rodește predominant pe ramuri mijlocii și buchete de mai, reușește altoit atât pe cireș franc cât și pe mahaleb.
- intrarea pe rod se realizează în anul V-VI de la plantare;

### Caracteristici fiziologice:

- prezintă o rezistență foarte bună la ger, secetă și la crăparea fructului (0,3%);
- înflorirea este medie;
- maturitatea deplină de recoltare este timpurie (în decada III a lunii mai – începutul lunii iunie);
- prezintă o sensibilitate redusă la antracnoza frunzelor, monilia laxa și monilia fructigena.

### Capacitatea de producție:

- capacitatea de producție 3-4 t/ha;



- distanțele de plantare recomandate, corespunzător vigorii de creștere a pomilor altoiți pe portaltoi franc sau mahaleb, pe soluri cu fertilitate medie și în bune condiții tehnico-culturale, sunt de 4-5 m între rânduri și 3-4 m între pomi pe rând;

#### **Indici de calitate:**

- fructele sunt foarte mari pentru un soi amar (4,8 g), cordiforme, de culoare roșie închisă, punct stilar mic, de culoare cenușie, așezat la suprafața fructului, pulpa roșie închisă neagră la maturitatea deplină, succulentă cu fermitate medie, cu 17% substanță uscată, ușor acidulată, sâmbure mic (0,26 g), de formă eliptică mijlociu, semiaderent la pulpă;
- destinația de valorificare: industrializare.

#### **Eficiența economică:**

- productivitatea soiului este de 5,0 t/ha în anul XVIII de la plantare.

#### **Tehnologia de cultură:**

- specifică culturii cireșului, cu recomandarea respectării verigilor tehnologice în vederea obținerii producției la nivelul potențialului biologic al soiului.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- în toate zonele favorabile culturii cireșului, pentru toți potențialii cultivatori;
- producerea de material săditor altoit pe cireș franc și mahaleb;
- cultura comercială de fructe destinată procesării în industria agroalimentară (lichioruri, dulceață, sucuri, confiate).

#### **Beneficiari potențiali:**

- pepiniere pomicole, cultivatori de pomi, industria agroalimentară din NE României și din alte zone favorabile culturii cireșului.



Figura 1 - Soiul de cireș „**Amaris**”

## SOIUL DE MĂR „RUMINA” (*Malus domestica* Borkh.)

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ PITEȘTI - MĂRĂCINENI (ICDP Pitești - Mărăcineni)

**Autori:** Ilarie ISAC, Gheorghe VOICA, Mădălina MILITARU, Mirela CĂLINESCU

### Principalele caracteristici:

- este înregistrat în anul 2021 (certificat ISTIS nr. 4330), la I.C.D.P. Pitești - Mărăcineni;
- soiul de măr **Rumina** a fost identificat ca mutație naturală a soiului **Golden Delicious**.

### Caracteristici morfologice:

- pomul este de vigoare mijlocie, ramificat și pe port etalat; fructifică pe ramuri de rod scurte și lungi;
- lăstarul de 1 an este subțire, de culoare cafeniu roșiatic pe fața expusă la soare, cu pubescență slabă, dar număr mare de lenticele;
- principalele fenofaze (umflarea mugurilor, începutul și sfârșitul înfloritului, maturitatea de recoltare) se desfășoară în aceeași perioadă ca și la soiul **Golden Delicious**;
- fructul este de mărime mijlocie-mare (peste 200 g), globulos, cu epiderma acoperită de suber pe toată suprafața fructului; pulpa este crem, suculentă, dulce (substanță uscată solubilă 16,20 Brix), cu textură medie; se păstrează în depozit timp de 4-5 luni.

### Caracteristici fiziologice:

- prezintă o bună rezistență la atacul viermelui merelor (*Carpocapsa pomonella*), la focul bacterian al rozaceelor (*Erwinia amylovora*) și rapăn (*Venturia inaequalis*).

**Capacitatea de producție:**

- potențialul de producție al acestui soi este de 35-40 t/ha (1.250 pomi/ha), altoit pe M<sub>9</sub>;

**Indici de calitate:**

- rezistența ridicată la atacul de rapăn pe fructe permite obținerea unor fructe sănătoase cu un număr minim de tratamente fitosanitare cu fungicide;
- epiderma acoperită de suber împiedică deshidratarea și crește capacitatea de păstrare a fructelor în depozitul frigorific.

**Eficiența economică:**

- soiul de măr **Rumina** (fig. 1, 2 și 3) oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitative și calitative superioare demonstrând o bună comportare față de boli și dăunători specifici, aspect deosebit de important având în vedere problemele actuale ale culturii mărului;
- destinația de valorificare este pentru consum în stare proaspătă.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- se recomandă cultivarea acestui soi în toate zonele favorabile culturii mărului, cu respectarea verigilor tehnologice, în vederea obținerii producției la nivelul potențialului biologic al soiului.

**Beneficiari potențiali:**

- unități de producție, asociații și cultivatori particulari din zonele de cultură a părului.



Figura 1 - Soiul de măr „**Rumina**” (pom altoit pe M9, anul V)



Figura 2 - Soiul de măr „**Rumina**” (la momentul de recoltare)

## **SOIUL DE PĂR „ANDREI”** **(*Pyrus communis* L.)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA (SCDP Voinești)

**Autori:** Mihaiela ERCULESCU, Andreieș NISTOR

### **Principalele caracteristici:**

- este înregistrat în anul 2021, la SCDP Voinești;
- soiul de păr **Andrei** (sinonim H 4/23-87 ) a fost creat la S.C.D.P. Voinești, după următoarea combinație hibridă: **Untoasă Hardy** x amestec polen.

### **Caracteristici morfologice:**

- pomul este de vigoare mijlocie, cu ramificare medie și port divergent; fructifică în principal pe ramuri de rod scurte;
- mugurii floriferi sunt localizați în principal pe ramuri scurte, începutul înfloritului este mediu;
- fructul este mare (greutatea medie 250 g), ușor asimetric, culoarea epidermei verde-gălbuie și pete de rugină; pulpa este albă, succulentă, aromă discretă, gust bine echilibrat, foarte bun; maturitatea de consum se realizează în a III-a decadă a lunii septembrie - prima decadă a lunii octombrie, cu posibilități de păstrare peste iarnă în condiții de depozit frigorific.

### **Caracteristici fiziologice:**

- prezintă o bună rezistență la atacul de rapăn (*Venturia pirina*) și la arsură bacteriană (*Erwinia amylovora*), tolerant la atacul de *Psylla* sp.

### **Capacitatea de producție:**

- potențialul de producție este ridicat (28-30 t/ha);

- prezintă afinitate bună cu portaltoiul *Gutui tip A*.

#### **Indici de calitate:**

- rezistență ridicată la atacul de rapăn (*Venturia pirina*) și o bună rezistență la atacul de arsură bacteriană (*Erwinia amylovora*), permit menținerea livezilor în parametrii fitosanitari corespunzători;
- conținutul în substanță uscată este de 16%, parametrii calitativi fiind influențați de tehnologia aplicată, dar și de condițiile climatice din zona de cultură.

#### **Eficiența economică:**

- soiul de păr **Andrei** (fig.1) oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitativ și calitativ superioare.
- reducerea costurilor la efectuarea tratamentelor fitosanitare cu cca. 50%, cu influență în reducerea cheltuielilor totale;
- reducerea nivelului de poluare a fructelor și mediului;
- destinația de valorificare este pentru consum în stare proaspătă.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- se recomandă cultivarea acestui soi în toate zonele favorabile culturii părului, cu respectarea verigilor tehnologice (plantații comerciale, livezi familiale);
- în domeniul cercetării pentru eventualele lucrări de ameliorare (genitor).

#### **Beneficiari potențiali:**

- pepinierele autorizate pentru producerea materialului săditor pomicol;
- cultivatorii din zonele pomicole consacrate;
- consumatorii, beneficiari ai fructelor mai puțin poluate.



Figura 1 - Soiul de păr „Andrei”



## **SOIUL DE PĂR „AROMA” (*Pyrus communis* L.)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI, DÂMBOVIȚA (SCDP Voinești)

**Autori:** Mihaiela ERCULESCU, Andreieș NISTOR

### **Principalele caracteristici:**

- este înregistrat în anul 2021, la SCDP Voinești;
- soiul de păr **Aroma** (sinonim H 4/17–87) a fost creat la S.C.D.P. Voinești, după următoarea combinație hibridă: **Untoasă Hardy** x amestec polen.

### **Caracteristici morfologice:**

- pomul este de vigoare mijlocie, cu ramificare medie și port semierect; fructifică în principal pe ramuri de rod scurte;
- mugurii floriferi sunt alungiți, localizați în principal pe ramuri scurte, începutul înfloritului este mijlociu;
- fructul este mare (greutatea medie 230 g), ușor asimetric, culoarea epidermei galbenă, cu pete mici și rare de rugină, aspect atrăgător; pulpa este crem, fermă, succulentă, sclereidele aproape lipsesc, gust plăcut acidulat, răcoritor, aromă discretă; maturitatea de consum se realizează în prima decadă a lunii septembrie.

### **Caracteristici fiziologice:**

- prezintă o bună rezistență la atacul de rapăn (*Venturia pirina*) și la arsură bacteriană (*Erwinia Amylovora*), tolerant la atacul de *Psylla* sp.

### **Capacitatea de producție:**

- potențialul de producție este de 25 t/ha;
- prezintă afinitate bună cu portaltoiul *Gutui tip A*.

**Indici de calitate:**

- rezistență ridicată la atacul de rapăn (*Venturia pirina*) și o bună rezistență la atacul de arsură bacteriană (*Erwinia amylovora*), permit menținerea livezilor în parametrii fitosanitari corespunzători;
- conținutul în substanță uscată este influențat de tehnologia aplicată dar și de condițiile climatice fiind de la 13% până la 18%.

**Eficiența economică:**

- soiul de păr **Aroma** (fig. 1) oferă posibilitatea obținerii unor recolte cantitativ și calitativ superioare demonstrând o bună comportare față de atacul de boli și dăunători specifici, aspect deosebit de important având în vedere problemele actuale ale culturii părului;
- destinația de valorificare este pentru consum în stare proaspătă.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- se recomandă cultivarea acestui soi în toate zonele favorabile culturii părului, cu respectarea verigilor tehnologice (plantații comerciale, livezi familiale);
- în domeniul cercetării pentru eventualele lucrări de ameliorare (genitor).

**Beneficiari potențiali:**

- pepinierele autorizate pentru producerea materialului săditor pomicol;
- cultivatori din zonele pomicole consacrate;
- consumatorii, beneficiari ai fructelor mai puțin poluate.



Figura 1 - Soiul de păr „Aroma”

## SOIUL DE PIERSIC „FLORICA”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ CONSTANȚA (SCDP Constanța)

**Autori:** Corina GAVĂT, Liana Melania DUMITRU, Ion CAPLAN

### Principalele caracteristici:

- soiul de piersic **Florica** (sin. X sel. VT) a fost obținut la SCDP Constanța prin selecție individuală, rezultat prin autopolenizarea hibridului H 25 11 68. A fost luat în studiu în anul 1998 și înscris la ISTIS în vederea înregistrării în anul 2019;
- direcția de producție: pentru consum în stare proaspătă și pentru prelucrare industrială sub formă de gem, compot, dulceață etc; poate fi cultivat în toate zonele favorabile culturii piersicului;
- soi cu toleranță sporită la bolile criptogamice și la factorii de stres (ger, secetă).
- pomul este de vigoare mijlocie, cu portul erect, rodește preponderent pe ramuri mixte, este autofertil;
- distanța de plantare recomandată este 4 m x 4 m (625 pomi/ha) sau 4 m x 3 m (833 pomi/ha);
- înflorirea este mijlocie (05.04), abundentă în fiecare an;
- floarea este campanulată, pe tipul 5, forma petalelor este mediu ovală, de culoare roz închis; stigmatul este poziționat mai jos în raport cu anterele;
- portaltolii recomandați: **Tomis 1, Adaptabil**;
- fructul este de mărime mijlocie (106 g) (fig. 1); forma este rotundă, cu extremitatea pistilară ușor adâncită, proeminența suturii mijlocie; epiderma are culoarea de fond galbenă, cea acoperitoare roșu închis, marmorată; pulpa este galben-portocalie cu intensitatea pigmentației antocianice în jurul sâmburelui slabă, fermă, foarte crocantă, cu gust plăcut;

- sâmburele este neaderent; mărimea medie: 7,1 g (fig. 2);
- epoca de maturare a fructelor: târzie, a III-a decadă a lunii august (prelungeste sortimentul cu piersici de desert).

### **Eficiența economică:**

- producția de fructe este bună, pomul producând circa 20-22 kg la vârsta de 10 ani, respectiv 16,7-18,3 tone/ha pentru o densitate de 833 pomi/ha.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- pomicultură - poate fi cultivat în toate zonele favorabile culturii piersicului, respectând verigile tehnologice specifice.

### **Beneficiarii potențiali:**

- producători particulari, fabrici pentru prelucrarea fructelor, consumatori.



Figura 1. Soiul de piersic „**Florica**”



Figura 2. „**Florica**” - secțiune fruct și sâmburi

# **METODE DE COLORARE POST-VITALĂ A PREPARATELOR LAMĂ-LAMELĂ DIN MICROMICETE CU APLICARE ÎN PROTECȚIA PLANTELOR**

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR BUCUREȘTI  
(ICDPP București)

**Autor:** Daniel Kazimir KURZELUK

## **Principalele caracteristici:**

- metoda de laborator are la bază utilizarea unor soluții de coloranți pentru a evidenția caracteristicile morfologice ale fungilor fito- și entomopatogeni.

## **Metoda presupune parcurgerea următoarelor etape:**

- recoltarea unui fragment de miceliu (incolor sau slab colorat) cu ajutorul unui ac lanceolat sterilizat anterior la flacără, preferabil de la marginea coloniei sau a leziunii;
- etalarea materialului:
  - i) Cu ser: suspendarea într-o picătură de soluție Ringer pe o lamă microscopică degresată cu alcool a miceliului recoltat. Se absoarbe excesul de soluție cu hârtie de filtru. Se bate ușor lamela cu un băț de chibrit de câteva ori pentru etalare;
  - ii) Cu soluție colorantă: o cantitate mică de material biologic este suspendată în aceleași condiții ca mai sus, dar într-o picătură de soluție de colorant;
- se colorează materialul etalat în soluție salină prin pipetarea unei picături de soluție colorantă la una dintre marginile lamei. Pe marginea opusă a lamei se așează o bucată de hârtie de filtru, care va absorbi soluția;
- dacă preparatul trebuie încălzit: i) „se calcă” pe o flacără mică, albastră, de două până la cinci ori, cu preparatul (lamela în sus)

timp de una până la două secunde. Preparatul trebuie să fie cald, nu fierbinte;

- preparatele trebuie examinate cât mai curând posibil, dar nu mai târziu de 5 până la 10 minute;
- Coloranți utilizați: Bleu coton: 0,5% în lactofenol sau 0,5% în acid acetic 3%; Albastru trypan 0,2% în lactofenol; Eosină 0,1% în apă; Roșu Congo 2% în apă; Rubin S 0,1% în lactofenol; Picro-nigrosină 0,2% în lactofenol; Chrisoidină 0,1% în apă.

#### **Eficiența economică:**

- metoda prezentată reprezintă un sistem eficient, rapid, cu economie de timp de diagnosticare a agenților fito- sau entomopatogeni;
- costuri reduse.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- horticultură, viticultură, cultură mare;
- laboratoarele de fitopatologie;
- laboratoarele de analiză a calității produselor.

#### **Beneficiari potențiali:**

- laboratoarele de fitopatologie;
- laboratoarele de analiză a calității produselor;
- instituții de învățământ mediu și superior;
- societăți comerciale.

# INSECTICID BIOLOGIC ENTOMOPATOGEN PENTRU COMBATAREA LARVELOR DE SCARABEIDE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR BUCUREȘTI  
(ICDPP București)

**Autori:** Ana-Cristina FĂTU, Mihaela Monica DINU

## Principalele caracteristici:

- Tip de formulare: granule pe substrat nutritiv natural (orz, porumb)
- Substanța activă: spori de *Beauveria brongniartii* - tulpină fungică entomopatogenă nemodificată genetic sau prin alte procedee, provenită prin izolare din focar epizootic natural.
- Mod de acțiune: prin contact
  - Când spori fungici vin în contact cu cuticula larvelor, aceștia germinează, străpung cuticula și proliferază în interiorul corpului eliberând toxine și omoară insecta. După moartea larvelor, miceliul fungic iese prin zonele mai moi ale corpului și crește la exterior, acoperindu-le cu o pudră de culoare albă, care reprezintă milioane de spori infectivi, care sunt eliberați în mediu, împrăștiind în continuare patogenul.
- Proprietăți fizice:
  - aspect: granule acoperite cu pulbere fină;
  - culoare: albă-gălbuie;
  - miros: caracteristic de fermentație microbiană.
- Capacitate de auto-diseminare: prin transmiterea micozei de la larvele bolnave la cele sănătoase și prin colonizarea solului. Din acest motiv, larvele moarte acoperite de masa sporală nu trebuie îndepărtate de pe teren.
- Doza de aplicare: 50-200 kg/ha/an, în funcție de gradul de infestare a solului cu larve.



- Modalitate de aplicare - insecticidul biologic se încorporează în sol, la adâncimea de 10-15 cm; se pot aplica 1-3 tratamente, până la atingerea dozei de 50-200 kg/ha/an. Primul tratament se efectuează primăvara devreme. Este recomandabil ca momentul aplicării bioinsecticidului să coincidă cu stadiile de dezvoltare cele mai susceptibile la infecția fungică și care asigură în cea mai mare măsură contactul dintre insecta țintă și patogen.
  - Tratarea solului pe toată suprafața se efectuează înainte de semanare sau repicare, prin administrare manuală sau mecanică a insecticidului biologic (cu semănătoarea, odată cu arătură adâncă, respectiv prin discuirea/prelucrarea solului cu freza).
  - Tratarea solului între rânduri se poate face: (i) prin împrăștierea granulelor între rânduri sau pe rigole, manual sau mecanic, respectiv (ii) prin încorporarea insecticidului în sol cu motoprășitoarea. După împrăștierea manuală, bioinsecticidul se acoperă cu pământ, pentru a evita inactivarea sporilor fungici sub acțiunea nocivă a radiațiilor solare, precum și consumul insecticidului de către păsările granivore.
- Adecvat pentru utilizare în programele integrate de protecție a plantelor și de management al rezistenței insectelor față de produsele fitosanitare

#### **Eficiența economică:**

- reducerea gradului de atac al larvelor sub pragul economic de dăunare

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- culturi agricole și forestiere;
- solarii;
- pepiniere;
- răchitării;
- ogor negru.

**Beneficiari:**

- societăți agricole, asociații/consorții de extensie și dezvoltare rurală, grupuri de fermieri;
- întreprinzători agricoli interesați în dezvoltarea fermelor BIO;
- proprietari de terenuri forestiere, direcții/ocoale silvice.



**SECȚIA**  
**DE HORTICULTURĂ**  
**- Legumicultură -**



# SOIUL DE ARDEI GOGOȘAR „SILVIOARA” (*Capsicum annum* L.)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCDL Bacău)

**Autori:** Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU, Petre Marian BREZEANU

## **Principalele caracteristici:**

- semitimpuriu, perioada de vegetație 114 zile;
- înălțimea plantei: 50-60 cm, cu 3-4 ramificații, de tip dichotomic, frunză de mărime mijlocie de culoare verde închis cu vârful puțin ascuțit;
- așezarea fructelor este individuală în poziție pendulară, de formă rotund - turtită, cu suprafața costată, în diametru are formă de floare.

## **Caracteristici morfologice:**

- culoarea fructelor la maturitatea tehnologică - verde-închis;
- culoarea fructelor la maturitatea fiziologică - roșu-intens - spre bordo;
- grosimea pericarpului - 10-11 mm;
- greutatea medie a fructelor - 160-180 g;
- peste 90% din fructe - calitate I și extra.

## **Caracteristici fiziologice:**

- toleranță bună la *Verticilium dahliae*, la viroze și la *Phytophthora capsici*;

## **Capacitatea de producție:**

- capacitatea de producție 55-65 t/ha;

### **Eficiența economică:**

- capacitatea de producție ridicată (55-65 t/ha);
- cantitatea de sămânță/ha - 60 kg/ha (nu ridică probleme deosebite față de tehnologia de producere a seminței);
- peste 90% din producție ajunge la maturitatea fiziologică înainte de căderea primelor brume timpurii din toamnă, ceea ce-l recomandă pentru zona Moldovei.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- consum în stare proaspătă;
- industrializare.

### **Beneficiari potențiali:**

- societățile comerciale cu capital de stat sau privat;
- cultivatorii privați;
- asociațiile agricole.



Figura 1 - Ardei gogoșar soiul „**Silvioara**”



Figura 2 - Ardei gogoșar soiul „**Silvioara**”



Figura 3 - Ardei gogoșar soiul „**Silvioara**” (L 66)



# **SOIUL DE TOMATE „TOMABAC”**

## **(*Solanum lycopersicon* Mill)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCDL Bacău)

**Autori:** Petre Marian BREZEANU, Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Andreea ANTAL-TREMURICI

### **Principalele caracteristici:**

- soi semitimpuriu, cu o perioadă de vegetație de 98-102 zile până la prima recoltare;
- planta are creștere nedeterminată, cu înălțimea de 210-230 cm, foliaj bogat;
- se copilește și se susține.

### **Caracteristicile morfologice - fruct:**

- forma - rotundă, ușor aplatizată, cu calotă verde la maturitatea fiziologică, de mărime mijlocie, spre mare, cu media greutatei de 110-160 g;
- numărul de loje seminale - peste șase;
- fermitatea - bună;
- culoarea - roșie;
- rezistent la crăpare, cu gust foarte plăcut, echilibrat.

### **Caracteristici fiziologice:**

- rezistență bună la atacul agenților patogeni specifici.

### **Capacitatea de producție:**

- capacitatea de producție - 90-100 t/ha;
- cantitatea de sămânță/ha - 50-70 kg (nu ridică probleme deosebite în procesul producerii de semințe).

### **Eficiența economică:**

- calitatea producției - peste 80% din producție este cuprinsă la calitatea I și extra;
- producerea de sămânță - sămânța se obține în loturi semincere obișnuite, păstrând distanța de izolare în spațiu de 50 m față de alte soiuri/hibrizi de tomate.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- consum în stare proaspătă și industrializare (suc și pastă).

### **Beneficiari potențiali:**

- societățile comerciale cu capital de stat sau privat;
- cultivatorii privați;
- asociațiile agricole.



Figura 1 - Tomate soiul „Tomabac”

## SOIUL DE TOMATE „IERNUT-57”

Unitatea elaboratoare: STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, IERNUT (SCDL Iernut)

**Autor:** Minerva HEITZ

### Principalele caracteristici:

- soiul de tomate **Iernut-57** a fost înregistrat în anul 2020 în catalogul oficial ISTIS;

### Caracteristici morfologice:

- soi semitimpuriu de vară-toamnă, prima recoltare se înregistrează după 121-127 zile de la plantarea în câmp;
- plantele au creștere determinată (75-80 cm) cu lăstărire abundentă și foliaj bogat, de culoare verde-închis;
- fructul este mare (peste 120 g) de formă rotundă, cu pericarp gros (5-7 mm), de culoare roșie-purpurie la maturitate tehnică, cu diametrul fructului mare (5-7 cm) și pulpa de culoare roșie. Fructele au fermitate foarte bună, cu gust echilibrat, rezistente la crăpare;
- densitatea recomandată: 30.000-40.000 plante/hectar.

### Caracteristici fiziologice:

- este tolerant la *Verticilium dahliae* și *Fusarium oxysporum*, de asemenea la boala petelor de bronz, este mijlociu rezistent la VMT.

### Eficiența economică:

- potențialul de producție este de 40-60 t/ha;

### Domeniul de aplicabilitate:

- în zonele de cultură favorabile culturii tomatelor.

### Beneficiarii potențiali:

- societăți comerciale legumicole și cultivatori individuali.



Figura 1 - Soiul de tomate „lernut 57”

## LINIA DE FASOLE PITICĂ „VIOLA 1”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ, IERNUT (SCDL Iernut)

**Autori:** Aurelia RADU, Laura LUNGU

### Principalele caracteristici:

- linia **Viola 1** se află în curs de omologare la ISTIS.

### Caracteristici morfologice:

- soi semitimpuriu, cu o perioadă de vegetație de 60-65 de la răsărit la maturitatea tehnologică;
- port pitic, planta are portul determinant, având o înălțime medie de 48,2 cm cu un număr mediu de 10,5 lăstari având tufa compactă cu frunze de culoare verde-intens; rădăcina este de lungime medie de 18 cm, variind în funcție de adâncimea de semănat, tipul de sol și regimul hidric;
- florile sunt mov, dispuse în racem în număr de 4-6;
- păstaia este de culoare mov-intens, formă rotundă, cu diametrul de 1-1,3 cm., cărnosă, foarte untoasă;
- lungimea păstăii de 15-22 cm, rămâne foarte mult timp fragedă, nu face ațe și nu îmbătrânește repede, iar numărul de boabe în păstaie este de 8-9; pe o planta numărul mediu de păstăi este de 22-24 cu o greutate medie de 9 grame/păstaie;
- bobul este de culoare maro și de formă alungită (18-20 mm), cu M.M.B. 186 g;
- păstăile sunt de o calitate superioară se mențin multă vreme fragede, nu formează ațe clasându-se în grupa soiurilor extrafine.

### Caracteristici fiziologice:

- prezintă o bună rezistență la boli și dăunători precum și la condițiile climatice fiind foarte bine adaptată zonei Transilvania.

**Capacitatea de producție:**

- productivitatea este stabilă de la un an la altul, are rezistență bună la agenții patogeni și dăunătorii fasolei și se recomandă pentru cultivarea în sistem ecologic;
- de la acest soi se folosește atât bobul cât și păstaia care în timpul fierberii din mov-intens devine verde, fiind foarte apreciată în arta culinară.

**Eficiența economică:**

- potențialul de producție este de 13-14 t/ha.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- poate fi cultivat pentru consum în stare proaspătă cât și pentru industrializare datorită calității deosebite a păstăilor;
- având perioada scurtă de vegetație se poate cultiva înaintea altor culturi sau succesiv.

**Beneficiarii potențiali:**

- societăți comerciale legumicole și producători privați.





Figura 1 - Linia de fasole pitică „Viola 1”

## **SOIUL DE MĂRAR „REBECA” (*Anethum graveolens* L.)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCDL Bacău)

**Autori:** Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU

### **Principalele caracteristici:**

- soi brevetat în anul 2021, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a legumelor verdețuri.

### **Caracteristici morfologice:**

- colorația antocianică este prezentă în stadiul de plantulă;
- poziția ramificațiilor pe plantă este semierectă;
- densitatea frunzelor pe plantă este mare;
- înălțimea plantei la înflorit este mijlocie (1,1-1,3 m);
- nuanța albastră a tulpinii este slabă și intensitatea culorii verde-glauc este mijlocie;
- numărul de ramificații primare este mic;
- diametrul tulpinii este mediu;
- forma frunzei este romboidală;
- textura segmentelor este fină;
- densitatea frunzulițelor este mijlocie;
- dimetrul umbelei principale este mare (9-11 cm), cu număr mare de pedunculi (24-31).

### **Caracteristici fiziologice:**

- perioada de vegetație este de 55 zile;
- prezintă rezistență la *Fusarium* sp. și toleranță ridicată la *Erisiphe umbelliferarum*.



### Caracteristici de producție:

- potențialul de producție este de 14 t/ha;
- calitatea producției: încadrarea producției la total STAS este de 98,3 % (lungimea plantelor între 12-15 cm);
- utilizare: consum proaspăt, industrializare (deshidratat) și pentru murături (semințe și tulpini uscate).

### Eficiența economică:

- soiul realizează o producție medie de 14 t/ha;
- are rentabilitate ridicată datorită:
  - valorii condimentare frunzele se consumă în stare proaspătă, uscată sau la gătit, ca adaos în salate, supe, diverse mâncăruri și conserve. În stare proaspătă se poate recolta tot timpul cât este verde, iar pentru uscare, momentul optim de recoltare este când planta ajunge să înflorească. Planta uscată, fără rădăcină și semințele sunt utilizate pentru conservarea altor legume;
  - valorii ornamentale, poate fi cultivat în ghivece, sau în containere;
  - valori medicinale: soiul **Rebeca** are proprietăți medicinale, putând fi utilizat în tratarea problemelor digestive și ale răcelilor la copii. Semințele se folosesc pentru preparate farmaceutice cu efect aromatic, carminativ, diuretic, stimulent.

### Domeniul de aplicabilitate:

- soiul **Rebeca** se cultivă în toate zonele țării favorabile plantelor aromatice și condimentare, suportă diverse variante tehnologice și poate fi cultivat cu succes și în sistem ecologic;
- soiul de mărar **Rebeca** se cultivă pentru frunzele sale, deosebit de aromate consumate proaspete sau uscate și măcinate;
- frunzele se pot, de asemenea, păstra peste iarnă deshidratate;
- tulpinile și semințele se utilizează pentru murături.

### **Beneficiari potențiali:**

- cultivatorii convenționali și ecologici;
- industria gastronomică și medicinală, putând fi folosit în diverse preparate culinare, în stare proaspătă sau conservată;
- consumatorii individuali.



Figura 1 - Mărar soiul „**Rebeca**”



Figura 2 - Mărar soiul „**Rebeca**”



Figura 3 - Mărar soiul  
„**Rebeca**”

## **SOIUL DE MORCOV „MATEI”** **(*Daucus carota* L. ssp. *sativus* Hayek)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCDL Bacău)

**Autori:** Petre Marian BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU

### **Principalele caracteristici:**

- soi semitimpuriu brevetat în anul 2021, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a legumelor, pe soluri ușoare, cu textura luto-nisipoasă.

### **Caracteristici morfologice:**

- perioada de vegetație 90-98 zile, de la răsărirea în masă la definitivarea formării rădăcinii;
- planta are o rozetă cu port erect (35-40 cm), frunzele de culoare verde, cu limbul mijlociu divizat, inserția foliatului pe colet este ușor depresionară, fără antocian sau clorofilă în epiderma rădăcinii;
- rădăcina conică ușor rotunjită, de culoare portocalie intensă, lungimea 14-16 cm, diametrul la colet de 4-5 cm, succulent, gust dulce;

### **Caracteristici fiziologice/100 g:**

- conținutul de glucide solubile 8,6%, proteine 0,92%, lipide 0,20%, apă 88%, substanțe minerale 0,96%,  $\beta$ -caroten 8,4 mg/100 g;
- prezintă rezistență foarte bună la crăparea și ramificarea rădăcinilor, precum și la emiterea tijelor florale în primul an;
- soiul este tolerant la *Alternaria dauci* și la *Sclerotinia sclerotiorum*.

### **Caracteristici de producție:**

- greutatea rădăcinii - 90-150 g;
- potențial de producție - 40-45 t/ha.

### **Eficiența economică:**

- soiul realizează o producție medie de 42,5 t/ha cu un spor de producție de 10-20%, comparativ cu soiurile din aceeași grupă de timpurietate, iar procentul producției marfă ajunge la 80%.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- destinația producției este pentru consum în stare proaspătă, se pretează la păstrare peste iarnă în depozite frigorifice.

### **Beneficiari potențiali:**

- societățile comerciale cu capital de stat sau privat;
- cultivatorii privați;
- asociațiile agricole;
- gospodăriile populației.



Figura 1 - Morcov soiul „Matei”



Figura 2 - Morcov soiul „Matei” - semincer

**SOIUL DE SFECLĂ ROȘIE „MARIAN”**  
**(*Beta vulgaris* L. var. *conditiva* Alef. subsp. *esculenta* L.  
forma *rubra*)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCDL Bacău)

**Autori:** Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Petre Marian BREZEANU

**Principalele caracteristici:**

- soi timpuriu, omologat în anul 2020, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a legumelor, pe soluri ușoare, cu textura luto-nisipoasă.

**Caracteristici morfologice:**

- perioada de vegetație 75-85 zile, de la răsărirea în masă la definitivarea formării rădăcinii;
- frunzele din rozetă sunt mari, lung pețiolate, cordiforme, cu vârful rotunjit și limbul ondulat, de culoare verde-închis, apoi roșiatic;
- rădăcina rotundă de culoare roșie-închisă, spre bordo, în secțiuni prezintă cercuri concentrice mai deschise la culoare.

**Caracteristici fiziologice:**

- prezintă rezistență foarte bună la crăparea și ramificarea rădăcinilor, la emiterea tijelor florale;
- soiul este tolerant la rugină (*Uromices betae*), făinare (*Erysiphe betae*) și la mana (*Peronospora schachtii*).

**Caracteristici de producție:**

- greutatea rădăcinii - 300-400 g;
- potențial de producție - 40-55 t/ha.

### **Eficiența economică:**

- soiul realizează o producție medie de 40-55 t/ha.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- destinația producției este pentru consum în stare proaspătă și industrializare (salate, deshidratată).

### **Beneficiari potențiali:**

- societățile comerciale cu capital de stat sau privat;
- cultivatorii privați;
- asociații agricole;
- gospodăriile populației.



Figura 1 - Sfeclă roșie soiul „Marian”



Figura 2 - Sfeclă roșie soiul „Marian” - seminceri



Figura 3 - Sfeclă roșie soiul „Marian”

# COMPORTAREA LINIEI DE ARAHIDE L5/18 ÎN ZONA SOLURILOR NISIPOASE DIN SUDUL ROMÂNIEI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI, DOLJ (SCDCPN Dăbuleni)

**Autor:** Milica DIMA

## **Principalele caracteristici:**

- tipul de creștere al plantei: erect;
- număr mediu de lăstari pe plantă: 6,3;
- talia medie a plantei: 29 cm;
- perioada de vegetație: 125 - 130 zile;
- toleranță bună la secetă;
- bob mare, de culoare roșcată;
- conținutul bobului în proteină: 23%;
- conținutul bobului în grăsimi: 33,2%;
- masa a 1000 boabe: 850 g;
- număr mediu de păstăi mature pe plantă: 41,8;
- număr mediu de boabe în păstaie: 2-3;
- randament la decojire: 70%.

## **Eficiență economică:**

- potențial de producție ridicat, stabilitate bună a producției de boabe;
- realizează o producție medie de păstăi de 3500 kg/ha.

## **Domeniul de aplicabilitate:**

- recomandat în cultură pe solurile nisipoase, pentru consumul de boabe;
- cultură în grădinile familiale.



### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale;
- asociații de proprietari care dețin soluri nisipoase;
- producători particulari.



Figura 1 - Linia de arahide **L5/18**

## **SOIUL BUSUIOC „LEMONBAC” (*Ocimum basilicum* L.)**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCD Bacău)

**Autori:** Silvica AMBĂRUȘ, Creola BREZEANU, Petre Marian BREZEANU, Alexandru BUTE

### **Principalele caracteristici:**

- soi semitimpuriu, brevetat în anul 2021, obținut prin selecție genealogică, recomandat pentru a fi cultivat în toate zonele de cultură a plantelor aromatice și condimentare.

### **Caracteristici morfologice:**

- crește sub formă de tufă voluminoasă, portul erect ajunge la 75-80 cm înălțime, diametrul tufei 50 cm, numărul de lăstari pe plantă 8-12;
- frunzele sunt de culoare verde-deschis, cu nervurile adânc conturate, emană un puternic miros de lămâie;
- înflorește începând din luna iunie până în octombrie târziu, florile au culoarea albă;
- semințele sunt mici, de culoare cafenie-închisă spre neagră.

### **Caracteristici fiziologice:**

- prezintă rezistență bună la rugină și este tolerant la făinare și mană.

### **Capacitatea de producție:**

- 10-15 t/ha masă verde, raportul plantă verde/uscată este de 3:1.

### **Eficiența economică**

Are rentabilitate ridicată datorită:

- valorii condimentare (sunt utilizate frunzele și florile în stare proaspătă sau uscată la gătit sau pentru conserve);
- valorii aromatice utilizat sub formă de sosuri, salate, siropuri, băuturi răcoritoare;
- valorii ornamentale, poate fi cultivat în ghivece, sau în containere;
- valorii medicinale, preparatele farmaceutice din busuioc se recomandă în colici intestinale, meteorism, vomă, gripă, cefalee, ulcer gastric, infecții ale căilor urinare, anorexie, diaree, colită de fermentație, iar uleiul eteric are proprietăți antimicrobiene și antifungice;
- în agricultura ecologică este cultivat ca plantă repelentă eficientă, deoarece mirosul plantei îndepărtează dăunătorii de pe plantele din apropiere în special din cultura de tomate.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- soiul **Lemonbac** se cultivă în toate zonele țării favorabile plantelor aromatice și condimentare, suportă diverse variante tehnologice și poate fi cultivat cu succes și în sistem ecologic;
- soiul de busuioc **Lemonbac** se cultivă pentru frunzele sale, deosebit de aromate care au multiple întrebuințări culinare în mâncăruri, mezeluri, salate, ceaiuri, băuturi răcoritoare, dar și în cosmetică;
- frunzele se utilizează proaspete sau uscate și măcinate;
- frunzele se pot păstra peste iarnă conservate în ulei de măsline pentru a se consuma în salate sau mâncăruri.

#### **Beneficiari potențiali:**

- cultivatorii convenționali și ecologici;
- industria gastronomică și medicinală, putând fi folosit în diverse preparate culinare, în stare proaspătă sau conservată;
- consumatorii individuali.



Figura 1 - Busuioc soiul  
**„Lemonbac”**



Figura 2 - Busuioc soiul  
**„Lemonbac”**

# TEHNOLOGIE DE ÎNMULȚIRE *IN VITRO* A SPECIEI *Thymus vulgaris* L.

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOTEHNOLOGII ÎN HORTICULTURĂ ȘTEFĂNEȘTI - ARGEȘ (INCDBH Ștefănești)

**Autori:** Ana-Maria RADOMIR, Ramona STAN

## Principalele caracteristici:

- tehnologia este destinată producerii de material săditor de cimbru (*Thymus vulgaris* L.) prin înmulțire *in vitro*.
- metodologia de lucru constă în:
  - dezinfecția explantelor (semințe de *Thymus vulgaris* L.) cu hipoclorit de calciu ( $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ ) în concentrație de 6%, timp de 10 minute, urmată de 3-4 clătiri succesive cu apă distilată sterilă;
  - inocularea semințelor, în condiții sterile la hota cu flux de aer laminar, pe mediul de cultură MS (Murashige și Skoog, 1962) lipsit de regulatori de creștere, suplimentat cu 40 g/L glucoză, 32 mg/L NaFeEDTA și 7 g/L agar; pH-ul mediilor se ajustează la 5,6-5,8, înainte de autoclavare; sterilizarea vaselor cu mediile de cultură se face prin autoclavare la 120°C (1 atm), timp de 20 minute;
  - transferul pe același mediu nutritiv a apexurilor și fragmentelor uninodale rezultate din porționarea micro-lăstarilor regenerați, în vederea proliferării culturii;
  - subcultivarea lăstarilor pe mediu proaspăt, la un interval de patru săptămâni;
  - menținerea culturilor în camera de creștere la temperatura de 24±1°C, fotoperioda 16 ore lumină și intensitatea luminii 2500-3000 lx;
  - individualizarea și cultivarea microlăstarilor pe mediul MS cu sărurile minerale reduse la jumătate și suplimentat cu 2 mg/L IBA (acid indolilbutiric), în scopul inducerii rizogenezei;

- transferul plantulelor înrădăcinate *in vitro* în pastile de turbă tip Jiffy, în vederea aclimatizării la condiții *ex vitro*; se asigură condiții specifice acestei faze: umiditate atmosferică 85-90% și temperatură 22-25°C;
- fortificarea plantelor aclimatizate, la ghivece, în amestec de turbă, mranită și perlit în proporție de 2:1:1;
- transplantarea plantelor fortificate în seră, pentru continuarea creșterii și dezvoltării lor.

### **Eficiența economică:**

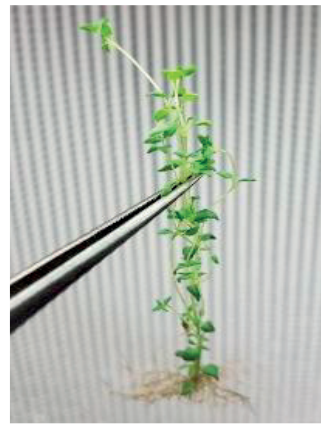
- aplicarea acestei tehnologii conduce la obținerea unei cantități mari de material săditor cu valoare biologică ridicată, într-un interval scurt de timp;
- tehnologia de înmulțire *in vitro* oferă posibilitatea controlului total al factorilor de mediu, fapt ce duce la creșterea productivității și eficienței culturilor și la înlăturarea periodicității producției determinată de sezon și fenomenele de latență;
- înmulțirea *in vitro* oferă posibilitatea programării producției de material biologic atât din punct de vedere cantitativ, cât și ca termen de obținere, în funcție de necesitățile concrete ale pieței.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

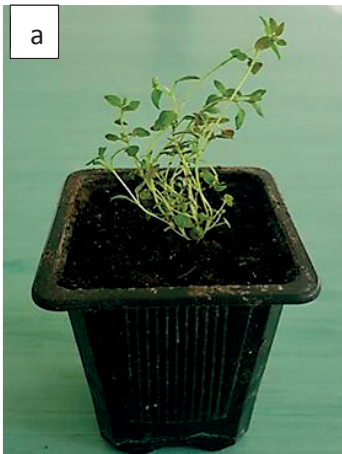
- cultura plantelor medicinale și aromatice;
- industria farmaceutică și industria alimentară.

### **Beneficiari potențiali:**

- unități de învățământ, cercetare și dezvoltare;
- societăți comerciale cu capital de stat și privat.



Material biologic multiplicat *in vitro*    Microlăstar înrădăcinat *in vitro*



*Thymus vulgaris* L. regenerat *in vitro*, fortificat la ghiveci (a) și la sol (b)

# **CULTURA PROTEJATĂ A ARDEIULUI GRAS PE SOLURILE NISIPOASE ÎN VEDEREA CREȘTERII TIMPURIETĂȚII ȘI REDUCERII PIERDERILOR CAUZATE DE STRESUL TERMIC**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autor:** Elena CIUCIUC

## **Principalele caracteristici:**

- cultura se înființează pe solurile nisipoase cu un conținut în humus peste 0,7% și care beneficiază de o sursă de apă necesară udării;
- plantarea în câmp a răsadurilor se face mai devreme decât în mod normal cu 10-15 zile, respectiv în perioada 10-15 aprilie;
- terenul se mulcește cu folie de polietilenă, cu lățimea de 1 m și grosimea de 0,015-0,018 mm, deoarece mulciul contribuie la sporirea timpurietății și împiedică creșterea buruienilor;
- după instalarea mulciului se trece la decuparea locului de plantare al fiecărei plante, la distanța de 10 cm de la marginea mulciului și 20 cm între plante pe rând. Se plantează câte 2 rânduri de plante pe un strat de mulci;
- suplimentar, pentru sporirea timpurietății se protejează cultura cu agril. Pentru susținerea agrilului se folosesc arce din fier beton cu diametrul de 5-6 mm, din tuburi din PVC sau nuiele din răchită ori salcie cu lungimea de 160-180 cm, care se instalează pe rândul de plante pentru a proteja vârful de creștere;
- agrilul se menține până în momentul în care se înregistrează temperaturi maxime de 30°C (15-20 mai);
- după îndepărtarea agrilului se montează plasă de umbrire HDPE UV, pentru a reduce pierderile cauzate de stresul termic;



- udarea se face prin picurare;
- pentru combaterea buruienilor se erbicidează înainte de plantare cu **Stomp Aqua** 4 l/ha și în vegetație cu unul din erbicidele: **Fusilade** 2 l/ha, **Pantera** 2 l/ha;
- fertilizarea se face la pregătirea terenului cu 30 t/ha gunoi de grajd și îngrășăminte chimice la nivelul de N 100, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100, K<sub>2</sub>O 100, care se poate asigura prin folosirea de îngrășământ complex 16-16-16 și fazial cu azotat de amoniu, la apariția florilor și începutul fructificării (N 30) și în perioada de maximă rodire (N 40). Se pot folosi și îngrășăminte solubile cu aplicare prin fertirigare sau foliară;
- pentru combaterea bolilor specifice se fac tratamente repetate folosind produsele: **Ortiva Top** (1 l/ha), **Champ 77 WG** (0,3%), **Cabrio Top** (0,2%), **Cidely Top** 1 l/ha.
- combaterea dăunătorilor se face prin tratamente cu **Mesuroil 2 RB** 5 kg/ha pentru coropișniță, **Faster 10 EC** 0,03%, **Mospilan 20 SG** 0,0125% pentru combaterea afidelor și **Milbecnock EC** 0,075%, **Nissorun 10 WP** 0,04% pentru combaterea acarienilor.

#### **Eficiența economică:**

- creșterea timpurietății (la cultura protejată cu agril, 15% din producție se obține până la data de 30 iunie);
- creșterea producției totale de ardei gras cu 16,5% la plantele umbrite față de cele neumbrite;
- creșterea profitului realizat de la 28.755 lei/ha la cultura fără umbrire, la 34.900 lei/ha la cultura protejată cu agril + umbrire;
- îmbunătățirea calității nutriționale a fructelor de ardei gras, toate componentele biochimice din fructele obținute în condiții de umbrire (substanța uscată totală, substanța uscată solubilă, aciditate, glucide și vitamina C) având valori mai mari față de cele ale fructelor din variantele neumbrite.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zona solurilor nisipoase din sudul Olteniei.

**Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali din zona solurilor nisipoase.

# CULTURA PROTEJATĂ A PĂTLĂGELELOR VINETE PE SOLURILE NISIPOASE ÎN VEDEREA CREȘTERII TIMPURIETĂȚII ȘI REDUCERII DEPRECIERILOR CAUZATE DE STRESUL TERMIC

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autor:** Elena CIUCIUC

## **Principalele caracteristici:**

- sunt indicate solurile nisipoase cu un conținut în humus peste 1%, care beneficiază de o sursă de apă necesară irigațiilor;
- plantarea în câmp a răsadurilor se face în perioada 10-15 aprilie;
- terenul se mulcește cu folie de polietilenă, deoarece mulciul contribuie la sporirea timpurietății și împiedică creșterea buruienilor. Se folosește folie cu lățimea de 1 m și grosimea de 0,015-0,018 mm;
- după instalarea mulciului se trece la decuparea locului de plantare al fiecărei plante, la distanța de 10 cm de la marginea mulciului și 30 cm între plante pe rând. Se plantează câte 2 rânduri de plante pe un strat de mulci;
- cultura se protejează suplimentar cu agril, pentru susținerea căruia se folosesc arce fie din fier beton cu diametrul de 5-6 mm, fie din tuburi din PVC sau nuiele din răchită ori salcie cu lungimea de 160-180 cm, care se instalează pe rândul de plante, pentru a proteja vârful de creștere;
- nu este necesar să se intervină în ceea ce privește dirijarea factorilor de mediu deoarece, prin natura ei poroasă, folia agril lasă să treacă prin ea curenții de aer;

- agrilul se menține până în momentul în care se înregistrează temperaturi maxime de 30°C (15-20 mai) și se montează plasă de umbrire HDPE UV;
- necesarul de apă se asigură prin udări repetate, prin picurare;
- pentru combaterea buruienilor se erbicidează înainte de plantare cu **Stomp Aqua** 4 l/ha și în vegetație cu unul din erbicidele: **Fusilade** 2 l/ha sau **Pantera** 2 l/ha;
- fertilizarea se face la pregătirea terenului cu 30 t/ha gunoi de grajd și îngrășăminte chimice, la nivelul de N 100, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100, K<sub>2</sub>O 100, care se pot asigura prin folosirea de îngrășământ complex 16-16-16 și fazial cu azotat de amoniu la legarea primelor fructe (N 50) și în perioada de maximă rodire (N 40). Se pot folosi și îngrășăminte solubile odată cu apa prin picurare;
- pentru combaterea bolilor specifice se fac tratamente repetate folosind produsele: **Ortiva Top** (1 l/ha), **Champ 77 WG** (0,3%), **Cabrio Top** (0,2%), **Cidely Top** 1 l/ha.
- combaterea dăunătorilor se face prin tratamente cu **Actara 25 WG** (0,1%), **Mospilan 20 SG** (0,0125%) pentru combaterea gândacului din Colorado și **Milbecnock EC** (0,075%), **Nissorun 10 WP** (0,04%) pentru combaterea acarienilor.

### **Eficiența economică:**

- creșterea timpurietății, prin protejarea culturii cu mulci din polietilenă și agril primele recoltări efectuându-se cu cca. 14 - 18 zile mai devreme față de neprotejat;
- creșterea producției totale de pătlăgele vinete de la 47,8 t/ha la cultura neprotejată la 59,8 t/ha la cultura protejată cu agril, fără umbrire și la 78 t/ha la cultura protejată cu agril și umbrire;
- reducerea producției de pătlăgele vinete depreciate datorită temperaturilor foarte ridicate și a insolației puternice cu 10 t/ha (14,3%);
- creșterea profitului realizat datorită atât timpurietății cât și producției totale realizate, de la 25.970 lei/ha la cultura fără

umbrire la 31.765 lei/ha la cultura protejată cu agril + umbrire (22%).

**Domeniul de aplicabilitate:**

- zona solurilor nisipoase din sudul Olteniei.

**Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali din zona solurilor nisipoase.

# UTILIZAREA PRODUSULUI MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup> LA CULTURA DE FASOLIȚĂ SEMĂNATĂ ÎN CONDIȚIILE SOLURILOR NISIPOASE DIN SUDUL OLTENIEI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autori:** Reta DRĂGHICI, Iulian DRĂGHICI, Alina-Nicoleta PARASCHIV

## Principalele caracteristici:

- **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>** este un fertilizant foliar special, cu un conținut foarte ridicat în microelemente și solubilitate ridicată;
- **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>** se aplică la cultura de fasoliță în doză de 3 kg/ha, prin stropire foliară în faza de 3-5 ramificații ale plantei, folosind 300 l/ha soluție;
- stimulează procesele de dezvoltare ale plantelor pe parcursul întregii perioade de vegetație, soiul de fasoliță **Aura 26** înregistrând o lungime a vrejilor de 92,8 cm, cu un index al suprafeței foliare de 7,8;
- îmbunătățește procesul de diferențiere a organelor generative ale plantei prin înregistrarea unor valori maxime ale numărului de păstăi (16 păstăi/plantă) și ale numărului de boabe în păstaie (11 boabe în păstaie);
- mărește rezistența plantei de fasoliță la factorii de stres, prin înregistrarea celor mai mari valori ale indicilor fiziologici în faza de înflorire a plantei, respectiv: substanța uscată (16,3%), apa legată (3,4%) și concentrația sucului vacuolar (9,6%).

## Eficiența economică:

- **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>** protejează planta de fasoliță la factorii de stres, prin creșterea cu 13,6% a substanței uscate,

cu 28,3% a apei legate și 21,5% a concentrației sucului vacuolar.

- Fertilizarea culturii de fasoliță cu **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>**, în doză de 3 kg/ha, aplicat în faza de 3-5 ramificații ale plantei a condus la înregistrarea unei producții de 2746 kg/ha cu un spor de 29% față de varianta nefertilizată foliar.
- Prin fertilizarea cu **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>**, în doză de 3 kg/ha, aplicat foliar în faza de 3-5 ramificații ale plantei de fasoliță, s-a înregistrat o rată a profitului de 60%.

### Domeniul de aplicabilitate:

- cultura fasoliței pentru boabe în condițiile solurilor nisipoase;
- alte culturi agricole pentru care este omologat (cereale păioase, porumb, floarea-soarelui, leguminoase, rapiță, culturi furajere, culturi legumicole și altele).

### Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale;
- asociații de proprietari;
- cultivatori particulari.



Foto 1 - Ferilizarea foliară la fasoliță cu **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>**, aplicat în doză de 3 kg/ha în faza de 3-5 ramificații ale plantei



Foto 2 - Aspect din cultura de fasoliță fertilizată cu **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>** (faza de diferențiere a organelor generative)



Foto 3 - Aspect din cultura de fasoliță fertilizată cu **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>** (faza de formare a păstăilor)

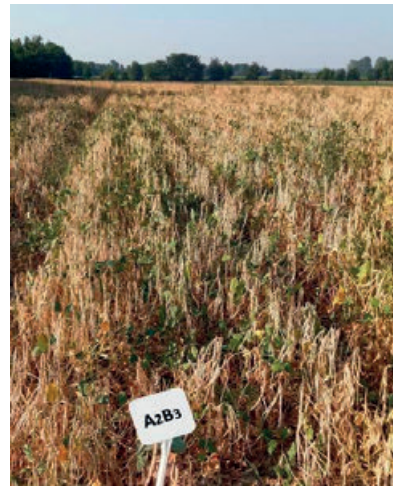


Foto 4 - Aspect din cultura de fasoliță fertilizată cu **MATUREVO 3.35.35 + ME<sup>®</sup>** (faza de maturitate fiziologică a păstăilor)



# UTILIZAREA PRODUSULUI „BASFOLIAR® 36 EXTRA SL” LA CULTURA DE SECARĂ SEMĂNATĂ ÎN CONDIȚIILE SOLURILOR NISIPOASE DIN SUDUL OLTENIEI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autori:** Iulian DRĂGHICI, Reta DRĂGHICI, Mihaela CROITORU

## Principalele caracteristici:

- **Basfoliar® 36 Extra SL** este un îngrășământ lichid foliar cu conținut mare de azot (27%), magneziu (3%) și microelemente: Fier (0,02%), Bor (0,02%), Zinc (0,01%), Molibden (0,005%), Cupru (0,20%), Mangan (1,00%);
- microelementele conținute în îngrășământ sunt chelate de compușii IDHA biodegradabili, de aceea sunt foarte repede absorbite de frunze și nu se transformă în compuși inaccesibili plantelor;
- se poate aplica la cultura de secară în doză de 8 l/ha, folosind 300 l/ha soluție, prin stropire foliară în faza de formare a primului internod al plantei;
- fertilizarea cu **Basfoliar® 36 Extra SL** stimulează procesele de dezvoltare ale plantelor de secară (soiul **Suceveana**), acestea înregistrând o talie de 157,1 cm, o lungime a spicului de 11,4 cm, cu cca. 56 boabe în spic;
- **Basfoliar® 36 Extra SL** determină obținerea unei producții la secară cu indici de calitate superiori (MMB = 36,75 g; MH = 72,9 kg; proteină brută = 10,4%; gluten = 20,2%).

## Eficiența economică:

- prin fertilizarea foliară cu **Basfoliar® 36 Extra SL** la cultura de secară s-au obținut producții cuprinse între 2547 și 3566 kg/ha,

în funcție de fertilizarea radiculară, cu un maxim înregistrat pe agrofondul de  $N_{150}P_{80}K_{80}$ ;

- fertilizarea foliară cu **Basfoliar® 36 Extra SL** a influențat pozitiv producția la cultura de secară, prin înregistrarea unui spor de producție de 988 kg/ha, foarte semnificativ față de martorul nefertilizat foliar;
- **Basfoliar® 36 Extra SL** îmbunătățește parametrii calitativi ai recoltei de secară, față de nefertilizat foliar, prin creșterea cu 23% a greutateii a 1000 boabe, cu 4,4% a masei hectolitrice, cu 11,3% a conținutului de proteină brută și cu 18,3% a conținutului de gluten.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- cultura secarei în condițiile solurilor nisipoase;
- culturi horticole și agricole.

#### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale;
- asociații de proprietari;
- cultivatori particulari.



Foto 1 - Efectuarea tratamentului foliar la secară cu **Basfoliar® 36 Extra SL**, aplicat în doză de 8 l/ha în faza de formare a primului internod

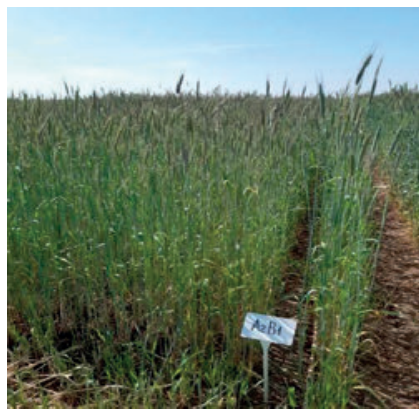


Foto 2 - Cultura de secară nefertilizată foliar

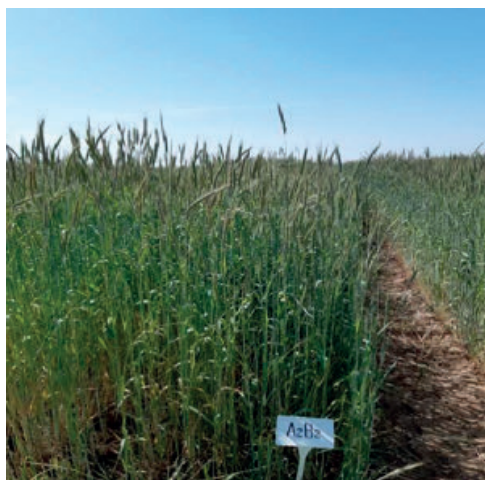


Foto 3 - Culturi de seară fertilizate foliar cu **Basfoliar® 36 Extra SL** în doză de 8 l/ha

## UTILIZAREA AMELIORATORULUI DE SOL „TRANSFORMER” LA CARTOFUL DULCE ÎN CONDIȚIILE SOLURILOR NISIPOASE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autori:** Gh. COTEȚ, Aurelia DIACONU, Șt. NANU, Alina-Nicoleta PARASCHIV, Mihaela CROITORU

### Principalele caracteristici:

- este un concentrat solubil care conține alcool etoxilat 20%, iar aplicarea acestuia prin sistemul de udare prin picurare asigură distribuția uniformă în sol a produselor de protecția plantelor și a nutrienților. Ideal este ca **Transformer** să fie aplicat printr-un sistem de irigare care poate fi: prin picurare, fertirigare, microaspersie sau chiar aspersie, dar poate fi aplicat și prin pulverizare pe solurile curate, înainte de plantare sau postplantare, cu orice aparat de stropit;
- se aplică la cultura de cartof dulce printr-un sistem de irigare prin picurare, în doză de 5 l/ha, începându-se cu umectarea solului cu apă (25% din norma de udare), apoi continuând cu 50% din norma de udare apă și produsul **Transformer** (5 l/ha), iar la sfârșitul procesului de irigare se va aplica doar apă, pentru a se asigura distribuția adecvată pe sol a produsului;
- pe solurile nisipoase din Oltenia, în variantele în care s-a administrat produsul **Transformer** valorile pH-ului au crescut, trecându-se de la o reacție a solului moderat spre slab acidă, la o reacție slab acidă spre neutră;
- reduce tensiunea superficială a apei. Atunci când este aplicat la sol, permite îmbunătățirea proprietăților hidraulice ale solului cum ar fi: infiltrarea, drenajul, conductivitatea hidraulică, retenția de apă în sol, eliminând acțiunea hidrofobă a solului. Prin îmbunătățirea acestor proprietăți ale solului, apa aplicată

este disponibilă pentru plante și nu este pierdută prin scurgere de-a lungul capilarelor sau a crăpăturilor solului;

- favorizează dezvoltarea rădăcinilor absorbante și intensifică creșterea aparatului radicular. Aplicarea produsului **Transformer** la cultura de cartof dulce în vegetație a influențat atât proprietățile chimice ale solului, cât și producția obținută, datorită unei mai bune utilizări de către plante atât a potasiului, cât și a materiei organice;
- îmbunătățește absorbția și distribuția apei de irigat în sol, fapt ce conduce la obținerea unui drenaj mai bun și o mai bună aerare a acestuia. În timpul acestui proces, aerul bogat în CO<sub>2</sub> este eliberat din sol și înlocuit cu aer bogat în oxigen, conducând la stimularea creșterii și dezvoltării macro- și microorganismelor din sol.

#### **Eficiența economică:**

- în urma recoltării tuberculilor, s-a evidențiat o creștere a procentului de tuberculi mari din cadrul aceluiași soi în variantele la care s-a aplicat produsul **Transformer**;
- produsul **Transformer** aplicat după plantarea lăstarilor de cartof dulce în câmp, a condus la diferențe de producție semnificative, cu un spor de producție de 3166 kg/ha, pentru variantele în care s-a aplicat doza de 5 l/ha, spor care justifică cheltuielile legate de aplicarea acestuia la cartoful dulce;
- aplicarea produsului **Transformer** sporește eficiența tratamentelor clasice și protejează planta de cartof dulce de stresul biotic și abiotic;
- în urma aplicării produsului **Transformer** s-a obținut profit în toate situațiile, cea mai mare rată a profitului (30,38%) și cel mai bun profit fiind obținute la soiul **Hayanmi**, la care s-a aplicat *Transformer* în doză de 5 l/ha;
- analizând influența tratamentelor cu produsul **Transformer** asupra calității tuberculilor, rezultatele obținute au evidențiat valori mai mari ale tuturor componentelor biochimice studiate. Cea mai mare creștere s-a constatat la acumularea de

substanță uscată totală (+2,7%) și la cea de vitamina C (+1,76 mg).

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- cultura cartofului dulce în condițiile solurilor nisipoase;
- alte culturi agricole pentru care este omologat.

### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale;
- asociații de producători;
- cultivatori particulari.



Produsul **Transformer**

# PREVENIREA ȘI COMBATEREA BURUIENILOR DIN CULTURA DE FASOLIȚĂ

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autori:** Reta DRĂGHICI, Iulian DRĂGHICI, Milica DIMA

## Principalele caracteristici:

- pe solurile nisipoase semințele de buruieni își păstrează capacitatea generativă cu multă ușurință și de durată, ca urmare a aerației sporite și umidității mai scăzute a solului.
- în cultura de fasoliță amplasată pe solurile nisipoase au fost identificate 9 specii de buruieni, dintre care *Ambrosia artemisiifolia* a reprezentat 68,14%, *Portulaca oleraceae* - 5,86%, *Amaranthus retroflexus* - 1,04%, *Xanthium strumarium* - 3,64%, *Atriplex patula* - 4,71%, *Solanum nigrum* - 0,09%, *Tribulus terrestris* - 1,13%, *Digitaria sanguinalis* - 13,74%, *Cynodon dactylon* - 1,65%.
- pentru a se realiza un grad de îmburuienare redus, la răsărirea culturii de fasoliță este necesară o erbicidare preemergentă folosind produsul **Stomp Aqua** (substanța activă: pendimetalin - 455 g/l), în doză de 4 l/ha sau **Dual Gold 960 EC** (substanța activă: S-metolaclor- 960 g/l), în doză de 1,5 l/ha. Este recomandat ca aceste produse să se aplice imediat după semănat.
- la 1-2 săptămâni de la răsărire se va executa o prașilă mecanică cu viteză mică și piese active adecvate, pentru a nu acoperi plântuțele de fasoliță.
- în vegetație, menținerea terenului curat de buruieni monocotiledonate este asigurată prin aplicarea a 1-2 erbicidări cu produsul **Fusilade Forte** (substanța activă: fluazifop-p-butil, 150 g/l) în doză de 1-1,5 l/ha.

- la apariția buruienilor dicotiledonate, se va aplica o erbicidare cu unul dintre produsele **Corum** (substanța activă: bentazon - 480 g/l și imazamox - 22,4 g/l), în doză de 1,25 l/ha + adjuvantul **Dash HC**, în doza de 0,6 l/ha, sau **Benta 480 SL** (substanța activă: bentazon 480 g/l), în doză de 3 l/ha.
- produsele **Corum** și **Benta 480 SL** prezintă un ușor efect fitotoxic asupra plantei de fasoliță (nota EWRS = 2), dar plantele se refac 100%, până la ramificarea tulpinii, nefiind afectat procesul de formare a păstăilor. Această erbicidare poate fi asociată cu erbicidarea pentru combaterea buruienilor monocotiledonate.

#### **Eficiență economică:**

- s-a evidențiat eficacitatea bună a erbicidării preemergente cu unul din produsele **Dual Gold 960 EC**, în doză de 1,5 l/ha sau **Stomp Aqua 4** l/ha, asociată cu erbicidarea postemergentă cu **Fusilade Forte 150 EC**, în doză de 1,5 l/ha în combinație cu unul din produsele: **Corum** + adjuvantul **Dash HC**, în doză de 1,25 l/ha sau **Benta 480 SL**, în doză de 3 l/ha, gradul de îmburuienare fiind notat cu 1-1,8 pe scara EWRS, comparativ cu varianta neerbicidată, la care gradul de îmburuienare, notat în dinamică pe parcursul perioadei de vegetație a fasoliței, a fost cuprins în intervalul 7,7-9.
- erbicidarea preemergentă, asociată cu erbicidarea postemergentă cu produse antigramineice + antidicotile, a determinat creșteri de producție la fasoliță, cuprinse între 1549 și 1679,7 kg/ha, foarte semnificative față de neerbicidat, unde s-a înregistrat o producție de 373,77 kg/ha.
- aplicarea produselor **Corum** + adjuvantul **Dash HC\*** sau **Benta 480 SL** (erbicide antidicotile), în cadrul formulelor de erbicidare preemergentă și postemergentă doar cu erbicide antigramineice, a determinat realizarea de sporuri de producție cuprinse între 63,8-90,7%.



### Domeniul de aplicabilitate:

- cultura fasoliței în condițiile solurilor nisipoase.

### Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale;
- asociații de proprietari;
- cultivatori particulari.



Foto 1 - Cultura de fasoliță neerbicidată, nelucrată



Foto 2 - Cultura de fasoliță, neerbicidată + 2 lucrări mecanice cu cultivatorul



Foto 3 - Cultura de fasoliță erbicidară cu **Dual Gold 960 EC + Fusilade Forte 150 EC + Corum + adjuvantul Dash HC**



Foto 4 - Cultura de fasoliță erbicidată cu **Stomp Aqua + Fusilade Forte 150 EC + Benta 480 SL**

# CONTROLUL AFIDELOR ȘI AL ARSURII BACTERIENE COMUNE LA FASOLEA DE GRĂDINĂ CULTIVATĂ ORGANIC

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU (SCDL Bacău)

**Autori:** Petre Marian BREZEANU, Maria CĂLIN, Creola BREZEANU, Silvica AMBĂRUȘ, Tina Oana CRISTEA, Alexandru BUTE, Andreea ANTAL-TREMURICI

## Principalele caracteristici

### 1. Afida neagră a fasolei de grădină

- *Aphis fabae* Scop. este o specie polifagă, atacând peste 200 de specii de plante: arbuștii ornamentali reprezintă gazdele primare, în timp ce plantele erbacee (țelina - cultură seminceră, spanacul, fasolea, porumbul, macul, sfecla de zahăr etc.) sunt gazde secundare;
- afida neagră a fasolei de grădină este o insectă mică, de 1,6-2,5 mm, neagră, cu corp moale. Insecta sugă seva din frunze și formează colonii pe lăstari, flori, păstăi și pe partea inferioară a frunzelor. Atunci când plantele sunt atacate, frunzele se deformează, devin decolorate și pe parcurs se usucă, iar păstăile rămân mici și, implicit, randamentul producției scade. Pentru culturile semincere, dăunătorul este periculos deoarece este vectorul unor virusuri la fasole, sfeclă etc.

### Combaterea:

- îndepărtarea buruienilor gazdă pentru a diminua rezerva biologică a dăunătorului;
- utilizarea speciilor atrăgătoare de paraziți: *Aphelinus* sp., *Praon dorsale* Hal., *Lisiphlebus fabarum* Marsh., *L. ambiguus* Hal., *Trioxys angelicae* Hal.; prădători: *Coccinele septempunctata* L., *Hippodamia variegata* L., *Adalia bipunctata* L., *Syrphus* sp., *Leucopis griseola* T., *Chrysopa carnea* Steph., *C. pearla* L. prin cultivarea plantelor *Umbelliferae* și

*Compositae* ca surse de hrană și locuri de refugiu în zilele caniculare pentru fauna utilă;

- aplicarea tratamentelor cu produse repelente: extracte fermentate de *Artemisia absinthium*, *Urtica dioica*, praf de dolomită, cenușă;
- aplicarea de tratamente prin pulverizare sau prăfuire cu insecticide botanice: neem, piretrine, rotenon, extract de Quassia. Dacă atacul este mic, tratamentele se pot efectua localizat, doar pe plantele atacate. Dacă atacul este generalizat, tratamentele se vor efectua pe toată suprafața cultivată;
- aplicarea de tratamente prin pulverizare sau prăfuire cu insecticide biologice pe baza de agenți entomofagi: *Entomophthora aphidis* Hoffm., *E. fresnei* Now., *Cladosporium* sp.

## **2. Controlul arsurii bacteriene comune la fasolea cultivată organic**

- arsura bacteriană comună produsă de *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* este un agent patogen foarte important pentru cultura de fasole în multe regiuni ale lumii. Daunele sunt foarte mari, pierderile de producție pot fi între 25 și 60%. Bacteria se transmite an de an prin semințele infectate. *Xanthomonas* poate supraviețui peste 15 ani în semințe și poate infecta planta de fasole în perioada de vegetație. De-a lungul perioadei de vegetație, bacteriile pot fi răspândite prin intermediul oamenilor, a uneltelor agricole, a insectelor, vântului, ploilor sau chiar a grindinei. Boala apare pe toate organele aeriene ale plantei de fasole;
- principalele simptome sunt pete mici, cu aspect umed, care se măresc și devin înconjurate de o zonă relativ îngustă de țesut galben-lămâie. Aceste leziuni devin maro, frunza devine rapid necrotică și poate rezulta defolierea plantei. Suprafața tulpinii se scindează adesea, eliberând un exsudat bacterian galben

(în infecțiile cu halou, exsudatele sunt de culoare crem-deschis sau argintie).

### **Combaterea**

- folosirea semințelor certificate de fasole din agricultura ecologică;
- solarizarea semințelor de fasole după recoltare prin expunere la soare 6-8 ore (metodă non-chimică ecologică pentru controlul bolilor, care implică utilizarea energiei solare pentru a crește temperatura semințelor la niveluri la care bacteriile vor fi ucise sau infecțiile acestora vor fi slăbite foarte mult);
- alegerea soiurilor locale mai puțin sensibile la bolile bacteriene comune;
- evitarea irigației prin aspersie acolo unde este posibil;
- evitarea lucrărilor de întreținere în câmp atunci când plantele sunt umede;
- după recoltare, nu se recomandă încorporarea resturilor vegetale de fasole infestate în sol;
- efectuarea rotației culturilor de fasole cu culturi non-gază, cum ar fi plantele cu boabele mici, timp de cel puțin trei-patru ani;
- asigurarea cerințelor sanogenetice prin îndepărtarea plantelor sau buruienilor bolnave de pe câmp;
- aplicarea a 2-3 tratamente cu zeamă bordelează.

### **Eficiența economică:**

- calitatea ecologică a producției obținute determină creșterea veniturilor la hectar cu 30-40%.
- scad costurile cu tratamentele de combatere a afidelor negre, precum și a arsurii bacteriene cu 40-60%.
- se previne: apariția rezistenței la produse chimice insecto-fungicide, efectul negativ al substanțelor chimice asupra faunei utile și existența reziduurilor de pesticide pe pășăi și boabe din cultura ecologică.

- sunt eliminate influențele antropice negative din spații protejate (sere și solarii) prin aplicarea de metode prietenoase mediului, specifice agriculturii ecologice.
- se optimizează metodele și practicile de control a afidelor negre, precum și a arsurii bacteriene din agricultură ecologică.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- horticultură - cultura plantelor legumicole în spații protejate.

**Beneficiari potențiali:**

- ferme și exploatații familiale cultivatoare de fasole de grădină în sistem ecologic;
- asociații cu profil legumicol;
- comercianți și consumatori de legume ecologice.



Figura 1 - *Aphis fabae*



Figura 2 - *Aphis fabae*



Figura 3 - *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*



Figura 4 - *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*

Aceasta lucrare a fost elaborată în cadrul proiectului BRESOV, finanțat de Uniunea Europeană prin programul HORIZON 2020, contract număr 774244.

## ***Tuta absoluta* - MOLIA MINIERĂ A TOMATELOR**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE NISIPURI DĂBULENI (SCDCPN Dăbuleni)

**Autori:** Ștefan NANU, Aurelia DIACONU, Alina PARASCHIV, Loredana SFÎRLOAGĂ, Cristina BÎRSOGHE, Diana ȘERBAN

### **Principalele caracteristici:**

- *Tuta absoluta* – molia minieră a tomatelor este un dăunător relativ nou în țara noastră, fiind semnalat pentru prima dată în anul 2009. De atunci s-a răspândit în toate bazinele în care s-au cultivat tomate, atât în spații protejate cât și în câmp deschis.

### **Răspândire și impact în străinătate:**

- dăunătorul *Tuta absoluta*, originar din America de Sud, descris pentru prima dată în 1917, în Peru, s-a răspândit în întreaga lume cu o viteză exponențială în ultimii 10 ani, când a cucerit Europa, Africa și o mare parte a continentului asiatic. În prezent, dăunătorul este cunoscut în mai mult de 30 de țări UE, inclusiv România, în principal în bazinele în care se cultivă tomate;
- *Tuta absoluta* este un microlepidopter, extrem de dăunător, având un potențial mare de reproducere. Poate dezvolta în zonele calde și protejate până la 10-12 generații pe an, iar o femelă poate depune până la 250 de ouă pe parcursul vieții, asigurându-se creșterea masivă a populației într-un timp foarte scurt. Ciclul biologic are o durată de 25-38 de zile, în funcție de temperatură;
- printre plantele gazdă se pot enumera: tomatele, vinetele, cartoful, ardeii, precum și buruieni din familia *Solanaceae* (*Solanum nigrum*, *Datura stramonium*) - foto 1.

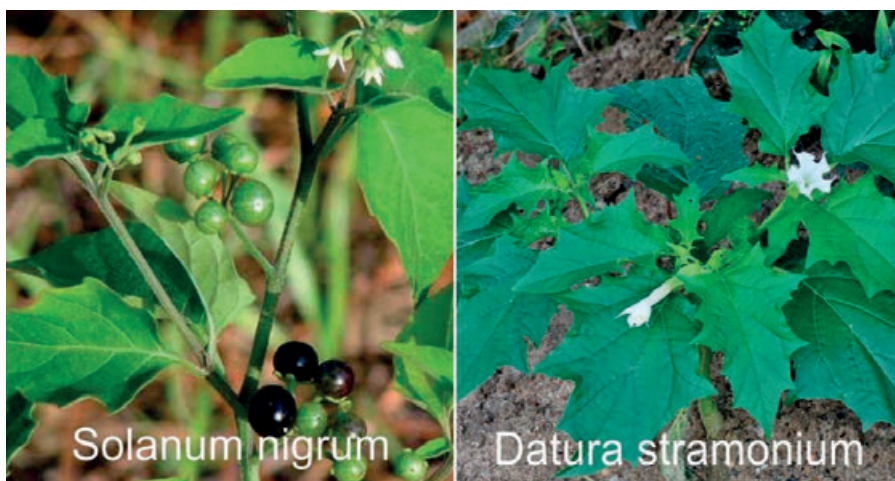


Foto 1. Plante gazdă pentru *Tuta absoluta*

### Răspândire și impact în România:

- în România, dăunătorul a fost identificat pentru prima dată în 2009, în Oradea (județul Bihor), pe tomate importate din Spania. În 2010 dăunătorul s-a răspândit rapid în județele Bihor, Arad, Ilfov și Mureș. În toate aceste cazuri, dăunătorul a fost detectat pe roșii, exclusiv în zone protejate;
- Autoritatea Națională Fitosanitară din România (Agenția Națională Fitosanitară din 2011), a elaborat și implementat în 2011 „Planul național de combatere a dăunătorului *Tuta absoluta*”, care include planul de monitorizare și informații valoroase pentru prevenirea unor noi focare și limitarea răspândirii. Nu există un prag economic pentru *Tuta absoluta*, tratamentele fiind aplicate imediat după ce primii adulți sunt prinși în capcanele cu feromoni;
- în anul 2019 dăunătorul *Tuta absoluta* a fost semnalat și în zona solurilor nisipoase de la Dăbuleni (foto 2);





Foto 2- Cultură de tomate atacată de dăunătorul *Tuta absoluta* în Dăbuleni, Dolj

- dintre simptomele cele mai reprezentative sunt galeriile/minele provocate în frunze, larvele hrănindu-se doar cu mezofilul frunzelor. La început minele apar sub formă de pete mici albicioase, care în timp se măresc devenind alb-verzui spre gălbui. Aceste galerii au forme neregulate, separate sau unite, în interior observându-se excrementele acestora;
- urmărirea îndeaproape a focarelor în care apare *Tuta absoluta* precum și împiedicarea extinderii pe arii largi a pagulelor acestora sunt elemente de carantină fitosanitară. Acestea sunt susținute de un cadru legal adecvat și sunt de competența administrației guvernamentale (unitățile fitosanitare din componența direcțiilor agricole);
- combaterea dăunătorului *Tuta absoluta* se realizează prin mai multe metode: chimice (cu utilizarea de pesticide), biologice (prin utilizare de organisme antagoniste și de produse naturale), genetice (prin ameliorarea rezistenței plantelor la organismele dăunătoare), agrofitehnice (prin lucrări ale

solului, inclusiv prășitul buruienilor) și fizico-mecanice (dezinfectări termice ale semințelor, chirurgie vegetală etc.).

**Domeniul de aplicabilitate:**

- legumicultură.

**Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale agricole;
- asociații agricole;
- producători individuali din zona solurilor nisipoase.



**SECȚIA  
DE HORTICULTURĂ  
- Viticultură -**



## **ELITA CLONALĂ DE VIȚĂ-DE-VIE „TRANSILVANIA V1b4”**

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE VALEA CĂLUGĂREASCĂ (ICDVV Valea Călugărească)

**Autor:** Adrian PANTAZI

### **Principalele caracteristici:**

- originea: selecție clonală a soiului **Transilvania**;
- direcția de producție: pentru producerea strugurilor pentru masă;
- epoca de măturare a strugurilor: III-IV;
- vigoarea de creștere a butucilor este mijlocie spre mare;
- caracterele fenologice, comportarea la ger și la atacul principalelor boli criptogamice sunt asemănătoare cu ale soiului populație; potențial ridicat de producție, peste 20 t/ha;
- potențial mediu de acumulare a zahărului în must este de 215 g/l, depășind cu 7% soiul populație;
- struguri sunt cilindro-conici, uniaxiali, uneori aripați, de mărime mijlocie, cu o greutate medie de 430 g, depășind cu 5% soiul populație.

### **Eficiența economică:**

- potențialul agro-productiv al elitei este mare (peste 20 t/ha) în condiții culturale optime;
- strugurii sunt aspectuoși, cu boabe uniforme din punct de vedere al mărimii și coloritului.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- viticultură.

### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale din toate podgoriile unde se cultivă soiul Transilvania;
- producători particulari;
- asociații cu profil agricol.



**Figura 1 - Elita clonală „Transilvania V1b4”**

## CLONA PENTRU STRUGURI DE VIN „MUSCAT OTTONEL 49 BJ”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURA ȘI VINIFICAȚIE BUJORU (SCDVV Bujoru)

**Autori:** Aurel CIUBUCĂ, Alina DONICI, Gabriel TABARANU, Viorica ENACHE

### **Principalele caracteristici:**

- clona este înregistrată în anul 2014, la SCDVV Bujoru;
- provine din ameliorarea soiurilor **Muscat Ottonel** prin selecție clonală;
- metode de reproducere-prin altoire;
- direcția de producție - vinuri albe de calitate superioară;
- vârful lăstarului este ușor deschis;
- organele sexuale, stamine și gineceu complet dezvoltate;
- floarea este hermafrodită normală pe tipul 5;
- limbul prezintă 5 lobi;
- intrarea în pârgă este mijlocie;
- culoarea epidermei este verde-gălbuie;
- pigmentația antocianică a pulpei este absentă sau foarte slabă;
- gustul este de muscat;
- semințele sunt prezente;
- strugurele este mijlociu, compact, cu peduncul scurt;
- prezintă o vigoare de creștere mijlocie;
- potențial de producție: 2,194 kg/butuc;
- potențial calitativ: 211-261 g/l zaharuri, 3,4-3,9 g/l C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub> aciditate;
- masa unui strugure: 95-126 g.

### **Eficiența economică:**

- a dovedit o rezistență bună la stresul climatic;



- spor de producție de aproximativ 10-15% față de populația soiului **Muscat Ottonel** din care a provenit prin selecție clonală.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- viticultură și vinificație.

**Beneficiari potențiali:**

- cultivatori de viță-de-vie particulari sau de stat din toate podgoriile;
- asociații de viticultori;
- societăți comerciale cu activitate viticultură-vinificație;
- persoane fizice.



Figura 1 - Clona pentru struguri de vin „Muscat Ottonel 49 BJ”

# CLONA DE VIȚĂ-DE-VIE „CENTENNIAL SEEDLESS 48 Mf” (*Vitis vinifera* spp. *vinifera*)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MURFATLAR (SCDVV Murfatlar)

**Autori:** Aurora-Maria RANCA, Anamaria TĂNASE

## Principalele caracteristici:

- clona este înregistrată în anul 2021, la SCDVV Murfatlar;
- clona de viță-de-vie **Centennial Seedless 48 Mf** (apiren) a fost creată la SCDVV Murfatlar, prin lucrări de selecție în populația soiului.

## Caracteristici morfologice:

- dez mugurire timpurie, rozetă roșiatică, vigoare foarte mare, fertilitate 59%, portul semi-erect, cârcei lungi, frunza adultă - limbul cordiform, foarte mare, verde cu roșu, slab gofrat pe fața superioară, strugure cilindro-conic, lung, mare, culoare galbenă, coacere timpurie, bobul mare neuniform, îngust eliptic, pulpa este carnoasa, foarte dulce, crocantă, nearomată.

## Caracteristici fiziologice:

- prezintă rezistență bună la secetă, sensibil la ger (temperaturi sub -14 °C), rezistent la mana viței-de-vie (*Plasmopara viticola*), moderat rezistent la făinarea vitei-de-vie (*Uncinula necator*) și putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*).

## Capacitatea de producție:

- producția pe butuc - 20 t/ha, cu o producție marfă de 75-80%;
- greutatea medie a unui strugure este de 527 g, greutate medie a unui bob de 3 g, greutatea a 100 de boabe 198 g, cu acumulări de zaharuri de 196 g/l și o aciditate totală de 3,8 g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

### **Indici de calitate:**

- consistența miezului este foarte fermă, forța de desprindere destul de ușoară, forța de fisurare ușoară, conservabilitatea pe butuc fiind de 25-30 zile;
- un kilogram de struguri are: 542 boabe, cu masa de 956 g, rahis 44 g, pulpă 753 g, piele 139 g, tescovină 183 g, volum must 700 ml.

### **Eficiența economică:**

- coacerea timpurie, aspectul strugurilor, lipsa semințelor, rezistența pielii, consistența miezului o recomandă ca o clonă pentru struguri de masă valoroasă, pretabilă mai ales pentru consumul în stare proaspătă.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- lipsa semințelor permite folosirea strugurilor în obținerea stafidelor;
- se recomandă cultivarea clonei **Centennial Seedless 48 Mf** pe terenuri cu expoziție sudică, fără curenți de aer puternici.

### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale și persoane fizice specializate în cultivarea strugurilor de masă;
- producători de material săditor viticol;
- consumatorii: din punct de vedere nutriție și sănătate: stafidele pot fi mâncate ca gustare hrănitoare, fiind bogate în fibre alimentare, glucide cu un indice glicemic scăzut, minerale și alți micronutrienți.



Figura 1 - Clona „Centennial Seedless 48 Mf”

## METODĂ DE STABILIRE A BIODIVERSITĂȚII ECOSISTEMULUI VITICOL

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE VALEA CĂLUGĂREASCĂ (ICDVV Valea Călugărească)

**Autor:** Lidia FÎCIU

Prin stabilirea biodiversității ecosistemului viticol se determină numărul și varietatea speciilor existente care influențează starea de sănătate a acestuia.

Metoda stabilește impactul pozitiv sau negativ al utilizării practicilor de producție asupra structurii și funcționalității unui ecosistem viticol pe baza a patru indici de biodiversitate în condițiile aplicării a patru variante tehnologice de cultură a viței-de-vie: 1. Înierbarea naturală permanentă a solului; 2. Înierbarea naturală temporară; 3. Înierbarea artificială prin semănarea în benzi cu specii melifere; 4. Ogor negru prin arătură.

**1. Indicele de biodiversitate Shannon** este un indice comun utilizat în caracterizarea diversității speciilor dintr-o comunitate și ia în considerație atât abundența, cât și echitabilitatea distribuției speciilor. **Indicele de biodiversitate Shannon** se calculează după următoarea formulă:

$$H = \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

H - indicele de biodiversitate Shannon;

s - numărul total de specii dintr-o comunitate;

$p_i$  - proporția fiecărei specii dintr-o comunitate.

Acest indice reflectă numărul de specii diferite existente într-un areal viticol, luând în considerație cât de omogen sunt repartizate organismele din aceeași specie în variante tehnologice de cultură a viței-de-vie. Valorile acestui indice au fost superioare în cazul variantei prin înierbare naturală permanentă a solului, iar cele mai mici s-au înregistrat la varianta ogor negru.

**2. Indicele de biodiversitate Simpson** este utilizat în ecologie pentru a descrie diversitatea unui habitat și ia în considerare numărul de specii prezente și abundența fiecărei specii. Formula de calcul este următoarea:

$$D = \frac{1}{\sum_{i=1}^s p_i^2}$$

D - indicele de biodiversitate Simpson;  
s - numărul total de specii dintr-o comunitate;  
 $p_i$  - proporția fiecărei specii dintr-o comunitate.

În cazul acestui indice comunitatea de insecte din varianta de întreținere prin înierbarea artificială prin semănarea în benzi cu specii melifere a fost în număr mai mare, comparativ cu varianta de întreținere prin înierbare naturală temporară și ogor negru.

**3. Echitabilitatea** reprezintă măsura abundenței relative a diferitelor specii și se calculează astfel:

$$E = H/\ln S$$

E - echitabilitatea (%);  
H - indicele de biodiversitate Shanon;  
lnS - numărul total de specii dintr-o comunitate.

Acest indice a prezentat o distribuție mai echitabilă a speciilor de organisme în cazul variantei de întreținere prin înierbarea naturală permanentă a solului, urmată de varianta prin înierbare artificială prin semănarea în benzi cu specii melifere și varianta ogor negru.

#### **Eficiența economică:**

- permit evaluarea riscului de scădere sau creștere al numărului de specii utile și dăunătoare existente într-un areal viticol;
- adoptarea celor mai adecvate soluții tehnologice de management al plantațiilor viticole;
- protecția ecosistemului viticol.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- viticultură.

### Beneficiari potențiali:

- societăți comerciale viticole;
- proprietari de plantații viticole;
- asociații cu profil agricol.

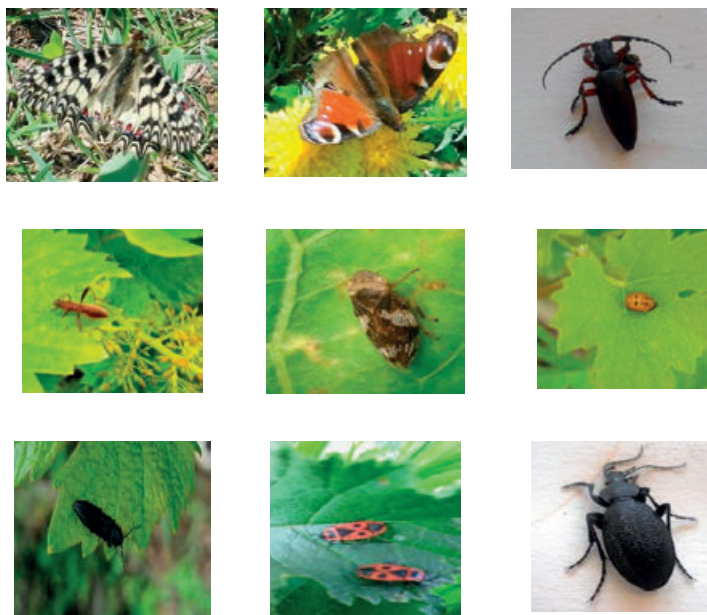


Figura 1 - Bioversitatea ecosistemului viticol

# TEHNOLOGII SUSTENABILE PENTRU PREVENIREA ȘI ATENUAREA EFECTELOR SCHIMBĂRILOR CLIMATICE, ASUPRA ECOSISTEMELOR VITICOLE DIN CENTRUL TRANSILVANIEI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ (SCDVV Blaj)

**Autori:** Liliana-Lucia TOMOIAGĂ, Maria Doinița MUNTEAN, Maria COMȘA, Alexandra Doina SÎRBU, Horia Silviu RĂCOARE

## **Principalele caracteristici:**

- *potențialul sectorului viti-vinicol din centrul Transilvaniei este afectat semnificativ în ultimii ani de riscul indus de schimbările climatice precum și de fenomene meteorologice extreme, înghețuri la sol, secetă, brume târzii, furtuni, grindină etc. În decurs de câțiva ani, schimbările climatice vor afecta echilibrul dintre zonă, soiuri și producție de struguri și va schimba impactul dăunătorilor și al bolilor în podgorii. Fără o bună gestionare a bioresurselor naturale unele funcții cheie a ecosistemelor viticole zonale ar putea fi pierdute (nutrienți, mineralizarea și evaporarea apei, vulnerabilitatea agenților de dăunare, controlul eroziunii solului etc.). Tehnologiile sustenabile se caracterizează prin strategii eficiente din punct de vedere economic și ecologic, atât în ceea ce privește prevenirea și atenuarea efectelor schimbărilor climatice zonale, cât și pentru creșterea sustenabilității și stabilității ecosistemului viticol.*
- în acest sens, în scopul aplicării tehnologiilor viticole sustenabile s-au efectuat studii privind:
  - evaluarea parametrilor climatici;
  - evoluția și evaluarea atacului pe specii de dăunători și boli;
  - reconstrucția ecologică a solurilor;



- evaluarea susceptibilității unor soiuri și clone de struguri de vin omologate la SCDVV Blaj din punct de vedere al toleranței/rezistenței la factorii de stres biotici și abiotici;
- Rezultate și concluziile aferente acestui studiu sunt următoarele:
  - la nivelul sectorului viti-vinicol din zona Transilvaniei asistăm la o modificare vizibilă a condițiilor climatice;
  - atacul bolilor și în special al dăunătorilor sunt, de asemenea, într-o continuă schimbare. Prin implementarea noilor verigi tehnologice s-au redus la minim tratamentele cu produse chimice, acestea fiind înlocuite cu bio-produse cu impact redus asupra biodiversității ecosistemelor viticole. Indicele de eficacitate (E) a bio-produselor pentru controlul bolilor (mană, făinare, putregai cenușiu) a înregistrat valori semnificative: Bentonita E = 93%; Fosfatul de potasiu E = 93%; Biofungus E = 88%; Flama E = 96; Maceratul de urzică E = 92%;. Pentru atacul dăunătorilor precum acarienii (*Calepitrimerus vitis* și *Eriophies vitis*) s-au utilizat metode biologice care au constat în lansarea de prădători (coarde de viță-de-vie populate cu *Typhlodromi*) și astfel atacul s-a menținut sub pragul economic de dăunare. Pentru molii de viță-de-vie s-au folosit produsele pe bază de bacterii (*Bacillus*), care au avut o eficacitate de peste 90%. Utilizarea bio-produselor fitosanitare au contribuit la protejarea și conservarea speciilor zoofage utile semnalate în plantațiile viticole: *Acari*, *Neuroptera*, *Thysanoptera*, *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*, *Dermaptera*;
  - pentru reconstrucția ecologică a solului s-au aplicat practici de înierbare cu plante a intervalului dintre rânduri (trifoi alb - *Trifolium repens*, muștar galben - *Brasica alba*, facelia - *Phacelia tanacetif*, borceag – *Vicia* și fenicul - *Pheniculum vulgare*). Aceste practici au avut ca

beneficii: reducerea pierderilor de apă din sol ca urmare a mulciului format de planta intermediară; reducerea impactului efectului de seră prin absorbția și blocarea CO<sub>2</sub>; se oferă un habitat favorabil pentru entomofauna utilă și organismele din sol; se îmbogățește structura și compoziția solului prin utilizarea îngrășămintelor verzi; se îmbunătățește sănătatea și reduce eroziunea solului. Variantele de fertilizare cu îngrășămintele verzi și îngrășămintele organice în condițiile cercetate pot fi considerate ca alternative la fertilizarea chimică;

- selectarea și cultivarea soiurilor românești, adaptate la schimbările climatice, reprezintă o soluție viabilă de limitare/diminuare a efectelor schimbărilor climatice în podgoriile din centrul Transilvaniei; soiurile identificate ca având potențial genetic ridicat și cu toleranță ridicată la impactul factorilor de risc biotici și abiotici (adaptate pentru noile tehnologii sustenabile) din centrul Transilvaniei sunt: **Radames**, **Brumăriu** și **Rubin**;
- randamentele și vitalitatea viței-de-vie s-a stabilizat la un nivel ridicat deși aplicarea îngrășămintelor chimice și a erbicidelor s-a redus la maxim;
- calitatea estetică și ecologică a viei poate fi folosită ca un important argument de marketing vizavi de clienți.

### **Eficiența economică:**

- reducerea costurilor activităților de protecția plantelor;
- creșterea eficienței inputurilor cu 10-15%;
- reducerea cheltuielilor pe tona de produs cu 5-10%;
- creșterea productivității muncii cu 20-25%.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- viticultură și vinificație;
- agricultură ecologică/sustenabilă.

## Beneficiari potențiali:

- societății comerciale viti-vinicole;
- direcții județene agricole și de dezvoltare rurală, camere agricole;
- organizații profesionale viti-vinicole;
- fermieri, producători individuali.



Figura 1 - Efectul sistemului de cultură asupra biodiversității ecosistemului viticol

# VERIGĂ TEHNOLOGICĂ DE CULTURĂ ÎN PLANTAȚIILE VITICOLE DIN ZONA COLINARĂ ÎN CONDIȚIILE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICATIE BUJORU, GALAȚI (SCDVV Bujoru)

**Autori:** Viorica ENACHE, Gabriel TABARANU, Aurel CIUBUCĂ

## **Principalele caracteristici:**

- aplicată în plantații viticole din zona colinară;
- întreținerea solului se realizează cu mulci vegetal pe interval (se procedează la tocatul buruienilor de pe interval și lăsarea lor ca mulci la suprafața solului);
- lățimea benzii cu mulci este de 1,4 m, astfel încât între banda de mulci și rândul de viță-de-vie să rămână o distanță de 30 cm;
- lucrări minime la sol, arătura de toamnă și primăvară la adâncimea de 15-20 cm și 1-2 lucrări de mobilizare a solului la 8-10 cm;
- aplicarea îngrășământului foliar ENERGEVO se face în doză de 3,6 kg/ha, la fenofaza de vegetație „înainte și după înflorit”;
- aplicarea îngrășământului foliar MATUREVO se face în doză de 3,6 kg/ha înainte de pârgă;
- îngrășămintele foliare măresc rezistența viței-de-vie la factorii de stres, îndeosebi la cei hidrici, termici și radiații puternice;
- îngrășămintele foliare măresc absorbția selectivă din sol a elementelor nutritive, în special a fosforului, grăbesc parcurgerea fenofazelor de vegetație și sunt compatibile cu majoritatea produselor de protecție a plantelor și a bioregulatorilor.

### **Eficiență economică:**

- minimizarea efectului deficitului de apă din sol prin optimizarea valorificării apei provenite din precipitații;
- minimizarea pierderilor de apă din sol prin evapotranspirație;
- menținerea unei provizii de apă în sol optimă, cu un plus de 8-10% comparativ cu sistemul de întreținere în ogor negru (media anuală de 1775 m<sup>3</sup>/ha comparativ cu martorul de 1480 m<sup>3</sup>/ha);
- reducerea stresului hidric;
- realizarea de producții de struguri constante, atât în ani normali cât și în ani secetoși (în medie 2,860 kg/but.);
- realizarea unui spor de producție cuprins între 14,9 și 21% (0,77 kg/but.) comparativ cu sistemul clasic de cultură - ogor negru.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- în plantațiile viticole din zona colinară, frecvent afectate de secetă.

### **Beneficiari potențiali:**

- unități de profil viticol;
- societăți comerciale viticole;
- producători individuali, asociații viticole.



Figura 1 - Plantație viticolă - SCDVV Bujoru (bandă înierbată natural)

## PROCEDEU DE ELIMINARE A VIRUSULUI GRAPEVINE PINOT GRIS VIRUS LA VIȚA-DE-VIE PRIN CULTURĂ DE MERISTEM

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOTEHNOLOGII ÎN HORTICULTURĂ ȘTEFĂNEȘTI-ARGEȘ (INCDBH Ștefănești)

**Autori:** Ionela-Cătălina GUȚĂ, Elena-Cocuța BUCIUMEANU

### Principalele caracteristici:

- identificat pentru prima dată la soiul de viță-de-vie **Pinot gris**, *Grapevine Pinot gris virus* (GPGV) este un virus care infectează multe alte genotipuri, în plantații viticole din întreaga lume. Boala se manifestă prin deformări, cloroze, mozaic, vizibile pe frunzele plantelor de viță-de-vie, slabă dezvoltare (piticire) a butucului, lăstari cu internodii scurte, dar pot exista și plante infectate asimptomatice;
- răspândirea prin materialul de înmulțire și prin acarianul galicol *Colomerus vitis* face necesară monitorizarea incidenței GPGV în plantațiile viticole, precum și introducerea acestuia în programele de eliminare virală și obținere a materialului biologic sănătos;
- Fiind un virus recent intrat în studiu la noi în țară, experimentarea metodelor consacrate de eliminare virală aduce noi cunoștințe în domeniul virologiei viței-de-vie;
- cultura de meristem este cea mai veche metodă utilizată pentru eradicarea virusurilor plantelor. Meristemul, cel mai tânăr țesut, care proliferează continuu și poate genera diferite organe ale plantei poate fi liber de virusuri datorită lipsei țesuturilor conducătoare și a migrației diferite a virusurilor în plantă;
- metoda a condus la eliminarea în proporție de 40,8% a virusului scurtnodării și 98-100% a virusurilor răsucirii frunzei la vița-de-vie, timpul de obținere de noi plante sănătoase fiind variabil (8-15 luni) în funcție de genotip și virus.

- eliminarea GPGV prin cultură de meristem a constat în următoarele etape (Fig. 1):
  - recoltarea porțiunilor apicale (2-4 cm) de lăstari erbacei de la plante de viță-de-vie infectate;
  - dezinfectia materialului biologic cu hipoclorit de calciu 6-10% timp de 4-7 min;
  - prelevarea meristemelor cu dimensiuni de 0,3-0,5 mm cu ajutorul lupei binocular;
  - inocularea în condiții sterile la hota cu flux de aer laminar, pe mediu de cultură MS (Murashige and Skoog, 1962) cu adaos de 1-2 mg/L benzil amino purină și 5-10 mg/L zeatină, suportul energetic fiind asigurat de glucoză în concentrație de 20-30 mg/L;
  - incubarea în camera de creștere la temperatura de  $24 \pm 1^{\circ}\text{C}$ , fotoperioada 16 ore lumină și iluminarea 3000-3500 lx a mai multor subculturi până la diferențierea microlăstarilor;
  - înrădăcinarea *in vitro* a microlăstarilor pe mediu specific viței-de-vie, MS + 0,01-0,02 mg/L kinetină + 1-2 mg/L acid indolil acetic;
  - aclimatizarea și fortificarea plantelor regenerate;
  - analiza virologică a plantelor regenerate în vederea selecției plantelor libere de virus.
- procedeul este aplicabil pentru eliminarea GPGV la vița-de-vie atât în infecții simple cât și în complexe virale.
- dimensiunea explantului este un factor limitativ fiind în strânsă corelație cu tipul virusului și rata de eliminare virală. Mărirea explantului de până la 0,5 cm a condus la rate de eliminare virală de peste 90%. În cazul complexului viral alcătuit din GPGV și *Grapevine fleck virus* (GFkV), micșorarea dimensiunii explantului până la 0,5 mm a asigurat obținerea unui procent de 91-98% plante libere de ambele virusuri, în condițiile în care este cunoscut că rata de eliminare a GFkV crește invers proporțional cu dimensiunea explantului utilizat.

**Eficiența economică:**

- procedeul se desfășoară în condiții controlate de laborator și nu aduce prejudicii omului și mediului înconjurător;
- cultura de meristem cu dimensiuni de până la 0,5 mm conduce la o rată de eliminare de până la 98%;
- având în vedere că în natură vița-de-vie este infectată simultan cu mai multe virusuri, procedeul este eficient în special pentru eliminarea complexelor virale alcătuite cu virusuri care se elimină mai greu prin alte metode;
- întrucât metodele de eliminare virală sunt dependente de tipul virusului, prin cultura de meristem se elimină complexe virale, ceea ce face ca prețul de regenerare al unei plante libere de mai multe virusuri să fie mai mic cu până la 25% comparativ cu cel rezultat în cazul aplicării mai multor metode, succesiv.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- menținerea valorii biologice ridicate a materialului de înmulțire viticol în vederea înființării de plantații cu potențial productiv ridicat și timp lung de exploatare;
- îmbogățirea resursei genetice viticole cu genotipuri locale utile în programele de ameliorare.

**Beneficiari potențiali:**

- unități de cercetare - dezvoltare pentru viticultură;
- viticultori privați.





Figura. 1 - Procedeu de eliminare a *Grapevine Pinot gris virus* prin cultură de meristem

# PROCES OPERAȚIONAL DE DECIZIE A TRATAMENTELOR FITOSANITARE PENTRU GESTIONAREA INFECȚIEI CU *Botrytis cinerea* ÎN PLANTAȚIILE DE VIȚĂ-DE-VIE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICȚIE VALEA CĂLUGĂREASCĂ (ICDVV Valea Călugărească)

**Autori:** Maria Alexandra RĂDULESCU, Marian ION, Liliana PÎRCĂLABU, Elena BRÎNDUȘE

## Principalele caracteristici:

- procesul operațional de decizie a tratamentelor fitosanitare permite evaluarea rapidă a riscului de infecție cu ciuperca *Botrytis cinerea* în plantațiile de viță-de-vie, prin monitorizarea și evaluarea calitativă și cantitativă a recoltei de struguri în scopul aplicării unui management integrat în combaterea putregaiului cenușiu.
- "Fișa pentru evaluarea factorilor de risc" a fost realizată în programul Microsoft Excel din pachetul Microsoft Office 2016, folosind funcțiile "IF()", "AND()", "OR()", "IFBLANK()", "IFTEXT()" și "IFNUMBER()", opțiunile pentru formatarea celulelor și pentru validarea datelor.

## Principalele componente ale acestuia sunt:

- **baza de date** - cuprinde informații referitoare la factorii ecoclimatici și caracteristicile plantației viticole cu rol în apariția și dezvoltarea putregaiului cenușiu în plantațiile de viță-de-vie:
  - factori climatici: suma precipitațiilor, umiditatea relativă a aerului, perioada de remanență a apei pe frunze, struguri (ore), uniformitatea repartizării precipitațiilor, temperatura medie din perioada umectării frunzelor;
  - factori genetici: predispoziția genetică a soiurilor (sensibilitatea sau rezistența soiurilor de viță-de-vie la putregaiul cenușiu);

- factori tehnologici: amplasarea, desimea, starea generală a plantației;
- alți factori: concentrația zahărului în boabele de strugure; monitorizarea activității lacazei în struguri;  
Măsurarea directă a activității lacazei permite estimarea nivelului de infecție cu *Botrytis cinerea*, între activitatea lacazei și nivelul de infecție cu *Botrytis cinerea* fiind stabilite corelații directe. Această monitorizare va fi realizată prin utilizarea unui sistem de detecție integrat portabil pentru determinarea ciupercii *Botrytis cinerea* și a activității lacazei bazat pe biosenzori.
- monitorizarea riscului de infecție cu ciuperca *Botrytis cinerea* va fi realizată pe toată perioada de vegetație a viței-de-vie, acordându-se o atenție specială următoarelor stadii de dezvoltare (după scala recomandată de Lorenz și col., 1994, adoptată de BBCH ca scară standardizată pentru observațiile fenologice la vița-de-vie) în care riscul apariției infecției cu putregaiul cenușiu este mare:
  - sfârșitul înfloritului (BBCH 65 – 69), când toate florile au capișoanele căzute;
  - compactarea ciorchinului (BBCH 75 – 79), când majoritatea boabelor se ating între ele;
  - intrarea în pârgă (BBCH 81 – 88);
  - maturarea strugurilor (BBCH 89).
- **sistem de prelucrare a datelor și evaluarea riscului de apariție și dezvoltare a infecției cu putregaiul cenușiu;**
- alegerea celor mai potrivite soluții de diminuare a efectului apariției și dezvoltării atacului de putregai cenușiu se realizează în funcție de un factor de risc, stabilit pe baza evaluării cu note de la 1 la 5 a 12 parametri, care exercită un rol important asupra productivității și sustenabilității plantațiilor viticole, în contextul managementului putregaiului cenușiu, incluși în Baza de date;
- nota 1 reprezintă un risc scăzut de afectare, iar nota 5 reprezintă un risc foarte mare de afectare a plantațiilor viticole;

- informațiile privind parametrii climatici sunt colectate de la stațiile meteorologice iar monitorizarea activității lacazei se realizează cu un dispozitiv portabil integrat pentru determinarea infecției incipiente cu ciuperca *Botrytis cinerea* și a activității lacazei;
- **soluții tehnologice preventive sau curative, propuse pentru managementul integrat al putregaiului cenușiu;**
- programul informatic permite utilizatorului prin introducerea valorilor parametrilor menționați anterior (care sunt specifici arealului de cultură și tipului de plantație viticolă) în cadrul componentei „*EVALUARE RISC*” să afle rapid în ce clasă de risc se încadrează. În funcție de clasa de risc fermierul are posibilitatea să adopte cele mai adecvate soluții tehnologice preventive sau curative de management al putregaiului cenușiu.

#### **Eficiența economică:**

- determină reducerea dozei de produse chimice aplicate în funcție de fenofazele perioadei de vegetație, fără a pune în pericol starea fitosanitară a plantațiilor;
- conduce la creșterea calității strugurilor;
- minimizează utilizarea de inputuri;
- menține un nivel de protecție ridicat.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- viticultură.

#### **Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale viticole;
- asociații cu profil agricol;
- producători particulari.

## FIȘĂ PENTRU DESCRIEREA FACTORILOR DE RISC

Factor de risc	U.M	Nivel factor de risc	Nota de evaluare
1*.Perioada de vegetație a viței de vie	-	Recoltare	5
2*.Suma precipitațiilor	mm	252.00	3
3*.Umiditatea relativă a aerului	%	80.00	3
4*.Perioada de remanență a apei pe frunze	h	127.70	1
5*.Uniformitatea repartizării precipitațiilor	-	Uniformitate mijlocie	3
6*.Temperatura medie din perioada umectării frunzelor	°C	20.00	5
7*.Rezistența la putregaiul cenușiu a soiurilor vinifera	-	Sensibile	5
8*.Amplasarea plantației	-	Șes	1
9*.Desimea plantației	but/ha	3500	2
10*.Starea generală a plantației	-	Medie	3
11*.Concentrația zahărului în boabele de strugure	%	22.00	5
12*.Activitatea lacazică	UL/mL	5.00	5
<b>EVALUARE RISC</b>		<b>Mare</b>	<b>41</b>

### SOLUȚII CURATIVE

#### PROCESAREA STRUGURILOR

- Recoltarea selectivă a strugurilor sănătoși (dacă recoltarea se face manual)
- Sulfitarea strugurilor, a mustuielii sau a mustului - nu se vor depăși doze de 80 – 100 mg/Kg
- Reducerea timpului de prelucrare a strugurilor și de contact cu părțile solide

## COMBATEREA FENOMENULUI DE REZISTENȚĂ A MANEI (*Plasmopara viticola*) LA VIȚA-DE-VIE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ  
(SCDVV Blaj)

**Autori:** Maria COMȘA, Liliana-Lucia TOMOIAGĂ, Maria Doinița  
MUNTEAN, Alexandra Doina SÎRBU, Horia Silviu RĂCOARE

### Principalele caracteristici:

- atacul caracteristic produs de ciuperca patogenă *Plasmopara viticola* se manifestă pe toate organele verzi ale viței-de-vie și poate produce pagube majore la nivelul plantațiilor viticole;
- combaterea manei la vița de vie se realizează prin armonizarea măsurilor de prevenire și combatere, cu produse specifice. Un nou produs cu substanța activă **oxatiapripolin** aduce o schimbare de paradigmă în modul de utilizare a ingredientelor active în comparație cu alte fungicide. Pe lângă activitatea intrinsecă ridicată, **oxatiapripolin** are un nou mod de acțiune și nu prezintă rezistență încrucișată la niciun alt produs fitosanitar;
- **Oxatiapripolin** este o substanță nouă, prima din grupa izoxazolinelor cu un mod de activitate care combină acțiunea biochimică și genetică prin influența modulatorie asupra proteinei OSBP (oxysterolbinding protein) din celulele ciupercii patogene, care controlează transcripția genelor, cu efect regulator asupra metabolismului lipidic celular. Are acțiune preventivă, curativă, antisporulantă și reziuduală foarte bună, acționează sistemic acropetal și translaminar;
- zoosporii expuși la **oxatiapripolin** își pierd viabilitatea la scurt timp de la aplicare și nu mai sunt capabili de germinare. Inhibarea completă a germinării zoosporilor are loc la două ore de la expunerea la **oxatiapripolin**;

- **Oxatiapripolin** stimulează dezvoltarea rădăcinilor și a sistemului foliar, nu influențează procesul de vinificație și nu are efect negativ asupra proprietăților organoleptice ale vinului;
- este recomandat să se aplice în amestec cu alte produse cu mod diferit de acțiune, iar pentru mana viței-de-vie se recomandă produse cu substanța activă **mandipropamid**;
- **Mandipropamid** are un mod de acțiune inovativ oferind protecție de lungă durată. Pătrunde rapid în stratul superficial al frunzei se translocă translaminar și protejează ambele fețe ale limbului. Substanța activă acționează asupra germinației sporilor și inhibă creșterile miceliului în perioada de incubație;
- recomandări de aplicare a amestecului de produse **oxatiapripolin și mandipropamid**:
  - se recomandă ca primul tratament să se efectueze între fenofaza de lăstar de 20-25 cm, până după înflorit;
  - ordinea de realizare a amestecului: apă (jumătate din volumul de stropire) + **mandipropamid** în doză de 0,6 l/ha → se amestecă foarte bine câteva minute + **oxatiapripolin** în doză de 0,2 l/ha + restul de apă;
  - se aplică maxim două tratamente pe sezon la un interval de minim șapte-zece zile, într-un volum de apă de 500-1000 litri/ha.
- Avantaje:
  - este un foarte bun tratament preventiv;
  - controlează toate etapele cheie ale ciclului de viață ale agentului patogen;
  - asigură o foarte bună protecție a ciorchinilor;
  - protejează frunzele tinere și creșterile noi ale lăstarilor;
  - asigură o foarte bună rezistență la ploaie.

#### **Eficiența economică:**

- reducerea pierderilor de producție cu până la 95%;
- reducerea numărului de tratamente și creșterea rentabilității culturii;

- reducerea gradului de atac cu 95% - estimate prin evaluarea gradului de atac și a eficacității produsului după aplicare.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- cultura viței-de-vie.

**Beneficiari potențiali:**

- societăți comerciale viti-vinicole;
- direcții județene agricole și de dezvoltare rurală, camere agricole;
- fermieri, producători individuali.



# METODĂ DE IDENTIFICARE A UNOR FUNGI PATOGENI CAUZATORI AI BOLILOR LEMNULUI LA VIȚA-DE-VIE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ (SCDVV Blaj)

**Autori:** Veronica Sanda CHEDEA, Liliana Lucia TOMOIAGĂ, Maria COMȘA

## Principalele caracteristici:

- metoda este realizată prin cultură în plăci Petri pe mediu Sabouraud din anul 2020;
- metoda de identificare a fungilor patogeni cauzatori ai bolilor lemnului la vița de vie a fost elaborată la SCDVV Blaj, prin cultura primară a țesutului lemnului bolnav, urmată de selecție repetată a izolatelor fungice până la obținerea izolatului fungic pur.

## Caracteristici:

- izolatele fungice sunt identificate pe baza caracteristicilor morfologice a creșterilor pe mediu Sabouraud precum și pe baza caracteristicilor preparatelor microscopice.

## Indici de calitate:

- fungii patogeni identificați sunt: *Stereum hirsutum*, *Diplodia seriata* cauzatori ai bolii Esca; *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum*, cauzatori ai bolilor Esca și Petri; *Eutypa lata* ce determină eutipoza și *Phomopsis viticola* ce cauzează excorioza;
- rezultatul final al analizei, se obține după 4-6 săptămâni de la primirea probei de lemn bolnav, în funcție de perioada de creștere a patogenului pe mediu de cultură.

### Domeniul de aplicabilitate:

- metoda se folosește la SCDVV Blaj;
- se recomandă folosirea acestei metode în viticultură.

### Beneficiari potențiali:

- stațiuni de dezvoltare-cercetare în viticultură;
- ferme viticole.

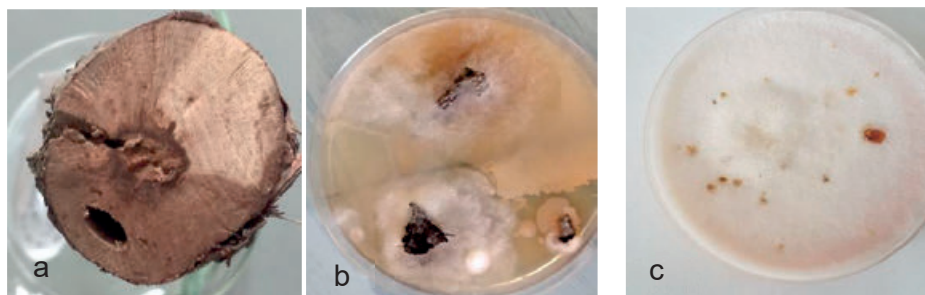


Figura 1 - (a) Probe de lemn din care se prelevează material pentru cultura primară; (b) Cultura primară în plăci Petri pe mediu Sabouraud; (c) Izolat fungic, specia *Eutypa lata*

# TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE OBȚINERE A VINULUI ROZE LA SCDVV BUJORU

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE  
PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BUJORU (SCDVV Bujoru)

**Autori:** L. PONOR, A. CIUBUCĂ, F. BORA, Oana CIOROI,  
A. MURĂRAȘU, Octavia DOBRESCU

## **Principalele caracteristici:**

- soiul: **Băbească neagră**. Data recoltării: 15.10.2021, la maturitatea tehnologică cu o concentrație în zaharuri de 222 g/kg struguri, o aciditate 6,0 g/L acid tartric, pH 3,36;
- desciorchinarea strugurilor s-a efectuat fără zdrobirea boabelor, pentru a facilita scurgerea și limpezirea mustului ravac concomitent cu administrarea soluției de metabisulfit de potasiu de concentrație 18%, în doză de 50 mg/L;
- mustul ravac s-a recoltat la o intensitate colorantă de  $\lambda$  0,508 nm la cele trei lungimi de undă specifice și s-a efectuat o macerație peliculară în cisternă de inox tip ROTO de 10.000lt capacitate timp de 35 min;
- mustul ravac, obținut s-a depozitat în cisternă de inox termostată, unde s-au administrat enzime de limpezire de tipul Lafazym CL și Lafazym thiol în doză de 2 g/Hl fiecare, concomitent cu răcirea mustului la cca. 2°C și recirculare pentru dispersia levurilor native;
- mustul s-a lăsat la decantare 3 zile pentru limpezire în aceeași cisternă, după care s-a deburbat la o turbiditate de 10 grade NTU;
- mustului limpezit i s-a administrat Glutation 30 g/Hl Fresharom R, levuri selecționate de tipul Alchemy 2-30 g/Hl și nutrient Fermaid E în doză de 20 g/Hl;
- s-a ridicat temperatura de fermentație la 130C, după care fermentația alcoolică s-a derulat la o temperatură de 15-16°C;

- sistarea fermentației alcoolice s-a realizat la o concentrație a mustului în zaharuri de 32 g/L, cu soluție de dioxid de sulf de concentrație 6% în doză de 120 mg/L SO<sub>2</sub> total, concomitent cu scăderea temperaturii de fermentare a vinului la 10°C;
- vinul s-a tras de pe depozitul de drojdie, după sistarea fermentației alcoolice și administrarea de manoproteine și enzime β glucozidazice (batonnage);
- s-a efectuat remontajul de 2 ori/săptămână pentru a facilita contactul și extracția de manoproteine și polizaharide;
- s-a efectuat tragerea de pe depozit după trei săptămâni și menținerea lui timp de o lună la 4°C;
- analiza fizico-chimică a vinului obținut este următoarea: sub aspectul compoziției vinului, acesta se prezintă ca vin demidulce cu un conținut în alcool de 11,9% vol., o aciditate volatilă de 0.33 g/L CH<sub>3</sub> COOH, 29 mg/L SO<sub>2</sub> liber și 115 mg/L SO<sub>2</sub> total, un conținut de 19,1 g/L zaharuri reducătoare, un extract nereducător de 25 g/L și un pH de 3.25;
- sub aspect organoleptic vinul se prezintă ca un vin echilibrat, cu aromă specifică soiului, aciditatea ridicată conferă vinului prospețime cu nuanțe florale;
- intensitatea colorantă a vinului roze după cleire cu bentonită 1 g/L și lchtiocol 1 g/HI, a fost de 0,380 nm;



Cisterne termostatare



Vin roze 2021

**Eficiența economică:**

- valorificarea și diversificarea potențialului vinicol din România;
- creșterea gradului de tipicitate și naturalitate al vinurilor românești.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- în combinatele de vinificație care procesează struguri negri pentru realizarea și diversificarea tipurilor de vinuri;
- realizarea unei constante calitative a unui produs în vederea creșterii percepției consumatorilor.

**Beneficiari potențiali:**

- procesatorii privați din industria vinicolă autohtonă care și-au modernizat infrastructura;

# VALORIFICAREA BIORESURSELOR VITIVINICOLE ȘI MARINE ÎN SCOPUL OBTINERII UNOR FERTILIZANȚI ORGANICI

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MURFATLAR (SCDVV Murfatlar)

**Autori:** Victoria ARTEM, Aurora RANCA, Ionica DINA

## Principalele caracteristici:

- obținere de fertilizanți organici prin valorificarea subproduselor rezultate din industria viti-vinicolă în combinație cu bioresurse marine prin activități biostimulatoare;
- după uscare și mărunțire s-au combinat în diferite proporții: tescovină fermentată, tescovină nefermentată, coarde de viță-de-vie și alge verzi, alge brune, cochilii de *Rapana* sp.; dozele utilizate și variantele rezultate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Varianta	Subproduse marine			Subproduse vitivinicole		
	Alge verzi (g)	Alge brune (g)	Cochilii mărunțite (g)	Tescovina fermentată (g)	Tescovina nefermentată (g)	Cordite de viță-de-vie tocate (g)
V1	35	35	35	35	35	35
<b>V2</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
V3	35	70	35	35	35	35
V4	35	35	70	35	35	35
<b>V5</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
V6	35	35	35	35	70	35
V7	35	35	35	35	35	70

- din cele șapte variante experimentale aplicate în anul 2019 în condiții de seră, au fost selectate pe baza performanțelor obținute asupra calității solului, două variante V2 și V5, care au fost aplicate într-un lot experimental cultivat cu soiul de viță-de-

vie pentru vinuri roșii cu Denumire de Origine Controlată Murfatlar, **Fetească neagră** în condițiile anilor 2020 și 2021;

- rezultatele obținute în urma aplicării celor doi fertilizanți au condus la creșterea calității și producției de struguri, pe de o parte dar și o îmbunătățire a calității solului în special în elemente nutritive esențiale (fosfor și potasiu mobil) și materie organică (humus);
- pentru calitatea strugurilor obținuți prin fertilizare, s-a urmărit, greutatea a 100 boabe, conținutul în zaharuri și aciditatea totală;
- cele mai bune rezultate privind conținutul în zaharuri la recoltare s-au înregistrat la varianta V2 (212,9 g/l), cu o creștere cu 9,23% față de martor urmată de varianta V5 (204,5 g/l) cu o creștere de 4,92% față de martor;
- aciditatea totală a prezentat valori cuprinse în intervalul 5,02-5,24 g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, scăderea acestui parametru față de martorul nefertilizat fiind de 5,28% în cazul V2 și 1,13% în cazul variantei V5;
- greutatea a 100 boabe, alături de zaharuri și aciditatea totală completează caracterizarea calității strugurilor la recoltare. Cele mai mari valori ale greutății 100 boabe, s-au înregistrat la recoltare la varianta V5 (122,3 g), urmată de varianta V2 cu 115,4 g, creșteri de 27,92% pentru V5 și 20,71% pentru V2 față de varianta martor netratată;
- producția de struguri a fost variabilă, creștere semnificativă înregistrându-se în cazul ambelor variante fertilizante, acestea fiind de 54,76% la varianta V5 (6,5 t/ha) și de 33,3% în cazul variantei V2 comparativ cu martorul nefertilizat;
- În ceea ce privește calitatea solului, cei doi fertilizanți aplicați în lotul experimental au condus la creșterea în special a fosforului și potasiului, două elemente esențiale, necesare dezvoltării viței de vie, încadrând după administrare solurile în categoria celor cu aprovizionare foarte bună;
- creșterea pentru fosfor a fost de 135,5% în cazul V2 și 68,2% pentru V5;

- în cazul potasiului se observă aceeași tendință de creștere de 76,7% față de martor în cazul V2 și 35,4% în cazul variantei V5;
- conținutul de săruri, a prezentat o creștere semnificativa față de martor, creșterile fiind de 58,8% în cazul variantei V2 și de 93,6% în cazul variantei V5;
- conținutul de humus determinat pe solurile fertilizate a oscilat în intervalul 3,74 și 6,02%, valorile înregistrate evidențiind aportul fertilizanților organici aplicați în ameliorarea stării de aprovizionare a solului în materie organică (humus), încadrând solurile fertilizate în categoria de aprovizionare mijlocie în cazul variantei V5.

#### **Eficiența economică:**

- îmbunătățirea calității solului în elemente esențiale (fosfor și potasiu mobil) dar și materie organică (humus)
- obținerea unor producții de calitate, în condiții de fertilizare cu cost redus.

#### **Impact social:**

- valorificarea sustenabilă a subproduselor viti-vinicole

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- viticultură ecologică

#### **Beneficiari potențiali:**

- unități cu profil viti-vinicol





Figura 1 - Aspecte privind încorporarea fertilizanților în lotul experimental

**SECȚIA**  
**DE HORTICULTURĂ**  
**- Industrializare și marketing -**



# MIX IMUNOMODULATOR, NUTRITIV ȘI ENERGIZANT OBȚINUT DIN FRUCTE DE AFINE, AMELANCHIER ȘI ARONIA

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autori:** Mariana TOMA, Marian VINTILĂ, Simona POPESCU, Daniela MOISE

## Principalele caracteristici:

- Mix-ul este un produs 100% natural, realizat din pudră de afine de cultură (*Vaccinium corymbosum*), în proporție de 30%, afine canadiene (*Amelanchier alnifolia*) - 30% și scorușe negre (*Aronia melanocarpa*) - 40% ( Fig. 1-3);
- Pentru obținerea pudrei de afine de cultură s-au folosit în proporții egale fructe de la soiurile **Blue Gold**, **Duke** și **Legacy**;
- Pentru obținerea pudrei de afine canadiene s-au folosit în proporții egale fructe de la soiurile **Martin**, **Smokey** și **Thiessen**;
- Pentru obținerea pudrei de scorușe negre s-au folosit în proporții egale fructe de la soiurile **Galitanka**, **Hugin**, **Nero** și **Wiking**;
- Pudra s-a realizat prin râșnirea fructelor deshidratate, urmată imediat de vidare pentru a se evita pierderea calității nutritive și organoleptice;
- Mix-ul obținut din pudre a fost vidat în pungi de polipropilenă (fără *bisfenol A*);
- Produsul reprezintă o formă concentrată și ușor de asimilat a biocompușilor existenți în fructele proaspete.

### Caracteristici fizico-chimice și senzoriale:

- De la fiecare specie și cultivar s-au colectat probe medii randomizate care au fost analizate fizico-chimic, determinându-se indicatorii bio-chimici de bază ai căror valori sunt prezentate în tabelele 1-3:

Tabelul 1

Valorile principalilor indicatori bio-chimici la fructele proaspete de  
*Vaccinium corymposum*

Soiul	Substanța uscată (°Brix)	Carbohidrați totali (%)	Aciditate totală (g acid malic/ 100 g)	Acid ascorbic (%)	Antociani (≈ mg cian. - 3 glic./ 100 g)	Fenoli totali (≈ mg acid galic/ 100 g)
Blue Gold	13,5	7,17	0,24	28,42	129,18	217,45
Duke	13,1	8,40	0,25	22,16	120,88	213,18
Legacy	14,4	8,49	0,22	18,17	83,81	158,74
<b>X</b>	<b>13,67</b>	<b>8,02</b>	<b>0,24</b>	<b>22,91</b>	<b>111,29</b>	<b>196,46</b>

Tabelul 2

Valorile principalilor indicatori bio-chimici la fructele proaspete de  
*Amelanchier alnifolia*

Soiul	Substanța uscată (°Brix)	Carbohidrați totali (%)	Aciditate totală (g acid malic/ 100g)	Acid ascorbic (%)	Antociani (≈ mg cian. - 3 glic./ 100 g)	Fenoli totali (≈ mg acid galic/ 100 g)
Martin	15,30	8,30	0,26	14,68	278,24	216,12
Smokey	16,80	8,45	0,45	11,59	195,12	269,06
Thiessen	15,80	8,64	0,29	9,97	154,08	205,36
<b>X</b>	<b>15,97</b>	<b>8,46</b>	<b>0,33</b>	<b>12,08</b>	<b>209,15</b>	<b>230,18</b>

Tabelul 3

Valorile principalilor indicatori bio-chimici la fructele proaspete de  
*Aronia melanocarpa*

Soiul	Substanța uscată (°Brix)	Carbhidrați totali (%)	Aciditate totală (g acid malic/ 100 g)	Acid ascorbic (%)	Antociani (≈ mg cian. - 3 glic./ 100 g)	Fenoli totali (≈ mg acid galic/ 100 g)
Galitianka	15,4	4,31	1,03	31,53	240,25	363,50
Hugin	13,3	3,72	0,50	10,47	151,66	519,81
Nero	20,5	6,29	0,56	13,41	246,77	634,62
Wiking	18,4	5,12	1,06	35,73	455,69	505,58
<b>X̄</b>	<b>16,9</b>	<b>4,86</b>	<b>0,79</b>	<b>22,78</b>	<b>273,59</b>	<b>505,88</b>

- fructele din care s-a obținut mix-ul au fost deshidratate la temperatura de 50°C (fructele de afin și amelanchier) și 60°C (fructele de aronia), valorile umidității finale ale acestora regăsindu-se în tabelul 4.

Tabelul 4

Valorile umidității finale la fructele deshidratate pentru obținerea mix-ului

Specia	Cultivarul	Umiditatea finală	Timp și temperatură de deshidratare	
<b>Afin de cultură</b> ( <i>Vaccinium corymbosum</i> )	Blue Gold	5,55 %	<b>145 h</b>	50°C
	Duke	6,33 %		
	Legacy	6,67 %		
	<b>X̄</b>	<b>6,18 %</b>		
<b>Afin canadian</b> ( <i>Amelanchier alnifolia</i> )	Martin	10,12 %	46 h	50°C
	Smokey	10,42 %	48 h	
	Thiessen	10,70 %	47 h	
	<b>X̄</b>	<b>10,41 %</b>	<b>47 h</b>	
<b>Scoruș negru</b> ( <i>Aronia melanocarpa</i> )	Galitianka	6,08 %	30 h	60°C
	Hugin	8,10 %	23 h	
	Nero	5,87 %	47 h	
	Wiking	4,21 %	52 h	
	<b>X̄</b>	<b>6,06 %</b>	<b>38 h</b>	
<b>Mix pudră fructe</b>	<b>X̄</b>	<b>7,55 %</b>	<b>76,66 h</b>	<b>53,33°C</b>

- din punct de vedere organoleptic, pudra obținută are o granulație foarte fină, aspect omogen, culoare mov-vișiniu închis (dată de prezența pigmentilor antocianici în cantitate mare), gust acrișor (datorat unei cantități semnificative de vitamina C) și astringent (dat de valoarea foarte ridicată a fenolilor), aromă și miros caracteristice.

### **Eficiența economică:**

- valorificarea potențialului alimentar și farmacologic al unor specii de arbuști fructiferi cu deosebite proprietăți nutritive, energizante, precum și imunostimulatoare & imunomodulatoare, neuro, cardio și hepatoprotectoare, antibacteriene, antivirale, anti-inflamatoare și anti-aging;
- deschiderea unor direcții de avangardă în cultura și procesarea unor specii pomice nou introduse (*Amelanchier alnifolia*) și deosebit de valoroase sub aspectul bio-compușilor conținuți;
- diversificarea gamei sortimentale a deshidratatelor din fructe, foarte bine reprezentate din punct de vedere al nutrienților și capacității antioxidante (fenoli, antociani, vitamina C);
- produsul finit obținut din pudrele de fructe uscate provenite de la la 3 specii și 10 cultivaruri, a dobândit un plus de valoare, atât prin potențarea gustului și aromei, cât, mai ales, a valorii nutriționale oferite;
- mix-ul realizat se poate bucura de o paletă largă de utilizări;
- creșterea profitului entităților economice implicate.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- unități de procesare a fructelor;
- industria farmaceutică și a suplimentelor alimentare (comprimate, drajeuri, pudre instant energizante, coloranți etc.);
- industria alimentară, cofetărie (prăjituri, creme, bomboane, jeleuri) etc.;
- adaos în sucuri, milk-shake-uri, iaurturi etc.

## Beneficiarii potențiali:

- agenți economici cu profil alimentar și farmaceutic;
- persoane suferinde de diverse patologii (cancer, diabet, hipercolesterolemie, boli cardio-vasculare, infecții recurente, tulburări de vedere, anemie, anorexie, depresie, etc.), persoane imunodeprimăte, în stare de convalescență, lipsă de concentrare, surmenaj intelectual, etc.;
- segmentul larg de consumatori, în special sportivi, copii și adolescenți.

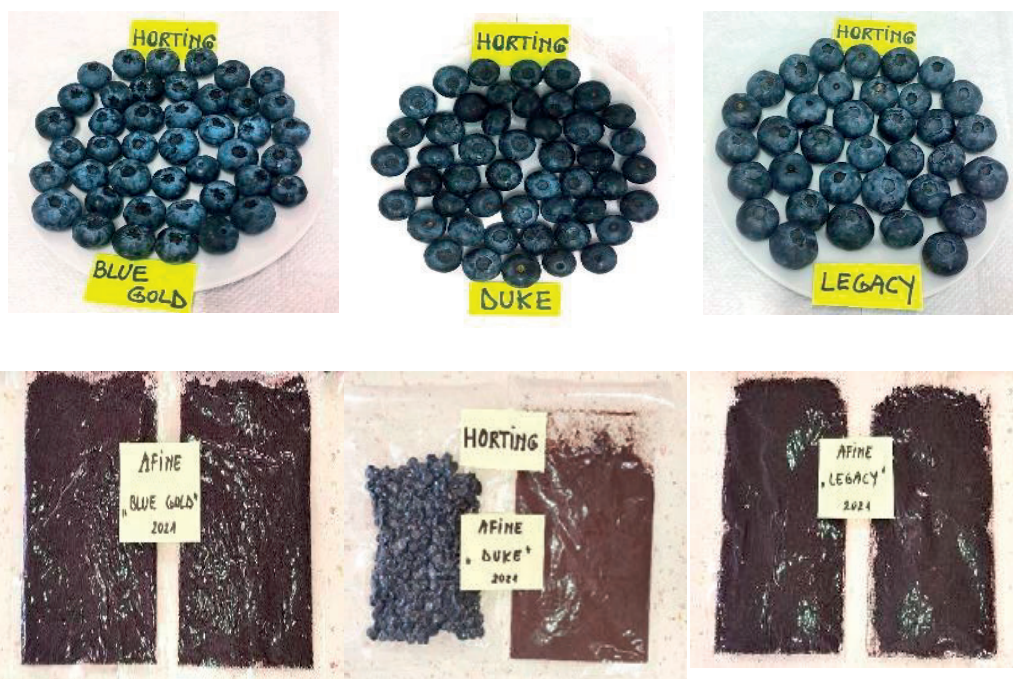


Figura 1 - Cultivarurile de afin luate în experiență și mostre din pudra obținută





Figura 2 - Cultivarurile de amelanchier analizate: înainte, în timpul și după încheierea deshidratării



Figura 3 - Cultivarurile de aronia luate în experiență și mostre din pudra obținută

## **PIURE DE GUAVA (*Psidium guajava* L.)**

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autor:** Mariana TOMA

### **Principalele caracteristici:**

- piureul obținut este realizat din fructe proaspete de guava cu pulpa de culoare albă-crem (Figura 1) de la care au fost scoase semințele;
- piureul de guava este un produs natural, complet neaditivat, prezentând un conținut redus de zahăr (12,04 g%) și 48,6° Brix (grade refractometrice), o textură fină, cremoasă și omogenă, ceea ce îl face ușor de asimilat chiar și de către consumatorii din categoriile vulnerabile, inclusiv copiii și vârstnicii;
- produsul este ambalat în recipiente de sticlă în forma de inimă, închise ermetic cu capac metalic twist-off și capacitate de 106 ml (Figura 2);
- fructele de *Psidium guajava*, prin conținutul mare de potasiu (guava are cel mai mare conținut de potasiu dintre toate fructele, fiind considerat fructul cel mai prietenos cu inima), compuși anti-oxidanți (precum quercitina), vitamine (A, B1, B2, B3, B5, B6, B9 - acidul folic, B12, C, E, K), minerale (mai ales fier, fosfor, calciu, magneziu, cupru, zinc, mangan) fibre, enzime și alți compuși bioactivi valoroși (caroten, licopen, colină etc.), sunt recomandate în tratarea unei largi palete de afecțiuni, dintre care cea mai mare adresabilitate o au bolile cardiovasculare, cancerul, diabetul, hipertensiunea, tulburări digestive și metabolice, dizenterie, gastroenterite, colesterol și trigliceride crescute, obezitate, gută, reumatism, fragilitate capilară, inflamații și infecții în recidivă, unele disfuncții

hormonale, afecțiuni degenerative și dermatologice, nevroze, alergii etc.;

- fructele de guava proaspete sau minim procesate consumate cu regularitate susțin toate funcțiile organismului și au o vădită acțiune imuno-stimulatoare și anti-aging, oferind protecție contra stresului oxidativ, prin neutralizarea radicalilor liberi;
- fiind bogat în vitamine cu acțiune antioxidantă (vitaminele A, C și E), guava nu are tendința de a se închide rapid la culoare înainte de a fi pregătit pentru pasteurizare și nici de a brunifica în timpul fierberii;
- datorită conținutului mare de pectină, gelifierea se produce într-un timp foarte scurt, produsul obținut păstrându-și atât culoarea deschisă, cât și gustul și aroma deosebit de plăcute (Figura 3);
- bio-compușii din guava (îndeosebi flavonele & polifenolii) se regăsesc în produs datorită timpului redus de procesare și acest lucru îl recomandă a fi inclus în orice plan de alimentație sănătoasă, inclusiv în dietele vegetariene, curele de detoxifiere a organismului și curele inteligente de slăbit, întrucât conțin puține calorii și mulți nutrienți de calitate care compensează rapid pierderile energetice;
- produsul este foarte nutritiv, sățios și savuros, putând a fi servit ca atare sau în varii combinații (diverse umpluturi, smoothie-uri, înghețate, la fabricarea jeleurilor etc.), fiind ideal a fi consumat la micul dejun, ori în gustările de peste zi.

### **Caracteristici fizico-chimice, microbiologice și organoleptice:**

- fructele proaspete de guava au fost analizate fizico-chimic, determinându-se indicatorii bio-chimici de bază (Tabelul 1);
- pentru siguranța consumatorilor, au fost realizate analize microbiologice care au atestat că nu există încărcătură microbiană (fungică sau bacteriană) peste limita maximă admisă. Valorile obținute au fost: drojdii și mucegaiuri (ufc/g) < 100; enterobacterii (ufc/g) < 10;

- din punct de vedere organoleptic, piureul obținut are o textură foarte fină, delicată, aspect omogen, culoare galbenă luminoasă, gust dulce-acrișor (o combinație între pară și căpșună), aromă și miros caracteristice, îmbietoare.

**Tabelul 1**

**Valorile principalilor indicatori bio-chimici la fructele de  
*Psidium guajava* în stadiul inițial**

Bio-indicatorii analizați	Metoda de analiză	Valori determinate
Umiditate (g %)	SR 2213-4:2007	80,12
Aciditate (g % acid malic))	STAS 2095-84	0,55
Glucide (g %)	Norma met. 0702/2002	12,04
Zaharuri (g %)	SR 2213-12:2009	0,00
Proteine (g %)	SR 2213-17:2009	2,50
Grăsimi totale	SR 2213-11:2007	0,50
Grăsimi saturate (g %)	SR 2213-11:2007	0,00
Flavone (mg/g rutin)	Ph.Eur.8-th Edition /2013	1750,36
Polifenoli (mg GAE % g)	Ph.Eur.8-th Edition /2013	227,35
Vitamina A ( U.I./kg)	Reg. (C.E.) nr.152/2009	219,46
Vitamina C (%)	Farm. Rom. Ed. a X-a / 1993	0,16
Vitamina E (mg/kg)	Reg. (C.E.) nr.152/2009	5,42
Fibre (g %)	Farm. Rom. Ed. a X-a / 1993	4,44
Clorura de sodiu (g %)	SR 91:2007	0,15
Cenușa (g %)	SR 2213-6:2009	0,40
Valoare calorică / energetică kcal / KJ (100 g produs)	Norma met. 0702/2002	71,54 / 301,20

**Eficiența economică:**

- diversificarea gamei sortimentale a produselor alimentare sub formă de conserve de fructe;
- deschiderea unor noi direcții de valorificare pentru procesatori de fructe;
- creșterea profitului agenților economici prin comercializarea unui produs cu valoare adăugată mare;
- costurile legate de achiziția și procesarea materiei prime se amortizează rapid,
- datorită valorii nutraceutice deosebite și a caracteristicilor senzoriale, precum și

- a elementului de noutate (fruct exotic, puțin cunoscut și neprocesat în țara noastră);
- adresabilitate către vânzarea en-gros, dar și en-detail;
- facilitare de achiziție de la raft, dar și on-line;
- destinat pieței largi, dar și segmentului de nișă.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriție (consumat ca atare sau în diferite combinații);
- industria alimentară și a suplimentelor alimentare;
- lanțuri comerciale;
- produs nutraceutic care intră în categoria alimentelor-medicament;
- unități de procesare a produselor horticole;
- produs pentru acoperirea deficiențelor nutriționale, îmbunătățirea imunității organismului și prevenirea unor boli și dezechilibre alimentare;
- poate fi inclus în alimentația cotidiană sau completarea unor regimuri alimentare recomandate în anumite patologii;
- util în educarea alegerilor alimentare și rafinarea gustului consumatorilor

### **Beneficiarii potențiali:**

- produs alimentar și nutraceutic care poate fi consumat fără restricții, inclusiv de către persoanele cu nevoi nutriționale speciale (ex. imunodeprimate, cu carențe de vitamine și minerale, cu colesterol LDL crescut, glicemie și tensiune arterială crescute, supraponderale, cu probleme cardiovasculare și de tranzit intestinal);
- persoanele cu probleme de masticație (ex. copiii mici, vârstnicii), cele care au suferit intervenții stomatologice sau ale aparatului digestiv ori aflate în perioade de refacere a organismului, sportivii și cei suprasolicitați psihic și intelectual;
- etapa de diversificare alimentară a bebelușilor (de la 6 luni);
- piureul de guava poate fi consumat în cazul curelor de slăbire, de detoxifiere sau unor varii diete (ex. dieta vegetariană).



Figura 1 - Fructe de guava întregi și în secțiune



Figura 2 - Piure de guava după pasteurizare



Figura 3 - Piure de guava – detalii

# FULGI TIP GRANOLA DIN MERE ȘI CĂPȘUNI – ALTERNATIVĂ FUNCȚIONALĂ PENTRU O ALIMENTAȚIE SĂNĂTOASĂ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autori:** Mariana TOMA, Marian VINTILĂ, Mirela DOBRE, Cristina VAPOR, Bogdan IORDACHE, Veronica TĂNASĂ

## Principalele caracteristici:

- produs 100% natural, funcțional și versatil, obținut prin deshidratarea peliculizată a merelor și căpșunilor;
- pentru obținerea fulgilor de căpșuni tip granola s-au folosit fructe de la cultivarurile **Albion** și **Amandine** (Figura 1);
- pentru obținerea fulgilor de mere tip granola s-au folosit fructe provenind de la cultivarurile **Florina**, **Golden delicious** și **Jonathan** (Figura 2);
- temperatura și timpul de deshidratare au permis, atât menținerea bio-compușilor de interes din fruct la valori ridicate, cât și dobândirea unor însușiri senzoriale deosebite;
- fulgii obținuți au fost vidați în pungi gofrate de polipropilenă (fără *bisfenol A*);
- deshidratarea fructelor sub formă de peliculă reprezintă un element de noutate, îndeosebi în ceea ce privește produsul finit;
- fulgii tip granola din mere și căpșuni se remarcă prin proprietatea de aglomerare a mini-diviziunilor obținute sub forma unor bulgărași, datorită, în principal, carbohidraților și pectinei;



- deshidratatele din mere și căpșuni sunt foarte valoroase din punct de vedere nutrițional, fiind bogate în minerale, vitamine, fibre, enzime, carbohidrați naturali, pectină (merele), antociani și fenoli (căpșunile) etc.
- caracteristicile senzoriale sunt deosebit de plăcute, recomandând produsul pentru a fi consumat ca atare, tip snacks-uri sau în diferite amestecuri (müsli, batoane nutritive, ca adaos în lapte, iaurt etc.)
- fulgii tip granola din mere și căpșuni pot fi consumați fără restricții, fiind un produs savuros și echilibrat nutrițional, recomandat oricărui regim alimentar inteligent.

### Caracteristici fizico-chimice și organoleptice:

- valorile principalilor indicatori bio-chimici de la mere și căpșuni sunt prezentate în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1

Valorile principalilor indicatori bio-chimici la merele în stare proaspătă

Soiul	Substanța uscată (°Brix)	Carbohidrați totali (%)	Aciditate totală (g acid malic/ 100 g)	Acid ascorbic (%)
Florina	14,7	8,40	0,67	6,96
Golden delicious	13,7	9,2	0,50	3,68
Jonathan	15,6	8,91	0,56	5,55
<b>X</b>	<b>14,66</b>	<b>8,83</b>	<b>0,57</b>	<b>5,39</b>

Tabelul 2

Valorile principalilor indicatori bio-chimici la căpșunile în stare proaspătă

Soiul	Substanța uscată (°Brix)	Carbohidrați totali (%)	Aciditate totală (g acid malic/ 100 g)	Acid ascorbic (%)	Antociani (≈ mg cian. - 3 glic./ 100 g)	Fenoli totali (≈ GAE/ 100 g)
Albion	10,8	5,99	0,82	73,10	13,32	150,55
Amandine	13,7	7,09	0,73	67,68	18,46	215,85
<b>X</b>	<b>12,25</b>	<b>6,54</b>	<b>0,77</b>	<b>70,39</b>	<b>15,89</b>	<b>183,2</b>

- fructele din care s-au obținut fulgii tip granola au fost deshidratate la temperatura de 60°C, valorile umidității finale ale acestora regăsindu-se în tabelul 3.

Tabelul 3

Valorile umidității la fructele deshidratate pentru obținerea fulgilor tip granola

Specia	Cultivarul	Umiditatea finală	Timp de deshidratare
<b>Măr</b> ( <i>Malus domestica</i> )	Florina	8,70%	10 h
	Golden delicious	8,33%	12 h
	Jonathan	8,90%	10 h
	$\bar{X}$	<b>8,64 %</b>	<b>10,66 h</b>
<b>Căpșun</b> ( <i>Fragaria x ananassa</i> )	Albion	10,48%	<b>18 h</b>
	Amandine	9,82%	
	$\bar{X}$	<b>10,15%</b>	
<b>Fulgii mere &amp; căpșuni</b>	$\bar{X}$	<b>9,40%</b>	<b>14,33 h</b>

- din punct de vedere organoleptic, fulgii tip granola au o granulație grosieră, aspect neomogen, textură crocantă și ușor lipicioasă, culoare roșie-vișinie (fulgii de căpșuni) și muștar-roșiatic (fulgii de mere) (Figura 3), gust dulce-acrișor, aromă și miros caracteristice, foarte plăcute.

#### **Eficiența economică:**

- gamă nouă de produse alimentare obținute prin deshidratarea unor fructe foarte apreciate de consumatori;
- fulgii tip granola au fost realizați printr-o tehnologie originală, fiind deosebit de valoroși din punct de vedere nutrițional și senzorial;
- întrebuințări multiple;
- creșterea profitului agenților economici.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- unități de procesare a fructelor;
- industria alimentară;

- industria suplimentelor nutritive;
- consum ca atare (tip snacks-uri);
- ingredient la fabricarea batoanelor nutritive și müsli;
- adaos în lapte, iaurt etc.

#### **Beneficiarii potențiali:**

- agenți economici cu profil alimentar (inclusiv tip „plafar”);
- segmentul larg de consumatori;
- persoane cu cerințe speciale nutriționale (tranzit intestinal, obezitate, colesterol crescut, unele alergii, imunitate scăzută, lipsă de energie etc.), dar și în cazul perioadelor de refacere sau de efort fizic și intelectual intens;
- cei care urmează anumite cure de detoxifiere a organismului și dieta vegetariană.



Figura 1 - Căpșuni în faza inițială: **Albion** (stânga) și **Amandine** (dreapta)



Figura 2. Mere în faza inițială: **Florina** (stânga), **Golden delicious** (centru) și **Jonathan** (dreapta)

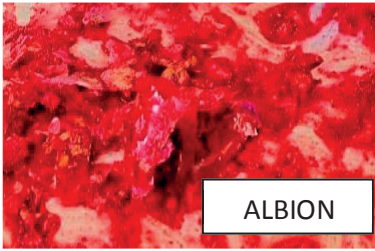


Figura 3 - Fulgi tip granola de căpșuni și mere

## DULCEAȚĂ DE PRUNE CU CĂTINĂ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autori:** Simona POPESCU, Cristina VAPOR, Mirela DOBRE, Marian VINTILĂ, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mariana TOMA

### Principalele caracteristici:

- produsul **Dulceață de prune cu cătină** este obținut prin concentrarea prunelor, cu piure de cătină și adaos de zahăr, ambalat în recipiente de sticlă închise ermetic cu capace twist-off și pasteurizate;
- produsul **Dulceață de prune cu cătină** a fost realizat în cadrul Laboratorului Valorificare Produse Horticole, din ICDIMPH - Horting București.

### Caracteristici organoleptice:

- aspectul produsului - sticios, ușor gelificat, fără separare de sirop, cu prune jumătăți, de dimensiuni apropiat, răspândite uniform, în amestec cu piure de cătină;
- consistența fructelor - prune moi, nedestrămate, în piure ușor gelificat, nezaharisit;
- culoarea produsului - uniformă, specifică prunelor și a cătinei procesate;
- gust și miros - dulce, plăcut, aromat, specific soiurilor de prune și cătină, fără gust și miros străin.

### Caracteristici fizico-chimice ale produsului:

- umiditate, g%: 26,32;
- clorură de sodiu, g%: 0,28;
- cenușă, g%: 2,74;
- grăsimi totale, g%: 0,26;
- grăsimi saturate, g%: 0,00;

- zaharuri, g%: 54,00;
- proteină, g%: 1,20;
- glucide, g%: 69,48;
- valoarea calorică/energetică, Kcal/KJ,100 g produs: 285,06/1211,18;
- conținutul de fructe, %: 40,00;
- aciditatea totală (g acid malic/100 g): 0,98;
- acid ascorbic (mg/100 g): 12,75.

#### **Caracteristici microbiologice ale produsului:**

- drojdii și mucegaiuri, ufc/g: <10;
- *Enterobacteriaceae*, ufc/g: <10.

Rezultatele se încadrează în valorile acceptate de normativele în vigoare privind Siguranța Alimentelor și Protecției Consumatorului.

#### **Eficiența economică:**

- diversificarea gamei sortimentale a produselor alimentare sub formă dulceață de fructe;
- creșterea cifrei de afaceri și a profitului agenților economici prin realizarea unor produse procesate cu valoare adăugată mare.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- industria alimentară - fabrici de conserve fructe și legume;
- industria ospitalității.

#### **Beneficiari potențiali:**

- unități de procesare a fructelor și legumelor;
- unități din domeniul Horeca.



Figura 1 - Aspecte din timpul procesării



Figura 2 - Dulceață de prune cu cătină (produs finit)

# DULCEAȚĂ DIN FRUCTE DE ARONIA ȘI SUC DE MERE CONCENTRAT

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autor:** Mariana TOMA

## Principalele caracteristici:

- dulceața este un produs complet natural, obținut din fructe proaspete de aronia (*Aronia melanocarpa* L.) soiurile **Galitanka** și **Wiking**, în proporții egale, ambele cultivate ecologic, suc natural concentrat de mere, având 68,1°Brix (Figura 1) și lămâi bio sub formă de rondele, cu rol de conservant natural și stabilizator de culoare.
- pectina conținută în sucule concentrat de mere a condus la un timp de fierbere scurt, conferind dulceții consistența recomandată, gustul caracteristic fructelor și o culoare foarte plăcută (Figura 2).
- proporția fruct/sirop este de 60/40; fructele sunt bine însirocate, întregi, iar siropul este clar, de culoare roșie-vișinie.
- Produsul obținut are 77,5°Brix și este ambalat în recipiente de sticlă în formă de amforă, având capacitatea de 212 ml, închise ermetic cu capac metalic twist-off.
- fructele de aronia, cunoscute și sub numele de scorușe negre, sunt folosite la fabricarea sucurilor, nectarurilor, gemurilor, dulcețurilor, suplimentelor alimentare, dar și în industria coloranților, datorită conținutului foarte ridicat de pigmenți antocianici.
- scorușele negre sunt foarte bogate în compuși nutraceutici deosebit de valoroși, printre care: vitamine, minerale, polifenoli (depășindu-i pe aceia din fructele de afin și merișor), flavone,



fibre, enzime etc., ceea ce încadrează aceste fructe în categoria super-alimentelor.

- potențialul farmacologic al fructelor de aronia este uimitor, acestea având vădite proprietăți antioxidante, antibacteriene, antiinflamatoare, antimutagenice, antidiabetice, imunostimulatoare și imunomodulatoare, antihipercolesterolemiant, antialergice, cardio și neuroprotectoare, antiedematoase, izotropice, adaptagenice.
- drodusul concentrează atât bio-compuşii esențiali din scorușele negre, cât și pe cei din mere, iar gustul este rafinat, asemănător cu cel al dulceții de cireșe amare.
- dulceața din fructe de aronia și suc concentrat de mere este un produs cu valențe nutritive, farmacologice și organoleptice foarte ridicate, însă se recomandă a fi consumată cu moderație (în special de către persoanele diabetice, supraponderale și hiperactive), chiar ocazional, cu predilecție în prima parte a zilei (la micul-dejun).

#### **Caracteristici fizico-chimice și senzoriale:**

- Scorușele negre au fost analizate fizico-chimic în stadiul inițial, determinându-se indicatorii bio-chimici de bază (Tabelul 1).

**Tabelul 1**

#### **Valorile principalilor indicatori bio-chimici la fructele proaspete de aronia**

Soiul	Substanța uscată (°Brix)	Carbohidrați totali (%)	Aciditate totală (g acid malic/100 g)	Acid ascorbic (%)	Antociani (≈ mg cian. - 3 glic./100 g)	Fenoli totali (≈ mg GAE/100 g)
Galitanka	23,3	7,27	0,69	37,61	437,24	746,77
Wiking	26,9	9,25	0,77	36,95	342,68	675,65
<b>X</b>	<b>25,1</b>	<b>8,26</b>	<b>0,73</b>	<b>37,28</b>	<b>389,96</b>	<b>711,21</b>

- caracteristicile senzoriale mai puțin plăcute ale fructelor de aronia (gustul acru, astrigent și ușor amăru) au fost înnobilate

de bio-compușii din sucul de mere, rezultând un gust echilibrat, dulce-acrișor, netartric, cu un buchet aromatic deosebit.

- siropul este bine legat, clar (fără fragmente de fruct), de culoare roșie-vișinie (datorită antocianilor); fructele sunt bine însiroplate, nezbârcite și nedestrămate; proporția fruct/sirop este de 60/40.

### **Eficiența economică:**

- îmbogățirea gamei sortimentale cu un produs inovativ, cu valențe nutraceutice și organoleptice deosebite;
- deschiderea unor direcții în cultura și procesarea unor specii pomicole autohtone;
- adresabilitate către vânzarea en-gros și en-detail;
- facilitare de achiziție de la raft și on-line;
- destinat pieței largi, dar și segmentului de nișă;
- **creșterea profitului agenților economici prin comercializarea unui produs cu valoare adăugată mare.**

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriție;
- industria alimentară, cofetărie (prăjituri, creme, bomboane, jeleuri) etc.;
- combinația dintre fructele de aronia și sucul de mere aduce un plus de valoare nutrițională, dar și sub aspectul gustului care devine mai echilibrat, plăcut și rafinat;
- produsul este versatil, accesibil și ușor de asimilat de către organism;
- consumat ca atare sau ca adaus în milk-shake-uri, iaurturi, diverse umpluturi sau topping -uri (ex. gelaterie).

### **Beneficiarii potențiali:**

- unități de procesare a fructelor;
- lanțuri comerciale de distribuție;
- segmentul larg de consumatori, în special sportivi, copii și adolescenți,

- cu prudență, însă la persoanele diabetice, supraponderale, hiperactive;
- fiind un aliment foarte bogat în minerale, vitamine și compuși antioxidanți (polifenoli, antociani, vitamina C etc.) are, în primul rând, un rol profilactic, de creștere a rezistenței organismului la atacul diversilor agenți patogeni, dar ajută, în timp, la reglarea tranzitului intestinal, creșterea acuității vizuale, sporirea atenției și concentrării, compensarea rapidă a pierderilor de energie (datorate scăderii glicemiei), creșterea rezistenței la efort fizic și a performanțelor intelectuale etc.



Figura 1 - Aspecte din timpul procesării fructelor de *Aronia melanocarpa*



Figura 2 - Dulceață din fructe de aronia și suc concentrat de mere

# MARMELADĂ DE CEAPĂ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autori:** Cristina VAPOR, Mirela DOBRE, Simona POPESCU, Marian VINTILĂ, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mariana TOMA

## Principalele caracteristici:

- produsul **Marmeladă de ceapă** se obține prin fierberea și concentrarea solzișorilor de ceapă de toamnă în sirop de zahăr, cu ados de piure de măr și suc de portocală ambalat în recipiente de sticlă închise ermetic cu capac metalic twist-off și sterilizate;
- produsul **Marmeladă de ceapă** a fost realizat în cadrul Laboratorului Valorificare Produse Horticole, din ICDIMPH - Horting București.

## Caracteristici organoleptice:

- aspect: omogen, masa gelificată produs nezaharisit;
- culoare: galbenă-verzuie uniformă, caracteristic cepei procesate în amestec cu piure de măr;
- consistență: masă gelificată, fără separare de sirop;
- gust dulce: plăcut, aromat, specific cepei și al piureului de măr;
- miros: specific cepei, fără miros străin (de mucegai).

## Caracteristici fizico-chimice ale produsului:

- umiditate, g%: 58,32;
- proteine, g%: 1,35;
- grăsimi totale, g%: 0,22;
- zahăr total invertit, g%: 36,74;
- clorură de sodiu, g%: 0,35;
- cenușă, g%: 0,30;

- grăsimi totale, g%: 0,22;
- grăsimi saturate, g%: 0,00;
- glucide, g%: 39,81;
- aciditate totală (g acid malic/100 g): 0,24;
- acid ascorbic (mg/100 g): 3,66;
- valoarea calorică/energetică, Kcal/KJ, 100 g produs: 166,62/707,86.

### **Caracteristici microbiologice ale produsului:**

- drojdii și mucegaiuri, ufc/g: <10;
- *Enterobacteriaceae*, ufc/g: <10.

Având în vedere rezultatele obținute în urma examenului microbiologic, produsul este garantat siguranței alimentare și protecției consumatorilor.

### **Eficiența economică:**

- diversificarea produselor alimentare;
- creșterea profitului agenților economici.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- industria alimentară;
- industria ospitalității.

### **Beneficiari potențiali:**

- unități de procesare a legumelor;
- consumatori individuali - prin lanțul comercial de distribuție;
- industria gastronomică, putând fi consumată în diverse preparate culinare.



Figura 1 - Imagini din timpul procesării marmeladei de ceapă

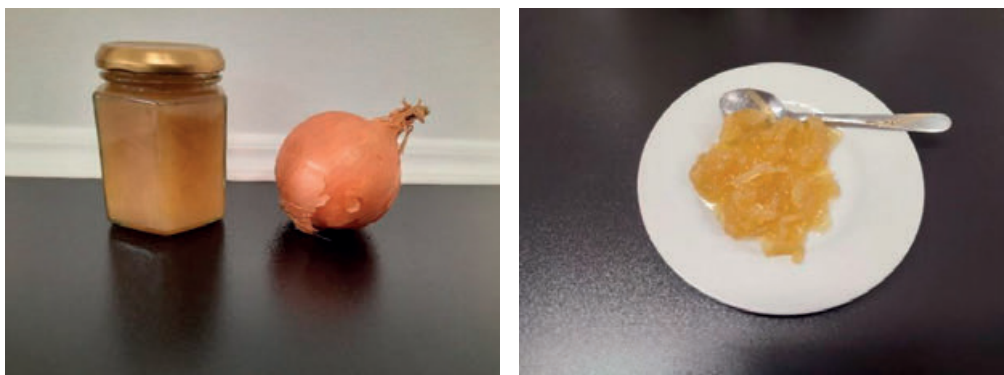


Figura 2 - Marmeladă de ceapă

## CUBURI DE MORCOV ÎN SOS TOMAT

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE - HORTING BUCUREȘTI (ICDIMPH - Horting București)

**Autori:** Mirela DOBRE, Cristina VAPOR, Simona POPESCU, Marian VINTILĂ, Daniela MOISE, Veronica TĂNASĂ, Mariana TOMA

### Principalele caracteristici:

- produsul **Cuburi de morcov în sos tomat** se obține prin fierberea cuburilor de morcov în suc de tomate, cu adaos de plante aromatice și condimente, ambalat în recipiente de sticlă închise ermetic cu capac metalic tip twist-off și sterilizate;
- produsul **Cuburi de morcov în sos tomat** a fost realizat în cadrul Laboratorului Valorificare Produse Horticole, din ICDIMPH - Horting București.

### Caracteristici organoleptice:

- aspectul produsului: morcov divizat uniform sub formă de cuburi de 15 mm<sup>3</sup> în sos tomat, fără urme de fermentare sau mucegai;
- culoarea: - morcov: portocalie, cât mai apropiată de culoarea specifică cultivarului;  
- sos tomat: roșie-cărămizie, cu conținut de plante aromatice și condimente;
- consistența produsului: morcov fiert, nedestrămat, pătruns de sosul tomat;
- gustul și mirosul produsului : plăcut, aromat, dulce caracteristic morcovului în sos tomat, fără gust și miros.



### Caracteristici fizico-chimice ale produsului:

umiditate, g%	82,87
clorură de sodiu, g%	0,63
cenușă, g%	1,16
grăsimi totale, g%	4,76
grăsimi saturate, g%	0,00
zaharuri, g%	4,80
proteină, g%	1,18
glucide, g%	10,03
valoare calorică/energetică, kcal/KJ, 100 g produs	87,68/366,69
aciditate totală, g acid malic/100 g	0,32
conținutul de morcov, %	62

### Caracteristici microbiologice ale produsului

drojdii și mucegaiuri, ufc/g	<10
<i>Enterobacteriaceae</i> , ufc/g	<10

### Eficiența economică:

- diversificarea gamei sortimentale a produselor alimentare sub formă de conserve de legume;
- creșterea profitului agenților economici prin comercializarea unui produs cu valoare adăugată mare.

### Domeniul de aplicabilitate:

- domeniul industriei alimentare - obținerea conservelor de legume;
- domeniul Horeca.

### Beneficiari potențiali:

- unități de procesare a legumelor;
- industria gastronomică, produsul putând fi consumate în diverse preparate culinare;
- lanțuri comerciale.



Figura 1 - Aspecte de procesare



Figura 2 - Cuburi de morcov în sos tomat (produs finit)



## **SECȚIA DE ZOOTEHNIE**

- Metode, tehnologii, și biotehnici folosite în cercetarea și creșterea animalelor -



# STABILIREA GRADULUI DE RISC PRIVIND APARIȚIA RETENȚIILOR PLACENTARE LA VACILE DE LAPTE PE BAZA PARAMETRILOR SANGUINI

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR BALOTEȘTI  
(ICDCB Balotești)

**Autor:** Marinela ENCULESCU

## Principalele caracteristici:

- retenția placentară reprezintă una dintre principalele tulburări de reproducție în fermele de vaci de lapte, provocând pierderi economice considerabile atunci când incidența acestora depășește 5-10%;
- există relații importante între tulburările metabolice, funcția imună și retenția placentară, cu consecințe ulterioare asupra performanțelor reproductive (reducerea ratei de concepție, metrite, endometrite, infertilitate) și asupra producției de lapte, vacile dezvoltând un risc crescut de instalare al cetozelor și a sindromului de ficat gras;
- factorii de risc care predispun la apariția retenției placentare sunt: paritatea și dezvoltarea corporală a vacii, greutatea la naștere a vițelilor, fătările gemelare, distociile, deficiențele nutriționale, tulburările metabolice, bruceloza, leptospiroza, vibrioza etc.;
- cercetările s-au efectuat în cadrul Laboratorului Experimental Zootehnic al Institutului de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești, pe un număr de 40 capete vaci de lapte din rasa **Bălțată cu Negru Românească**. Vârsta vacilor a fost între 5 și 8 ani, constituite în 2 loturi - Experimental (n = 16, vaci cu retenție placentară) și Control (n = 24, vaci fără afecțiuni puerperale), animalele fiind monitorizate timp de 14 zile *postpartum*;

- pentru efectuarea examenelor hematologice și biochimice, de la animalele investigate s-au prelevat probe de sânge la 2-4 ore după furajarea de dimineață.

### Rezultate obținute:

- s-au observat diferențe semnificative pentru lotul experimental, comparativ cu lotul de control, obținându-se valori mai scăzute pentru:
  - numărul de celule roșii-RBC ( $6,18 \pm 0,59 \cdot 10^6/\mu\text{l}$  vs.  $6,65 \pm 0,58 \cdot 10^6/\mu\text{l}$ ,  $p = 0,0451$ );
  - hemoglobină - HGB ( $8,97 \pm 0,47$  g/dl vs.  $10,11 \pm 0,78$  g/dl,  $p = 0,0000$ );
  - hemoglobina eritrocitară medie - HEM ( $13,83 \pm 0,59$  pg vs.  $15,23 \pm 1,02$  pg,  $p = 0,0000$ );
  - cantitatea de hemoglobină eritrocitară medie - CHEM ( $31,43 \pm 2,33$  g/dl vs.  $35,57 \pm 1,44$  g/dl,  $p = 0,0012$ );
  - numărul de celule albe - WBC ( $7,68 \pm 1,07 \cdot 10^3/\mu\text{l}$  vs.  $9,51 \pm 1,71 \cdot 10^3/\mu\text{l}$ ,  $p = 0,0001$ ).
- concentrațiile de limfocite ( $p = 0,0551$ ), monocite ( $p = 0,0000$ ) și neutrofile ( $p = 0,0273$ ) au fost semnificativ mai mari la vacile cu retenție placentară comparativ cu cele ale vacilor din lotul de control, leucograma evidențiind leucocitoză însoțită de limfopenie și monocitoză;
- nu au existat diferențe semnificative pentru concentrațiile de hematocrit ( $p = 0,2616$ ) și volumul eritrocitar mediu ( $p = 0,4754$ );
- valorile obținute pentru alanin-amino-transferaza (GOT) și glutamat-piruvat transaminaza (GPT) au evidențiat o activitate enzimatică mai ridicată ( $p = 0,0000$ ) în rândul vacilor cu retenție placentară (GOT:  $76,31 \pm 9,27$  U/L, GPT:  $51,93 \pm 12,70$  U/L), comparativ cu lotul de control (GOT:  $39,12 \pm 4,39$  U/L; GPT:  $26,97 \pm 4,02$  U/L), ceea ce sugerează că retenția placentară este asociată cu sindromul de ficat gras;
- studiile recente din literatura de specialitate au evidențiat o corelație între funcția neutrofilelor și tulburările *prepartum* la vacile de lapte, neutropenia și creșterea activității alanin-amino-

transferazei (GOT) reprezentând factori importanți în patogeneza retențiilor placentare la vacile de lapte;

- în acest studiu, au fost identificate corelații pozitive între concentrațiile de neutrofile și glutamat-piruvat transaminază ( $r = 0,2046$ ).

#### **Eficiența economică:**

- sporirea producției de lapte și a performanțelor reproductive prin identificarea precoce a vacilor cu risc crescut de dezvoltare a retențiilor placentare;
- reducerea pierderilor economice prin eficientizarea managementului reproductiv și reducerea costurilor sanitar-veterinare din ferme.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie;
- medicină veterinară.

#### **Beneficiari potențiali:**

- ferme de exploatare a taurinelor de lapte;
- unități de cercetare din domeniul zoo-veterinar.



# EFFECTUL TEMPERAMENTULUI ASUPRA PARAMETRIILOR PRODUCTIVI LA VACILE DE RASĂ „BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ”

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD (SCDCB  
Arad)

**Autor:** Radu Ionel NEAMȚ

## Principalele caracteristici:

- cercetările au fost derulate în cadrul biobazei zootehnice a Stațiunii de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad;
- cercetările s-au derulat în intervalul august 2016-iulie 2021;
- în studiu au fost incluse un număr de 1524 lactații, pe durata studiului fiind efectuate un număr de 10668 înregistrări;
- efectele temperamentului au vizat producțiile de lapte, grăsime (% , kg) și proteină (% , kg) și a vitezei de muls;
- au fost stabilite 3 clase de temperament, fiind considerate vaci calme, moderate și vaci temperamentale;
- vacile incluse în studiu s-au încadrat în lactațiile 1-6;
- prelucrarea datelor a pus în evidență o producție medie de  $5126,41 \pm 118,52$  kg lapte pentru vacile calme,  $5058,95 \pm 132,15$  pentru vacile cu temperament moderat, respectiv  $5457,1 \pm 108,78$  pentru vacile temperamentale;
- dinamica producțiilor de grăsime ( $239,12 \pm 5,24$ ,  $198,45 \pm 1,28$ ,  $217,75 \pm 4,35$  kg), respectiv de proteină ( $201,56 \pm 4,3$ ,  $169,47 \pm 1,05$ ,  $186,26 \pm 3,57$  kg) a urmat producția de lapte realizată în raport cu clasa de temperament;
- viteza de muls a înregistrat o mare variabilitate în cadrul efectivului (32%). În raport cu temperamentul vacilor incluse în studiu au fost înregistrate diferențe în acest sens (2,19; 2,07 și 2,16 kg lapte/minut pentru cele 3 clase de temperament);

- pe parcursul perioadei de studiu acest parametru s-a încadrat pe o pantă ascendentă, atingând valori medii de 2,3 kg lapte/min la sfârșitul perioadei de studiu;
- concluzionând, temperamentul vacilor are capacitatea de a influența în mod direct producția de lapte și prin aceasta producția de grăsime, proteină dar și viteza de muls a laptelui.

**Eficiență economică:**

- optimizarea programelor de ameliorare prin includerea intensivă a parametrului „temperament” în scopul ameliorării acestuia.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie - fermele de taurine.

**Beneficiari potențiali:**

- fermierii particulari și crescătorii de bovine.

# TEST PCR-RFLP PENTRU IDENTIFICAREA POLIMORFISMULUI GENETIC DIN LOCUSUL *LEP* CU IMPLICAȚII ASUPRA CARACTERELOR DE PRODUCȚIE ȘI REPRODUCȚIE LA BOVINE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD

**Autori:** Daniela E. ILIE, Alexandru E. MIZERANSCHI, Ciprian V.  
MIHALI, Radu I. NEAMȚ

## Principalele caracteristici:

- Leptina (*LEP*) este o proteină produsă în principal de țesutul adipos și este implicată în controlul greutatei corporale, reglarea consumului de hrană, comportamentul alimentar, consumul de energie, precum și funcțiile sistemului imunitar, dar și în aspecte ale reproducției.
- La bovine, gena din locusul leptinei (NCBI: NC\_037331.1; Ensembl: ENSBTAT00000019853.5) este localizată pe cromozomul 4, are o lungime de 16.824 pb (92436837..92453660), cuprinde 3 exoni și codifică o proteină de 167 aminoacizi.
- Gena din locusul *LEP* este o parte a unei regiuni de pe cromozomul 4 (BTA 4), care este considerată un QTL care influențează diferite caractere, cum ar fi producția de carne, lapte și reproducția la bovine.
- În locusul *LEP* au fost evidențiate mai multe variante genetice importante care determină polimorfisme de tip SNP. Variantele genetice pentru *LEP* (A1620G) (GenBank Acc. No. GQ411537) pot fi identificate cu ajutorul tehnicii PCR-RFLP utilizând primerii sens și antisens din literatura de specialitate: 5`-GTC TGG AGG CAA AGG GCA GAG T-3` și 5`-CCA CCA CCT CTG TGG AGT AG-3`. Parametrii reacției PCR constau dintr-o denaturare inițială timp de 5 minute la 95°C, urmată de 35 de cicluri de 30 secunde la 95°C, 30 secunde la 62°C și 30

secunde la 72°C, cu o extensie finală de 5 minute la 72°C. Amplificarea PCR permite obținerea unor ampliconi de 522 pb, care ulterior pot fi digerați prin restricție enzimatică la 30°C cu restrictaza *Bsa*I (fig. 1) și separați prin tehnica de electroforeză în gel de agaroză în vederea identificării variantelor genetice (AA, AG sau GG).

- Modul de exprimare al rezultatelor pentru gena din locusul *LEP* după migrarea în gel de agaroză de 3,5% a produșilor PCR-RFLP este următorul: genotipurile AA prezintă o singură bandă de 522 pb, genotipurile AG prezintă trei benzi de 522, 441 și 81 pb, iar genotipurile GG prezintă două benzi de 441 și 81 pb (fig. 2), cu mențiunea că, benzile de 81 pb sunt dificil de observat în gelul de agaroză, însă diferențierea corectă între genotipuri se poate face pe baza dimensiunilor benzilor superioare.
- Testul PCR-RFLP pentru identificarea polimorfismului genetic din locusul *LEP* (A1620G) este un test molecular rapid, precis care se realizează la costuri relativ scăzute comparativ cu alte tehnici de genotipare.
- Tehnica presupune existența unei infrastructuri de biologie moleculară (PCR termocycler, sistem de electroforeză orizontală, transiluminator pentru vizualizarea în lumină UV a fragmentelor de ADN sau sistem de fotodocumentare a gelurilor).

#### **Eficiența economică:**

- Identificarea polimorfismului genetic din locusul *LEP* (A1620G), cu implicații asupra producției de lapte la bovine.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- cercetări aplicative de genetică animală;
- zootehnie: ameliorarea bovinelor de lapte.

#### **Beneficiari potențiali:**

- instituții de cercetare;
- fermele de creștere a bovinelor.



Figura 1 - Locusul de restricție al ampliconilor *LEP* de 522 pb cu restrictaza *Bsa*I

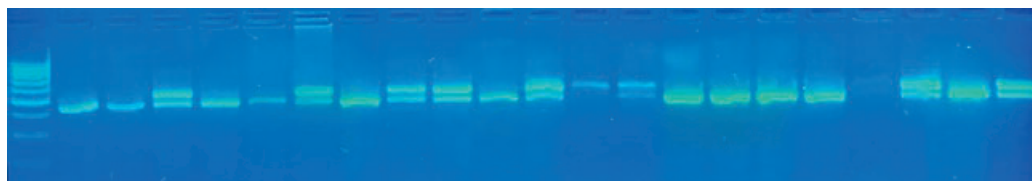


Figura 2 - Produși PCR-RFLP pentru gena din locusul *LEP* obținuți prin digestia ampliconilor de 522 pb cu enzima *Bsa*I.

## EFECTELE TEMPERAMENTULUI LA MULS ASUPRA EFICIENȚEI PRODUCTIVE LA BIVOLIȚE

**Unitatea elaboratoare:** <sup>1</sup>INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR BALOTEȘTI (ICDCB Balotești)

<sup>2</sup>STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA (SCDCB Șercaia)

**Autori:** Mădălina MINCU<sup>1</sup>, Adrian BOTA<sup>2</sup>

### Principalele caracteristici:

- bivolițele exploatate pentru producția de lapte au o susceptibilitate crescută la factorii de stres din timpul mulsului, ejecția laptelui fiind frecvent incompletă din cauza nivelului scăzut de ocitocină. Având în vedere faptul că fracțiunea cea mai ridicată din lapte (>90%) la bivolițe este reprezentată de partea alveolară, laptele cisternal reprezintă sub 10% din laptele obținut la o mulsoare;
- majoritatea fermelor în care mulsul se efectuează mecanic, folosesc injecții cu ocitocină pentru a îmbunătăți reflexul de ejecție al laptelui și viteza de muls. Studiile recente au evidențiat însă că ocitocina exogenă are efecte negative asupra reluării ciclului ovarian la bivolițe;
- temperamentul la muls al bivolițelor poate fi evaluat prin acordarea de note pe o scară de la 1 (extrem de calm) la 5 (extrem de nervos);
- cercetările s-au efectuat în cadrul Stațiunii de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia, pe un număr de 60 bivolițe aflate în primele 100 de zile de lactație;
- bivolițele au fost mulse în adăpost de două ori pe zi, la intervale egale de 12 ore, utilizând mașini individuale de muls, fără administrare de ocitocină;

- pentru estimarea producției de lapte per 100 de zile de lactație a fost utilizată metoda ICAR 2017 (sursa: <https://www.icar.org/Guidelines/17-Buffer-Milk-Recording.pdf>);
- bivolițele cu temperament calm au avut o producție de lapte semnificativ mai mare ( $p \leq 0,01$ ), de 959,5 kg lapte în primele 100 de zile de lactație, comparativ cu bivolițele cu temperament nervos, care au produs în medie 709,1 kg lapte;
- bivolițele cu temperament calm au avut o condiție corporală semnificativ mai bună ( $p \leq 0,05$ ), comparativ cu bivolițele cu temperament nervos. Scorul de condiție corporală (BCS) a fost evaluat folosind o scară de 9 puncte, de la 1 animal cahectic, la 9 obezitate severă. În general, bivolițele cu temperament calm au avut cu 1-1,5 unități BCS mai mult, comparativ cu bivolițele nervoase;
- temperamentul la muls al bivolițelor a influențat semnificativ viteza de muls ( $p \leq 0,01$ ), animalele calme având o ejecție a laptelui de 0,66 kg/min, iar bivolițele cu temperament nervos 0,40 kg/min.

#### **Eficiența economică:**

- creșterea producției de lapte muls cu peste 20% la bivolițele cu temperament calm, comparativ cu bivolițele cu temperament nervos, în condiții identice de furajare și întreținere;
- datorită particularităților morfo-fiziologice, prin selecția animalelor cu temperament calm la muls se poate îmbunătăți viteza de muls mecanic și reduce cantitatea de lapte rezidual.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie;
- medicină veterinară.

#### **Beneficiari potențiali:**

- fermele de exploatare a bivolițelor de lapte; asociațiile crescătorilor de bubaline responsabile cu elaborarea planurilor de ameliorare; unități de cercetare - dezvoltare din domeniul zootehnic.

# UTILIZAREA SCORULUI DE CURĂȚENIE A VACILOR CA METODĂ DE CONTROL A MASTITEI DE MEDIU LA VACILE DE LAPTE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI

**Autori:** Andra-Sabina NECULAI-VALEANU, Adina-Mirela ARITON,  
C. RADU

## **Principalele caracteristici:**

- Mastita de mediu reprezintă una din cele mai frecvente tipuri de mastită, majoritatea noilor infecții apărând în timpul perioadei de lactație, mai degrabă decât în perioada de înțarcare. Cauza principală o reprezintă bacteriile preluate din mediu, mai degrabă decât bacteriile răspândite de la alte vaci infectate, de aceea microclimatului este primul punct cheie care trebuie evaluat în cadrul fiecărui program de management al mastitei bovine. În ciuda informațiilor disponibile, mastita bovină determinată de factorii de mediu este încă o problemă majoră în ferme din întreaga lume.
- Riscul apariției mastitei de mediu este mai mic dacă vaca și mediul ei sunt curate. Straturile excesive de murdărie uscată oferă condiții optime pentru ectoparaziți și pot irita pielea, accentuează stresul la frig și riscul de îmbolnăvire al vacilor. Această stratificare de murdărie uscată indică o acumulare pe termen lung și evidențiază slăbiciuni în rutina de curățare a aleilor și/sau a așternutului sau lipsa facilităților de îngrijire.
- Un nivel ridicat de murdărie la nivelul picioarelor și pe flancuri este asociat cu risc crescut de pododermatită și mastită. De asemenea, poate ascunde anumite leziuni la nivelul pielii sau a picioarelor, îngreunând detectarea precoce a afecțiunilor și crescând astfel timpul de recuperare.



- Un nivel ridicat de murdărie la nivelul ugerului este puternic corelat cu apariția mastitei, și crește riscul de contaminare cu germeni a laptelui. Astfel, pentru a minimiza expunerea glandei mamare la bacteriile din mediu și, prin urmare, a reduce riscul de infecții intramamare cauzate de agenți patogeni precum *E. coli* și *Streptococcus uberis*, este esențial ca vacile și mediul să fie curate.
- Etapele evaluării constau în: stabilirea numărului de animale care vor fi evaluate; alegerea momentului și locului potrivit pentru evaluare; inspecția regiunilor anatomice care vor fi evaluate; stabilirea scorului de curățenie la nivel individual și la nivel de efectiv.

### 1) Stabilirea numărului de animale care vor fi evaluate

- Evaluarea întregului efectiv de vaci poate fi dificilă, de aceea, tabelul de mai jos oferă informații cu privire la numărul minim de vaci care ar trebui evaluate pentru a obține o imagine exactă în ceea ce privește scorul de curățenie al efectivului. De exemplu, pentru un efectiv de 125 de vaci, ar trebuie evaluate 65 din vacile din efectiv.

**Tabelul 1**

### **Recomandări pentru stabilirea numărului de animale care vor fi evaluate**

Până la 50 vaci	30 (sau toate vacile dacă în turmă < 30 vaci)
50-100 vaci	50
101-200 vaci	65
201-500 vaci	90
>500 vaci	100

### 2) Alegerea momentului și locului potrivit pentru evaluare

- Se va alege un loc și un moment din zi astfel încât animalul și regiunile anatomice de interes (picioarele din spate, flanc și uger) să poată fi observate cu ușurință (în sala de mulș sau în grajd).

### 3) Inspecția regiunilor anatomice care vor fi evaluate

- Se vor inspecta următoarele regiuni: spate, flanc, coadă; picioare posterioare, uger.
- Pentru stabilirea gradului de murdărie, suprafața palmei (10 x 15 cm) poate fi utilizată ca reper.

### 4) Stabilirea scorului de curățenie la nivel individual și la nivel de efectiv

- Unui animal îi va fi atribuit scorul 0 (Curat) dacă în toate casetele corespondente celor 3 regiuni scorul este 0 (Figura 1).
- Dacă într-o regiune (ex. flanc, spate, coadă) scorul e 0 și în altă caseta (ex. uger) scorul este 1, atunci scorul general de curățenie al vacii va fi 1 (Figura 1).
- Cu cât scorul este mai mic, cu atât gradul de curățenie al animalelor este mai bun.
- Informațiile vor fi consemnate individual, iar ulterior va fi determinat scorul de curățenie la nivelul întregului efectiv utilizând următoarea formulă:

#### ***Scorul de curatenie al efectivului***

$$= \frac{\text{Nr. total al vacilor cu scor 2 în urma evaluării}}{\text{Nr. total al vacilor evaluate}} \times 100$$

- Dacă scorul calculat este mai mic de 20%, efectivul ar trebui evaluat în mod regulat și pot fi instituite măsuri corective pentru îmbunătățirea gradului de curățenie.
- Dacă scorul calculat este mai mare de 20%, se vor analiza toți factorii favorizanți pentru instituirea unor măsuri de management adecvate care vor viza atât curățenia din adăpost, cât și nutriția și sănătatea animalelor din efectiv.

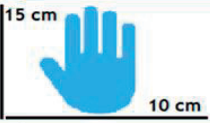












SCOR	GRAD DE CURATENIE	Regiunea 1	Regiunea 2	Regiunea 3
		 Flanc, spate, coada	 Jaret	 Uger
0	<b>Curata</b> • Fără murdărie sau doar cativa stropi de murdărie proaspătă sau uscată			
	<b>Murdara</b> • Suprafața de murdărie (sub forma de strat sau plăci), de cel puțin o palma (10x15 cm) în			
	<b>Foarte murdara</b> • O zonă de murdărie (strat sau plăci de murdărie uscată) care depășește 50% din suprafața regiunii analizate			
<b>Factori care pot influența scorul de curățenie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Curățenia adăpostului</li> <li>● Condițiile de microclimat</li> <li>● Cantitatea și tipul de așternut</li> <li>● Spațiu acordat per vacă</li> <li>● Cantitatea de păr pe uger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consistența gunoierii de grajd și starea de sănătate a efectivului</li> <li>● Frecvența de curățarea a aleilor, rularea racletelor automate, curățarea aleilor transversale, curățarea zonei de colectare</li> </ul>	

Figura 1 - Determinarea scorului de curățenie al vacilor

### Eficiența economică:

- Reducerea cheltuielilor pentru materiale utilizate la metoda clasică, costuri reduse ale forței de muncă, reducerea timpului de prelucrare, incubare a probelor și de interpretare a rezultatelor, dar și un flux de muncă simplificat;
- Reducerea pierderilor economice, prin identificarea problemelor asigurarea unui lapte materie-primă corespunzător din punct de vedere calitativ.

### Domeniul de aplicabilitate:

- Zootehnie - creșterea vacilor pentru lapte și carne;
- Medicină veterinară.

**Beneficiari potențiali:**

- crescători și fermierii de vaci pentru lapte;
- asociații ale crescătorilor de bovine.

# REZISTENȚA LA ANTIBIOTICE (AMR). IMPORTANȚA UTILIZĂRII PRUDENTE A ANTIMICROBIENELOR LA ANIMALELE DE FERMĂ

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI (SCDB Dancu, Iași)

**Autori:** Ioana-Cristina CRIVEI, Alina-Narcisa POSTOLACHE, Cătălina SĂNDULEANU, Ioana POROȘNICU, S.I BORȘ, T. BUGEAC

## Principalele caracteristici:

- agenții antimicrobieni sunt definiți ca fiind medicamente utilizate pentru tratarea infecțiilor cu etiologie bacteriană și sunt considerate fundamentale, atât pentru protejarea sănătății umane și animale, cât și pentru bunăstarea celor din urmă. Abuzul sau folosirea necorespunzătoare a antimicrobienulelor poate duce la apariția unor tulpini bacteriene rezistente care nu răspund la tratamentul administrat, așa cum s-a observat din ce în ce mai mult în ultimele decenii;
- astfel, rezistența la antibiotice (AMR) a tulpinilor bacteriene, dar și potențialul zoonotic al acestora, reprezintă la momentul actual, una dintre cele mai mari provocări, atât pentru sănătatea umană, cât și pentru cea animală;
- rezistența la antibiotice și transmiterea acesteia, implică o rețea dinamică și complexă de interacțiuni. Aceasta se poate transmite de la oameni la animale sau invers, prin lanțul alimentar, prin mediul înconjurător (ape reziduale, dejecții provenite de la animale, sol) sau prin contact direct (selectarea unor scheme terapeutice care sunt incomplet administrate - la oameni sau animale) (Figura 1);

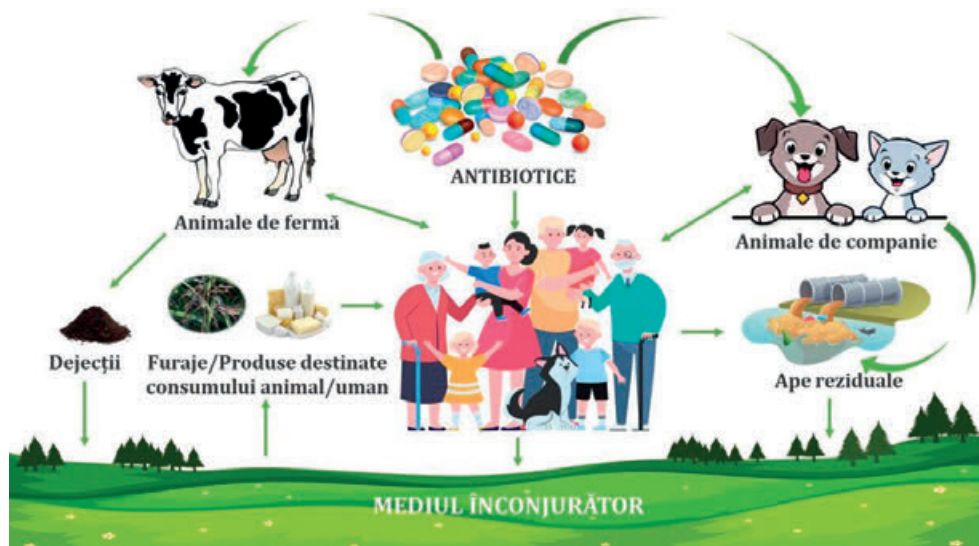


Figura 1 - Căi de transmitere a rezistenței la antibiotice la oameni și animale

- igiena precară, salubritatea și controlul infecțiilor reprezintă factori decisivi care contribuie la transmiterea rezistenței la antibiotice într-un ecosistem. De asemenea, călătoriile internaționale, migrația și comerțul, accelerează propagarea AMR. Acești factori demonstrează interconectivitatea oamenilor, animalelor și mediului, dar și necesitatea ca toate sectoarele să conlucreze pentru combaterea și reducerea AMR, toate acestea, sub umbrela conceptului ONE HEALTH;
- în domeniul zootehnic, utilizarea antimicrobielenor reprezintă o practică ce se realizează la scară largă atât pentru tratarea și controlul infecțiilor clinice cu etiologie bacteriană, în scop profilactic pentru prevenirea bolilor, cât și pentru stimularea creșterii animalelor la care acestea sunt administrate;
- astfel, la momentul actual, este necesar să se discute cu fermierii despre factorii, inclusiv criteriile pe care aceștia le iau în calcul pentru a decide dacă vor să trateze vițeii sau vacile în lactație cu antibiotice, cum selectează substanțele utilizate și în ce măsură este implicat medicul veterinar, având în vedere faptul că în sistemul extensiv de creștere, mulți fermieri dețin un

„mic inventar” de antimicrobiene prescrise de către medicul veterinar, pe care le folosesc pentru tratarea infecțiilor din cadrul efectivelor de animale pe care le dețin;

- astfel de abordări terapeutice sau în scop profilactic utilizate încă la scară largă de către fermieri, reprezintă factorii de risc din prima linie pentru AMR; Potrivit cercetărilor efectuate în ultimii ani, în general, selectarea antibioterapiei de primă intenție în efectivele de animale se realizează pe baza unor criterii care au fost bine documentate, printre cele mai importante numărându-se experiențele anterioare ale fermierilor în tratarea animalelor bolnave, costurile tratamentelor administrate, vârsta animalului și în cele din urmă, consultarea medicului veterinar (Figura 2);

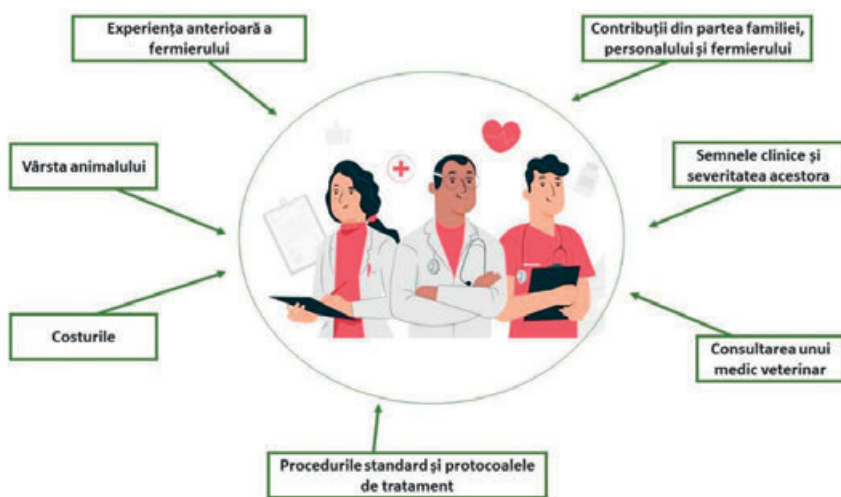


Figura 2 - Factorii de decizie pentru selectarea antibioterapiei de primă intenție în efectivele de animale

- având în vedere faptul că incidența AMR la nivel mondial crește anual, atât Organizația Mondială a Sănătății (OMS), cât și Centrul pentru Prevenirea și Controlul Bolilor (CDC) au dezvoltat planuri de acțiune pentru a se asigura că bolile cu etiologie bacteriană, pot fi tratate și prevenite cu antimicrobiene eficiente și sigure, utilizate în mod responsabil;

- astfel, ca parte integrantă a inițiativei soluțiilor pentru rezistența la antibiotice, CDC luptă împotriva AMR în alimente, ferme și animale de companie, venind în sprijinul medicilor veterinari cu instrumente, informații și pregătirea necesară pentru utilizarea corespunzătoare a antibioticelor;
- în scopul utilizării prudente a antimicrobieneleor la animale, se recomandă:
  1. Creșterea gradului de conștientizare și înțelegere a AMR prin intermediul organismelor veterinare și a instituțiilor de învățământ superior prin organizarea de workshopuri, ateliere și conferințe, care să vină în sprijinul personalului sanitar-veterinar din teren, încurajând astfel o cultură profesională de utilizare responsabilă și etică a antibioticelor la animale;
  2. Consolidarea cunoștințelor prin supraveghere și cercetare - dezvoltarea și implementarea unor sisteme/baze de date pentru colectarea, analiza și raportarea datelor cu privire la utilizarea agenților antimicrobieni la animalele producătoare de alimente și la animalele de companie, cu analize asociate și raportare anuală;
  3. Încurajarea implementării standardelor internaționale la nivelul fermelor de animale - colaborări strânse cu medici veterinari care:
    - ✓ să evalueze și să verifice prevalența/incidența rezistenței la antimicrobiene în cadrul efectivului urmărit;
    - ✓ să stabilească protocoale terapeutice după verificarea în prealabil a susceptibilității la antibiotice a tulpinilor bacteriene izolate;
    - ✓ să se asigure că protocolul terapeutic este respectat întocmai de către fermier, iar antimicrobienele nu sunt utilizate în scopuri non-terapeutice;
    - ✓ să încurajeze respectarea cu strictețe a măsurilor bunăstare și sănătate a animalelor prin: întreținerea acestora în condiții corespunzătoare de microclimat,



*nutriție adecvată și prevenirea bolilor prin respectarea condițiilor de igienă (animale și personal îngrijitor).*

**Eficiența economică:**

- creșterea gradului de conștientizare și înțelegere a rezistenței la antibiotice;
- reducerea costurilor la nivelul efectivului de animale.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- creșterea taurinelor și ovinelor pentru carne și lapte;
- creșterea păsărilor;
- animale de companie.

**Beneficiari potențiali:**

- Fermieri care dețin vaci pentru carne și lapte.
- Medici veterinari, Ingineri zootehniști, Cercetători științifici.
- Institute și stațiuni de cercetare.

# FERTILIZAREA *IN VITRO* ȘI EMBRIOTRANSFERUL LA SPECIA *Bos taurus*

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR, DANCU, IAȘI

**Autori:** Silviu-Ionuț BORȘ, Ioana-Cristina CRIVEI, Dan-Lucian DASCĂLU

## Principalele caracteristici:

- În practica curentă, aplicarea în mod eficient a biotehnicilor de producere a embrionilor *in vitro* a fost limitată de costuri, ineficiență și ratele de concepție scăzute. Cu toate acestea, producerea de embrioni *in vitro* la specia *Bos taurus* în asocierie cu programele de ameliorare, pot determina creșterea progresului genetic într-un timp foarte scurt. O opțiune rentabilă din punct de vedere economic ar fi reprezentată de utilizarea în aceste programe, a vacilor cu un istoric productiv foarte bun;
- **Etapele fertilizării *in vitro*** sunt: recoltarea și selectarea complexelor ovocit-cumulus, maturarea *in vitro* a complexelor ovocit-cumulus, capacitatea spermatozoizilor, fertilizarea *in vitro* (FIV) a ovocitelor, cultura prezumtivilor zigoți și embriotransferul:

1. **Recoltarea complexelor ovocit-cumulus** s-a realizat prin puncție transvaginală ecoghidată a foliculilor ovarieni (OPU-Ovum Pick-Up) folosind ecograful Aloka Prosound 2, atașat unui dispozitiv de recoltare prevăzut cu pompă de aspirare și ac 18 G. Presiunea negativă recomandată pentru recoltarea complexelor ovocit-cumulus la taurine este cuprinsă în intervalul 50-100 mmHg. Pentru recoltarea complexelor ovocit-cumulus s-a utilizat mediul BO-OPU (IVF Bioscience, United Kingdom), preîncălzit la 37°C. În urma aplicării metodei OPU (Figura 1), s-au puncționat în medie  $6,3 \pm 1,6$  foliculi ovarieni cu dimensiuni cuprinse

între 3 și 11 mm și s-a obținut o rată de recuperare de 30,2%;

2. **Selectarea complexelor ovocit-cumulus** care se pretează biotehnicii de fertilizare *in vitro* sunt cei cu aspect omogen al citoplasmei și strat complet de celule cumulus;

3. **Maturarea *in vitro*** a complexelor ovocit-cumulus s-a realizat timp de 21-24 de ore în atmosferă controlată. După identificare și selectare, complexele ovocit-cumulus au fost „spălate” de trei ori în mediul BO-Wash (IVF Bioscience, United Kingdom) și depuse în godeuri conținând 500  $\mu$ l mediu BO-IVM (IVF Bioscience, United Kingdom), în scopul maturării acestora (Figura 2) pentru o perioadă de 24 de ore, în atmosferă controlată la 38,8°C, 5% CO<sub>2</sub> și umiditate relativă de 90%;

4. **Pregătirea spermatozoizilor** prin utilizarea mediului Bo-SemenPrep. Pentru fiecare paietă cu material seminal, au fost folosite două flacoane cu câte 4 și respectiv 2 ml mediu Bo-SemenPrep (IVF Bioscience, United Kingdom). Pregătirea spermatozoizilor pentru fecundația *in vitro* s-a realizat prin centrifugarea acestora la 328 x g timp de 5 minute în flaconul de 4 și, respectiv 2 ml. După finalizarea acestei proceduri, un volum de 10  $\mu$ l din peletul cu spermatozoizi a fost utilizat pentru fiecare picătură (90  $\mu$ l) de fertilizare;

5. **Fertilizarea *in vitro* (FIV) a ovocitelor.** Înaintea realizării fertilizării *in vitro*, complexele ovocit-cumulus maturate au fost spălate în 200  $\mu$ l mediu pentru fertilizare BO-IVF (IVF Bioscience, United Kingdom), după care au fost transferate în micropicăturile pentru fertilizare. Pentru realizarea fertilizării *in vitro*, complexele ovocit-cumulus maturate au fost depuse în picături de 90  $\mu$ l mediu pentru fertilizare BO-IVF (IVF Bioscience, United Kingdom), care apoi au fost acoperite cu ulei mineral BO-OIL (IVF Bioscience, United Kingdom). După finalizarea acestei proceduri, aproximativ  $1 \times 10^6$  spermatozoizi/ml au fost

adăugați în interiorul picăturii pentru fertilizare, ca apoi gameții să fie transferați în incubator pentru o perioadă de 20 h la 38,8°C asigurându-se o atmosferă controlată cu 5% CO<sub>2</sub> și 90% umiditate relativă;

**6. Cultura prezumtivilor zigoți.** Pentru realizarea culturii prezumtivilor zigoți, s-a realizat îndepărtarea celulei cumulus cu ajutorul unei micropipete de 10 μl, în mediu special pentru cultura prezumtivilor zigoți BO-IVC (IVF Bioscience, United Kingdom). Pentru a realiza cultura prezumtivilor zigoți, s-a folosit o picătură de 100 μl mediu BO-IVC, în care aceștia au fost depuși. Înaintea introducerii plăcilor de cultură în incubator (38,8°C, 5% CO<sub>2</sub> și umiditate relativă de 90%), godeurile conținând mediul de cultură și prezumtivii zigoți au fost acoperite cu o peliculă de ulei mineral BO-OIL (IVF Bioscience, United Kingdom);

**7. Evaluarea zigoților în ziua 7** de cultură celulară a avut drept scop evidențierea eficienței protocolului aplicat de recoltare a complexelor ovocit-cumulus prin metoda OPU, fertilizarea *in vitro* a acestora și cultura prezumtivilor zigoți până la stadiul de blastociști expandați (Figura 3). În acest caz, s-a reușit obținerea unei rate de dezvoltare a zigoților de aproximativ 30,4% (Tabelul 1).

**8. Embriotransferul.** Pentru realizarea embriotransferului, s-a folosit mediul ABT-Holding (Pullman, Washington, USA). Blastociștii expandați după o prealabilă spălare efectuată în mediul ABT-Holding au fost transferați în paiete de 0,25 ml. După efectuarea embriotransferului la junincile receptoare, s-a realizat diagnosticul de gestație la 45 zile cu ajutorul ecografului Draminski iScan2 (Draminski, Poland). Prezența produsului de concepție în imaginea ecografică împreună cu lichidul uterin anecogen au fost considerate specifice pentru confirmarea diagnosticului de gestație (Figura 4).

Tabelul 1

Centralizator al rezultatelor obținute cu privire la efectuarea fertilizării *in vitro* la specia *Bos taurus* (rasa Bălțată cu Negru Românească) folosind ovocite recoltate prin OPU

Vaca donatoare	Foliculi punctionați	Complexe ovocit-cumulus	Blastocizi	Foliculi 3-4 mm	Foliculi 5-6 mm	Foliculi >7 mm
1	7	3	1	3	1	3
2	8	3	1	3	2	3
3	5	1	0	2	1	2
4	4	2	1	2	1	1
5	5	2	1	2	1	2
6	4	1	0	2	1	1
7	9	3	1	4	2	3
8	8	2	0	4	2	2
9	6	2	1	3	2	1
10	7	1	0	4	1	2
11	7	1	0	4	1	2
12	6	2	1	3	2	1

#### **Eficiența economică:**

- îmbunătățirea indicilor de reproducere la vaci;
- îmbunătățirea potențialului productiv în fermele de vaci pentru lapte;
- creșterea indicilor economici în fermele de creștere a vacilor;
- conservarea bovinelor din specia *Bos taurus* aflate în pericol de dispariție.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- creșterea bovinelor pentru carne și lapte.
- biotehnologii de reproducere asistată la bovine.

#### **Beneficiari potențiali:**

- fermierii care dețin vaci pentru carne și lapte;
- medici veterinari, ingineri zootehniști, cercetători științifici;
- institute de cercetare.



Figura 1 - Ziua -1: Recoltarea complexelor ovocit-cumulus prin puncție transvaginală ecoghidată (metoda Ovum Pick-Up)

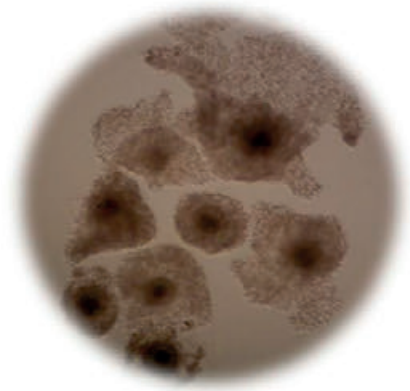


Figura 2 - Ziua 1: Complexele ovocit-cumulus maturate provenite din puncție transvaginală ecoghidată (Ovum Pick Up-OPU), înainte de inițierea fertilizării *in vitro* (imagine microscopică, stereo microscop, model Olympus SZ51)

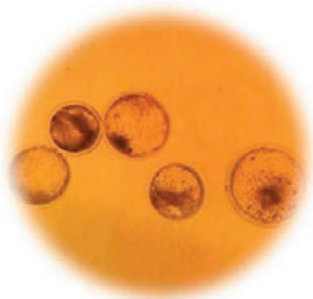


Figura 3 - Ziua 7 de cultură celulară, prezența a 5 blastociști obținuți din OPU asociat FIV (imagine microscopică, stereo microscop, model Olympus SZ51)



Figura 4 - Imagine ecografică a unei gestații obținută prin fertilizare *in vitro* și embriotranfer la specia *Bos taurus* (sondă ecografică transrectală de 7,5 MHz; adâncime de 12 cm). 1. Fetus bovin în ziua 45 de gestație. 2. Lichid alantoidian anecogen

# EVALUAREA CALITĂȚII MICROBIOLOGICE A LAPTELUI MATERIE-PRIMĂ PRIN TESTUL REDUCERII ALBASTRULUI DE METILEN

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU, IAȘI (SCDCB Dancu, Iași)

**Autori:** Andra-Sabina NECULAI-VALEANU, Adina-Mirela ARITON, Bianca-Maria MADESCU, Catalina SANDULEANU, C. RADU

## **Principalele caracteristici:**

- fermele de familie există din cele mai vechi timpuri și reprezintă un model de supraviețuire, pentru că nu au fost gândite ca generatoare de profit, ci ca factor de securitate alimentară;
- la ora actuală există aproape 2,8 mil. de gospodării de subzistență în România (Eurostat raporta în 2016 aproximativ 3,1 mil. gospodării), iar acestea contribuie deja substanțial la securitatea alimentară din unele județe, asigurând 80-100% din producția regională a mai multor lanțuri alimentare cheie;
- fermele de familie pot aduce diversitatea producției și pot face față mai ușor crizelor și schimbărilor din piață, deoarece au o capacitate mai mare de adaptare față de alți operatori. Datorită acestei adaptabilități, produsele oferite de fermele de familie răspund mai bine cerințelor consumatorilor;
- aproximativ 85% din produsele agroalimentare românești ating un standard ridicat de calitate, care poate fi comparat cu cel din statele cu o agricultură dezvoltată. Calitatea produselor lactate depinde însă de calitatea laptelui utilizat. De aceea, pentru dezvoltarea unor ferme de familie sustenabile sunt necesare investiții atât în tehnologie și implementarea unor măsuri care vizează asigurarea condițiilor optime de siguranță și igienă;
- prelucrarea unui lapte cu parametri de calitate neconformi determină dificultăți în procesarea diverselor produse lactate

datorită reducerii randamentului la obținerea brânzeturilor, precum și a deprecierei gustului, reducerea semnificativă a termenelor de valabilitate, atât pentru lapte, cât și pentru produsele lactate, precum unt, smântână, iaurt sau brânzeturi, precum și scăderea competitivității atât la nivel național, cât și la nivel internațional;

- în mod normal, laptele conține un număr relativ mic de germeni, creșterea numărului acestora fiind cauzat, de regulă, de nerespectarea normelor de igienă pentru muls, curățenia și igienizarea inadecvată a echipamentelor sau afecțiuni ale glandei mamare (mastită);
- unele tipuri de enterotoxine bacteriene nu sunt inactivate în timpul pasteurizării și uscării prin pulverizare a laptelui și pot reprezenta un pericol deosebit pentru consumatori datorită generării de toxinfecții alimentare;
- calitatea laptelui materie primă poate fi evaluată prin determinări fizico-chimice și microbiologice. Testul de reducere a albastrului de metilen este un test chimic pentru evaluarea numărului total de germeni din lapte. Principiul metodei constă în reducerea enzimatică a albastrului de metilen de către un organism metabolic activ. Culoarea conferită laptelui prin adăugarea unui colorant precum albastrul de metilen va dispărea mai mult sau mai puțin rapid, albastrul de metilen fiind un indicator redox, care își pierde culoarea în absența oxigenului.
- epuizarea oxigenului din lapte se datorează producției de substanțe reducătoare din lapte, respectiv ratei crescute a metabolismului bacterian. Astfel, timpul de reducere a culorii este influențat de încărcătura de germeni din lapte și reacțiile metabolice ale microorganismelor;
- cu cât decolorarea este mai rapidă, cu atât calitatea bacteriologică a laptelui este mai redusă. Acest test poate fi utilizat pe scară largă în ferme, în centrele de colectare a laptelui, precum și în unitățile de procesare (Figura 1).



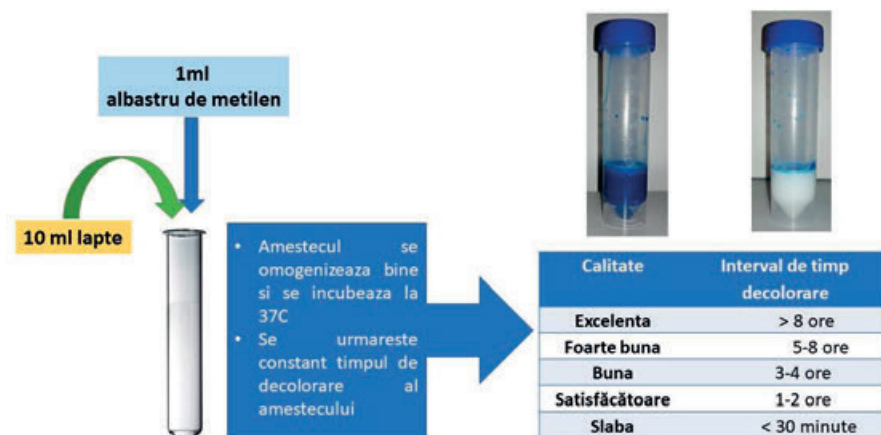


Figura 1 - Evaluarea calității microbiologice a laptelui materie primă prin testul reducerii albastrului de metilen

### Eficiența economică:

- reducerea cheltuielilor aferente reactivilor și consumabilelor de laborator, costuri reduse cu forța de muncă înalt specializată datorită ușurinței în efectuarea analizei, reducerea timpului de analiză a probelor;
- reducerea pierderilor economice, datorită identificării rapide a laptelui materie-primă cu încărcătură microbiană peste limita admisă, de 100 000 UFC/mL;
- asigurarea unui lapte materie-primă și a unor produse lactate de calitate, conform standardelor europene.

### Domeniul de aplicabilitate:

- zootehnie - creșterea vacilor pentru lapte și carne;
- medicină veterinară;
- industrie alimentară.

### Beneficiari potențiali:

- ferme de familie; crescători și fermierii de vaci pentru carne și lapte; asociații ale crescătorilor de bovine; centre de colectare a laptelui; unități de procesare a laptelui.

# ÎNSUȘIRILE DE PRODUCȚIE ȘI INDICII DE REPRODUCȚIE ALE TINERETULUI FEMEL PESTE 18 LUNI ȘI A EFECTIVULUI MATCĂ DIN RASA PINZGAU DE TRANSILVANIA

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR TÂRGU MUREȘ (SCDB Tg. Mureș)

**Autori:** Flavius Alin COZMA, Oana Maria COZMA, Ioan OROIAN

## **Principalele caracteristici:**

- datorită calităților ei de rusticitate, de rezistență la mediul specific zonelor colinare și muntoase, cu o longevitate productivă și vigoare biologică de supraviețuire remarcabilă, expresie a geneticii ei distincte față de alte rase, rasa **Pinzgau de Transilvania** trebuie considerată o componentă a patrimoniului genetic național;
- cercetarea în sine și-a propus să studieze producțiile de lapte și de carne la rasa **Pinzgau de Transilvania** și calitatea acestora în condițiile în care rasa este în pericol de dispariție, datorită metișării excesive cu alte rase mixte sau chiar rase de carne;
- materialul biologic care face obiectul studiului este alcătuit din efectivul de bovine din rasa **Pinzgau de Transilvania** care constituie nucleul de conservare a rasei în pericol de dispariție. În momentul de față, efectivul este de 32 de capete bovine de diferite vârste, sex și stare fiziologică;
- s-a efectuat calcularea cantității de lapte muls pe perioadă definită, extrapolarea rezultatelor pe perioada standard de 305 zile de lactație, conținutul de grăsime și proteine în procente, respectiv în kilograme. Pentru evaluarea producției de carne s-au obținut date referitoare la greutatea carcasei și clasificarea acestora conform sistemului EUROP;



- astfel, vârsta tineretului femel la data montei variază între 17 și 29 luni, media fiind de 21,77 luni. Greutatea la această vârstă reprezintă aproximativ 70% din greutatea de adult și are valoarea de aproximativ 350 kg. Calving interval-ul este în medie de 457 de zile, având o valoare minimă de 346 și o valoare maximă de 571 de zile. Numărul mediu de doze necesare pentru obținerea unei gestații la tineretul femel din rasa **Pinzgau de Transilvania** este de 1,88 doze. Service period-ul are o medie de 175,14 zile, valorile fiind cuprinse între 59 și 294 de zile;
- producția medie zilnică de lapte este de 10,01 litri pe perioada medie de lactație de 305 zile, respectiv 10,00 litri/zi pe perioada mulsă. Lungimea medie a lactației este de 317 zile, variind între 113 zile până la maxima de 485 zile. Procentul mediu de proteine din lapte este de 3,56%, cu valoare minimă de 3,14% și cea maximă de 3,90%. Producția globală de proteine exprimată în kg variază între 60 și 165 kg, având o medie de 109 kg. Procentul de grăsime are valori cuprinse între 3,51 și 3,95%, având o medie de 3,71%, astfel producția totală medie de grăsime pe lactație a fost de 112,83 kg, fiind cuprinsă între 56 și 154 kg;
- producția de lapte medie calculată a efectivului studiat a fost de 3056,5 litri de lapte pe perioada standard a lactației de 305

zile, astfel valoare minimă a fost de 1599 litri, iar cea maximă de 4240 litri lapte;

- carcasele provenite de la taurinele abatorizate au fost clasificate cu calificativul –O. Gradul de acoperire cu grăsime al carcaselor este cuprins între 1-3.

#### **Eficiența economică:**

- S-au obținut informațiile necesare în vederea caracterizării producțiilor animaliere și a procesului reproductiv în cazul bovinelor din rasa **Pinzgau de Transilvania**.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie;
- creșterea, exploatarea, ameliorarea, reproducția și conservarea resurselor genetice a bovinelor;
- conservarea fondului genetic al speciilor autohtone și menținerea diversității genetice a populațiilor de animale de interes zootehnic.

#### **Beneficiari potențiali:**

- ferme de creștere a bovinelor;
- ingineri zootehniști;
- unități de cercetare.

# TEHNOLOGIA CONSERVĂRII SORGULUI DE BOABE SUB FORMĂ DE PASTĂ

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR TÂRGU MUREȘ (SCDB Tg. Mureș)

**Autori:** Iustina LOBONȚIU, Zsuzsa DOMOKOS, Ioan OROIAN, Mihai BOARU

## Principalele caracteristici:

- găsirea unor soluții care să fie viabile și din punct de vedere economic, a reprezentat preocuparea noastră constantă timp de mai mulți ani;
- în prezent suntem posesorii unei soluții proprii de conservare a boabelor de sorg cu umiditate ridicată la recoltare, care este mai rentabilă din punct de vedere economic față de conservarea prin uscare;
- folosirea acestei tehnologii ne permite să introducem hibrizi cu perioadă de vegetație mai lungă, cu producții mai mari, dar care nu se încadrează în suma temperaturilor active realizate în zona noastră;
- soluția de conservare o constituie recoltarea boabelor cu umiditate de peste 25%, transformarea în pastă cu o moară cu cilindrii care zdrobesc boabele; conservarea în silobeguri.
- în timpul efectuării operației de zdrobire și măcinare, masa de sorg este tratată cu un inoculat pentru conservare;
- întrucât nu deținem date referitoare la ce umiditate a boabelor conservarea se obține cele mai bune rezultate, este necesară continuarea testărilor;
- considerăm că acest procedeu este cel mai economic față de procedeul uscării în instalații pe bază de agent termic.

Nevoia introducerii în zona noastră a sorgului este determinată de următoarele avantaje față de porumbul pentru boabe:

- eficiență economică;

- sorgul este mai rezistent la secetă față de porumb;
- valorifică terenurile cu fertilitate mai slabă;
- pentru o unitate de substanță uscată consumă mai puțină apă;
- folosește apa din substraturile mai profunde ale solului;
- nu este distrus de animalele sălbatice (mistreți, urși, capre);
- nu sunt pierderi prin sustragere ca la porumb;
- producția la hibridii semitardivi este egală cu producția hibridilor de porumb din grupa FAO 250-300 pentru producția de boabe;
- compoziția chimică a boabelor este foarte apropiată de a porumbului, iar la unele elemente este superioară.

**Tabelul 1**

**Rezultatele analizelor comparative ale pastei de sorg și ale făinii de porumb**

Element, %	Porumb	Sorg	Diferența
Proteină	7,4	8,44	1,04
Grăsimi	1,7	1,8	0,1
Amidon	64,43	75,94	11,51
Fibră	4,89	5,34	0,45
Cenușă	1,54	1,75	0,21

- tehnologia de conservare sub formă de pastă la umiditate de peste 25%, permite cultivarea sorgului pentru boabe și în zonele cu deficit termic mai redus.

**Eficiența economică:**

- producție acoperitoare economic, calitate egală sau superioară față de cea a porumbului, tehnologie de conservare mai eficientă din punct de vedere economic.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie;
- fiind o unitate de cercetare axată pe creșterea bovinelor, utilizarea pastei de sorg s-a testat pe această specie, dar nu este lipsită de interes testarea și pe alte specii;

- îmbunătățirea bazei furajere al sectorului de creșterea bovinelor.

**Beneficiari potențiali:**

- ferme de creștere a bovinelor;
- ingineri zootehniști;
- unități de cercetare.

# ÎMBUNĂTĂȚIREA LONGEVITĂȚII PRODUCTIVE A BIVOLIȚELOR CU PRODUCȚII MARI DE LAPTE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA (SCDB Șercaia)

**Autori:** Remus CHIOREAN, Adrian BOTA, Horațiu BUJDEI

## **Principalele caracteristici:**

- longevitatea productivă reprezintă fie numărul de zile pe care o bivoliță le are de la data primei fătări până la data reformării ei (durata vieții productive), fie numărul de lactații inițiate până la reformarea ei;
- longevitatea productivă este un caracter cantitativ complex, influențat de mai mulți factori, dintre care se enumeră: producția de lapte, fecunditatea, bunăstarea și sănătatea animală, conformația corporală și practicile manageriale la nivel de fermă;
- factorii de influență sunt grupați în patru categorii: reproducție, performanță, sănătate și management. Fiecare categorie, la rândul său, este asociată cu genetica, producția, nutriția, alimentația, sistemul de adăpostire, sănătatea și bunăstarea animalelor, conformația corporală și practicile manageriale aplicate în fermă;
- reforma bivolițelor de lapte este făcută voluntar (în principal, din cauza productivității slabe) sau involuntar (în special, din cauza problemelor de sănătate și fecunditate);
- se stabilesc acțiunile prioritare care trebuie să vizeze reducerea reformelor involuntare și stabilirea unui raport optim între reformele voluntare și cele involuntare;
- prin îmbunătățirea longevității productive, se modifică structura de vârstă a efectivului de bivolițe (va cuprinde mai multe bivolițe multipare care, de regulă, au producții mari de lapte) și cresc șansele de a se face reforma voluntară a celor cu



producții mici de lapte. Ca urmare, se reduce rata de înlocuire a reformelor involuntare și a costurilor de producție. Întrucât sunt necesare mai puține juninci de înlocuire pentru menținerea efectivului de bivolițe, este posibilă și o intensitate de selecție mai mare;

- înlocuirea animalelor reformate cu juninci sub potențialul productiv mediu al efectivului de bivolițe nu trebuie făcută;
- pe parcursul ultimei lactații, bivolițele ies din efectiv, în general, din următoarele motive: între 0 și 270 zile post-partum, din cauza problemelor de sănătate, iar peste 270 zile, din cauza infertilității. Timpul când animalele ies din efectiv pe parcursul ultimei lactații reflectă și nivelul managementului aplicat în fermă;
- în condițiile de la SCDCB Șercaia, motivele pentru care s-a făcut reformarea bivolițelor au fost din cauza problemelor de reproducție (30%), sănătate (40%), performanță productivă (20%) și de management (10%) în perioada de studiu 2017–2021. Pe lactații, în anul 2021, procentul bivolițelor reformate a fost de 3% în lactația I, 5% în lactația a II-a, 7% în lactația a III-a, 11% în lactația a IV-a, 14% în lactația a V-a și 17% în lactația a VI-a și 43% în lactariile VII-XIII;
- numărul mediu de lactații ale animalelor reformate a fost, în anul 2021, de 5,70 lactații. Animalele reformate au avut o producție de lapte cumulată de 8835 kg, cu 658 kg de grăsime și 389 kg proteină;
- întregul efectiv de bivolițe luat în studiu face parte din rasa **Bivol Românesc**;
- pentru o îmbunătățire a longevității productive cu o lactație au fost studiați, ca factori de influență, vârsta la prima fătare, stadiul și numărul lactației și unele componente compoziționale ale laptelui (grăsime și proteină);
- inseminarea fecundă la junincile de bivol trebuie realizată la vârsta de 24–26 luni, astfel încât prima fătare să fie între 35 și 37 luni. Stadiul și numărul lactațiilor influențează rata concepției;
- corectarea deficiențelor semnalate a determinat ca, la sfârșitul

anului 2021, numărul mediu de lactații pe o bivoliță reformată să crească la 6,79 lactații comparativ cu 5,05 lactații, la sfârșitul anului 2017.

### **Eficiența economică:**

- animalele aflate în primele șase lactații sunt superioare din punct de vedere genetic, iar controlul longevității productive, a bivolițelor aflate în aceste lactații, este făcut cu scopul de a obține venituri financiare maxime;
- bivolițele cu producții mari de lapte sunt profitabile după lactația a IV-a și impactul lor economic este pozitiv asupra veniturilor nete;
- eficiența economică a longevității productive a bivolițelor, în condițiile de la SCDCB Șercaia, a fost următoarea: venitul net al unei bivolițe reformate a crescut de la 430 lei în prima lactație la 1025 lei în a V-a lactație, după care a scăzut la 620 lei în lactațiile VI-VII și la 450 lei în lactațiile VIII-XIII. După lactația a XIII-a, în condițiile de la SCDCB Șercaia, bivolițele trebuie reformate (generează venituri nete negative).

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- fermele de bivolițe pentru lapte.

### **Beneficiari potențiali:**

- fermierii cu efective de peste 10 bivolițe;
- ingineri zootehniști, medici veterinari și consultanți în domeniu;
- procesatori de lapte de bivoliță.

# INFLUENȚA METODEI DE ÎNȚĂRCARE ASUPRA PERFORMANȚELOR DE CREȘTERE A VIȚELOR DE BIVOL

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA (SCDB Șercaia)

**Autori:** Remus CHIOREAN, Adrian BOTA, Horațiu BUJDEI

## Principalele caracteristici:

- metoda de înțârcare propusă se bazează pe rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul SCDCB Șercaia;
- cercetările efectuate au vizat optimizarea metodelor de înțârcare în raport cu cerințele fiziologice și de bunăstare a vițelilor de bivol;
- potențialul influent al metodei de înțârcare asupra performanțelor de creștere a vițelilor de bivol a fost cuantificat în baza amplitudinii crizei de înțârcare, sub aspectul greutateii corporale la vârsta de 120 de zile;
- parametrii vizând performanțele de creștere a vițelilor incluse în studiu au constatat în:
  - evaluarea greutateii corporale medii a vițelilor la vârsta de 90 de zile (vârsta stabilită pentru înțârcare) în raport cu sezonul calendaristic (vara, iarna), respectiv în raport cu metoda de înțârcare aleasă pentru a fi aplicată celor două grupe de viței (viței înțârcați brusc, respectiv treptat):
    - înțârcarea treptată s-a efectuat la finalul perioadei de preîncărcare, stabilită la 10 zile (intervalul de vârstă 90-100 zile);
    - vițelii aferenți grupului destinat înțârcării treptate au prezentat greutate corporale medii la vârsta de 90 de zile de 85 kg în sezonul de vară, comparativ cu valoarea medie de 82 kg înregistrată în sezonul rece;

- vițeii aferenți grupului destinat înțârcării bruște au înregistrat greutatea corporală medie la vârsta de 90 de zile de 81 kg în sezonul de vară comparativ cu valoarea medie de 79 kg înregistrată în sezonul rece.
- înregistrarea greutății corporale medii ale vițeilor la vârsta de 100 de zile, în raport cu sezonul calendaristic și cu metoda de înțârcare implementată:
  - vițeii înțârcați treptat în sezonul de vară au prezentat o greutate corporală medie, la vârsta de 100 de zile, de 83 kg, comparabilă cu cea înregistrată la vârsta de 90 de zile (85 kg);
  - vițeii înțârcați brusc în sezonul de vară au prezentat o greutate corporală medie, la vârsta de 100 de zile, de 80 kg redusă comparativ cu cea aferentă vârstei de 90 de zile (82 kg);
  - vițeii înțârcați treptat în sezonul de iarnă au prezentat o greutate corporală medie la vârsta de 100 de zile de 76 kg comparabilă cu cea înregistrată la vârsta de 90 de zile (79 kg);
  - vițeii înțârcați brusc în sezonul de iarnă au prezentat o greutate corporală medie la vârsta de 100 de zile de 74 kg redusă comparativ cu cea aferentă vârstei de 90 de zile (82 kg).
- stabilirea nivelului de influență al factorilor studiați asupra performanțelor de creștere a vițeilor de bivoli:
  - performanțele proprii de creștere a vițeilor în perioada imediat următoare înțârcării sunt puternic influențate de metoda de înțârcare;
  - sezonul calendaristic nu influențează în mod evident efectele crizei de înțârcare.

### **Eficiența economică:**

- implementarea în practica zootehnică uzuală a metodei de înțârcare treptată (cu 10 zile perioadă de preînțârcare) permite

gestionarea eficientă a condiției de bunăstare a vieților de bivoli precum și a resurselor furajere (lactate, vegetale);

- cunoașterea influenței și a efectelor metodei de întărire asupra performanțelor de creștere ale vițelilor de bivoli a permis:
  - adoptarea unor conduite adecvate și adaptate punctual în ceea ce privește eforturile de optimizare a fluxului tehnologic din cadrul fermelor;
  - reducerea pierderilor din efectiv cauzate de incidența afecțiunilor morbide apărute la vițelii ca urmare a schimbării bruște și radicale a dietei vițelilor;
  - crearea premiselor pentru obținerea de tineret bubalin femel de reproducție netarat ca urmare a diferitelor afecțiuni contractate pe durata creșterii vițelilor;
  - reducerea pierderilor de spor mediu zilnic și implicit, a pierderilor economice cu impact major în exercițiul financiar al fermelor;
  - adaptarea dinamică a unor verigi tehnologice la specificul creșterii vițelilor de reproducție astfel încât să se asigure bunăstarea acestora și stabilirea unor criterii obiective, care să fie utilizate în aprecierea condiției de bunăstare a vițelilor.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie - fermele de bubaline; bunăstare - efectivele de vițelii de bivoli.

**Beneficiari potențiali:**

- fermierii particulari, crescători de bubaline.

# EVALUAREA ÎN CONDIȚII DE FERMĂ A EFECTULUI POLIMORFISMULUI GENEI ALFA S1 CAZEINA (CSN1S1) ASUPRA RANDAMENTULUI DE PROCESARE ÎN BRÂNZETURI A LAPTELUI, LA CAPRINE DIN RASA CARPATINĂ

**Unitate elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR  
PALAS - CONSTANȚA (ICDCOC Palas - Constanța)

**Autori:** Andreea ANGHEL, Dorina NADOLU

## Principalele caracteristici:

- unul dintre factorii genetici limitativi ai eficienței creșterii caprinelor este variabilitatea mare a conținutului de cazeină coagulabilă din lapte, esențial pentru obținerea unui randament mare de brânză/litru de lapte;
- studiile privind efectul polimorfismului genei pentru alfa s1 cazeina (*CNS1S1*) asupra calității de procesare a laptelui arată că alela *A*, în comparație cu alelele *E* și *F*, are un efect semnificativ (pozitiv) asupra calității laptelui, astfel conținutul de proteină totală pentru genotipurile *AA* este de 31,9 g/l de lapte, versus *FF* care este de 27,1 g/l de lapte;
- pe baza analizelor biochimice ale laptelui și a genotipurilor genei *CSN1S1* s-au constituit 2 loturi de femele, corespunzătoare genotipurilor *AA* și *FF*. Cele două loturi de capre au fost menținute împreună, beneficiind de aceeași hrănire și aceleași condiții de întreținere. Cantitatea totală de lapte corespunzătoare fiecărui lot din fiecare fermă a fost cântărită, iar după filtrare s-a încălzit până la 33-34°C, și s-a adăugat cheagul *Fromase granule*, preparat conform indicațiilor din prospect (1 gram/50 kg lapte, dizolvat pentru 15-20 min în 100 ml apă rece fără clor). După un repaus de 30-40 minute s-a tăiat coagulul și s-a colectat zerul exprimat, iar pentru

determinarea randamentului de conversie a laptelui în brânză diferențiat pentru cele două loturi s-au realizat cântăririle diferențiate ale celor două probe de coagul și zerul aferent;

- la desprinderea cheagului cu mâna, secțiunea la coagulul din laptele de la caprele din lotul cu genotipul *AA* este netedă, fermă, sticloasă, cu aspect gelatinos. Coagulul provenit din laptele de la caprele din lotul cu genotipul *FF* este ușor sfărâmicios, de consistență ușor mai moale, comparativ cu prima situație, iar pe secțiune are aspect granulat, măzărat;

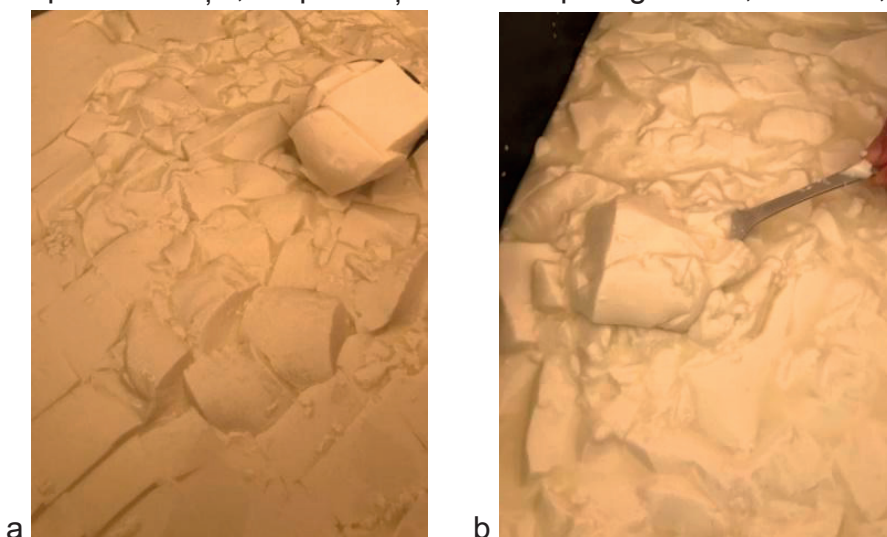


Figura 1 - Fraționarea coagulului:

a - coagul din lapte de la capre purtătoare ale alelei *AA*; b- coagul din lapte de la capre purtătoare ale alelei *FF*

- randamentul de transformare a laptelui crud în brânză, respectiv de coagulare a proteinelor este mai mare în cazul laptelui colectat de la femelele purtătoare ale genotipului *CSN1S1 AA* (19,206 %) față de laptele colectat de la caprele purtătoare ale genotipului *CSN1S1 FF* (16,197%);
- aceste rezultate au fost diseminate prin demonstrații practice cu participarea unor fermieri din cadrul asociației ANCC Caprirom, cu prilejul organizării unor cursuri de perfecționare în procesul de obținere al brânzeturilor maturate.



Figura 2 - Imagini de la demonstrația practică

**Eficiența economică:**

- ameliorarea calitativă a producției de lapte la rasa Carpatină prin utilizarea markerului genetic - genotipul de la locusul alfa s1 cazeinei (*CSN1S1*).

**Domeniu de aplicabilitate:**

- creșterea și selecția caprinelor pentru producția de lapte.

**Beneficiari potențiali**

- unități de procesare a laptelui de capră;
- ferme de caprine.



# REZULTATE PRIVIND APTITUDINILE PENTRU PRODUȚIA DE CARNE A MIEILOR DIN RASA ȚIGAIE RUGINIE DE LA ICDCOC PALAS-BAZA EXPERIMENTALĂ REGHIN

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS - CONSTANȚA - BAZA EXPERIMENTALĂ REGHIN (ICDCOC Palas - Constanța)

**Autori:** Elena ILIȘIU, Ion Dumitru CHIRTEȘ, Călin Vasile ILIȘIU, Daniela Rodica MARE

## **Principalele caracteristici:**

- prin aplicarea selecției în rasă curată s-au obținut miei din rasa **Țigaie ruginie**, cu aptitudini superioare pentru producția de carne, a căror carcase s-au încadrat în clasele U și R ale Grilei Europene de Clasificare, carnea având însușiri organoleptice superioare, fiind succulentă, perselată, fără gust specific pronunțat, cu stratul de grăsime dispus uniform și tineretul ovin femel putând fi introdus precoce la reproducție, la vârsta de 8-10 luni.
- principalii indicatori luați în considerare în lucrările de ameliorare au fost: greutatea corporală a mieilor la înțârcare (70 zile), la 5 luni și la 7 luni; viteza de creștere a mieilor; prolificitatea oilor; greutatea femelelor la data introducerii la reproducție în primul an de viață;
- selecția animalelor s-a făcut în două etape: la înțârcare și la vârsta de 7 luni. Greutatea corporală minimă admisă la cele 2 momente a fost 18 kg – la înțârcare (70 zile) cu un spor mediu zilnic minim de 200 g, iar la vârsta de 7 luni - 35 kg la masculi și 30 kg la femele;
- creșterea tineretului pentru prăsilă se realizează intensiv-dirijat, astfel ca la vârsta de 10 luni tineretul mascul să atingă

greutatea corporală minimă de 50 kg, iar tineretul femel 40-45 kg, așa încât să poată fi introdus precoce la reproducție;

- indicii de reproducție obținuți la tineretul femel introdus la reproducție la vârsta de 8 luni au fost: fecunditate - 78,43%, prolificitate - 105%, rata înțârcării 78,57%, comparativ cu 94,60% - fecunditate, 105,24% - prolificitate și 91,40% - rata înțârcării, indici realizați de oile adulte;
- mieii obținuți de la tineretul femel au realizat la îngrășarea intensivă un spor mediu zilnic de  $207.28 \pm 5.24$  g, mai mare cu 14,60% față de sporul realizat de mieii proveniți de la oile adulte de  $180.87 \pm 3.86$  g;
- valoarea randamentului la sacrificare a fost de 47.94% la mieii proveniți de la tineretul femel și 48.92% la mieii proveniți de la oile adulte, fiind superior cu 0,98 puncte procentuale la aceștia din urmă.
- ponderea regiunilor tranșate din carcasă pentru carnea de calitate I (jigou, cotlet, spată+braț) a fost de 33.75%, 14.97%, 18.78%, față de respectiv 30,31%, 14,54% și 17,63% cât s-a realizat la mieii proveniți de la oile adulte, valorile obținute la tineretul femel fiind superioare cu 3,44, 0,43, respectiv cu 0,27 puncte procentuale comparativ cu oile adulte.
- rezultatele obținute în privința compoziției tisulare a carcaselor au evidențiat faptul că ameliorarea performanțelor de creștere au influențat pozitiv și calitatea carcaselor. Astfel, la mieii de la tineretul femel, carnea a fost în proporție de 61,42%, oasele - 20,55%, iar grăsimea de 18,03%, față de 59,30% - carne, 19,97% - oase și 20,73% grăsime la lotul de miei de la oile adulte;
- la clasificarea carcaselor după grila EUROP s-a constatat că la mieii proveniți de la tineretul femel, carcusele au fost încadrate după conformație în clasele U, R și O (carcuse foarte bune, bune și potrivite), iar după starea de îngrășare în clasele 3 și 4 (carcuse mediu grase și carcuse grase), în timp ce carcusele provenite de la oile adulte au fost încadrate după conformație

în clasele R și O (carcase bune și potrivite), iar după starea de îngrășare în clasele 4 și 5 (carcase grase și foarte grase).

- selecția în direcția ameliorării indicilor calitativi ai cărnii a influențat favorabil și calitatea gustativă a cărnii de miel, rezultând o carne mai suculentă și fragedă, la care gustul specific de miel a fost atenuat. Astfel, pe o scară de la 1 la 7 (în care 1 a însemnat fără diferențe, iar 7 - diferență foarte mare), s-a constatat că, suculența a avut o valoare medie de 5,19 la lotul de miei de la tineretul femel și de 3, 11 la lotul de miei de la oile adulte.

#### **Eficiența economică:**

- valorificarea de material genetic cu aptitudini superioare pentru producția de carne;
- obținerea de carcase de calitate superioară care pot fi valorificate la prețuri superioare;
- rentabilizarea fermelor prin introducerea în circuitul economic a femelelor la vârsta de 8-10 luni;
- posibilități de valorificare la export a mieilor;

#### **Domeniul de utilizare:**

- zootehnie - creșterea ovinelor.

#### **Beneficiari potențiali:**

- exploatații de ovine de rasa **Țigaie ruginie** de diferite dimensiuni;
- societăți comerciale și asociații agricole private;
- alte unități de creștere a ovinelor.



Figura 1 - Carcase de miei proveniți de la tineret femel din rasa **Țigaie ruginie** (foto: original)

Figura 2 - Carcase de miei proveniți de la oi adulte din rasa **Țigaie ruginie** (foto: original)

# CERCETĂRI PRIVIND CARACTERELE IEZILOR OBȚINUȚI PRIN ÎNCRUCIȘAREA CAPRELOR LOCALE CU ȚAPI DIN RASA ANGLO-NUBIANĂ ÎN VEDEREA FORMĂRII UNUI TIP LOCAL DE CARNE

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR  
POPĂUȚI, BOTOȘANI (SCDCOC Popăuți)

**Autori:** Alexandru Marian FLOREA, Ionică NECHIFOR, Constantin  
PASCAL, Andre CRÂȘMARU, Mirel BRÂNZEI, Oana ONCIU

## Principalele caracteristici:

- au făcut obiectul analizelor produșii (iezii) rezultați din încrucișarea caprelor autohtone cu țapi de rasă **Anglo-nubiană**.

## Caracteristici morfologice:

- analizele din punct de vedere al caracterelor morfologice, prin determinări biometrice și cântăriri periodice, indică valori medii situate peste valorile medii înregistrate în anii anteriori când nu erau folosiți țapi de rasă **Anglo-nubiană**;
- încă de la naștere iezii au avut valori ale greutateii medii și ale măsurătorilor corporale îmbunătățite față de cele obținute în anii anteriori, astfel:
  - greutatea corporală medie a fost de 3,77 kg la masculi și 3,7 kg la femele;
  - înălțimea la greabăn a fost de 34 cm la masculi și 33 cm la femele;
  - înălțimea la crupă a fost de 36 cm, atât la masculi cât și la femele;
  - perimetrul toracic a fost de 35 cm la masculi și 34 cm la femele;
  - adâncimea toracelui a fost de 15 cm la masculi și 14 cm la femele.

### **Caracteristici fiziologice:**

- utilizarea țapilor de rasă **Anglo-nubiană** a adus o îmbunătățire ușoară a valorilor indicilor de reproducție, obținându-se:
  - Fecunditate - 97,91%
  - Natalitate - 136,7%
  - Prolificitate - 142,55%
  - Avort - 2,08%
  - Fătări simple - 57,45%
  - Fătări duble - 40,42%
  - Fătări triple - 2,13%

### **Capacitatea de producție:**

- iezii metis au avut un spor mediu zilnic pentru perioada analizată de 182 g/zi la femele și 206 g/zi la masculi, cu o greutate medie la vârsta de 90 zile de 16,39 kg la femele și 18,59 kg la masculi.

### **Indici de calitate:**

- prin interpretarea datelor obținute ca urmare a analizei statistice Anova OneWay se poate afirma că diferențele între sexe în privința intensității de creștere în intervalul de referință 30-60 de zile sunt semnificative statistic  $p < 0.05$  ( $p = 0.001$ ) și  $F = 11.965$ . Astfel putem afirma că produșii de sex masculin au o intensitate de creștere semnificativ mai ridicată pentru intervalul 30-60 de zile decât produșii de sex feminin.

### **Eficiența economică:**

- ameliorarea populației de capre autohtone prin îmbunătățirea producției de carne și lapte și valorificarea acestor producții.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie - obținerea unui populații de caprine cu aptitudini sporite în privința producției de carne și lapte, în vederea stabilizării și omologării acesteia.

## Beneficiari potențiali:

- crescătorii de caprine.



Figura 1 - lezi F1 obținuți în anul 2021



Figura 2 - Femele adulte, capre autohtone

# **CERCETĂRI PRIVIND CARACTERELE MORFOLOGICE ȘI PERFORMANȚA DE PRODUCȚIE SPECIFICE UNOR VARIETĂȚI DE CULOARE DIN CADRUL RASEI KARAKUL DE BOTOȘANI (ALB, ROZ ȘI HALILI) ÎN VEDEREA CONSOLIDĂRII GENETICE**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR POPĂUȚI, BOTOȘANI (SCDCOC Popăuți)

**Autori:** Ionică NECHIFOR, Alexandru Marian FLOREA, Constantin PASCAL, Andre CRĂȘMARU, Andrei ALBAȚA, Oana ONCIU, Mirel BRÂNZEI

## **Principalele caracteristici:**

- în cadrul celor trei varietăți de culoare, deși numărul indivizilor este redus, pentru prăsilă au fost reținuți doar acei miei care au calități bune ale însușirilor calitative ale buclajului, respectiv: culoare cu o uniformitate bună, forma buclei sub formă de tub sau val, mărimea mijlocie a buclei, rezistența și elasticitatea bune, luciul fibrelor bun, foarte bun și intens și constituția robustă.

## **Caracteristici morfologice:**

- indivizii din cele trei varietăți de culoare reținuți pentru prăsilă au o uniformitate bună a culorii și o constituție robustă, uniformitate mijlocie și slabă, alături de o constituție fină care se regăsește în general la indivizii cu destinația pentru carne sau pentru sacrificare - pielicele.

## **Caracteristici fiziologice:**

- prin selecția pentru prăsilă a indivizilor cu cele mai bune însușiri ale buclajului dar și cu o constituție robustă asigurăm o vigurozitate crescută a generațiilor viitoare.



### Capacitatea de producție:

- sporul mediu zilnic de creștere a indivizilor din cele trei varietăți pentru perioada 0-180 zile a fost de 198 g/zi la femelele și 218 g/zi la masculii din varietatea albă, 201 g/zi la femelele și 233 g/zi la masculii din varietatea roz și 207 g/zi la femelele și 239 g/zi la masculii din varietatea albă.

### Indici de calitate:

- în ceea ce privește forma buclei, indivizii din varietatea albă, au un procent de 23,07% buclaj tubular și 48,27% buclaj sub formă de val și sunt reținuți pentru prăsilă. Indivizii din varietatea roz reținuți pentru prăsilă au un procent de 42,86% buclaj tubular și 36,96% buclaj sub formă de val, iar indivizii din varietatea halili reținuți pentru prăsilă au un procent de 18,18% buclaj sub formă de val.
- în ceea ce privește calitatea fibrei, la varietatea albă, toți indivizii cu fibră mătăsoasă au fost reținuți pentru prăsilă, iar un procent de 37,50% au o fibră normală. La varietatea roz indivizii reținuți pentru prăsilă au 63,63% fibră mătăsoasă și 32,76% fibră normală. La varietatea halili nu se regăsesc indivizi cu fibră mătăsoasă pentru prăsilă, ci doar un procent de 20% au fibră normală.
- în ceea ce privește luciul buclajului, la varietatea albă nu se regăsesc indivizi cu luciul intens la prăsilă ci doar luciul foarte bun 75% și luciul bun 40%, la varietatea roz indivizi cu luciul intens 66,66%, luciul foarte bun 45% și luciul bun 30,65%. La varietatea halili la prăsilă se regăsește luciul foarte bun și luciul bun.

### Eficiența economică:

- creșterea veniturilor prin valorificarea producției de pielicele din varietățile alb, roz și halili întrucât aceste varietăți reprezintă culori de o frumusețe aparte în cadrul rasei **Karakul de Botoșani**, fiind foarte căutate în industria de îmbrăcăminte și accesorii.

### Domeniul de aplicabilitate:

- formarea tipului caracteristic fiecărei varietăți de culoarea în vederea omologării acestora.

### Beneficiari potențiali:

- crescătorii de ovine de rasă **Karakul de Botoșani**.



Figura 1 - Masculi Karakul de Botoșani varietatea albă, reținuți pentru prăsilă în anul 2021



Figura 2 - Masculi Karakul de Botoșani varietatea roz, reținuți pentru prăsilă în anul 2021



Figura 3 - Mascul Karakul de Botoșani varietatea halili, reținut pentru prăsilă în anul 2021

# INTENSIVIZAREA REPRODUCȚIEI LA OILE ROVASI PRIN INTRODUCEREA TIMPURIE LA MONTĂ A TINERETULUI FEMEL, INDUCEREA CĂLDURILOR ÎN EXTRASEZON ȘI SINCRONIZAREA CICLULUI SEXUAL

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR  
SECUIENI - BACĂU (SCDCOC Secuieni)

**Autori:** Cernei Diana POPESCU, Eugen Cristian POPESCU, Vasile  
JIPA

## Principalele caracteristici:

- **Rovasi** este o rasă nouă de ovine formată prin încrucișarea raselor **Awassi** și **Țigaie**;
- tineretul femel **Rovasi** în vârstă de 1 an, cu o greutate de minim 70% (38 kg) din greutatea de adult este supus tratamentului progestativ pentru inducerea și sincronizarea căldurilor în aprilie-mai;
- pentru inducerea estrului în exrasezon se folosește un tratament progestativ bazat pe introducerea unor bureți vaginali impregnați cu 20 mg acetat de flugestone care în combinație cu Pregnant Mare Serum Gonadotropin (PMSG) duce la inducerea și sincronizarea estrului.

## Capacitatea de producție:

- 60% dintre femele montate au rămas gestante și au ajuns la parturiție obținându-se miei în prima jumătate a lunii octombrie;
- indicele de prolificitate este de 110%, cu un indice de supraviețuire numerică la înțârcare de 95%;
- mieii pot fi înțărcați precoce, iar oile mame introduse la muls, obținându-se astfel lapte în perioada când în mod natural oile sunt înțărcate.

### **Eficiența economică:**

- intensivizarea reproducției este o necesitate impusă de valorificarea tuturor particularităților reproducției.
- folosirea timpurie la reproducție a mioarelor este una dintre cele mai importante condiții actuale de intensivizare a procesului de reproducție.
- odată cu introducerea timpurie la montă a tineretului (la vârsta de 12 luni) se grăbește și intrarea oilor în ciclul de producție renunțându-se la ciclicitatea naturală a acestora.
- inducerea căldurilor în extrasezon oferă posibilitatea eșalonării fătărilor și obținerea de lapte de oaie pe tot parcursul anului.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie, creșterea ovinelor.

### **Beneficiari potențiali:**

- crescători de ovine, asociații de crescători.



Figura 1 - Introducerea oilor **Rovasi** la muls după înțărcarea mieilor



Figura 2 - Miei **Rovasi** obținuți din mioare montate la vârsta de 12 luni în urma tratamentului hormonal

# TEHNOLOGIE DE FURAJARE A TINERETULUI OVIN SUPUS ÎNGRĂȘĂRII ÎN SISTEM INTENSIV

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR SECUIENI - BACĂU (SCDCOC Secuieni)

**Autori:** Ion RĂDUCUȚĂ, Costică CRISTIAN, Vlăduț Dragoș BULMAGA, Georgiana PAIU

## Principalele caracteristici:

- tineret ovin mascul de rasă **Țigaie**, varietatea ruginie, în vârstă de 2,5-3 luni;
- greutatea medie la începutul îngrășării:  $18,15 \pm 0,22$  kg la lotul martor,  $18,21 \pm 0,25$  kg la lotul experimental 1 și  $18,24 \pm 0,27$  kg la lotul experimental 2;
- greutatea medie la finalul îngrășării:  $33,12 \pm 0,59$  kg la lotul martor,  $35,02 \pm 0,68$  kg la lotul experimental 1 și  $34,73 \pm 0,57$  la lotul experimental 2;
- sporul mediu zilnic de creștere în greutate:  $187 \pm 7,64$  g/cap la lotul martor;  $210 \pm 7,92$  g/cap la lotul experimental 1 și  $206 \pm 6,17$  g/cap la lotul experimental 2;
- durata îngrășării: 80 de zile, divizată în două etape (35 zile prima etapă și 45 zile a doua etapă);
- rațiile de hrană au fost isocalorice și au diferit prin nivelul proteic, respectiv lotul martor a avut un nivel normoproteic, lotul experimental 1 a avut un nivel proteic majorat cu 20% în prima etapă de îngrășare, iar lotul experimental 2 a avut un nivel proteic majorat cu 20% pe toată perioada de îngrășare;
- rațiile au fost constituite din nutreț combinat (porumb, șrot de floarea-soarelui, carbonat de calciu, premix și sare) și siloz de porumb ca furaj de volum; nutrețul combinat, precum și silozul de porumb, au fost administrate restricționat, conform rațiilor zilnice întocmite pentru fiecare lot și etapă de îngrășare;

- randament la sacrificare: 47,7% pentru lotul martor; 48,6 pentru lotul experimental 1 și 48,1% pentru lotul experimental 2;

### **Eficiența economică:**

- rațiile furajere cu un nivel proteic peste cerințele normale de îngrășare pot fi recomandate în prima etapă de îngrășare la tineretul ovin din rasa **Țigaie** (varietatea ruginie) supus îngrășării în sistem intensiv, deoarece conduc la o îmbunătățire a performanțelor de îngrășare concomitent cu reducerea consumului de substanțe nutritive și în special de proteină;
- majorarea nivelului proteic din rații cu 20% conduce la creșterea semnificativă a proteinei din carne, la o proporție mai mare de mușchi și la o scădere semnificativă a grăsimii în carcasă, ceea ce recomandă această hrănire suplimentară mai ales atunci când atrage îmbunătățirea calității carcasei;
- rentabilizarea creșterii ovinelor pentru producția de carne.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie - creșterea ovinelor.

### **Beneficiari potențiali:**

- exploatații de ovine din arealul de creștere a rasei **Țigaie**, varietatea ruginie;
- societăți agricole, grupuri de producători, cooperative agricole;
- asociații ale crescătorilor de ovine.



# METODĂ DE IDENTIFICARE A RASEI *Apis mellifera carpatica* PRIN MORFOMETRIE GEOMETRICĂ PE ARIPI

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU APICULTURĂ BUCUREȘTI, ROMÂNIA; UNIVERSITATEA DE AGRICULTURĂ DIN CRACOVIA, POLONIA

**Autori:** Eliza CĂUIA, Adrian SICEANU, Gabriela Oana VIȘAN, Dumitru CĂUIA, Adam TOFILSKI

## Principalele caracteristici:

- utilizarea metodei de morfometrie geometrică a aripii anterioare la albina meliferă (*A. mellifera*);
- prelevarea de aripi din probe de material biologic apicol (10-50 de albine lucrătoare/familia de albine);
- obținerea imaginilor la o rezoluție de minimum 2400 dpi prin utilizarea de echipament de imagistică profesional (cameră foto, scanner);
- utilizarea programului informatic de imagistică și morfometrie geometrică a nervurilor aripilor albinei lucrătoare - DrawWing-Identify 1.6 ce include referința rasei *Apis mellifera carpatica* și a subpopulațiilor sale (fișier “*apis-mellifera-carpatica-classification.dw.xml*”):<http://drawwing.org/identify>.
- utilizarea referinței rasei *Apis mellifera carpatica* realizată printr-un studiu științific comparativ a 197 probe de albine (6498 aripi) colectate în perioada 1982-2019 din regiunile intra și extracarpatică ale României (Tofilski, 2021).
- procesarea aripilor și măsurarea automată a configurației nervurilor aripii bazată pe 19 repere descrise prin câte 2 coordonate ce dau în total 38 de variabile (fig. 1A).
- măsurarea indicelui cubital exprimat ca medie/probă a raportului dintre lungimile a două nervuri (2–4/1–2) ale celulei cubitale (fig. 1B).

- încadrarea probelor de aripi în referința rasei *A. m. carpatica* pe baza de calcul probabilistic, așa cum rezultă din aplicarea programului de măsurători DrawWing-Identifly 1.6.

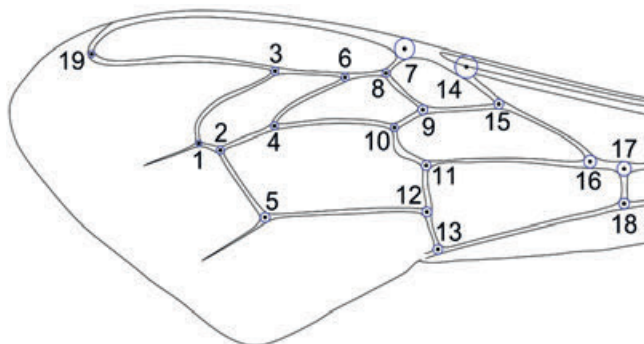


Figura 1 –

- A. Aripa de albine lucrătoare marcată cu 19 repere prin care se măsoară configurația nervurilor. Rezultatul obținut în urma măsurătorilor realizate prin programul Identifly 1.6., este comparat cu referința rasei *Apis mellifera carpatica* inclusă în program.
- B. Măsurarea indicelui cubital - raportul dintre lungimile a două nervuri ale celulei cubitale

### Referințe bibliografice:

- Tofilski Adam; Căuia Eliza; Siceanu Adrian; Vișan Gabriela O.; Căuia Dumitru. 2021. "Historical changes in honey bee wing venation in Romania" *Insects* 12, no. 6: 542. <https://doi.org/10.3390/insects12060542>
- Nawrocka Anna; Kandemir İrfan; Fuchs Stephan; Tofilski Adam. 2018. *Computer software for identification of honey bee subspecies and evolutionary lineages*. *Apidologie* 49, 172–184 <https://doi.org/10.1007/s13592-017-0538-y>

### Domeniul de aplicabilitate:

- aplicarea unor programe și proiecte de cercetare pentru cunoașterea diversității albinelor melifere (*A. mellifera*) și monitorizarea rasei de albine românești (*A. m. carpatica*);

- aplicarea programelor de ameliorare și conservare a albinelor în rasă curată în conformitate cu legislația specifică (Legea apiculturii 383/2013 cu modificările și completările ulterioare; OM 323/2020 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii apiculturii nr 383/2013 cu modificările și completările ulterioare; Programul național de ameliorare la albine cadru; Procedura operațională de bonitare a familiilor de albine nr. 3252/24.03.2021 elaborate de Agenția Națională pentru Zootehnie).

**Beneficiari potențiali:**

- laboratoare de analiză și cercetare, apicultori producători de material biologic apicol.

**SECȚIA DE  
MEDICINĂ VETERINARĂ**

- Produse de uz agricol, zootehnic și veterinar -



# **SOLUȚIE CONCENTRATĂ DE MINERALE ESENTIALE ȘI OLIGOELEMENTE DE UZ VETERINAR „ROMFORTMIN”**

**Unitatea elaboratoare:** ROMVAC COMPANY S.A.

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Silvia STĂNCULESCU, Dan OPREA, Elena PETRE, Lucian IRIMESCU, Cătălin TUDORAN

## **Principalele caracteristici:**

- Produsul se prezintă sub formă de soluție concentrată, având în compoziția sa un complex de minerale esențiale și oligoelemente, necesare funcționării normale a metabolismului animalelor.
- Produsul este un suplimentul nutritiv ce acționează ca biostimulator și ca antistres.
- Administrat pe cale orală, sub formă de soluție, produsul crește eficiența transformărilor metabolice și previne deficitul mineral din rațiile dezechilibrate.
- Asigură o dezvoltare normală a sistemului osos la animalele tinere, precum și o creștere a rezistenței organismului față de îmbolnăviri.
- Produsul este ambalat în flacoane de polietilenă cu 50/100/1000 ml.

## **Indicații:**

- Produsul este indicat în: carențe minerale, tulburări de mineralizare și creștere, anorexie, stres de transport la bovine, ovine, caprine, porcine și păsări (găini, curci, bibilici, prepelițe, fazani, păuni, găște, rațe și porumbei).
- Produsul ajută la dezvoltarea armonioasă a scheletului, la tineretul speciilor de animale, precum și pentru reechilibrarea sistemului de electroliți, acționând ca tonic general.

## **Mod de administrare:**

- se folosește diluat în apa de băut, astfel :

- 1 ml/1 litru apă de băut pentru animalele adulte.
- 2 ml/1 litru apă de băut la păsări (găini, curci, bibilici, prepelițe, fazani, păuni, găște, rațe, porumbei) și animale tinere (viței, iezi, miei, purcei).
- **ROMFORTMIN** se administrează în apa de dimineață, după o dietă hidrică de 4-5 ore. Durata administrării este de 3-5 zile.

#### **Eficiența economică:**

- produsul este rezultatul activității de cercetare științifică și tehnologică efectuată de către specialiștii din ROMVAC Company S.A.
- dorim să oferim crescătorilor de animale și păsări un produs nou, complex, de o calitate superioară și cu un nivel ridicat de siguranță, capabil de a produce efectul dorit, fără efecte secundare.
- produsul are efecte benefice pe durata creșterii, reproducerii, în convalescență, după tratamentul cu antibiotice sau deparazitare, post-vaccinare, precum și în stările fiziologice de gestație și lactație.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- produs de uz veterinar.

#### **Beneficiari potențiali:**

- produs sub formă de soluție concentrată, este adresat crescătorilor de animale și păsări.

# SOLUȚIE BUVABILĂ DE UZ VETERINAR „CARNICOL PLUS SOL”

**Unitatea elaboratoare:** ROMVAC COMPANY S.A.

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Silvia STĂNCULESCU, Dan OPREA, Elena PETRE, Lucian IRIMESCU, Cătălin TUDORAN

## **Principalele caracteristici:**

- produsul se prezintă sub forma de soluție buvabilă;
- este un supliment nutritiv care conține vitamine, minerale și un suport de L - Carnitină, necesare porumbeilor;
- prin compoziția sa, **CARNICOL PLUS SOL**, previne avitaminozele, asigură funcțiile de creștere, de reproducere, fertilitate și clocire a porumbeilor;
- produsul are efecte benefice pe durata creșterii, reproducerii, năpârlirii, în convalescență, după tratamentul cu antibiotice sau antiparazitare;
- produsul este ambalat în flacoane de polietilenă cu 100/250/1000 ml.

## **Indicații:**

- pentru scăderea nivelului de stres la porumbeii de concurs, administrarea produsului este necesară înainte de zbor, după expoziții sau alte eforturi, deoarece acesta eliberează în organism, în mod treptat, carnitina necesară sistemului muscular, în special, în timpul curselor de zbor;
- influențează pozitiv metabolismul energetic al musculaturii scheletice, prevenind oboseala, asigurând capacitatea de rezistență în condiții de efort.

## **Mod de administrare:**

- se administrează în apa de băut, astfel:



- 5 ml/1 litru apă de băut, timp de 5-7 zile, la pui și adulți, în timpul creșterii, reproducerii, năpârlirii, în convalescență, după tratamentul cu antibiotice sau antiparazitare.
- 10 ml/1 litru apă de băut, timp de 3-4 zile consecutiv, înainte de zbor și 1-2 zile după zbor, pentru o recuperare mai rapidă.
- apa trebuie să fie întotdeauna proaspătă și consumată în ziua preparării.
- înainte de administrare, se poate recurge la o dietă hidrică prealabilă, de 2-3 ore.

**Eficiența economică:**

- produsul este rezultatul activității de cercetare științifică și tehnologică efectuată de către specialiștii din ROMVAC Company S.A.
- dorim sa oferim crescătorilor de porumbei un produs nou, complex de o calitate superioară și cu un nivel ridicat de siguranță, ușor de administrat.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- produs de uz veterinar.

**Beneficiari potențiali:**

- produsul este adresat iubitorilor de porumbei.

# „IMUNO BABY CALF” GRANULE LIOFILIZATE DIN OUĂ HIPERIMUNE\*

**Unitatea elaboratoare:** ROMVAC COMPANY S.A

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Elena LUPU, Stoica COSTIN, Nica ANDREI, Alef IBRAM, Florentina MITROI, Cătălin TUDORAN, Mircea IACOB

## **Principalele caracteristici:**

- **IMUNO BABY CALF** este un supliment nutritiv obținut din ouă hiperimune colectate de la găini imunizate cu antigenele *Escherichia coli 10266*, *Escherichia coli 10411/1*, *Escherichia coli 10411/16*, *Staphylococcus aureus 10105*, tulpini izolate de la tineret bovin simptomatic.
- produsul se prezintă sub formă de granule liofilizate cu miros specific de ou care conține anticorpi IgY (imunoglobuline Y) specifici izolați din gălbenuș precum și proteine imunologic active din albuș (ovotransferine, lizozim, ovoalbumine etc.).
- **IMUNO BABY CALF** contribuie la întărirea sistemului imunitar al vițelilor prin administrarea orală a anticorpilor IgY specifici; acționează ca adjuvant în tratarea eficientă a unor afecțiuni cauzate de unele bacterii patogene izolate de la tineret bovin simptomatic.
- datorită proprietăților sale curative și profilactice, produsul creează o barieră împotriva posibilelor infecții, ajutând la menținerea sănătății tineretului bovin;
- **IMUNO BABY CALF** se administrează individual la vițelii, câte 4-6 g/zi diluat în lapte, înlocuitori de lapte, apă, la temperatura camerei, timp de 5-10 zile; la vițelii înainte sau după înțârcare se utilizează 6-12 g în furaje sau în apa de băut, timp de 14-15 zile.

**Eficiența economică:**

- **IMUNO BABY CALF** face parte din gama IMUNOINSTANT creată de specialiștii de la ROMVAC Company S.A. și contribuie la combaterea bolilor enterice la viței, susținând organismele cu un sistem imunitar slăbit.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- produsul se poate utiliza în medicina veterinară și este recomandat ca adjuvant în prevenirea unor infecții bacteriene.

**Beneficiari potențiali:**

- produs natural, destinat menținerii sănătății tineretului bovin.

\*Produs realizat în cadrul proiectului ADER 11.2.1 - component al Planului Sectorial pentru Cercetare - Dezvoltare al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, pe anii 2019-2022, Agricultură și Dezvoltare Rurală - ADER 2022

# UTILIZAREA PRODUSELOR PROBIOTICE *E. faecium* ȘI *L. plantarum* ÎN DIETA VIȚELOR DE 0-3 LUNI

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR BALOTEȘTI (ICDCB Balotești)

**Autor:** Daniela-Mihaela GRIGORE

## Principalele caracteristici:

- reducerea incidenței și severității manifestărilor enterice în perioada de alăptare și post-înțârcare la viței reprezintă o preocupare în rândul crescătorilor și a medicilor veterinari;
- probioticele sprijină proliferarea microorganismelor benefice la nivelul aparatului digestiv și conduc la excluderea competitivă a microorganismelor patogene, având un rol metabolic activ în funcția trofică protectivă;
- cercetările au fost desfășurate în cadrul Laboratorului Experimental Zootehnic al ICDCB Balotești, cu scopul stabilirii efectelor unor tulpini probiotice asupra stării de sănătate a vițelilor (profil biochimic sanguin, hemoleucogramă și incidența episoadelor diareice);
- 24 de viței din rasa **Bălțată cu Negru Românească**, categoria 0-3 luni, constituiți în două loturi omogene de semi-frați, au fost urmăriți timp de 28 de zile, fiind divizați în două loturi omogene, după cum urmează:
  - Lotul martor (n = 12), rația specifică grupei de vârstă (6 kg lapte/zi, fân de lucernă și furaje concentrate *ad libitum*), fără intervenții suplimentare;
  - Lotul experimental (n = 12), rația specifică grupei de vârstă suplimentată cu  $1 \times 10^8$  CFU/ml *Enterococcus faecium* +  $1 \times 10^8$  CFU/ml *Lactobacillus plantarum*.
- administrarea probioticelor a condus la reducerea incidenței episoadelor enterice, comparativ cu lotul martor;

- nu au existat diferențe semnificative ( $p > 0,05$ ) între profilurile hematologice ale vițelilor evaluați din cele două loturi, indicând homeostazia principalelor componente sanguine;
- la momentul înțărării, valoarea medie a glucozei serice înregistrată la lotul experimental a fost semnificativ mai scăzută ( $p < 0,05$ ), comparativ cu lotul martor.

#### **Eficiența economică:**

- probioticele pot reprezenta o măsură de prevenție a episoadelor gastro-enterice la viței, fiind recomandată utilizarea acestora, în special, în momentul înțărării;
- probioticele contribuie la menținerea echilibrului microflorei gastrice, respectiv a stării de sănătate a vițelilor 0-3 luni;
- probioticele *E. faecium* și *L. plantarum* reprezintă alternative naturale ale promotorilor de creștere clasici.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- zootehnie

#### **Beneficiari potențiali:**

- ferme de exploatare a taurinelor

# **SOLUȚIE DE HRĂNIRE A BIVOLIȚELOR ÎN LACTAȚIE CU UTILIZAREA TĂIȚELOR DE SFECLĂ DE ZAHĂR ÎN STRUCTURA RAȚIEI, CA ALTERNATIVĂ LA FURAJELE SUCULENTE CLASICE**

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA  
(SCDCB Șercaia)

**Autori:** Remus CHIOREAN, Adrian BOTA, Horațiu BUJDEI

## **Principalele caracteristici:**

- rație destinată bivolițelor în lactație, alcătuită din fân de leguminoase și graminee ca furaje de volum (rația de bază), furaj concentrat și tăițe de sfeclă proaspeți sau însilozați (proveniți de la fabricile de producere a zahărului) în cantitate de 20-25 kg/zi, înlocuind silozul din porumb plantă întregă și/sau semifânul de ierburi;
- valoarea nutritivă energetică a tăițelor de sfeclă este apropiată de cea a nutrețurilor verzi și se situează la 0,08 unități nutritive lapte (UNL/kg), iar cea proteică la 6 grame proteină digestibilă la nivel intestinal limitată de aportul de azot proteic și respectiv neproteic din furaj (PDIN/kg), respectiv 4 grame proteină digestibilă intestinală limitată de aportul de energie din furaj (PDIE/kg), ceea ce poate determina o eficientizare a utilizării substanțelor nutritive pe ansamblul rației la bivolițele în lactație;
- includerea tăițelor de sfeclă de zahăr pe lista nutrețurilor destinate animalelor de fermă, ca o potențială sursă de celuloză puțin lignificată cu digestibilitate mare (85%), în zonele unde se impune o atenție sporită în asigurarea culturilor de porumb pentru însilozare și a semifânelor.

**Eficiența economică:**

- performante productive superioare, respectiv o îmbunătățire semnificativă a producției de lapte comparativ cu rația clasică (fânuri de leguminoase și graminee, furaj concentrat), cu 25% mai mult față de lotul de referință, în care nu a fost inclus în rație tăiței de sfeclă;
- consumuri specifice corelate cu performanțele productive, exprimate în cantități de substanță uscată, energie și proteină cheltuite pentru realizarea unui litru de lapte mai mici comparativ cu utilizarea porumbului siloz sau a semifânelor (diferențe de până la 10%);
- administrații în această proporție, tăiței de sfeclă nu sunt toxici;
- rentabilizarea creșterii bivolițelor pentru lapte, cu asigurarea cerințelor nutriționale corespunzătoare categoriei de greutate, prin utilizarea optimă a unor resurse furajere mai puțin folosite;
- reducerea costurilor aferente rației totale cu aproximativ 20%, când rația cu tăiței de sfeclă a înlocuit-o pe cea din alte nutrețuri suculente;
- susținerea sectorului creșterii bivolițelor pentru lapte, în perioadele de stabulație, cu asigurarea fluxului de lapte și produse din laptele de bivoliță.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriția și alimentația bivolițelor de lapte.

**Beneficiari potențiali:**

- cultivatori de sfeclă de zahăr, fabrici de industria zahărului;
- ferme de bivolițe care nu au posibilitatea producerii de porumb siloz sau semifânuri;
- crescători de bivolițe de lapte cu posibilități reduse de asigurare a condițiilor de dezvoltare optimă a culturilor de furaje suculente.

# NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU SUPLEMENTE DE TĂRÂȚĂ DE OREZ ȘI ȘROT DE IN

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ  
BALOTEȘTI (INCDBNA Balotești)

**Autori:** Tatiana PANAITE, Raluca Paula TURCU, Iulia VARZARU,  
Arabela UNTEA

## Principalele caracteristici:

- Tărâța de orez folosită ca furaj pentru animale, reprezintă o excelentă sursă de vitamine din complexul B, fitosteroli, antioxidanți, proteine (14,5%) cu conținut mare de lizină și metionină, grăsimi (14-20,5%, din care: 21% - acizi grași saturați, 40% - mononesaturați și 38% - polinesaturați) și carbohidrați (51%). Din punct de vedere nutrițional, tărâța de orez se aseamănă cu grâul.
- Șrotul de in are valoare biologică ridicată datorită prezenței în ulei a acizilor grași polinesaturați, cu rol benefic pentru sănătatea umană.
- Nutrețul combinat conține: tarâța de orez (10%), semințe de in (2,5%), porumb (48,49%), șrot de soia (25,48%), ulei (1,84%) carbonat de calciu (8,81%), fosfat monocalcic (1,25%), sare (0,41%), aminoacizi de sinteză (0,17% DL-metionină), antioxidant (0,015%), premix colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

## Indici de calitate:

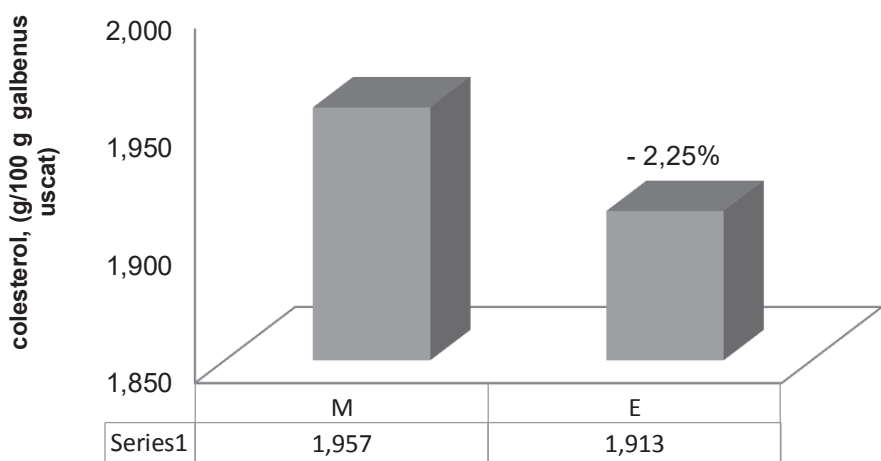
Compoziție chimică	
○ Substanța uscată, %	87,68
○ Energie metabolizabilă, kcal/kg	2800,00
○ Proteina brută, %	17,8
○ Grăsime brută, %	4,33
○ Celuloza brută, %	3,81
○ Calciu, %	3,9



○ Fosfor, %	0,61
- din care fosfor disponibil, %	0,38
○ Sodiu, %	0,17
○ Clor, %	0,29
○ Lizină, %	0,89
○ Metionină, %	0,44
○ Met+cist, %	0,73
○ Treonină, %	0,65
○ Triptofan, %	0,19

### Eficiența economică:

- includerea în proporție de 10% tărâțe de orez și 2,5% șrot de in în furaj, are un efect pozitiv asupra calității nutriționale a ouălor privind:
  - culoarea gălbenușului (5,61 puncte pe evantaiul de culoare Hoffman-La Roche);
  - concentrația de luteină și zeaxantină (6,920 mg/kg);
  - concentrația de acizi grași PUFA  $\omega$ -3 (4,99 g acid/100 g total FAME), în special concentrația de acid  $\alpha$ -linolenic (ALA) și acid docosahexaenoic (DHA) în proporție de 0,84 g ALA și 3,74 g DHA duce la scăderea cu 2,25% a concentrației de colesterol.



- includerea în proporție de 10% tărâțe de orez și 2,5% șrot de in în furaje are un efect pozitiv asupra performanțelor de producție prin îmbunătățirea consumurilor de furaj și a randamentului;
- suplimentarea rețetelor furajere pentru găini ouătoare cu tărâță de orez și șrot de in are impact pozitiv asupra compoziției nutrienților din ouă, în special în ceea ce privește profilul acizilor grași, respectiv al celor PUFA, reducerea concentrației de colesterol din gălbenușul de ou și îmbunătățirea performanțelor pasărilor.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriția și alimentația păsărilor, categoria găini ouătoare.

#### **Beneficiari potențiali:**

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor;



Figura 1 - Aspecte din timpul prelucrării ouălor obținute în experiment

Mulțumiri: POC - GALIM PLUS, Contract nr 144/13.10.2016

# NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU SUPLEMENTE DE FRUNZE DE NUC

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE–  
DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ  
BALOTEȘTI (INCDBNA Balotești)

**Autori:** Tatiana PANAITE, Arabela UNTEA, Iulia VĂRZARU

## Principalele caracteristici:

- frunzele de nuc sunt cunoscute în medicina tradițională pentru efectele benefice asupra organismului și sunt considerate surse valoroase de antioxidanți naturali.
- nutrețul combinat cu suplimente de frunze de nuc este recomandat în hrana găinilor ouătoare datorită potențialului de îmbunătățire a calității nutriționale a unor produse de origine animală (ouă) și creșterea stabilității oxidative în timpul depozitării.
- nutrețul combinat are în structură 1% frunze de nuc, porumb (29,0%), grâu (31,46%), șrot de soia (21,2%), gluten de porumb (4%), ulei (1,46%) carbonat de calciu (8,78%), fosfat monocalcic (1,46%), sare (0,40%), aminoacizi de sinteză (0,13% DL-metionină și 0,06% L-lizină), colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

## Indici de calitate:

<b>Compoziție chimică</b>	
Substanță uscată (%)	88,64
Proteină brută (%)	17,82
Lizină total (%)	0,87
Metionină+cistină total (%)	0,78
Calciu (%)	3,90
Fosfor disponibil (%)	0,42
Grăsimi brută (%)	2,94
Celuloză brută (%)	4,20

Energie metabolizabilă (kcal/kg)	2800
<b>Antioxidanți</b>	
Polifenoli totali (mg/g)	2,55
Vitamina E (mg/kg)	41,16
Luteină și zeaxantină (mg/kg)	12,99
Zinc (mg/kg)	104,53

### **Eficiența economică:**

- prezența frunzelor de nuc (1%) în rațiile găinilor ouătoare, nu afectează parametrii productivi;
- ouăle obținute folosind rații suplimentate cu frunze de nuc sunt mai bogate în antioxidanți ca polifenoli, vitamina A, xantofile și zinc., față de ouăle convenționale;
- indicii de calitate a grăsimii gălbenușului de ou, cu impact asupra sănătății consumatorilor (aterogenitate și trombogenitate), sunt pozitiv influențați de prezența suplimentelor de frunze de nuc în rațiile găinilor ouătoare;
- în timpul depozitării ouălor, procesele de degradare sunt încetinite datorită prezenței unui conținut ridicat de antioxidanți în compoziția gălbenușului de ou.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriția pasărilor, categoria găini ouătoare.

### **Beneficiari potențiali:**

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare.



Figura 1 - Hală de creștere găini ouătoare (INCDBNA Balotești)

Mulțumiri: Proiect PCCDI/2018 – PC 3; MEC - Contract 17PFE/2018

# NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU SUPLEMENTE DE ȘROT DE CĂTINĂ ȘI ȘROT DE IN

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ BALOTEȘTI (INCDBNA Balotești)

**Autori:** Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Raluca TURCU, Cristina SOICA

## Principalele caracteristici:

- șrotul de in este foarte cunoscut, datorita faptului ca are un profil al acizilor grași foarte sănătos, cu niveluri scăzute ale grăsimilor saturate (aproximativ 9%), niveluri moderate de grăsimi monosaturate (18%) și concentrații ridicate de acizi grași polinesaturați (PUFA). Conținutul PUFA include aproximativ 16% acizi grași omega 6 și acizi grași omega 3, mai ales acidul linoleic în proporție de 57% acidul alfa-linolenic (ALA C18:3n-3). Atât acidul linoleic, cât și acidul alfa-linolenic sunt acizi grași esențiali, deoarece neputând fi produși de organism, aceștia sunt procurați din alimentație. ALA poate fi transformat în organism în acid eicosapentaenoic (EPA) și acid docosahexaenoic (DHA).
- șrotul de cătină reprezintă o sursă furajeră bogată în nutrienți și componente bioactive (vitamine, carotenoizi, xantofile, polifenoli, minerale) având un potențial benefic în furajarea efectivelor de păsări.
- nutrețul combinat are în structură 8,73% șrot de in, 3% șrot de cătină, porumb (53,21%), șrot de soia (16,96%), șrot de floarea-soarelui (5%), carbonat de calciu (10,40%), fosfat monocalcic (0,93%), sare (0,6%), aminoacizi de sinteză (0,19% metionină, 0,03% treonină, 0,14% lizină), colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

## Indici de calitate:

<b>Compoziție chimică</b>	
Energie metabolizabilă (kcal/kg)	2750
Substanță uscată (%)	90,12
Proteină brută (%)	17,90
Lizină total (%)	1,021
Metionină + cistină total (%)	0,678
Calciu (%)	3,17
Fosfor disponibil (%)	0,76
Grăsimă brută (%)	5,83
Celuloză brută (%)	4,78
<b>Antioxidanți</b>	
Polifenoli totali (mg/g)	1,68
Capacitatea antioxidantă (mM Trolox/g)	18,62
Concentrația flavonoizilor (mg echiv. rutin/g probă)	5,89
<b>Acizi grași esențiali</b>	
Linolenic $\alpha$ (g/100 g total acizi grași)	13,82
Total PUFA	54,71
$\Omega$ -3	13,88
$\Omega$ -6/ $\Omega$ -3	2,94

## Eficiența economică:

- suplimentarea rațiilor găinilor ouătoare cu șrot de cătină și șrot de in, nu afectează parametrii de producție sau sănătatea animalelor;
- șrotul de in îmbogățește semnificativ concentrația de acizi grași polinesaturați omega 3, din ouă, astfel fiind posibilă obținerea de ouă funcționale;
- șrotul de cătină îmbunătățește stabilitatea oxidativă a ouălor, prin încetinirea proceselor oxidative în timp. Acesta reprezintă și o sursă naturală de xantofile.
- utilizarea concomitentă în hrana găinilor ouătoare a celor două subproduse vegetale, în proporții optime, duce la scăderea concentrației de colesterol din gălbenușul de ou;

- pe lângă numeroasele aspecte nutriționale și beneficiile asupra sănătății, tendința utilizării acestor subproduse în hrana animalelor reprezintă un factor benefic și împotriva poluării cu deșeuri vegetale a mediului înconjurător.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriția pasărilor, categoria găini ouătoare.

**Beneficiari potențiali:**

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare;
- producători de nutrețuri combinate.



Figura 1 - Hală experimentală găini ouătoare (INCDBNA Balotești)

Mulțumiri: MADR - proiect ADER 6.1.2.; MEC - Contract 17PFE/2018



## NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU SUPLEMENTE DE ȘROT DE RAPIȚĂ ȘI STRUGURI

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ BALOTEȘTI (INCDBNA Balotești)

**Autori:** Alexandru VLAICU, Tatiana PANAITE, Cristina SOICA, Mihaela SĂRĂCILĂ

### Principalele caracteristici:

- șrotul de rapiță este bogat în proteină (35-36 g/100 g) și celuloză brută (12 g/100 g), având un conținut relativ ridicat de minerale și vitamine, și o compoziție echilibrată de aminoacizi, fiind al doilea cel mai vândut ingredient proteic după făina de soia;
- șrotul din semințe de struguri este un subprodus obținut în urma procedurii de extracție a uleiului, prin presare la rece a sâmburilor de struguri. Principala caracteristică o reprezintă conținutul mare de compuși antioxidanți, valoroși pentru hrana animalelor;
- nutrețul combinat suplimentat cu șrot de rapiță și șrot din sâmburi de struguri este recomandat în hrana găinilor ouătoare datorită potențialului de obținere a unor produse de origine animală (ouă) cu conținut ridicat de acizi grași și antioxidanți;
- nutrețul combinat are în structură 9,51% șrot de rapiță, 3% șrot din semințe de struguri, porumb (49,96%), șrot de soia (14,50%), șrot de floarea-soarelui (7%), ulei (4,08%) carbonat de calciu (9,63%), fosfat monocalcic (0,84%), sare (0,36%), aminoacizi de sinteză (0,06% DL-metionină), colină (0,05%) și premix vitamino-mineral (1%).

## Indici de calitate:

<b>Compoziție chimică</b>	
Energie metabolizabilă (kcal/kg)	2750
Substanță uscată (%)	90,32
Proteină brută (%)	17,00
Lizină total (%)	0,84
Metionină+cistină total (%)	0,64
Calciu (%)	3,13
Fosfor disponibil (%)	0,74
Grăsimă brută (%)	5,83
Celuloză brută (%)	6,32
<b>Antioxidanți</b>	
Polifenoli totali (mg/g)	2,60
Capacitatea antioxidantă (mM Trolox/g)	14,41
Concentrația flavonozilor (mg echiv. rutin/g probă)	8,29
<b>Acizi grași esențiali</b>	
Linolenic $\alpha$ (g/100g total acizi grași)	0,83
Eicosatrienoic	0,17
Arachidonic	0,45
Total PUFA	58,60
$\Omega$ -3	1,20
$\Omega$ -6/ $\Omega$ -3	47,91

## Eficiența economică:

- suplimentarea rațiilor găinilor ouătoare cu șrot de rapiță și șrot din semințe de struguri poate îmbunătăți intensitatea la ouat și greutatea ouălor;
- șrotul de rapiță ajută la îmbogățirea ouălor în acizi grași polinesaturați omega 3, acizi grași esențiali pentru sănătatea consumatorilor;
- șrotul din sâmburi de struguri influențează stabilitatea oxidativă a ouălor, prin încetinirea proceselor oxidative în timp;
- utilizarea concomitentă a celor două suplimente vegetale, duce la obținerea de ouă cu conținut ridicat de acizi grași și antioxidanți;

- favorizează scăderea concentrației de colesterol din gălbenușul de ou.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- nutriția păsărilor, categoria găini ouătoare.

**Beneficiari potențiali:**

- crescătorii de păsări, categoria găini ouătoare;
- producători de nutrețuri combinate.



Figura 1 - Hală de creștere găini la nivel industrial

Mulțumiri: MEC - Contract 17PFE/2018; MADR, ADER 6.1.2.

# NUTREȚ COMBINAT CU SUPLIMENT DE ȘROT DE DOVLEAC PENTRU GĂINI OUĂTOARE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ BALOTEȘTI (INCDBNA Balotești)

**Autori:** Tatiana PANAITE, Margareta OLTEANU, Alexandru VLAICU, Raluca TURCU

## Principalele caracteristici:

- șrotul de dovleac este o sursă vegetală slab calorică, cu concentrație ridicată de betacaroten, antioxidanți (vitamina C și E), magneziu și lecitină;
- din punct de vedere nutrițional, se caracterizează printr-un conținut ridicat de proteină (34,88%), grăsime (12,38%) și săruri minerale (0,16%) calciu și (1,28%) fosfor;
- nutrețul combinat are în componență următoarele ingrediente: șrot de dovleac 9%, porumb 55,62%; șrot de soia 16,50%; șrot de floarea-soarelui 5%; ulei vegetal 1,34%; DL metionină 0,22%; lizină 0,24%; colină 0,05%; carbonat de calciu 9,52%; fosfat monocalic 1,1%; sare 0,36%; premix vitamino-mineral 1%.

## Indici de calitate:

- energie metabolizabilă (Kcal/kg) - 2750;
- proteină brută (%) - 17,88;
- grăsime brută (%) - 4,53;
- celuloză brută (%) - 6,05;
- lizină (%) - 1,006;
- metionină + cistină (%) - 0,662;
- calciu (%) - 3,17;
- fosfor total (%) - 0,73;
- linolenic  $\alpha$  (g/100 g total acizi grași) - 1,12;

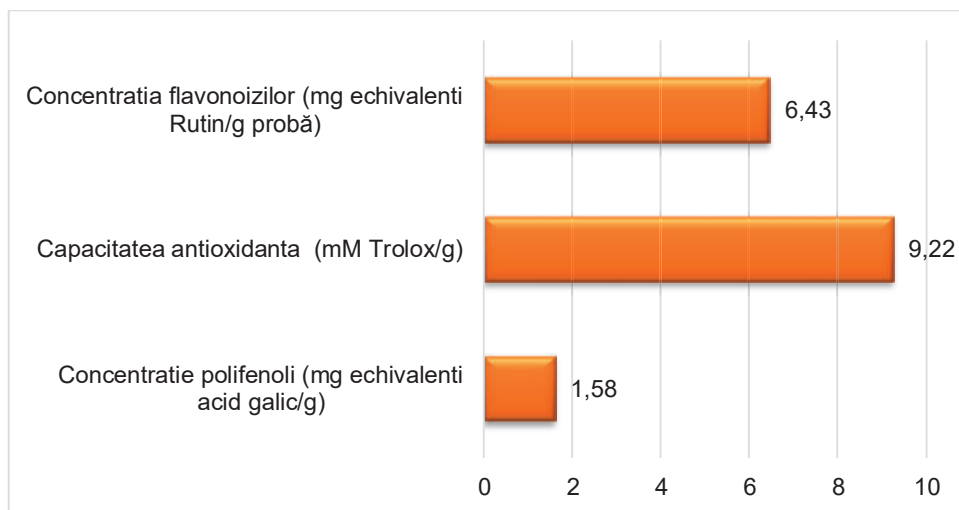


Figura 1 - Capacitatea antioxidantă a nutrețurilor combinate

#### **Eficiența economică:**

- scade consumul de furaje al animalelor;
- nu influențează performanțele bioproductive ale animalelor;
- ajută la îmbogățirea ouălor în acizi grași polinesaturați omega 3;
- influențează scăderea concentrației de colesterol din gălbenușul ouălor;
- crește capacitatea antioxidantă a ouălor.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- se recomandă utilizarea acestui nutreț combinat în zootehnie pentru furajarea găinilor ouătoare, ca sursă naturală ieftină, în vederea îmbunătățirii calității nutriționale a ouălor.

#### **Beneficiari potențiali:**

- crescători de păsări;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.



Figura 2 - Hală industrială de creștere găini ouătoare

Mulțumiri: MEC, Contract nr. 17 PFE/ 17.10.2018; MADR, proiect ADER 6.1.2.

# NUTREȚ COMBINAT PENTRU GĂINI OUĂTOARE CU ADAOS DE FULLFAT MIXT

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ BALOTEȘTI (INCDBNA Balotești)

**Autori:** Tatiana PANAITE, Alexandru VLAICU, Mariana ROPOTĂ

## Principalele caracteristici:

- Fullfat mixt (VMLO), format dintr-un amestec de subproduse vegetale oleaginoase provenite de la prelucrarea materiilor prime, se caracterizează printr-un conținut mare de proteină (19,75%), dar mai ales reprezintă o sursă bogată de acizi grași polinesaturați (64,33%);
- nutreț combinat pe baza de fullfat mixt în pondere de (15%) ca sursă de îmbogățire cu acizi grași polinesaturați format din 30% porumb, 30% orz, 20% mazăre și 20% ulei de in;
- nutrețul combinat are în componență următoarele ingrediente: fullfat mixt 15%, porumb 49,30%; șrot de soia 18,40%; șrot de floarea-soarelui 4,96%; DL metionină 0,06%; colină 0,05%; carbonat de calciu 9,93%; fosfat monocalcic 0,9%; sare 0,35%; micofix 0,05%, premix vitamino-mineral 1%.

## Indici de calitate:

- energie metabolizabilă (Kcal/kg) - 2750;
- proteină brută (%) - 17,00;
- grăsime brută (%) - 3,79;
- celuloză brută (%) - 4,67;
- lizină (%) - 0,81;
- metionină + cistină (%) - 0,536;
- calciu (%) - 3,12;
- fosfor total (%) - 0,68;
- linolenic  $\alpha$  (g /100g total acizi grași) - 13,80;

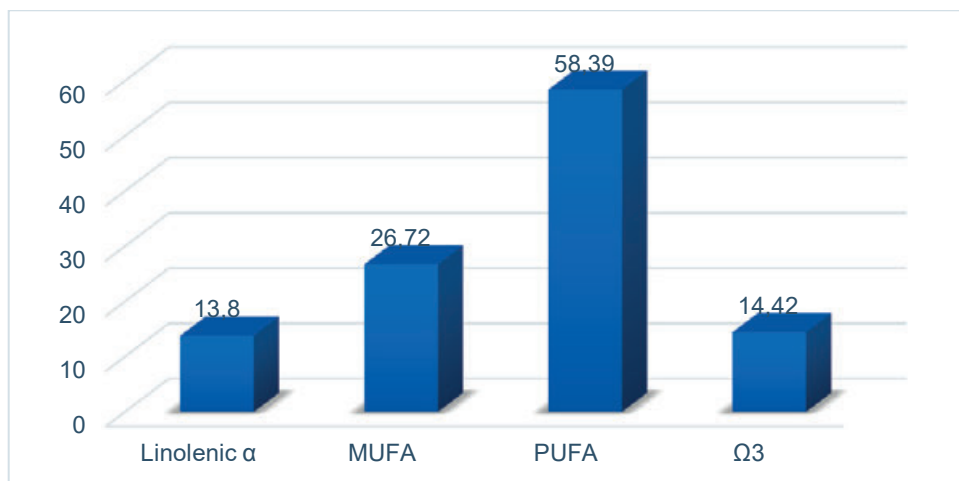


Figura 1 - Concentrația de acid linolenic, total acizi grași MUFA, PUFA și omega 3 din nutrețul combinat pentru găini ouătoare

### **Eficiența economică:**

- folosirea nutrețului combinat pe baza de fullfat mixt are efect pozitiv asupra performanțelor păsărilor și asupra calității nutriționale a ouălor;
- suplimentul utilizat scade consumul mediu zilnic de furaj al animalelor;
- poate conduce la o creștere a intensității la ouat a găinilor;
- utilizarea fullfatului amestec (VMLO) în rețetele găinilor ouătoare, poate crește semnificativ compoziția de acizi grași (acid linolenic, acid eicosapentaenoic, acid docosapentaenoic, acid docosahexaenoic) din ouă;
- în egală măsură, influențează scăderea concentrației de colesterol din gălbenușul ouălor;



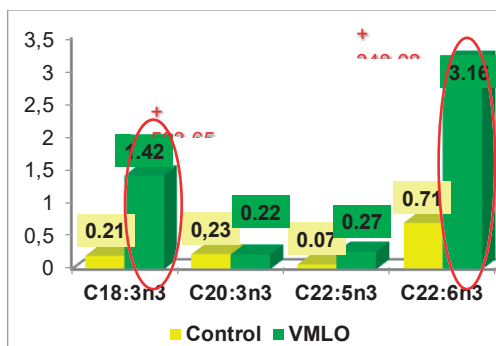


Figura 2 - Concentrația în acizi grași  $\Omega:3$  a gălbenușului de ou

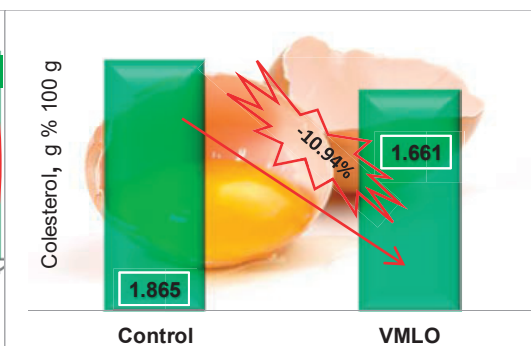


Figura 3 - Nivelul de colesterol din gălbenușul de ou

### Domeniul de aplicabilitate:

- se recomandă utilizarea acestui nutreț combinat în zootehnie pentru furajarea găinilor ouătoare, cu scopul îmbunătățirii calității nutriționale a ouălor și scăderea concentrației de colesterol. Aceste efecte sunt dorite în mod special pentru dieta persoanelor cu diverse afecțiuni medicale.

### Beneficiari potențiali:

- crescători de păsări;
- fabrici de nutrețuri combinate;
- unități cu profil didactic și de cercetare din sectorul creșterii animalelor.



Figura 4 - Hală experimentală de creștere a găinilor ouătoare (IBNA Balotești)

Mulțumiri: MADR, proiect ADER 6.1.2.; MEC, Contract nr. 17 PFE/ 17.10.2018;

# IMUNOINSTANT MULTIPLU - SOLUȚIE CU ANTICORPI IgY SPECIFICI PENTRU AEROSOLI

**Unitatea elaboratoare:** ROMVAC COMPANY S.A

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Cristina URDUCEA, Elena LUPU,  
Gheorghe STAN, Alef IBRAM

## **Principalele caracteristici:**

- produsul conține anticorpi specifici (imunoglobuline Y) anti-*Pseudomonas aeruginosa*, anti-*Escherichia coli*, anti-*Staphylococcus aureus*, anti-*Salmonella* sp., anti-*Salmonella enteritidis*, anti-*Salmonella typhimurium*, anti-*Streptococcus grup B*, anti-*Proteus* sp., anti-*Streptococcus pneumoniae*, anti-*Streptococcus mutans*, anti-*Clostridium difficile* (corpi bacterieni și anatoxină), anti-*Klebsiella pneumoniae*, anti-*Acinetobacter baumannii*, anti-*Enterococcus faecalis*, anti-*Helicobacter pylori*, anti-*Candida glabrata*, anti-*Candida albicans*, anti-*Candida krusei*, extrași din gălbenușul ouălor hiperimune;
- **IMUNOINSTANT Multiplu** pentru aerosoli este un produs obținut din gălbenușul ouălor colectate de la găini imunizate cu un complex de antigene bacteriene și fungice;
- se prezintă sub forma unui lichid limpede sau ușor opalescent, fără depozit fiind condiționat în flacoane de polipropilenă cu un conținut de 40 ml;
- **IMUNOINSTANT Multiplu** se utilizează sub formă de aerosoli împotriva infecțiilor respiratorii cu diferiți agenți microbieni pentru om, ajutând la susținerea imunității organismelor;
- se aplică oral, câte 8-10 pulverizări de 3-4 ori pe zi. Se menține timp de două minute în cavitatea bucală, după care se înghite.

## **Eficiența economică:**

- produsul este rezultatul activității de cercetare, fiind utilizat cu precădere în tratarea infecțiilor căilor respiratorii superioare;

- prin inhalare, imunoglobulina Y sub formă de aerosoli ajunge la locul inflamației contribuind astfel la stimularea funcțiilor sistemului imunitar;

**Domeniu de aplicabilitate:**

- **IMUNOINSTANT Multiplu** pentru aerosoli, este recomandat ca adjuvant împotriva infecțiilor respiratorii date de diferiți agenți patogeni la om.

**Beneficiari potențiali:**

- produsul este destinat pentru uz uman și poate fi folosit de către persoane de toate vârstele.

# „INSTANT YOLK” - PULBERE CU ANTICORPI IgY SPECIFICI PENTRU SUSȚINEREA SISTEMULUI IMUNITAR

**Unitatea elaboratoare:** ROMVAC COMPANY S.A

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Cristina URDUCEA, Elena LZUPU, Gheorghe STAN, Alef IBRAM

## Principalele caracteristici:

- **INSTANT YOLK** este un produs obținut din gălbenușul ouălor hiperimune colectate de la găini imunizate cu un complex de antigene bacteriene și fungice.
- produsul se prezintă sub formă de pulbere liofilizată, de culoare galbenă, cu miros specific de ou care conține anticorpi IgY anti-*Pseudomonas aeruginosa*, anti-*Escherichia coli*, anti-*Staphylococcus aureus*, anti-*Salmonella* sp., anti-*Salmonella enteritidis*, anti-*Salmonella typhimurium*, anti-*Streptococcus* grup B, anti-*Proteus* sp., anti-*Streptococcus pneumoniae*, anti-*Streptococcus mutans*, anti-*Clostridium difficile* (corpi bacterieni și anatoxină), anti-*Klebsiella pneumoniae*, anti-*Acinetobacter baumannii*, anti-*Enterococcus faecalis*, anti-*Helicobacter pylori*, anti-*Candida glabrata*, anti-*Candida albicans*, anti-*Candida krusei*;
- produsul oferă suport imunologic organismului pentru a acționa ca adjuvant în tratarea eficientă a unor afecțiuni cauzate de diferite microorganisme.
- datorită anticorpilor IgY specifici pe care îi conține, **INSTANT YOLK** regenerează și echilibrează organismul, are efect curativ și profilactic, creând o barieră împotriva unor infecții cu diferiți agenți microbieni.
- poate fi utilizat de persoane de toate vârstele, de la copii care au sistemul imunitar în formare, până la vârstnici, care se confruntă cu fenomenul de imunosenescentă.

- **INSTANT YOLK** este ambalat în flacoane de 180 g și/sau 360 g.

**Eficiența economică:**

- **INSTANT YOLK** face parte din gama de **IMUNOINSTANT** creată de specialiștii de la ROMVAC Company S.A. și contribuie la mecanismul de susținere a imunității pasive a organismelor.

**Domeniu de aplicabilitate:**

- produsul contribuie la mecanismul de susținere a imunității pasive a organismului.

**Beneficiari potențiali:**

- produs natural, destinat pentru uz uman.

## „OVOTRAT PV” - CREMĂ CU PROTEINE DIN OUĂ HIPERIMUNE

**Unitatea elaboratoare:** ROMVAC COMPANY S.A

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Cristina URDUCEA, Elena LUPU, George STAN, Alef IBRAM

### **Principalele caracteristici:**

- produsul se prezintă sub formă de cremă, de culoare gălbuie și conține proteine din oul hiperimun, Tween 80, benzoat de sodiu și vaselină farmaceutică;
- **OVOTRAT PV** se obține din ouă colectate de la găini imunizate cu un complex de antigene bacteriene și fungice;
- conține anticorpi (imunoglobuline Y) anti-*Pseudomonas aeruginosa*, anti-*Escherichia coli*, anti-*Staphylococcus aureus*, anti-*Salmonella* sp., anti-*Salmonella enteritidis*, anti-*Salmonella typhimurium*, anti-*Streptococcus* grup B, anti-*Proteus* sp., anti-*Streptococcus pneumoniae*, anti-*Streptococcus mutans*, anti-*Clostridium difficile* (corpi bacterieni și anatoxină), anti-*Klebsiella pneumoniae*, anti-*Acinetobacter baumannii*, anti-*Enterococcus faecalis*, anti-*Helicobacter pylori*, anti-*Candida glabrata*, anti-*Candida albicans*, anti-*Candida krusei*, extrași din gălbenușul ouălor hiperimune, precum și proteine din albuș (ovotransferină, lizozim, ovoalbumină etc.);
- crema are proprietăți reparatoare și calmante asupra pielii sensibile și predispuse la iritații. Se utilizează pentru aplicații locale pe plăgi psoriazice, acnee, prurit, arsuri, plăgi postoperatorii, micoze cutanate;
- datorită conținutului bogat în anticorpi IgY specifici, produsul se poate aplica pe leziuni și plăgi deschise suprainfectate cu diverse microorganisme;
- se utilizează pentru aplicații externe, de 2-3 ori pe zi, după toaleta locală. Se aplică pe toată suprafața plăgii sau a zonei afectate, fără utilizarea bandajului;

- crema **OVOTRAT PV** este condiționată în cutii de polietilenă, cu un conținut de 150 g de produs.

#### **Eficiența economică:**

- produsul este rezultatul activității de cercetare științifică efectuată de către specialiștii din ROMVAC Compania S.A.; are un conținut bogat în proteine biologice active, prezente în oul hiperimun și oferă suport imunitar organismului pentru a acționa ca adjuvant împotriva unor posibile infecții.

#### **Domeniu de aplicabilitate:**

- **OVOTRAT PV** este recomandat ca adjuvant în terapia unor afecțiuni cutanate.

#### **Beneficiari potențiali:**

- produs natural, destinat pentru uz uman sub formă de cremă adresat atât adulților cât și copiilor.



## „IMUNO PYG” - GRANULE LIOFILIZATE DIN OUĂ HIPERIMUNE \*

**Unitatea elaborează:** ROMVAC COMPANY S.A

**Autori:** Viorica CHIURCIU, Elena LUPU, Stoica COSTIN, Andrei NICA, Alef IBRAM, Florentina MITROI, Cătălin TUDORAN, Mircea IACOB

### **Principalele caracteristici:**

- **IMUNO PYG** este un supliment nutritiv obținut din ouă hiperimune colectate de la găini imunizate cu antigenele *Escherichia coli* 10377/1, *Escherichia coli* 10399, *Escherichia coli* 10400/3(1), *Escherichia coli* 10400/3(2), *Pseudomonas aeruginosa* 10464/1 izolate de la tineret porcin simptomatic;
- produsul se prezintă sub formă de granule liofilizate cu miros specific de ou care conține anticorpi IgY (imunoglobuline Y) specifici izolați din gălbenuș precum și proteine imunologic active din albuș (ovotransferine, lizozim, ovoalbumine etc.);
- **IMUNO PYG** contribuie la susținerea imunității pasive a tineretului porcin, are efect curativ și profilactic, creând o protecție imediată față de unele afecțiuni digestive și respiratorii;
- datorită componentelor sale bioactive, pulberea **IMUNO PYG** ajută la susținerea imunității întregului organism și acționează direct asupra microorganismelor care provoacă infecții. La purcei se administrează individual, 1-2 g/zi (1 lingură dozatoare de 6 g) diluate în apă/lapte, timp de 5-10 zile. La purcei de talie mai mare, se poate utiliza în apa de băut sau în furaj, timp de 14-15 zile (doza se poate mări la 3-4 g/purcel).

### **Eficiența economică:**

- **IMUNO PYG** face parte din gama **IMUNOINSTANT** creată de specialiștii de la ROMVAC Company S.A. și contribuie la prevenirea și tratarea unor boli în vederea reducerii pierderilor și creșterii siguranței produselor alimentare de origine animală.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- produsul se poate utiliza în medicina veterinară în imunoprofilaxia unor infecții bacteriene precum și ca alternativă în antibioterapia clasică.

**Beneficiari potențiali:**

- produs natural, destinat menținerii sănătății tineretului porc.

\* Produs realizat în cadrul proiectului ADER 11.2.1 - component al Planului Sectorial pentru Cercetare - Dezvoltare al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, pe anii 2019-2022, Agricultură și Dezvoltare Rurală - ADER 2022



## **SECȚIA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ**

- Metode de analiză, creștere și reproducție artificială a speciilor de pești, utilizarea de sisteme digitale de monitorizare -



# **APLICAREA ULTRASONOGRAFIEI ÎN DETERMINAREA TIMPURIE A SEXULUI LA STURIONI, PENTRU SEXAREA REPRODUCĂTORILOR ȘI DETERMINAREA STADIULUI DE MATURARE A GONADELOR ÎN VEDEREA OBȚINERII CAVIARULUI**

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI (ICDEAPA Galați)

**Autori:** Maria Desimira STROE, Raluca-Cristina GURIENCU, Neculai PATRICHE, Magdalena TENCIU, Liliana ATHANASOPOULUS, Maricel Floricel DIMA

## **Principalele caracteristici:**

- în cazul multor specii importante de cultură, în special al sturionilor care nu prezintă dimorfism sexual accentuat, prin urmare determinarea sexului și evaluarea gradului de maturizare a stocurilor sălbătice sau de acvacultură este dificil de estimat, astfel că dezvoltarea tehnicilor și procedeele neinvazive pentru determinarea sexului și a stadiului de dezvoltare al puiștilor, sunt esențiale pentru progresul sturioniculturii;
- tehnicile actuale de determinare a sexului includ procedee invazive precum cateterizarea urogenitală, analiza lipofosfoproteinelor plasmaticice, a concentrațiilor plasmaticice de vitelogenină, utilizarea unor analize imunologice/aglutinare sau de analiză a profilului hormonilor sexuali;
- majoritatea procedeele utilizate însă necesită mult timp și forță de muncă, fiind, de asemenea, invazive, afectând atât sănătatea biomasei piscicole de cultură cât și a succesului de reproducere. În plus, aceste metode nu oferă o precizie ridicată în determinarea sexului sau a stadiului de reproducere;

- pe de altă parte, metoda de diagnosticare rapidă cu ultrasunete permite identificarea timpurie a sexului (la vârsta de 1-2 ani), acest lucru facilitând separarea, în primă fază, a masculilor de femele și mai târziu repartizarea femelelor în vederea organizării fazei de reproducere artificială sau a producerii de caviar;
- totodată, un avantaj al utilizării acestei metode este dat și de faptul că într-o perioadă scurtă de timp, un operator poate identifica sexul sau stadiul de dezvoltare la 1500 exemplare de sturioni/zi.



Figura 1 - Sistem de ultrasonografie

### **Eficiența economică:**

- determinarea timpurie a sexului la sturioni eficientizează fluxul tehnologic al fermelor sturionice prin valorificarea masculilor pentru carne și păstrarea femelelor pentru caviar sau reproducere;
- observarea stadiului de maturare a gonadelor femele este oportună cu privire la stabilirea cu precizie a momentului de recoltare a caviarului;
- ultrasonografia poate fi aplicată cu succes și în evaluarea gonadosomatică, în estimarea perioadei de ovulație, putând constitui o metodă periodică de monitorizare non-invazivă a

reproducătorilor și nu numai, în vederea evaluării organelor interne sau a unor eventuale anomalii în dezvoltare, ceea ce ar conduce la o mai bună diagnosticare a bolilor.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- sturionicultură;
- evaluarea populațiilor de sturioni sălbatici în vederea stabilirii măsurilor de protecție.

**Beneficiari potențiali:**

- agenți economici care prezintă ca obiect de activitate acvacultura/sturionicultura;
- ferme rurale familiale/individuale de semi-subzistență;
- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură.



# INTEGRAREA SISTEMELOR INTENSIVE DE CREȘTERE A SPECIEI CRAP (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) ÎN VIVIERE FLOTABILE, ÎN BAZINELE PISCICOLE EXTENSIVE DE TIP IAZ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI  
ACVACULTURĂ GALAȚI (ICDEAPA Galați)

**Autori:** Veta NISTOR, Neculai PATRICHE, Elena SÎRBU, Liliana  
Blondina ATHANASOPOULOS, Floricel Maricel DIMA, Magdalena  
TENCIU

## Principalele caracteristici:

- **Sistemul extensiv de acvacultură din iaz este** caracterizat prin:
  - grad scăzut de control asupra mediului, hrănirii, prădătorilor, competitorilor, agenților patogeni;
  - nivel tehnologic scăzut și randament productiv scăzut;
  - dependență mare față de calitatea apei și a climatului local, utilizarea de bazine acvatice naturale bazate pe hrana naturală.
- **Sistemul intensiv de acvacultură din vivierele flotabile amplasate în iaz** implică acvacultura practică într-un mediu monitorizat și controlat, în care principala sursă nutritivă o reprezintă hrana de calitate ridicată:
  - **în viviere** gestionarea stocurilor de pește este mult mai ușoară decât în heleșteie sau iazuri; activitățile de hrănire, sortare după mărimi, detectarea bolilor, inițierea tratamentelor, precum și recoltarea au loc mult mai eficient;
  - **în viviere** gestionarea stocurilor de pește este mult mai ușoară decât în heleșteie sau iazuri; activitățile de hrănire, sortare după mărimi, detectarea bolilor, inițierea tratamentelor, precum și recoltarea au loc mult mai eficient;

- **în viviere** nu sunt pierderi datorate păsărilor ihtiofage (cormorani, pelicani etc.), acestea fiind prevăzute cu capac din plasă;
- **în viviere** se permit densități mari de creștere ce scade costul investiției pe unitatea de producție.
- **Sistemul integrat intensiv/extensiv de acvacultură** caracterizat prin:
  - **sistemul integrat** permite folosirea iazurilor, atât pentru producția de pește din vivierele flotabile, cât și pentru practicarea pescuitului recreativ sau pentru creșterea altor specii de pești;

#### **Eficiență economică:**

- **sistemul integrat** intensiv cu viviere flotabile/extensiv în iazuri piscicole crește controlul producției de pește calitativ și cantitativ;
- **producția din viviere** a fost de 3382 kg crap, comparativ cu bazinul martor în care nu s-au amplasat viviere flotabile, popularea vivierelor a fost de 451 kg puiet crap 1 an. Prețul de cost mediu a fost de 21,6 lei/kg;
- pescuitul recreativ sportiv s-a realizat fără a diminua producția piscicolă din viviere flotabile;
- în afara vivierelor flotabile, în iaz au crescut și alte specii de pești: somn, șalău, novac, sânger, caras, plătică, știucă, avat, crap.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- piscicultură;
- acvacultură;
- zootehnie.

#### **Beneficiari potențiali:**

- agenți economici din sectorul de acvacultură, respectiv piscicultură.

# TEHNOLOGIE DE REPRODUCERE ARTIFICIALĂ A SPECIEI SCOICAR (*Mylopharyngodon piceus*)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU PISCICULTURĂ NUCET (SCDP Nucet)

**Autori:** Nino MARICA, Daniela RADU, Mihail COSTACHE, Alin BARBU

## Principalele caracteristici:

- Scoicarul (*Mylopharyngodon piceus*) este o specie deosebit de valoroasă, atât prin calitatea cărnii, cât mai ales prin rolul pe care îl are de menținere a echilibrului ecologic în ecosistemele acvatice.
- Regimul de hrănire este moluscofag - se hrănește cu scoici și melci, resurse care, dacă se dezvoltă în exces, provoacă dezechilibre în bazinele acvatice, iar în lacurile de acumulare destinate producerii hidroenergiei blochează funcționarea sistemelor de producție cu pierderi semnificative. Introducerea acestei specii în ecosistemele amintite contribuie la creșterea cantitativă și calitativă a producției de pește de apă dulce prin transformarea în proteină de calitate superioară a unei resurse trofice nevalorificată de alte specii (este singura specie care consumă preponderent scoici și melci).
- În România, înmulțirea acestei specii se face numai prin reproducere artificială; ecartul optim de temperatură pentru reproducere este de 22-26°C.
- Tehnologia de reproducere artificială a scoicarului presupune existența unei baze biologice și a condițiilor tehnice după cum urmează:
  - Material genitor cu greutatea de 5,0-8,5 kg/ex.;
  - Bază materială:
    - bazine de iernat 0,2-0,5 ha;
    - bazine maturare (20-30 m<sup>2</sup>);

- stație incubație dotată cu instalație de alimentare cu apă și aparate de incubație a icrelor tip carafe gigant;
  - materiale și instrumentar: balanță, vase pentru colectarea și fecundarea icrelor, cristalizoare din sticlă pentru colectare spermă, pipete, seringi de unică folosință, instrumente de amestec pentru omogenizare;
  - lupă binocular;
  - substanțe pentru stimularea hormonală (hipofiză de crap/Nerestin 1A), reactivi.
- Sursa de alimentare permanentă cu apă, să se încadreze în categoria I sau a II-a de calitate conform Ordinului MMGA nr.161/2006. Intervalul optim al principalilor parametri fizico-chimici ai apei:
    - temperatura 22-26°C;
    - pH-ul 7,2-7,8;
    - oxigen dizolvat 8-9 mg O<sub>2</sub>/l;
- Tehnologia de reproducere artificială a speciei *Mylopharyngodon piceus* presupune parcurgerea succesivă a următoarelor etape:
    - constituirea lotului de reproducători;
    - parcare separat pe sexe în bazinele de maturare;
    - stimularea hormonală cu hipofiză de crap/Nerestin 1 A (se face diferențiat pe sexe);
    - colectarea elementelor seminale (icre și spermă);
    - fecundarea;
    - incubarea;
    - eclozarea;
    - prelevarea și transportul larvelor;
    - lotul de reproducători este constituit din minim 10 exemplare
- Stimularea maturării gonadelor cu hipofiza de crap:
    - la femele: două doze (cu 36 ore și respectiv 12 ore înainte de ovulație) doza de 3-6 mg/kg greutate

- corporală la femele (prima injecție 10-15%; a doua injecție 85-90%);
- la masculi se face cu 12 ore înainte spermiației. Se administrează o singură doză de 1-2 mg/kg corp mascul.
  - Stimularea maturării gonadelor cu Nerestin 1A.
    - dozele de Nerestin 1A administrate pentru stimularea reproducătorilor: la femele 0,25 ml/kg corp; la mascul 0,1 ml/kg corp;
    - la femele Nerestin 1A se administrează în două doze (20% și 80% din doza totală), la un interval de 12-24 ore.
  - Colectarea materialului seminal. Icrele colectate se cântăresc apoi se împart în cantități de câte 300 ml pentru asigurarea succesului fecundării. Se determină numărul de icre/g (725-760 icre/g). Se colectează sperma; se determină calitatea spermei și viabilitatea spermatozoidelor.
  - Fecundarea se face în recipiente uscate (ligheane de plastic). Pentru un volum de 1 litru de icre, se folosesc 5-10 ml spermă. Fecundarea icrelor se face prin metoda uscată.
  - Incubația icrelor de scoicar diferă în funcție de temperatura apei: la 22-26°C durează cca 26-34 ore; la de 27-29°C durează 18-20 ore și la 19-20°C durează 38-40 ore.
  - Eclozarea totală a larvelor durează 1-2 ore. La momentul începerii eclozării, în incubatorul tip carafă gigant, se asigură un debit de alimentare de circa 12 l/minut, care accelerează eclozarea. După eclozare, larvele sunt lăsate în incubatoare timp de 3-5 zile. În această perioadă sunt asigurate condițiile optime de dezvoltare: oxigen dizolvat 7-9 mg/litru; un debit de alimentare cu apă de 8-10 l/minut; se îndepărtează depunerile care apar pe filtrele de nytal, de la partea superioară a carafelor. Pe parcursul etapelor de incubație și eclozare se recomandă o monitorizare atentă a principalilor parametri de calitate ai apei.

- Procentul de eclozare este comparabil cu cel de embrionare (40-50%). Larvele eclozate se lasă în carafele gigant până la 3-5 zile, după care sunt populate și/sau vândute. În acest timp se supraveghează debitul de alimentare cu apă; se evită acțiunile și manipulările inutile.

#### **Eficiența economică:**

- rezultatul economic al tehnologiei de reproducere artificială a scoicarului conduce la obținerea unui profit de 5000 €/20 femele.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- acvacultură.

#### **Beneficiari potențiali:**

- agenți economici din acvacultură care exploatează bazine, iazuri, lacuri de acumulare.



Figura 1 - Colectarea icrelor de la specia scoicar (*Mylopharyngodon piceus*)

# TEHNOLOGIE DE CREȘTERE ÎN VARA I A SPECIEI SCOICAR (*Mylopharyngodon piceus*)

**Unitatea elaboratoare:** STAȚIUNEA DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU PISCICULTURĂ NUCET (SCDP Nucet)

**Autori:** Marica NINO, Daniela RADU, Mihail COSTACHE, Alin  
BARBU

## Principalele caracteristici:

- tehnologia de creștere în vara I a scoicarului (*Mylopharyngodon piceus*) poate fi realizată în bazine acvatice (iaz, heleșteu) care dispun de sursă de alimentare permanentă cu apă. De preferat sunt bazinele cu suprafață de 0,5-5 ha, care pot fi ușor monitorizate;
- pregătirea bazinelor pentru creștere în vara I presupune executarea lucrărilor de: reparare a instalațiilor hidrotehnice și a digurilor în cazul în care acestea prezintă deteriorări; decolmatarea canalelor de alimentare/evacuare; îndepărtarea resturilor de vegetație uscată; lucrări de refacere a structurii fizice a solului; tratarea cu var a bazinelor; distribuirea de amendamente și îngrășăminte; inundare și populare bazine;
- creșterea în vara I-a se poate realiza în monocultură și/sau policultura cu crap și ciprinide asiatice (cosaș, sânger, novac);
- este necesară asigurarea nivelului mediu de apă la 1,5 m și a indicilor de calitate ai apei conform Ordin MMGA 161/2006. Valorile optime pentru principalii parametri fizico-chimici ai apei:
  - pH-ul 6,8-8,2;
  - oxigenul dizolvat în apă >4 mg O<sub>2</sub>/l;
  - substanța organică 30 mg KMnO<sub>4</sub>/l;
  - azoțiți (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) 2-3 mg/l;
  - azotați (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 20-30 mg/l.

- popularea se face cu larve de 3-5 zile de *M. piceus* la o densitate de 30.000-50.000 ex./ha, în funcție și de disponibilitatea materialului de populare;
- asigurarea bazei trofice naturale se face prin distribuirea de îngrășăminte conform cu rezultatele analizei hidrochimice și hidrobiologice cu respectarea instrucțiunilor tehnologice;
- furajarea materialului biologic se realizează pe baza unei diete artificiale bine echilibrată în proteine, lipide, glucide, vitamine și minerale. Conținutul proteic al furajului administrat este de 42-25% PB. Cantitatea de furaj administrată este de 1-5%/zi din biomasa de cultură. Dimensiunea particulelor de furaj trebuie să fie de 50-100 μm pe parcursul primelor 10 zile, după care crește treptat până la 400-500 μm;
- durata ciclului de creștere este de 120-140 de zile de la momentul populării;
- de-a lungul perioadei de creștere se face controlul consumului de furaj la mesele de distribuție a hranei pentru intensificarea sau reducerea furajării. Decadal, se execută pescuiri de control care au în vedere monitorizarea ritmului de creștere și a stării sanitare și pentru evaluarea efectivului piscicol din bazine. De asemenea, dacă este necesar se aplică măsuri ihtio-sanitare, suplimentarea debitului de alimentare etc.;
- condițiile fizico-chimice și biologice din bazinele de creștere a puietului sunt monitorizate atent;
- indicii tehnologici obținuți la finalul ciclului de creștere:
  - masa medie individuală finală: 60 -100 g;
  - supraviețuirea de la alevin la pui de o vară: 50-80%;
  - producția de puiet de scoicar: 500 kg/ha;
  - consum specific furaj: 2,7-2,9 kg furaj/kg spor de creștere.

### **Eficiența economică:**

- valorificarea complexă și durabilă a potențialului piscicol al bazinelor acvatice prin combaterea biologică a moluștelor (melci și scoici) care pot fi gazde intermediare pentru diferiți



agenți patogeni ai peștilor și pot provoca pagube însemnate în funcționarea sistemelor hidroenergetice;

- obținerea unei producții suplimentare de carne de pește de calitate superioară.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- acvacultură

**Beneficiari potențiali:**

- agenții economici care au ca obiect de activitate acvacultura.
- autoritățile care răspund de activitatea de acvacultură și pescuit.
- producătorii de energie hidroelectrică.



Figura 1 - Puiet de scoicar de o vară, la pescuitul de toamnă

# INFLUENȚA FRECVENȚEI DE ADMINISTRARE A HRANEI ASUPRA PERFORMANȚEI DE CREȘTERE A PUIETULUI DE NISETRU ÎN CONDIȚIILE UNUI SISTEM RECIRCULANT DE ACVACULTURĂ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI (ICDEPAPA Galați)

**Autori:** Raluca-Cristina GURIENCU, Maria Desimira STROE, Ion GABRIEL, Neculai PATRICHE, Victor CRISTEA, Maricel Floricel DIMA

## Principalele caracteristici:

- în acvacultură, costul furajului reprezintă un procent important din totalul cheltuielilor asociate creșterii peștilor, apropiindu-se de 50% din totalul costurilor alocate producției, astfel că optimizarea rației alimentare reprezintă unul dintre principalele preocupări ce au impact atât asupra ratei de creștere cât și a funcționalității întregului sistem de creștere;
- în prezentul studiu materialul biologic a fost reprezentat de 160 de exemplare de nisetru (*Acipenser gueldenstaedtii*), cu o masă corporală de aproximativ 350 de grame;
- experimentul de creștere a fost desfășurat pe o perioadă de 40 de zile, la o temperatură de  $21,7 \pm 0,25^\circ\text{C}$ , peștii au fost hrăniți manual, cu furaj comercial, compoziția acestuia fiind descrisă în Tabelul 1;
- au fost create 4 variante experimentale, peștii fiind împărțiți în mod egal în 8 unități de creștere: V1 - 1 masă/zi (ora  $9^\circ$ ), V2 - 2 mese/zi (orele  $9^\circ$  și  $15^\circ$ ), V3 - trei mese/zi (orele  $9^\circ$ ,  $12^\circ$ ,  $15^\circ$ ) și V4 - patru mese/zi (orele  $9^\circ$ ,  $12^\circ$ ,  $15^\circ$  și  $18^\circ$ ). În primul tratament experimental, peștii au fost hrăniți și observați în decurs de o oră, asigurându-se o distribuție egală a furajului și pentru a se asigura că furajele nu sunt risipite;

- după 25 de zile, peștii au fost cântăriți iar mărimea rației a fost ajustată în funcție de greutatea corporală;
- în timpul experimentului, au fost monitorizați principalii indicatori fizico-chimici ai apei, peștii fiind crescuți sub o fotoperioadă naturală, nefiind înregistrate mortalități.



Figura 1 - Exemplar de nisetru



Figura 2 - Unitate de creștere din cadrul sistemul recirculant

**Tabelul 1**

**Compoziția biochimică a furajului comercial (pelete - 2 mm diametru)**

Compoziție	Unitate de măsură	Cantitate
Proteine	%	42
Lipide	%	18
Fibre crude	%	1,2
Cenușa	%	6,1
Fosfor	%	0,9
Vitamina A	UI	10
Vitamina C	mg kg <sup>-1</sup>	150
Vitamina E	mg kg <sup>-1</sup>	200
Vitamina D <sub>3</sub>	mg kg <sup>-1</sup>	2430

Ingrediente: făină de pește, extracte de soia, gluten de porumb, ulei de rapiță, hemoglobină, gluten de grâu, făină de sânge

**Eficiența economică:**

- în ceea ce privește masa corporală individuală, datele obținute după cântărirea intermediară nu au scos la iveală diferențe semnificative între variantele experimentale;
- cel mai bun raport între factorul de conversie al hranei (FCR) și coeficientul de eficiență proteică (PER) s-a observat la loturile hrănite o dată, respectiv de două ori pe zi;
- după 45 de zile rezultatele obținute indică valori mai ridicate ale masei corporale individuale în varianta V2 ( $679,55 \pm 6,11$  grame/exemplar), urmată de V1 ( $623,69 \pm 21,32$  grame/exemplar), respectiv V4 ( $594,62 \pm 5,1$ ) și V3 ( $567,2 \pm 10,52$  grame/exemplar);
- tendința generală conturată în urma efectuării experimentului este aceea că peștii crescuți la o temperatură  $21,7 \pm 0,25^\circ\text{C}$ , realizează o creștere mai eficientă odată cu scăderea numărului de mese pe zi;
- administrarea furajului o singură dată/zi poate fi dificilă, deoarece sturionii se hrănesc lent și apare riscul ca furajul să fie irosit.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- acvacultură.

**Beneficiari potențiali:**

- agenți economici din sectorul de acvacultură.

# EFECTELE PROBIOTICELOR ASUPRA INDICATORILOR BIOTEHNOLOGICI AI SPECIEI *Acipenser baeri* CRESCUT ÎNTR-UN SISTEM RECIRCULANT DE ACVACULTURĂ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI (ICDEAPA Galați)

**Autori:** Viorica SAVIN, Elena MOCANU, Neculai PATRICHE, Floricel Maricel DIMA, Marcel Daniel POPA, Magdalena TENCIU, Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena COMAN, Desimira STROE, Elena SÎRBU

Probioticele sunt organisme vii care, introduse în organismul gazdei, oferă acesteia beneficii prin îmbunătățirea digestiei, stimularea creșterii și a răspunsului imun.

Totodată, probioticele pot îmbunătăți calitatea apei, oferind peștilor un mediu de cultură propice creșterii și dezvoltării sănătoase.

Cel mai des folosite probiotice în acvacultură sunt drojdiile (*Saccharomyces*) și bacteriile lactice (*Lactobacillus* și *Bifidobacterium*), însă sunt multe alte microorganisme care au rol benefic în organismul animalelor (*Streptococcus*, *Aspergillus*, *Pediococcus*, *Bacillus* etc.)

Modul de administrare al acestor aditivi poate fi: în furajul artificial, în mediul de cultură sau în hrana vie ce urmează să fie administrată larvelor de pește (fig. 1).

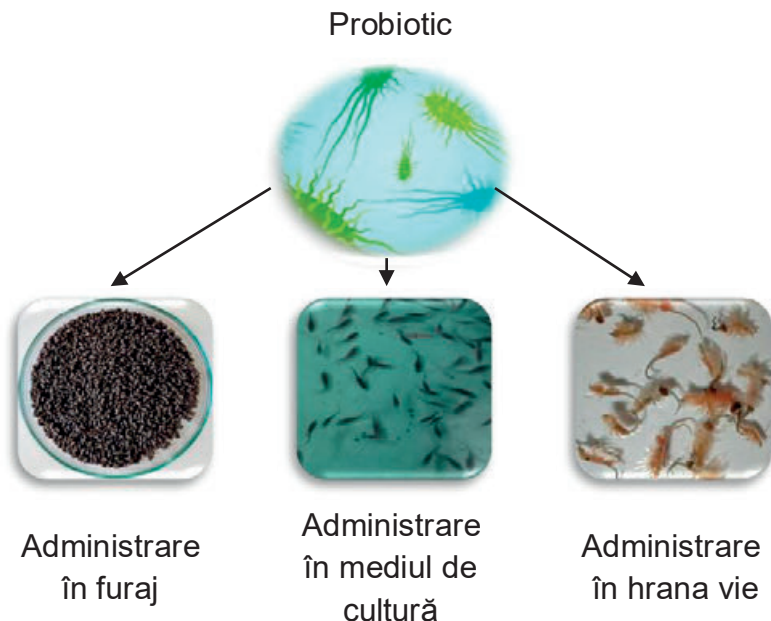


Figura 1 - Moduri de administrare a probioticelor la pești

### Principalele caracteristici:

- experimentul s-a desfășurat în anul 2021, în cadrul Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură din Galați, pe o perioadă de 60 zile, cu scopul de a studia efectele diferitelor concentrații de probiotic, introduse în hrana peștilor, asupra indicatorilor biotehnologici ai acestora;
- sistemul de creștere folosit a fost de tip recirculant, care are avantajul că folosește cantități reduse de apă, comparativ cu sistemele de creștere tradiționale și permite controlul asupra parametrilor mediului, putându-se interveni imediat la apariția unor probleme (fig. 2);
- materialul implicat a fost reprezentat de 200 exemplare de *Acipenser baeri*, cu masa medie inițială de aproximativ  $6,02 \pm 1,34$  g/exemplar, distribuite aleatoriu în 4 incinte ale sistemului recirculant;

- furajarea s-a realizat cu un furaj tip Aller, specific speciei de sturioni studiate, cu o granulație inițială de 1,5 mm, care ulterior a fost adaptată acumulării de biomasă, având un conținut proteic de 48% și un conținut de lipide de 21%;
- un probiotic încapsulat a fost adăugat, în diferite concentrații ( $0,5 \cdot 10^{10}$ ;  $1 \cdot 10^{10}$ ; respectiv  $1,5 \cdot 10^{10}$  UFC) în furajul clasic realizându-se trei diete experimentale;



**A4** - furaj clasic+ $1,5 \cdot 10^{10}$  UFC  
**A3** - furaj clasic+ $1 \cdot 10^{10}$  UFC  
**A2** - furaj clasic+ $0,5 \cdot 10^{10}$  UFC  
**A1** - martor

Figura 2 - Acvarii experimentale/Sistem recirculant (ICDEAPA Galați)

### **Eficiența economică:**

- rezultatele studiului au fost satisfăcătoare, evidențiind efectul benefic al probioticelor suplimentate în dieta peștilor asupra bunăstării lor, îmbunătățind și principalii indici de creștere;
- dietele cu probiotic nu au avut o influență negativă asupra parametrilor fizico-chimici ai mediului de cultură. Dimpotrivă, în variantele experimentale, valorile înregistrate pentru nitrați au fost mai mici decât în varianta de control, unde s-a administrat doar furaj. Acest lucru poate fi explicat prin capacitatea probioticelor de a menține indicii de calitate ai apei în zona optimă;
- sporul total de creștere a fost cu 18% mai mare în varianta lotului experimental hrănit cu furaj în care concentrația probioticului încorporat a fost de  $1,5 \cdot 10^{10}$  UFC/1 kg de furaj,

comparativ cu lotul martor hrănit cu furaj fără adaos de probiotic;

- coeficientul de conversie a furajului (FCR) pentru obținerea unui kg spor de creștere s-a redus cu 8% în cazul dietelor cu probiotic, față de dieta martor, prin urmare furajul cu probiotic a fost mai eficient valorificat;
- rata specifică de creștere (SGR) a fost îmbunătățită, în variantele experimentale hrănite cu adaos de probiotic, cu 8%, comparativ cu lotul martor hrănit fără adaos de probiotic;
- analiza organoleptică la finalul experimentului a concluzionat faptul că materialul biologic folosit în experiment corespunde din punct de vedere senzorial regulilor impuse de STAS 5386-86.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- furajele cu probiotice sunt benefice în acvacultură, dar sunt utilizate și în hrana altor animale, îmbunătățindu-le indicatorii bioproductivi, stimulându-le imunitatea și asigurând produse de calitate sănătoase, sigure pentru consumator.

#### **Beneficiari potențiali:**

- agenți economici din acvacultură;
- unități de producere a furajelor.



# EVALUAREA COMPARATIVĂ A POTENȚIALULUI SPECIILOR *Lemna minor* și *Lemna trisulca*, DE VALORIFICARE A NUTRIENȚILOR DIN APA REZIDUALĂ REZULTATĂ ÎN URMA CREȘTERII CRAPULUI ÎNTR-UN SISTEM RECIRCULANT

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI (ICDEAPA Galați)

**Autori:** Marcel Daniel POPA, Elena MOCANU, Floricel Maricel DIMA, Viorica SAVIN, Elena-Cristina OANCEA, Neculai PATRICHE, Magdalena TENCIU, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena Ioana COMAN

## Principalele caracteristici ale experimentului:

- experimentul s-a desfășurat timp de 2 luni (august-septembrie 2021) în cadrul sistemului recirculant pilot, aparținând Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați;
- au fost alese ca specii de studiu 2 plante macrofite plutitoare *Lemna minor* (fig. 1) și *Lemna trisulca* (fig. 2), datorită ratei ridicate de înmulțire, a eficienței de bioacumulare a compușilor din apă, cât și a potențialului nutritiv prezentat de aceste plante. Plantele au fost prelevate din mediul natural și sterilizate pentru a îndepărta organismele (bacterii, alge, copepode, nematode etc.) ce ar putea să interfereze în procesul de bioacumulare;

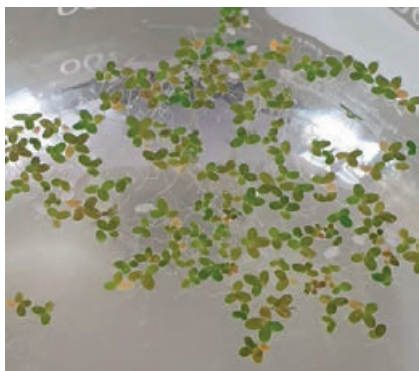


Figura 1 - Pregătirea exemplarelor de *Lemna minor* pentru experiment



Figura 2 - Pregătirea exemplarelor de *Lemna trisulca* pentru experiment

- mediul de cultură al experimentului a fost apa reziduală de la evacuarea incintelor de creștere a crapului în sistem recirculant, bogată în compuși organici rezultați în urma procesului de degradare a resturilor de hrană neconsumată de pești și din procesele metabolice ale materialului biologic;
- sistemul recirculant are capacitatea de a controla calitatea mediului acvatic, de a menține concentrația compușilor în domeniul optim impus de cerința tehnologică, dar fără posibilitatea de a valorifica compușii cu azot și fosfor, care se regăsesc în apa de la evacuarea incintelor de creștere;
- apa colectată de la evacuarea bazinelor de creștere a crapului, din sistemul recirculant, a fost transferată în acvarii, cu volum de 100 litri și suprafața luciului de apă de 3,8 m<sup>2</sup>;
- fiecare specie a fost crescută individual în 3 acvarii cu condiții identice, utilizându-se 0,1 g *L. minor*, respectiv 0,1 g *L. trisulca*;
- cantitățile de azot și fosfor au fost măsurate atât la începutul experimentului cât și la finalul acestuia pentru a determina gradul de bioacumulare al speciilor *Lemna minor* și *Lemna trisulca*.

### **Eficiența economică:**

- la finalul perioadei experimentale, în acvariile cu *Lemna minor*, cantitatea de azot din apă a fost îndepărtată în proporție de 68,6%;
- în acvariile cu *Lemna trisulca*, la finalul experimentului, cantitatea de azot din apă a fost îndepărtată în proporție de 72,1%;
- *Lemna trisulca* a prezentat un grad de bioacumulare a azotului mai ridicat pentru că această plantă este complet submersă, întreaga suprafață foliară participând la procesul de absorbție al nutrienților din apă, comparativ cu specia *Lemna minor*, la care doar rădăcinile și partea inferioară a frunzei sunt implicate în bioacumularea compușilor din apă, suprafața foliară ce participă fiind mai redusă;
- fosforul din apa de evacuare a bazinelor de creștere a crapului, în sistem recirculant, la finalul experimentului, a fost acumulat în țesuturile vegetale ale plantelor astfel: în acvariile cu *Lemna minor* procentul de acumulare a fost de 58,2%, în acvariile cu *Lemna trisulca* procentul de acumulare a fost de 59,7%;
- *L. minor* a avut o rată relativă de creștere (0,273 g/(g × zi)) mai mare, comparativ cu rata relativă de creștere a speciei *L. trisulca* (0,209 g/(g × zi)). Rata relativă de creștere a fost calculată conform ecuației lui Hunt, 1982;
- dată fiind cantitatea de proteină din masa uscată a speciei *L. minor* obținută în cadrul experimentului (38,15%), cultivarea acestor plante valorificând apa bogată în substanțe organice din sistemul recirculant, poate fi o soluție alternativă ca sursă de macronutrienți utilizați în hrana peștilor.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- experimentul prezintă rezultate de interes și cu importanță pentru domeniul acvaculturii.

### **Beneficiari potențiali:**

- agenții economici din acvacultură.

# ÎMBUNĂȚIREA PERFORMANȚEI DE CREȘTERE A SPECIILOR DE PEȘTI DE CULTURĂ DIN HELEȘTEELE DE CREȘTERE FOLOSIND SISTEME DIGITIZATE DE MONITORIZARE ȘI CONTROL (BALIZA-SONDĂ DE MONITORIZARE A CALITĂȚII APEI)

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE ACVATICĂ, PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ GALAȚI (ICDEAPA GALAȚI)

**Autori:** Magdalena TENCIU, Marilena-Florentina LĂCĂTUȘ, Georgiana NĂSTASE, Elena-Ioana COMAN, Floricel Maricel DIMA, Neculai PATRICHE, Elena Eugenia MOCANU, Viorica SAVIN, Maricel Daniel POPA

## **Principalele caracteristici:**

- monitorizarea și transmiterea la distanță a datelor privind calitatea apei, ce este destinată sectorului de piscicultură, folosind mijloace IT. Aceasta este o practică modernă, de actualitate și în continuă dezvoltare și perfecționare;
- analiza apei din punct de vedere fizic, chimic și hidrobiologic și anume: oxigen dizolvat, temperatură, pH, turbiditate, clorofila A și algele albastre-verzi, analize ce sunt oferite în timp real;
- măsurarea oxigenului dizolvat se face cu ajutorul unui senzor ce are raza de măsurare cuprinsă între 0 și 20 mg/l și o temperatură cuprinsă între 0 și 50°C;
- potențialul de hidrogen se măsoară cu ajutorul unui senzor ce are o rază de măsurare cuprinsă între 0 și 14 unități de pH;
- valorile pentru turbiditate, se exprimă în NTU, turbiditatea fiind măsurată cu ajutorul unui senzor, ce are un interval de înregistrare cuprins între 0 și 4000 NTU;
- senzorul de clorofilă are o rază de acțiune cuprinsă între 0 și 500 μg/l și un timp de răspuns de 3 secunde;

- cantitatea de alge albastre-verzi este măsurată cu ajutorul unui senzor ce are un timp de răspuns de 1 secundă;
- baliza-sondă se încarcă cu ajutorul panourilor solare, de asemenea, are în dotare și acumulator ce asigură energia electrică atunci când panourile nu funcționează.

### **Eficiența economică:**

- reducerea costurilor alocate analizelor de laborator privind monitorizarea parametrilor fizico-chimici ai apei, dar și a timpului de așteptare până la primirea unui buletin de analiză;
- buna gestionare a resursei de apă, resursă naturală primordială în procesul de creștere și dezvoltare a materialului biologic;
- o reducere semnificativă a ratei de mortalitate a materialului biologic, datorată bunei monitorizării a parametrilor de calitate ai apei;



Figura 1 - Baliza-sondă de monitorizare a calității apei

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- sectorul de acvacultură.

### **Beneficiari potențiali:**

- agenți economici din sectorul de acvacultură.

**SECȚIA DE  
ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE  
RURALĂ**

- Surse de energie, strategii de dezvoltare a bioeconomiei,  
studii de piață, studii de rentabilitate și evaluarea economică  
a produselor agricole -



# BIOETANOLUL - SURSĂ REGENERABILĂ DE ENERGIE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR BUCUREȘTI)

**Autor:** Rozi Liliana BEREVOIANU

## Principalele caracteristici:

- obținut prin fermentarea componentelor carbohidrate din materiale vegetale, bioetanolul reprezintă o sursă importantă de energie regenerabilă cu rol important în reducerea emisiilor de dioxid de carbon;
- bioetanolul este un combustibil regenerabil nefiind un contribuitor net la emisiile de gaze cu efect de seră. Acest lucru se poate datora faptului că biomasa cultivată pentru bioetanol poate reabsorbi prin fotosinteză dioxidul de carbon produs în timpul arderii acestuia;
- bioetanolul reprezintă soluția energetică a viitorului, deoarece constituie o alternativă viabilă la combustibilul convențional; unul dintre avantajele îl reprezintă cifra octanică mai mare decât a benzinei, determinând o ardere mai eficientă și, implicit, emisii toxice mai reduse;
- fiind considerată o alternativă verde, prietenoasă cu mediul, utilizarea bioetanolului la o scară din ce în ce mai mare la nivel global, poate crea probleme legate de defrișări și siguranța alimentară a populației.

## Eficiența economică:

- liderul mondial în obținerea de bioetanol este Statele Unite ale Americii, care a obținut în anul 2021, o producție de 15,000 mil. galoane, având o pondere de 55% din totalul producției de etanol. În cazul Uniunii Europene, producția cumulată a celor 28 de state membre, a fost de doar 5%, fiind de aproape 11,5 ori mai mică decât producția înregistrată de principalul



producător de etanol, de la nivel mondial. Suedia, Franța și Spania sunt cele mai mari consumatoare de bioetanol din Europa;

- producția globală de bioetanol a scăzut la 26 miliarde galoane în 2020, ca urmare a pandemiei de coronavirus. Statele Unite ale Americii a rămas cel mai mare producător, reprezentând peste jumătate din producția globală (Tabelul 1);
- în 2020, la nivel mondial, cele mai utilizate materii prime pentru producția de bioetanol au fost porumbul și trestia de zahăr, care au reprezentat 63%, respectiv 30%, restul de 7% fiind produsă din alte materii prime (sfecla de zahăr și manioc);
- în Europa, principala cultură cultivată pentru producția de bioetanol este grâul care reprezintă 0,7% din terenurile agricole din UE și 2% din oferta de cereale ale Europei (sursa: european renewable ethanol, ePURE).

**Tabelul 1**

**Producția anuală de etanol la nivel mondial (mil. gal.)**

Regiune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	% din producția mondială
Statele Unite	15,413	15,936	16,091	15,778	13,941	15,000	55%
Brazilia	6,870	6,760	8,080	8,790	8,080	7,500	27%
U.E.	1,240	1,320	1,360	1,380	1,260	1,300	5%
China	730	850	810	1,010	930	860	3%
Canada	450	460	460	500	430	440	2%
India	270	210	420	470	510	820	3%
Tailanda	330	380	390	430	390	390	1%
Argentina	240	290	290	290	210	260	1%
Restul lumii	627	664	729	682	659	740	3%
<b>Total</b>	<b>26,170</b>	<b>26,870</b>	<b>28,630</b>	<b>29,330</b>	<b>26,410</b>	<b>27,310</b>	-

Sursă: <https://ethanolrfa.org/markets-and-statistics/annual-ethanol-production>

- la nivelul anului 2019, surplusul de grâu înregistrat de România a fost de 5,31 milioane de tone, ceea ce înseamnă că potențialul de producere al bioetanolului ar fi de 2,1 milioane de

kilotone. În ceea ce privește cultura de porumb, surplusul a fost de 6,13 milioane de tone, astfel că potențialul de producere al bioetanolului ar fi de 2,5 milioane kilotone. Totalul de producere al bioetanolului din grâu și porumb ar fi de 4,6 milioane de kilotone, lucru ce ar clasa România, în apropierea producției totale înregistrate la nivelul Uniunii Europene, care în anul 2019 a fost de 5,4 milioane kilotone de bioetanol.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing agricol.

**Beneficiari potenciali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- Direcțiile pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală;
- fermieri, grupuri de producători agricoli persoane fizice, întreprinderi individuale și întreprinderi familiale.

## UTILIZAREA ENERGETICĂ A BIOMASEI

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR BUCUREȘTI)

**Autor:** Rozi Liliana BEREVOIANU

### Principalele caracteristici:

- în România se pot produce mai mult de 60.000.000 tone de biomasă/an, din care, prin folosirea tehnologiilor de conversie, pot rezulta peste 280.000.000 MWh energie electrică și termică. Prin strategia energetică a României (SER) pentru perioada 2017-2020 (actualizată pentru perioada 2011-2020) s-a stabilit ca obiectiv cheie pentru 2020 creșterea ponderii regenerabile în consumul final brut de energie la 24%;
- pe teritoriul României, distribuția resurselor de energie regenerabilă depinde de caracteristicile fizico-geografice. Astfel, zonele de câmpie și dealurile joase din sudul și sud-estul țării dețin resurse de energie solară, eoliană și biomasă, vestul țării prezintă cea mai mare parte a resurselor geotermale iar arealele montane concentrează importante resurse de biomasă și microhidro;
- biomasa este o sursă de energie locală fiabilă și regenerabilă, cu ajutorul căreia se pot înlocui combustibilii fosili. Fiind principalul combustibil utilizat în zonele rurale, biomasa este folosită pentru încălzirea spațiului și a apei, precum și pentru gătit. Aceasta acoperă circa 7% din cererea de energie primară și circa 50% din potențialul de resurse regenerabile al României. Având în vedere faptul că combustibilii fosili provin din biomasă rezultă că biomasa poate fi transformată cu ușurință în combustibili solizi, lichizi sau gazoși bazați pe carbon.

## Eficiența economică:

- potențialul energetic tehnic al biomasei în România este de cca. 518400 și cuprinde distribuția în teritoriu a valorilor energetice (TJ) preconizate a se obține prin valorificarea energetică a biomasei vegetale;
- în funcție de costurile de utilizare, volumul de resurse, tehnologiile utilizate, cele mai convenabile resurse regenerabile pentru producerea energiei electrice sunt centralele hidroelectrice inclusiv microhidrocentralele, turbinele eoliene și centralele cu cogenerare care utilizează biomasa, iar pentru producerea energiei termice sunt biomasa și energia solară;
- distribuția regională în România a biomasei uscate (lemnul) este variată: aproximativ 90% din lemnul combustibil și 55% din deșeurile de proveniență lemnoasă se regăsesc în zona Carpaților și a Subcarpaților. Peste 54% din deșeurile agricole se găsesc în zona de sud a României și în Moldova (ebrdrenewables.com);

Tabelul 1

### Potențialul de biomasă în România pe categorii, regiuni și total

Categorii biomasă	UM	TOTAL	Regiuni cu potențial energetic al biomasei							
			Delta Dunării	Dobrogea	Moldova	Munții Carpați	Platoul Transilvaniei	Câmpia de Vest	Subcarpații	Câmpia de Sud
Biomasă forestieră	mii t/an	4727	-	54	166	1873	835	347	1248	204
	TJ	49241	-	451	1728	19552	8721	3622	13034	2133
Deșeuri lemnoase	mii t/an	1478	-	19	58	583	252	116	388	62
	TJ	20432	-	269	802	8049	3482	1603	5366	861
Biomasă agricolă	mii t/an	12637	-	844	2332	1101	815	1557	2569	3419
	TJ	200935	-	14422	37071	17506	12956	24761	40849	54370
Biogaz	ml.mc/an	1178	-	71	118	59	141	212	177	400
	TJ	24620	-	1477	2462	1231	2954	4432	3693	8371
Deșeuri urbane	mii t/an	4561	-	182	474	328	548	365	1314	1350
	TJ	22805	-	910	2370	1640	2740	1825	6570	6750
TOTAL		518439		29897	81357	65415	43757	60906	110198	126639

Sursa: Gazeta de Agricultură, 2011, Potențialul de energie regenerabilă în România, <https://www.gazetadeagricultura.info/eco-bio/565-energie-regenerabila/11387-energie-regenerabila-in-romania.html>

- 95% din biomasa este utilizată la nivelul României în scopul producerii de căldură, în mod special utilizând cuptoare pentru gătit (0,8-4 kW) și încălzirea apei. Restul de 5% este utilizat industrial la generarea de apă caldă și aburi, de exemplu în fabrici de prelucrarea lemnului. Puterea medie instalată pentru biomasa utilizată industrial este de 3.3 MW până la 4.7 MW;
- strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie prevede pentru România următoarele direcții de acțiune: integrarea surselor regenerabile de energie în structura sistemului energetic; eliminarea barierelor tehnico-funcționale în valorificarea surselor regenerabile; promovarea investițiilor pe piața surselor regenerabile de energie; alimentarea comunităților izolate prin valorificarea surselor regenerabile locale; participarea României la piața europeană de „certIFICATE VERZI” pentru energie.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing agricol;

**Beneficiari potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- Direcțiile pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală;
- fermieri, grupuri de producători agricoli persoane fizice, întreprinderi individuale și întreprinderi familiale.

# STUDIU PRIVIND ANALIZA STRATEGIILOR DE DEZVOLTARE A BIOECONOMIEI

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autor:** Steliana RODINO

## Principalele caracteristici:

- interesul tot mai mare pentru bioeconomie ca soluție pentru o dezvoltare globală durabilă se reflectă în elaborarea și implementarea unor politici și strategii naționale și internaționale în domeniu. Bioeconomia este înțeleasă ca un proiect politic și o oportunitate de dezvoltare;
- rezultatele cercetării arată evoluția continuă a conceptului de bioeconomie, complexitatea și conținutul acesteia și legătura bioeconomiei cu dezvoltarea durabilă și, de aici, necesitatea studierii acestui nou tip de economie din perspectiva managementului durabil al resurselor.

## Rezultate:

- strategiile de politică pentru bioeconomie există deja în toată lumea, începând din 2012 în UE și în Statele Unite și la scurt timp în multe țări europene. Acest concept a început să câștige teren în agenda de dezvoltare regională în majoritatea țărilor. Strategiile pentru bioeconomie au fost dezvoltate rapid în diferite țări, inclusiv în țările extrem de industrializate, în economiile în tranziție și țările în curs de dezvoltare;
- definiția bioeconomiei a evoluat în timp, iar cercetările recente au caracterizat bioeconomia ca fiind un termen polisemic, care include trei piloni principali;
- **primul pilon** este dezvoltat într-o perspectivă de creștere economică bazată pe dezvoltarea biotehnologiei susținută de OECD, companii multinaționale și start-up-uri;

- **al doilea pilon** este cel dezvoltat la nivel european stabilind fundamentele teoretice pentru o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor. Astfel, scopul bioeconomiei este de a construi o economie bazată pe consumul și producția de bunuri și servicii din utilizarea directă a resurselor biologice și transformarea durabilă a acesteia;
- **al treilea pilon** are la baza primele enunțări ale termenului de bioeconomie, dintr-o perspectivă economică ecologică (Georgescu-Roegen, 1971). Inovațiile și cunoștințele care se înscriu în sfera de dezvoltare a acestei viziuni a bioeconomiei sunt direcționate către includerea limitelor existente ale mediului natural dintr-un anumit teritoriu. Un exemplu în acest sens îl constituie implementarea practicilor agro-ecologice și agro-forestiere;
- la nivel global, aproximativ 50 de țări și regiuni au în prezent strategii sau inițiative legate de bioeconomie, cu o diversitate a obiectivelor stabilite în întreaga lume. Diversitatea strategiilor este oarecum logică, datorită diferențelor de dezvoltare economică și industrială, a condițiilor climatice, a resurselor disponibile local, inclusiv a practicilor agricole existente. La o analiză atentă, există, însă, un punct comun al acestor strategii și acesta este includerea promovării cercetării, dezvoltării și inovării, dezvoltarea infrastructurii și consolidarea cunoștințelor, sprijinirea consumului și producției durabile și armonizarea cadrului legislativ prin dezvoltarea unor standarde comune.

Tabelul 1

Caracteristici cheie ale abordărilor bioeconomiei

<b>Abordarea Biotehnologică</b>	<b>Substituirea resurselor</b>	<b>Bioecologie</b>
<b>Scop</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• creștere economică</li> <li>• crearea de locuri de muncă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creștere economică</li> <li>• dezvoltare durabilă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creștere durabilă,</li> <li>• conservarea biodiversității</li> <li>• menținerea ecosistemelor</li> <li>• reducerea degradării solurilor</li> </ul>

<b>Valoare adăugată</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicarea în practică a biotehnologiilor agricole, industriale și de mediu</li> <li>• comercializarea rezultatelor generate de cercetare și dezvoltare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conversia bioresurselor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dezvoltarea unor sisteme de producție integrate și furnizarea de produse cu identitate teritorială</li> </ul>
<b>Factori determinanți</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brevete de invenție</li> <li>• finanțarea adecvată a cercetării</li> <li>• optimizarea utilizării terenurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea terenurilor degradate pentru culturi energetice</li> <li>• exploatarea durabilă a bioresurselor</li> <li>• gestiunea deșeurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicarea practicilor agro-ecologice</li> <li>• dezvoltare durabilă transdisciplinară</li> <li>• reciclarea deșeurilor și recuperarea materialelor utile</li> </ul>
<b>Localizare spațială</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clustere de inovare</li> <li>• nuclee regionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regiuni izolate</li> <li>• spațiul rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regiuni izolate</li> <li>• spațiul rural</li> </ul>

- majoritatea statelor europene și-au lansat propriile strategii naționale pentru bioeconomie. Deschizătoare de drumuri au fost Germania, care a lansat strategia pentru bioeconomie încă din anul 2010, urmată de Finlanda în 2014, și Spania în 2016. Franța, Italia și Letonia au lansat propriile strategii în anul 2017, Irlanda, Olanda și Regatul Unit al Marii Britanii în 2018 și Austria în 2019.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing în agricultură.

#### **Beneficiarii potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- operatori economici (fermieri, procesatori, și rețele profesionale ale acestora);
- reprezentanți ai mediului academic (cercetători și cadre didactice).



# UN MODEL DE DINAMICĂ A SISTEMULUI PENTRU AGRICULTURĂ ÎN REGIUNEA GURILOR DUNĂRII

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autor:** Steliana RODINO

## **Principalele caracteristici:**

- o dublă provocare pentru dezvoltarea durabilă a regiunii gurilor Dunării este conservarea bunurilor ecologice naturale și îmbunătățirea calității vieții pentru locuitorii din zonă. Cu scopul de a oferi sprijin pentru politicile regionale durabile de îmbunătățire a sinergiilor între zona terestră și cea maritimă în zona de coastă a României, a fost dezvoltat un model de dinamică a sistemului pentru dezvoltarea sectorului agricol în această regiune. Domeniul de aplicare al modelului este strâns legat de strategia **Farm to Fork**, lansată de Comisia Europeană în 2020, ca răspuns la provocările globale de a oferi acces la alimente sănătoase, de a proteja biodiversitatea și de a se adapta la schimbările climatice. Potențialul zonei cuprinse în studiul de studiu de caz pentru conversie la agricultura ecologică este strâns legat de prezența ariilor protejate pe teritoriul județului Tulcea. Modelul dinamicii sistemului este construit astfel încât să evidențieze faptul că sectorul agricol reprezintă este o parte a soluției, nu a problemei, în ceea ce privește protecția și conservarea mediului, pe măsură ce ne îndreptăm către tranziția la bioeconomie.

## **Rezultate:**

- obiectivul principal al acestui model este de a proiecta transformarea de la agricultura convențională la agricultura ecologică, având în vedere recomandările recente ale UE, asigurând în același timp securitatea alimentară și

competitivitatea fermierilor pe piață (Figura 1). Este de așteptat ca trecerea către sistemul de agricultură ecologică să aibă un efect benefic asupra mediului prin scăderea impactului negativ al agriculturii asupra calității solului, apei și aerului. Având în vedere interacțiunea sol-mare (terestru-maritim) avută în vedere, acest model ține seama de impactul agriculturii asupra calității apei;

- modelul calculează două variabile-stoc: suprafața cultivată în sistem convențional și suprafața cultivată în sistem ecologic. Întreaga arhitectură are o structură simetrică pentru majoritatea variabilelor introduse (venitul fermei, producția obținută, cantitatea de îngrășăminte utilizată), respectiv pentru sistemul de agricultură convențional și sistemul de agricultură ecologică;

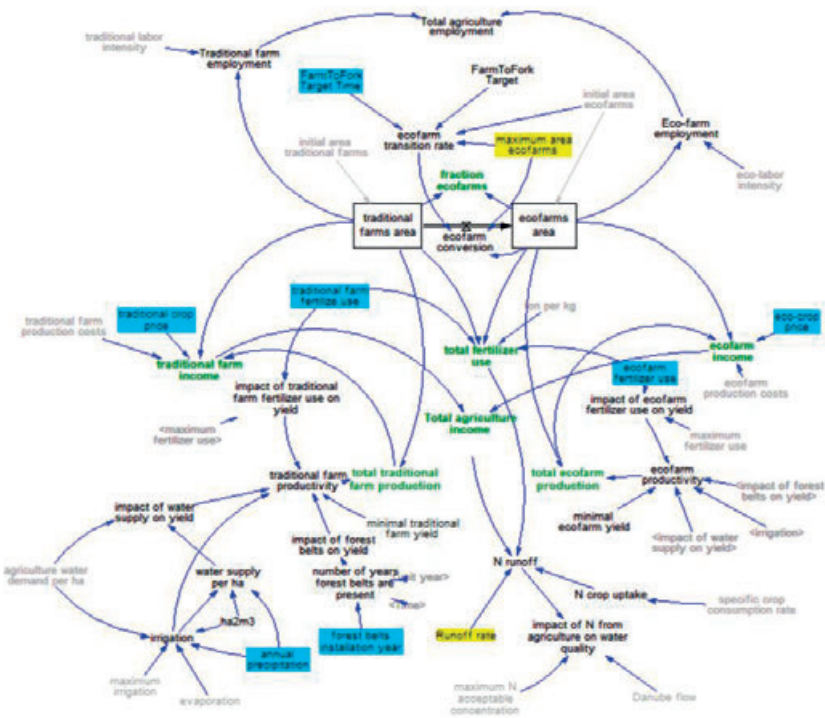


Figura 1 - Modelul de dinamica a sistemului

- ecuația suprafeței fermelor ecologice a fost stabilită ținând cont de strategia Farm2Fork (Figura 2), și anume, cel puțin 25% din

suprafața agricolă europeană să fie cultivată în sistem ecologic până în anul 2030.

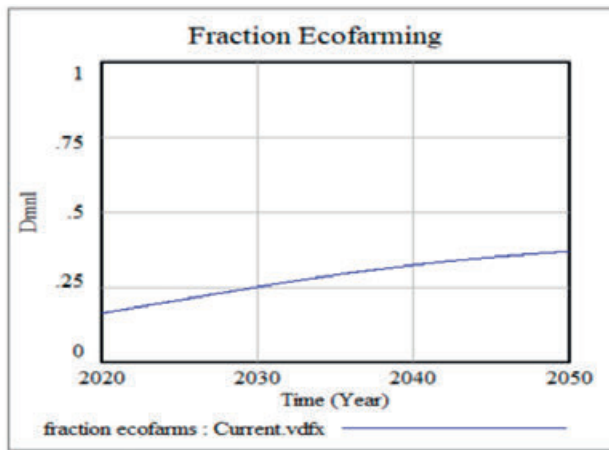


Figura 2 - Proporția suprafețelor cultivate în sistem ecologic

- venitul fermei în sistem convențional este obținut în funcție de valoarea producției și raportată la suprafața fermei, scăzând costul de producție. Același raționament a fost folosit pentru veniturile din fermele în sistem ecologic.

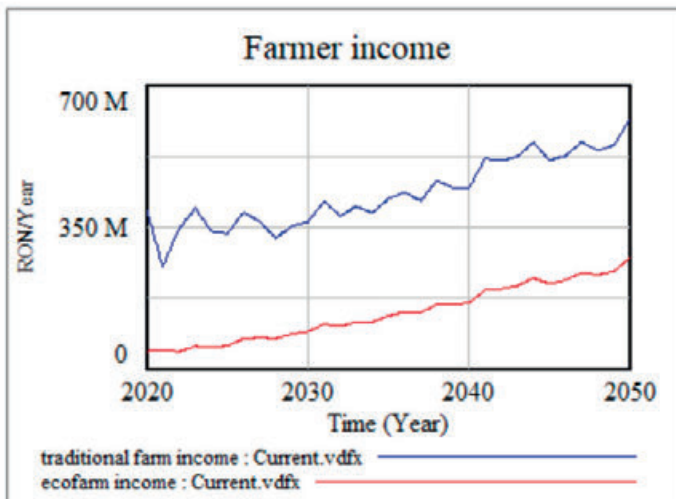


Figura 3 - Evoluția veniturilor

- modelul poate contribui la proiectarea implementării obiectivelor Green Deal și la ecologizarea politicii agricole comune, după cum urmează:
  - sprijin pentru evaluarea îndeplinirii obiectivului strategia Farm2Fork de cel puțin 25% din terenurile agricole incluse în sistemele de agricultură ecologică până în 2030;
  - încurajarea stabilirii de practici agro-silvice din strategia Farm2Fork prin înființarea de perdele forestiere.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- strategii și politici în agricultură.

**Beneficiarii potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- operatori economici (fermieri, procesatori, și rețele profesionale ale acestora);
- reprezentanți ai mediului academic (Cercetători și cadre didactice).

# EFICIENȚA ECONOMICĂ A FERMELOR DE VACI DE LAPTE: STUDII DE CAZ

**UNITATEA ELABORATOARE:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autor:** Rodica CHETROIU

## Principalele caracteristici:

- a fost analizată eficiența economică în cadrul a 54 studii de caz din ferme de vaci de lapte din diferite regiuni, diferite forme de relief și de diferite mărimi, pentru perioada 2018-2020. Dintre acestea, 24 de ferme sunt situate în zone de câmpie, 14 ferme în zone de deal și 16 ferme în zone de munte. Din punct de vedere al regiunilor în care au fost realizate, studiile de caz provin din ferme aflate în Muntenia, Moldova, Oltenia, Transilvania, Maramureș și Crișana;
- din punct de vedere al mărimii fermelor, aceasta este cuprinsă între 5,0-568,3 capete vaci de lapte (6.002,3-682.261,4 SO), încadrându-se în următoarele categorii: 3,7% ferme de semi-subsistență, 7,4% ferme mici, 77,8% ferme medii și 11,1% ferme mari. Rasele de vaci de lapte exploatate în fermele aflate în studiile de caz sunt **Holstein**, **Bălțată cu negru românească**, **Bălțată românească**, **Brună**, precum și metiși ai acestora cu rase românești sau de import. Media de mărime a exploatațiilor luate în calcul a fost de 73,44 capete/fermă, cu o producție medie de lapte de 4.554,94 litri/cap.

## Eficiența economică:

- valoarea medie a producției a fost de 1,73 lei/litru, cheltuielile totale fiind de 1,71 lei/l. Valoarea medie a costului unitar a fost de 1,55 lei/l, iar prețul mediu de valorificare a laptelui a fost de 1,56 lei/l. Profitul mediu pe unitatea de produs: 0,01 lei/l, cu un minim de -0,29 lei/l și un maxim de 0,73 lei/l. Rata medie a

venitului impozabil a fost de 0,22%. Rata medie a venitului net fără subvenții a fost de -0,10%;

- pragul mediu de rentabilitate în unități fizice a fost de 5506,29 l/cap. Ca medie, în ceea ce privește gradul de stabilitate economică, veniturile totale/cap de vacă din cele 54 de studii de caz se situează sub pragul de rentabilitate cu 1,8%, ceea ce indică faptul că fermele de vaci se află, din punct de vedere economic, într-o situație instabilă. Astfel, 64,9% dintre fermele de vaci de lapte studiate sunt instabile din punct de vedere economic (veniturile sunt cu sub 10% mai mici decât pragul de rentabilitate), 11,1% sunt relativ stabile și 24% sunt într-o situație stabilă din punct de vedere economic;
- eșantionul de ferme încadrate ca instabile din punct de vedere economic are ca mărime medie 29,8 capete/fermă și o producție de lapte de 3.616,7 litri/cap. De asemenea, cel mai mare risc de exploatare, respectiv cel mai scăzut indice de securitate îl au, în general, fermele cu producții de lapte sub 4000 litri/cap și cu efective reduse;
- cele mai mici segmente de mărime, sub 20 capete, dar și sub 100 capete, au, în general, cele mai scăzute valori ale indicatorilor de rentabilitate, rate ridicate ale riscului de exploatare și indici de securitate negativi. De asemenea, au printre cele mai ridicate costuri unitare și cea mai scăzută productivitate a muncii;
- considerăm că fermele din aceste categorii sunt cele mai vulnerabile din punct de vedere economic și nu reușesc să se adapteze repede la modificările mediului economic, la provocările pieței, la volatilitatea prețurilor, cu excepția cazurilor în care numărul mai redus de capete este compensat de o producție medie ridicată pe cap de animal.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- fermele de vaci de lapte de la nivelul întregii țări, oferindu-le informații privind eficiența economică, precum și ceilalți agenți economici din sectorul zootehnic.

**Beneficiari potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- producătorii din sectorul producției de lapte de vacă, cu ferme de diferite dimensiuni;
- alți agenți economici de pe filiera laptelui.

# STUDIUL PRIVIND PIAȚA CĂRNII DE OVINE DIN ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2016-2020

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autor:** Diana CREȚU

## Principalele caracteristici:

- în cadrul lucrării este prezentată piața cărnii de ovine din România în perioada 2016-2020 punându-se în evidență aspecte precum efectivul de ovine, prețul cărnii de ovine, consumul, importul și exportul;
- metoda de cercetare utilizată în cadrul studiului este prelucrarea statistică și analiza economică a datelor;
- piața cărnii de ovine este predominantă prin caracteristicile multifuncționale ale sistemelor de producție, de carne, lapte și lână. La acestea se adaugă și caracterul sezonier al consumului de carne de ovine;
- în perioada 2016-2020, efectivele de ovine au crescut în România. Conform INSSE în anul 2016 a fost înregistrat un efectiv de 9.875,483 capete, urmând ca în anul 2020 să se înregistreze o creștere de 4,11%;
- în ceea ce privește prețul cărnii de ovine (în greutate vie) la nivel național a avut o creștere semnificativă în anul 2020 față de anul 2016. Dacă în anul 2016 a fost înregistrat un preț de 7,38 lei/kg în viu în anul 2020 prețul a crescut cu 29,53%;
- dacă ne referim la consumul cărnii de ovine în perioada analizată avem o creștere de 9% în anul 2020 față de anul 2016. Conform studiilor actuale românii consumă mai multă carne de ovine (miei) în perioada sărbătorilor pascale;
- importul de carne din specia ovine sau caprine în stare proaspătă, congelată sau refrigerată în perioada 2016-2020 a avut un trend ascendent. În anul 2016 a fost înregistrată o



valoare de 2,490 mii euro, iar în anul 2020 valoarea a crescut cu un procent de 21%;

- potrivit Institutului Național de Statistică cu privire la exportul cărnii de ovine în perioada 2016-2020 se observă faptul că cea mai mare valoare a exportului se regăsește în anul 2019 cu 39,529 mii euro, iar cea mai mică valoare a fost în anul 2020 cu 20,072 mii euro;
- analizând situația actuală, prețul cărnii de ovine în anul 2020 a fost de 9,56 lei/kg în greutate vie, o creștere semnificativă față de anul 2017 când a fost înregistrat un preț de 7 lei/kg. Posibilele cauze pentru această creștere ar putea fi dublarea prețului la furaje și medicamente;
- conform datelor de specialitate consumul de carne de ovine a crescut pe perioada celor cinci ani de studiu. Carnea de ovine este consumată cel mai mult de români în zonele montane sau în perioada sărbătorilor pascale;
- în ceea ce privește cantitatea totală exportată de carne de ovine sau caprine în stare proaspătă, refrigerată sau congelată, a fost înregistrată o scădere în anul 2020 față de anul 2016, de 8%. Posibilele cauze ce au stat la baza acestei scăderi ar putea fi restricțiile cauzate de pandemia provocată de Covid-19 ce au dus la îngreunarea transportului, reducerea capacității de producție, anulare contracte;
- din punct de vedere al importului, în anul 2016 valoarea importului înregistrată a fost de 2,490 mii euro, în anul 2020 acesta a crescut la 3,003 mii euro.

### **Eficiența economică:**

- datele obținute pot contribui la decizii privind planificarea producției de carne de ovine și gestionarea activității de producție;
- trasarea unor direcții ce au ca scop orientarea fermierilor, în vederea creșterii dimensiunii exploatațiilor zootehnice;
- sectorul a fost afectat de pandemie și are nevoie de o relansare în vederea stimulării consumului de carne de ovine pe tot

parcursul anului nu doar în preajma sărbătorilor pascale, sporirea veniturilor fermierilor prin comercializarea producției de carne, recâștigarea piețelor externe pentru carnea de oaie în relația cu țările arabe și ale Comunității Europene acolo unde cererea este mai mare, încurajarea organizării de exploatații, sau asociații, în vederea creșterii tineretului ovin pentru îngrășare în vederea asigurării cu carne a pieței interne și externe.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing în agricultură.

**Beneficiarii potențiali:**

- cooperative agricole;
- asociații și federații zootehnice;
- producători de carne de ovine cu ferme de diferite dimensiuni;
- alți agenți economici de pe filiera cărnii.

# STUDIUL PRIVIND POTENȚIALELE MODIFICĂRI COMPORTAMENTALE ALE CONSUMATORILOR DE LEGUME DIN BUCUREȘTI ȘI ZONELE LIMITROFE CAUZATE DE CRIZA COVID-19

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU  
ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ  
BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autori:** Ancuța MARIN, Steliana RODINO, Rozi BEREVOIANU

## Principalele caracteristici:

- metoda de culegere a informațiilor utilizată a fost ancheta cantitativă, iar ca tehnică de investigare sondajul de opinie, bazat pe un chestionar. Sondajul de opinie se bazează pe o anchetă care a oferit informații despre situația consumatorilor de legume și schimbarea comportamentului de consum cauzată de criza de sănătate cauzată de COVID-19. Chestionarul a fost aplicat în perioada iulie-august 2021 unui număr de 858 persoane din București și zonele limitrofe;
- s-au formulat obiectivele și ipotezele generale sau specifice, care dau sensul anchetei și s-a făcut eșantionarea care conferă anchetei un caracter de sondaj, ea depinzând de omogenitatea respectiv heterogenitatea populației. Subiecții chestionarului toți de naționalitate română. Respondenții au fost 24% bărbați și 76% femei. 76% dintre aceștia au statutul de angajați, 4% studenți, 4% șomeri și 16% pensionari. 42% dintre subiecți au familii formate din 3 persoane, cu un venit/familie mai mare de 4.500 lei.

## Eficiența economică:

- toate persoanele intervievate consumă legume proaspete și conservate tot timpul anului, nu numai în sezon. 84% dintre cei intervievați achiziționează legume și conserve de legume de la supermarket/hypermarket apreciind că în aceste locații există

un grad mai mare de control al produselor. Doar 20% consumă legume și conserve de legume produse în grădina proprie. 12% s-au reorientat spre aprovizionarea direct de la producători prin comenzi sau achiziționarea direct de la poarta fermei. 58% dintre cei chestionați se aprovizionează cu legume și conserve de legume de regulă săptămânal, cu cantități peste 5 kg, care să acopere necesarul familiei pentru întregul interval;

- în această categorie sunt în general tinerii, salariați care au un program de muncă extins. 38% se aprovizionează cu 1-2 kg legume și conserve la o cumpărătură, cu o frecvență de 2-3 ori pe săptămână. În această categorie intră cei care preferă să cumpere cât consumă la o masă- două și persoanele mai în vârstă, aceștia achiziționând cele necesare de la magazinele din proximitatea locuinței. Printre cei chestionați există 4% care cumpără ocazional legume și conserve de legume. În funcție de numărul de persoane din care este formată familia, de obiceiurile lor alimentare și de venit, prețul plătit de aceștia pentru coșul săptămânal de legume a variat între 9-56 lei, majoritatea celor intervievați cheltuiind între 11-25 lei/săptămână.
- consumatorii au propriile criterii de selecție a legumelor și conservelor de legume: soiul, gustul, prețul, originea. Până în 2020, din chestionarele anterioare aplicate consumatorilor de legume și conserve de legume, criteriul principal era țara de origine, majoritatea celor intervievați atunci preferând legumele românești pentru gustul și aspectul acestora. Criza sanitară, prin restricțiile impuse, a potențat adâncirea crizei economice, fapt ce a condus la reducerea veniturilor anumitor categorii de persoane. De aceea, în 2021, principalul criteriu de selecție a fost prețul, cumpărătorii ne mai ținând cont de țara de origine. Preferințele consumatorilor se îndreaptă spre legume cu un grad mai scăzut de perisabilitate: cartofi, ceapă, rădăcinoase, varză și fasole/linte. Chiar dacă sunt scumpe, roșiile, castraveții și ardeioasele sunt consumate pentru gustul lor deosebit;

- 76% dintre cei chestionați, preferă să vadă legumele proaspete expuse în galantare la supermarket/hypermarket/piață să le poată alege ei, dar există și 20% care au apelat în această perioadă la platforme specializate, e-mail sau site-uri pentru a vizualiza și a comanda legumele direct acasă. 41,72% dintre respondenții chestionarului comandă legumele la supermarket-uri/hypermarket-uri sau direct la producători. 68% de persoane dintre cei chestionați au respins ideea unui abonament privind aprovizionarea cu legume;
- instituirea stării de urgență a adus cu sine modificări comportamentale atât în rândul producătorilor cât și al consumatorilor. Aceștia din urmă au început să se orienteze spre comenzile directe către producători/supermarket/hypermarket, plata făcându-se cu cardul bancar. Cu toate acestea, nesiguranța zilei de mâine se regăsește și în opiniile acestora privind continuarea utilizării acestor mijloace de comandă și de plată moderne, românii fiind mai de grabă tentați să folosească numerarul.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing în agricultură.

#### **Beneficiarii potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- operatori economici (fermieri, procesatori și rețele profesionale ale acestora).

# STUDIU - PIAȚA CEREALELOR INTEGRALE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autor:** Ruxandra-Eugenia POP

## Principalele caracteristici:

- lucrarea de față dorește să arate o imagine de ansamblu asupra pieței cerealelor integrale din România, atât din perspectivă agricolă, cât și industrială;
- piața **cerealelor integrale** reprezintă o piață componentă a sistemului agroalimentar românesc de interes, în primul rând datorită modificărilor tendințelor survenite la nivelul comportamentului de consum, dar și datorită beneficiilor pe care introducerea acestor tipuri de produse în alimentația zilnic le poate aduce;
- **cerealele integrale** sunt încadrate conform strategiei Comisiei Europene *From farm to fork* la categoria de produse agroalimentare durabile, categorie ce se dorește a fi promovată;
- tipul de procesare face din produsele cerealiere rafinate produse cerealiere integrale pentru care este utilizat bobul întreg. Printre beneficiile pe care consumul de cereale integrale le aduce menționăm: au un conținut ridicat de fibre, sunt potrivite pentru includerea lor în dietele de slăbit, consumul acestora previne diabetul și cancerul, favorizează digestia. Această categorie de produse a fost recomandată de către medicii specialiști atât pentru mese principale, în special pentru micul dejun, cât și pentru gustări sau snacks-uri.

## Eficiența economică:

- conform studiilor recente organizate de către Organizația Mondială a Sănătății (<https://www.who.int/>), în România,

consumul de cereale integrale este foarte scăzut, situându-se sub valoarea de 20 g/zi/persoană, față de țări ca Suedia (80 g/zi), Olanda (87 g/zi) sau Germania (130 g/zi);

- analiza datelor statistice din domeniu, la nivel național, în domeniul cultivării cerealelor și al orezului, în ultimii ani (2015-2019), arată faptul că numărul întreprinderilor a crescut constant, atingând un maxim în anul 2018 (7,923 unități cu domeniul de activitate cultivarea cerealelor);
- principalii operatori în domeniul cultivării cerealelor (cod CAEN 0111) sunt situați în județul Ialomița. Conform site-ului de specialitate [www.topfirme.com](http://www.topfirme.com), analizând clasificarea operatorilor cu sediul în Ialomița, în funcție de cifra de afaceri înregistrată, observăm faptul că în fruntea clasamentului se află JD Agro Cocora SRL, cu o cifră de afaceri înregistrată ce atinge valoarea de 79,5 milioane lei. La nivel național, cea mai ridicată valoare a cifrei de afaceri înregistrată este cea atinsă de operatorul Plantagro-com SRL (450,7 milioane lei). Următoarele poziții din clasament sunt ocupate de operatori ca Agricost (cifră de afaceri 375,4 milioane lei), Pioneer Hi (cifră de afaceri 253,3 milioane lei) și Agrinvest SRL (cifră de afaceri 249,9 milioane lei). Consultând clasamentul firmelor cu cod CAEN 1071, pe site-ul de specialitate [www.topfirme.com](http://www.topfirme.com), se observă principalii operatori economici, cu nivelul cel mai ridicat al cifrei de afaceri. Astfel, Vel Pitar înregistrează o cifră de afaceri de 441,9 milioane lei, situându-se pe locul întâi. Pe locul 2, la o distanță considerabilă față de primul loc, se situează Fornetti România SRL (cifră de afaceri 196,2 milioane lei). Locurile 3,4, și 5 în clasament sunt deținute de operatori ca La Lorraine (cifră de afaceri 150,7 milioane lei), Transe Agape (cifră de afaceri 118,9 milioane lei) și Simpa SA (cifră de afaceri 90 milioane lei);
- din analiza datelor cu privire la balanțele comerciale, observăm faptul că, în cazul grâului, orzului, porumbului, balanța de plăți este pozitivă, iar în ceea ce privește boabele de cereale altfel prelucrate și orezul, balanța comercială este negativă. Acest

- lucru diferă de la cultură la cultură, în funcție de producția înregistrată și nivelul cererii pentru respectivul produs cerealier;
- de asemenea, la începutul perioadei analizate, balanța de plăți era pozitivă în cazul făinii de cereale, alta decât grâu sau meslin, urmând apoi ca aceasta să fie negativă, pe tot parcursul perioadei analizate 2005-2020. În cazul făinii de grâu, balanța comercială a fost deficitară pe tot parcursul perioadei analizate, cu un trend oscilant al deficitului, în funcție de producțiile naționale realizate în anii analizați.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing în agricultură.

**Beneficiari potențiali:**

- cooperative agricole;
- societăți comerciale ce au ca obiect al activității prelucrarea și distribuirea cerealelor;
- grupuri de producători;
- studenți, masteranzi, arii de interes.



# STUDIU PRIVIND PIAȚA CĂRNII DE PORC DIN ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2015-2021

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autor:** Diana CREȚU

## Principalele caracteristici:

- în cadrul lucrării este prezentată piața cărnii de porc din România în perioada 2017-2021, punându-se în evidență aspecte precum efectivul de porcine, prețul cărnii de porc, consumul, importul, exportul, iar metoda de cercetare utilizată a fost prelucrarea statistică și analiza economică a datelor;
- referitor la efectivele de porcine s-a constatat o scădere semnificativă, respectiv de la 4.486.563 capete în anul 2017, la 3.541.543 capete în 2021;
- prețul cărnii de porcine (în greutate vie) a înregistrat o creștere semnificativă în anul 2020 față de anul 2015. Astfel, dacă la nivelul anului 2015 acesta a avut valoarea de 5,23 lei/kg, în anul 2020 prețul a ajuns la 6,72 lei/kg, ceea ce reprezintă o creștere de 28,49%;
- în ceea ce privește consumul cărnii de porc în perioada analizată acesta a înregistrat o creștere de 13,37%, în anul 2020 acesta ajungând la 37,3 kg/persoană, cea mai mică valoare a perioadei analizate înregistrându-se în anul 2015, de 32,9 kg/persoană;
- din punct de vedere valoric, importul de carne de porc, în perioada 2016-2020, a avut o evoluție sinuoasă. Astfel, în anul 2019 a fost înregistrat un maxim de 628.903 mii euro, iar minimum a fost înregistrată în anul 2016, respectiv de 357.775 mii euro;
- potrivit datelor statistice, exportul cărnii de porc în perioada 2016-2020 a înregistrat un minim de 3.355 mii euro în anul

2020, iar cea mai mare valoare a exportului a fost în anul 2017, respectiv de 56.628 mii euro;

- efectivele de porcine au scăzut constant, respectiv de la 4.574.690 capete în 2016 la 3.541.543 capete în 2021;
- din punct de vedere al importului privind cantitatea totală de carne de porc (proaspătă, refrigerată sau congelată) în perioada 2016-2020 acesta a crescut considerabil. Cauza acestor importuri poate fi cauzată de pesta porcină africană care a redus drastic numărul de efective;
- sectorul cărnii de porc este afectat de pesta porcină africană (PPA), ceea ce înseamnă pierderi semnificative, sacrificarea efectivelor, importuri masive, dar și o concurență neloială de care se plâng fermierii tot mai des. Din cauza PPA fermele comerciale au pierdut aproximativ 40% din fermele de reproducție, iar acest lucru poate duce în continuare la creșterea importurilor dacă aceasta nu va fi stopată.

#### **Eficiența economică:**

- datele obținute pot contribui la decizii privind planificarea producției de carne de porcine și gestionarea activității de producție;
- trasarea unor direcții ce au ca scop orientarea fermierilor, în vederea creșterii dimensiunii exploatațiilor zootehnice;
- informațiile aduse au ca scop informarea grupurilor de producători în vederea îmbunătățirii sectorului zootehnic.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing în agricultură.

#### **Beneficiarii potențiali:**

- cooperative agricole;
- asociații și federații zootehnice;
- producători de carne de porcine cu ferme de diferite dimensiuni;
- alți agenți economici de pe filiera cărnii.

# DETERMINAREA PRAGULUI DE RENTABILITATE ȘI EVALUAREA RISCULUI ECONOMIC LA PRODUSELE AGRICOLE CULTIVATE ÎN SISTEM CONVENȚIONAL ȘI ÎN AGRICULTURA ECOLOGICĂ

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autori:** Ana URSU, Ionuț Laurențiu PETRE, Cristina STERIE, Gabriela STOICA, Andreea GIUCĂ

## Principalele caracteristici:

- **pragul de rentabilitate** sau **punctul critic al gestiunii** denumit și punctul de echilibru reprezintă cantitatea de produse sau cifra de afaceri de la care ferma începe să producă profit, moment în care veniturile sunt egale cu cheltuielile;
- evaluarea riscului economic se poate realiza după un model de analiză fundamentat pe baza cheltuielilor variabile și fixe în raport cu valoarea producției sau în raport cu cifra de afaceri. Cheltuielile variabile sunt direct proporționale cu nivelul producției, iar cheltuielile fixe sunt independente de nivelul activității, acestea fiind destinate funcționării normale a unității;
- calcularea pragului de rentabilitate urmărește aflarea volumului unui produs care permite acoperirea atât a cheltuielilor variabile de producție cât și a cheltuielilor fixe. La acest nivel nu se obține nici profit, dar nu se înregistrează nici pierderi;
- estimările sunt efectuate pentru anul de producție 2021-2022.

## Indicatori economici

- *Venituri (V)* - valoarea producției vândute;
- *Cheltuieli variabile (CV)* - cheltuieli cu materiale directe, cheltuieli cu lucrările mecanizate, cheltuieli cu aprovizionarea, cheltuieli cu asigurarea culturilor etc.;

- *Cheltuieli fixe (CF)* - cheltuieli de întreținere, cheltuieli de management, cheltuieli cu forța de muncă permanentă, cheltuieli cu amortizarea etc.);
- *Cheltuieli totale (CT)* - suma cheltuielilor variabile și fixe;
- *Rezultatul brut (Rb)* - diferența dintre venituri și cheltuieli totale;
- *Pragul de rentabilitate (Pr)* - valoarea producției în care venitul este egal cu cheltuielile totale;
- *Marja de siguranță (MS)* - indică în valori absolute diferența până la acele venituri corespunzătoare Pr în care profitul este nul;
- *Indicele de Securitate (IS)* - exprimă procentual excedentul veniturilor curente față de veniturile aferente Pr.

### **Eficiența economică:**

- *Determinarea pragului de rentabilitate (Pr) și evaluarea riscului economic la produsele agricole, neirigate*, cultivate în sistem conventional și în agricultura ecologică, se prezintă astfel:
  - **la grâul convențional** - pentru o producție planificată de 4,400 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,911 tone, în unități fizice și la 370 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 482 euro/ha (56,6%), ceea ce oferă culturii de grâu flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (85 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;
  - **la grâul ecologic** - pentru o producție planificată de 2,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,158 tone, în unități fizice și la 536 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 383 euro/ha (41,7%), ceea ce oferă culturii de grâu ecologic flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (92 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;
  - **la orzul convențional** - pentru o producție planificată de 4,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,955 tone, în unități

fizice și la 357 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 464 euro/ha (56,6%), ceea ce oferă culturii de orz flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (82 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la orzul ecologic** - pentru o producție planificată de 2,900 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,210 tone, în unități fizice și la 646 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 201 euro/ha (23,8%), ceea ce oferă culturii de orz ecologic flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (40 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la porumbul convențional** - pentru o producție planificată de 5,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,289 tone, în unități fizice și la 565 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 380 euro/ha (40,2%), ceea ce oferă culturii de porumb flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (95 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la porumbul ecologic** - pentru o producție planificată de 5,400 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,510 tone, în unități fizice și la 815 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 439 euro/ha (35%), ceea ce oferă culturii de porumb ecologic flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (125 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la floarea-soarelui convențională** - pentru o producție planificată de 2,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,058 tone, în unități fizice și la 361 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 492 euro/ha (57,7%), ceea ce oferă culturii de floarea soarelui flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în

condițiile în care rezultatul brut (85 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la floarea-soarelui ecologică** - pentru o producție planificată de 2,150 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,316 tone, în unități fizice și la 519 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 329 euro/ha (38,8%), ceea ce oferă culturii de floarea soarelui flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (85 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la rapița convențională** - pentru o producție planificată de 2,600 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,076 tone, în unități fizice și la 387 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 548 euro/ha (58,6%), ceea ce oferă culturii de rapiță flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (94 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la rapița ecologică** - pentru o producție planificată de 2,300 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,518 tone, în unități fizice și la 710 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 366 euro/ha (34%), ceea ce oferă culturii de rapiță flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (108 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la soia convențională** - pentru o producție planificată de 2,400 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,459 tone, în unități fizice și la 547 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 353 euro/ha (39,2%), ceea ce oferă culturii de soia flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (45 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la soia ecologică** - pentru o producție planificată de 2,000 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,513 tone, în unități fizice și la 695 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 224 euro/ha (24,3%), ceea ce oferă culturii de soia o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (46 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la cartoful convențional** - pentru o producție planificată de 16,200 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 10,423 tone, în unități fizice și la 2869 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 1590 euro/ha (35,7%), ceea ce oferă culturii de cartof de toamnă flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (445 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la cartoful ecologic-** pentru o producție planificată de 7,000 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 4,771 tone, în unități fizice și la 2096 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 979 euro/ha (31,8%), ceea ce oferă culturii de cartof de toamnă o flexibilitate mai redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (308 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la cânepa convențională** - pentru o producție planificată de 3,200 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,534 tone, în unități fizice și la 1321 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 347 euro/ha (20,8%), ceea ce oferă culturii de cânepă o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (33 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la cânepa ecologică** - pentru o producție planificată de 2,800 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,738 tone, în unități fizice și la 2013 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind

de 45 euro/ha (2,2%), ceea ce oferă culturii de cânepă o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (20 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la sfecla de zahăr convențională** - pentru o producție planificată de 40,000 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 21,944 tone, în unități fizice și la 1025 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 843 euro/ha (45,1%), ceea ce oferă culturii de sfeclă de zahăr flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (96 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la sfecla de zahăr ecologică** - pentru o producție planificată de 20,000 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 15,236 tone, în unități fizice și la 976 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 305 euro/ha (23,8%), ceea ce oferă culturii de sfeclă de zahăr o flexibilitate moderată în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (63 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la hameiul convențional** - pentru o producție planificată de 0,815 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 0,693 tone, în unități fizice și la 2979 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 523 euro/ha (14,9%), ceea ce oferă culturii de hamei o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (175 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la tutunul convențional**- pentru o producție planificată de 1,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,432 tone, în unități fizice și la 3022 euro, în unități valorice, marja de siguranță fiind de 143 euro/ha (4,51%), ceea ce oferă culturii de tutun o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (95 euro/ha) ar fi supus riscului



economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare.

- *Determinarea pragului de rentabilitate (Pr) și evaluarea riscului economic* la produsele agricole cultivate, **în condiții de agrotehnică irigată**, în sistem conventional și în agricultura ecologică, se prezintă astfel:

- **la grâul convențional** - pentru o producție planificată de 6,150 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,77 tone, în unități fizice și la 537 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 654 euro/ha (54,9%), ceea ce oferă culturii de grâu flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (170 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la grâul ecologic** - pentru o producție planificată de 4,600 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,66 tone, în unități fizice și la 660 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 660 euro/ha (42,2%), ceea ce oferă culturii de grâu ecologic flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (161 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la orzul convențional** - pentru o producție planificată de 6,300 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,12 tone, în unități fizice și la 569 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 580 euro/ha (50,5%), ceea ce oferă culturii de orz flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (143 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la orzul ecologic** - pentru o producție planificată de 3,600 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,78 tone, în unități fizice și la 812 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 239 euro/ha (22,8%), ceea ce oferă culturii de orz ecologic o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (53 euro/ha) ar fi supus

riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la orezul convențional** - pentru o producție planificată de 4,900 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,05 tone, în unități fizice și la 1437 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 871 euro/ha (37,7%), ceea ce oferă culturii de orez flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (115 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la orezul ecologic** - pentru o producție planificată de 4,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,69 tone, în unități fizice și la 1729 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 1158 euro/ha (40,1%), ceea ce oferă culturii de orez ecologic flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (289 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la porumbul convențional** - pentru o producție planificată de 7,700 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,63 tone, în unități fizice și la 625 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 699 euro/ha (52,8%), ceea ce oferă culturii de porumb flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (225 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la porumbul ecologic** - pentru o producție planificată de 6,700 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,94 tone, în unități fizice și la 916 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 640 euro/ha (41,1%), ceea ce oferă culturii de porumb ecologic flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (181 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la floarea-soarelui convențională** - pentru o producție planificată de 3,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,32 tone, în unități fizice și la 450 euro/ha în unități valorice, marja

de siguranță fiind de 743 euro/ha (62,3%), ceea ce oferă culturii de floarea soarelui flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (202 euro/ha) ar fi supus riscului economic sau rezultatul economic ar fi supus volatilității condițiilor de exploatare;

- **la floarea-soarelui ecologică** - pentru o producție planificată de 2,680 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,72 tone, în unități fizice și la 1469 euro/ha în unități valorice, cultura de floarea-soarelui ecologică înregistrând pierderi (-60 euro/ha) ceea ce ar trebui acționat în direcția reducerii costurilor de producție sau în direcția sporirii randamentului la hectar;

- **la rapița convențională** - pentru o producție planificată de 3,650 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,33 tone, în unități fizice și la 479 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 834 euro/ha (63,5%), ceea ce oferă culturii de rapiță flexibilitate sportită în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (237 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la rapița ecologică** - pentru o producție planificată de 2,900 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 2,7 tone, în unități fizice și la 1255 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 102 euro/ha (7,5%), ceea ce oferă culturii de rapiță o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (25 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la soia convențională** - pentru o producție planificată de 3,360 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,9 tone, în unități fizice și la 730 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 530 euro/ha (42,1%), ceea ce oferă culturii de soia flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (124 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la soia ecologică** - pentru o producție planificată de 2,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 4,6 tone, în unități fizice și la 2115 euro/ha în unități valorice, cultura de soia

ecologică fiind inefficientă din punct de vedere economic, pierderile înregistrate fiind de 114 euro/ha.

- **la cartoful convențional** - pentru o producție planificată de 22,700 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 9,6 tone, în unități fizice și la 2654 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 3595 euro/ha (57,5%), ceea ce oferă culturii de cartof de toamnă flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (1549 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la cânepa convențională** - pentru o producție planificată de 4,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 1,5 tone, în unități fizice și la 806 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 1540 euro/ha (65,7%), ceea ce oferă culturii de cânepă flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (395 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la cânepa ecologică** - pentru o producție planificată de 3,500 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 3,2 tone, în unități fizice și la 2376 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 197 euro/ha (7,6%), ceea ce oferă culturii de cânepă o flexibilitate redusă în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (25 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la sfecla de zahăr convențională** - pentru o producție planificată de 56,000 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 35,2 tone, în unități fizice și la 1643 euro/ha în unități valorice, marja de siguranță fiind de 971 euro/ha (37,1%), ceea ce oferă culturii de sfeclă de zahăr flexibilitate în a se adapta la cerințele pieței, în condițiile în care rezultatul brut (173 euro/ha) ar fi supus riscului economic;

- **la sfecla de zahăr ecologică** - pentru o producție planificată de 25,000 tone/ha *Pr* este atins la *nivelul de* 45,9 tone, în unități fizice și la 2940 euro/ha în unități valorice, cultura de sfeclă de zahăr ecologică fiind inefficientă din punct

de vedere economic, pierderile înregistrate fiind de 143 euro/ha.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- management și marketing în agricultură

**Beneficiari potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- producătorii agricoli din sectorul vegetal.

# CERCETĂRI PRIVIND MODALITĂȚI DE EFICIENTIZARE A EXPLOATAȚIILOR AGRICOLE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ BUCUREȘTI (ICEADR București)

**Autori:** Eduard Alexandru DUMITRU, Ionuț Laurențiu PETRE, Cristina Maria STERIE

## **Obiective specifice:**

- determinarea unui venit minim pentru ferma de familie în funcție de numărul membrilor;
- determinarea unui venit maxim pentru ferma de familie în funcție de numărul membrilor;
- clasificarea fermelor de familie, în funcție de dimensiunea economică;

## **Caracteristici:**

- proiectul are ca scop determinarea dimensiunii optime a exploatațiilor agricole în funcție de structura acestora, în vederea îmbunătățirii situației economice din spațiul rural;
- pentru determinarea dimensiunii economice viabile a unei ferme de familie, au fost luate în calcul următoarele elemente:
  - componența fermei de familie (numărul de membri);
  - salariu minim net pe economie pentru anul 2020;
  - salariu mediu net pe economie pentru anul 2020;
  - cheltuielile medii lunare pentru alimente și băuturi consumate din mediul rural, pentru anul 2019;
  - curs valutar mediu pentru anul 2020 BNR (1 euro = 4,8371 lei);
- folosind metoda de calcul prezentată mai sus, a fost determinată dimensiunea economică a unei ferme de familie, viabile din punct de vedere economic, care să asigure un trai

decent pentru membrii familiei, după cum rezultă din tabelul de mai jos.

### Rezultate obținute:

- situația exploatațiilor agricole din România, comparativ cu media europeană;
- impactul programelor naționale de dezvoltare rurală în vederea dezvoltării exploatațiilor agricole;
- dimensiunile minime/optime a exploatațiilor agricole de tip familial.

### Determinarea dimensiunii economice a fermei de familie

Nr.crt.	Membrii familie	Salariu minim/mediu economie	Cheltuieli medii lunare pentru alimente și băuturi consumate/pers.	Luni	Profit recomandat obținut la nivel de fermă (lei) $(1*(2+3)*4)$	Profit recomandat în euro (curs 4,8371 euro) (col. 5 * curs valutar)	Cheltuieli producție (euro) (conf. Eurostat *)	VALOAREA SO (venit fermă) (euro)	Simulare - dimensiunea fizică exploatați (cultură grâu)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	1386	211	12	38328	7924	14716	22639	37
	2	3176	211	12	81288	16805	31209	48015	78
2	3	1386	211	12	57492	11886	22073	33959	55
	3	3176	211	12	121932	25208	46814	72022	117
3	4	1386	211	12	76656	15848	29431	45279	74
	4	3176	211	12	162576	33610	62419	96029	156
4	5	1386	211	12	95820	19809	36789	56598	92
	5	3176	211	12	203220	42013	78024	120037	195
5	6	1386	211	12	114984	23771	44147	67918	111
	6	3176	211	12	243864	50415	93628	144044	235
6	7	1386	211	12	134148	27733	51504	79238	129
	7	3176	211	12	284508	58818	109233	168051	274
7	8	1386	211	12	153312	31695	58862	90557	147
	8	3176	211	12	325152	67220	124838	192058	313

\*În funcție de salariul minim/mediu pe economie, s-au determinat limitele inferioare și superioare, în funcție de membrii familiei

- conform determinărilor realizate, ferma de familie s-ar încadra între o dimensiune economică de 22639 SO (valoarea minimă) și 192058 SO (valoarea maximă), variind în funcție de membri numărul membrilor din fermă;

- pentru a fi mai ușor de urmărit și comparat, de exemplu, o fermă de familie compusă din două persoane, cu o dimensiune economică a exploatației de 22639 SO, ar exploata o suprafață de 37 de hectare (cu grâu), în timp ce, o exploatație ce are în componență 8 persoane, ar trebui să exploateze o suprafață maximă de 313 ha cu grâu.

**Beneficiari potențiali:**

- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- organizații profesionale;
- fermele de familie;
- populația din mediul rural.



# TESTUL DE TRANSFORMARE BLASTICĂ (TTB) PENTRU EVALUAREA INFECȚIILOR SUBCLINICE LA ANIMALE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU MONTANOLOGIE CRISTIAN, SIBIU (ICDM Cristian, Sibiu)

**Autori:** Gheorghică DUCA, Mariana RUSU, Marina SPÎNU, Carmen Dana ȘANDRU, Eموke PALL, Aurel VASIU, Diana Ioana OLAH

## Principalele caracteristici:

- test de diagnostic pentru evaluarea imunității adaptative la animale sănătoase sau bolnave, cu adaptabilitate la specie (publicat Duca Gh. -2012- Teză de doctorat; Spînu și col., 2016; Sandru și col., 2016) - aplicat pentru evaluarea imunității adaptative mediate celular în caz de boală clinică/subclinică, precum și pentru investigarea *in vitro* a efectelor unor compuși/substanțe imunomodulatoare și extracte vegetale.

## Principiul:

- răspunsul proliferativ al limfocitelor, indicator al imunității specific, se poate evalua prin testul de transformare blastică, ce pune în evidență capacitatea de reacție a limfocitelor izolate sau a leucocitelor din sângele integral, față de diferite antigene bacteriene sau virale, identificând starea de boală/sănătatea imunologică, sau față de substanțe imunomodulatoare (fitohemaglutinină, selenit de sodiu, extracte fitoterapeutice) cu scop de identificare a unor terapii inovative.

## Caracteristici tehnice:

- a) Testul poate folosi probe de sânge integral heparinat sau leucocite/limfocite izolate. După suspendarea celulelor în mediul de cultură și la termostat, procesul este însoțit de o activare metabolică și creșterea sintezei proteice reflectată prin

utilizarea accentuată a aminoacizilor și reducerea glucozei din mediu.

- b) Tehnica de lucru trebuie adaptată la specia vizată. Parametrii cantitativi se adaptează la specia pe care se lucrează; tehnica se aplică în primele 4 ore de la prelevare; sângele se prelevă pe heparină, maximum 50 UI/ml în diluția finală.

**Materiale necesare:** sânge heparinat de cercetat, mediu RPMI 1640 (cu adaos de 5% ser fetal de vițel -SFV, 1000 UI penicilină, 1000 μg streptomycină/ml, tamponat cu o soluție de bicarbonat de sodiu 5% la pH 7,2-7,4), hota flux laminar, pipete automate, plăci sterile 96 godeuri cu profil în U plat, incubator 37°C, spectrofotometru λ variabil, kit dozare glucoză cu orto-toluidină.

#### **Model de lucru:**

- a) varianta de investigare a nivelului răspunsului celular în stare de boală subclinică:
- *adăugare mitogene* (PHA, Con A, LPS, etc 1 μl/godeu); testele se efectuează în duplicat
  - *adăugare antigene* (tuberculină, brucelohidrolizat, antigen Newcastle etc.); testele se efectuează în duplicat.
- b) varianta de investigare a efectului imunostimulator/modulator al unor substanțe/compuși:
- *adăugare mitogene* (PHA, Con A, LPS, etc 1μl/godeu); testele se efectuează în duplicat
  - *adăugare substanțe/compuși cu potențiale efecte terapeutice/imunostimulatoare/imunomodulatoare* (săruri de seleniu, vitamine, extracte de *Echinacea, Calendula, Arnica, Thymus* etc.

**Tehnica de lucru:** 0,8 ml sânge heparinat + 3,2 ml mediu RPMI 1640 repartizare amestec sânge+ mediu câte 200 μl în fiecare godeu în plăci cu 96 godeuri variante experimentale (amestecul este suficient pentru 10 variante în duplicat);

- testele se efectuează în duplicat 0,8 ml sânge heparinat +

3,2 ml mediu RPMI 1640 repartizare amestec sânge+ mediu câte 200 µl în fiecare godeu în plăci cu 96 godeuri variante experimentale (amestecul este suficient pentru 10 variante în duplicat. Se folosesc extracte alcoolice (alcool de 70°)

- Plăcile se închid și se incubează în atmosferă de CO<sub>2</sub> 5% la temperaturi variabile în funcție de specie (în general 37°C, la păsări 40°C). Timpul de incubare la este variabil, în funcție de specie (rozătoare 24-36 h, rumegătoare 60-72 h)

- *Dozarea consumului de glucoză* se poate realiza prin metoda cu orto-toluidină. La 0,5 ml reactiv o-toluidină se adaugă 12,5 µl supernatant mediu de cultură din fiecare godeu. Amestecul se ține 8 minute pe o baie de apă la 100°C, apoi se răcește brusc și se spectrofotometrează la 610 nm într-o placă de 96 de godeuri (d = 0,5 cm).

- Densitățile optice citite se transformă în concentrații ale glucozei în %, comparative cu un standard de 100 mg glucoză/dl, care se testează în paralel cu supernatantele de mediu. Pe baza acestor valori se calculează indicii de blastizare (stimulare, inhibare):

$$\text{IS probă (\%)} = \frac{\text{Conc. glucozei în martor} - \text{Conc. glucozei în probă}}{\text{Conc. glucozei în martor}} \times 100$$

- indicatorii statistici (media, deviația standard și varianța) precum și semnificația statistică între diversele variante experimentale se evaluează prin prelucrarea datelor utilizând pachetul Excel din programul Windows.

### Indici de calitate:

- testul are o sensibilitate ridicată, fiind sensibil la evaluarea activității biologice a unor concentrații reduse de reactivi (antigene, extracte vegetale, compuși cu seleniu, levamisol etc) de 5 µl/µg pe ml cultură.

### Eficiența economică:

- testarea prin TTB reduce costurile de evaluare a profilului imunologic și accelerează diagnosticul de boală, respectiv selectarea unor terapii alternative.

### Domenii de aplicabilitate:

- testul este extrem de versatil, fiind utilizabil pentru diagnostic *in vitro* de boală (afecțiuni subclinice), evaluarea statusului imun și a reactivității la agresori potențiali din mediu *in vitro* (imunitate specifică), identificarea unor terapii inovative (extracte de plante, amestecuri de vitamine, săruri minerale, etc.), identificarea *in vitro* efectului alergizant/imunosupresor al unor antibiotice. Se evită astfel operațiunile invazive pe animale, fiind respectat principiul asigurării bunăstării animalelor.

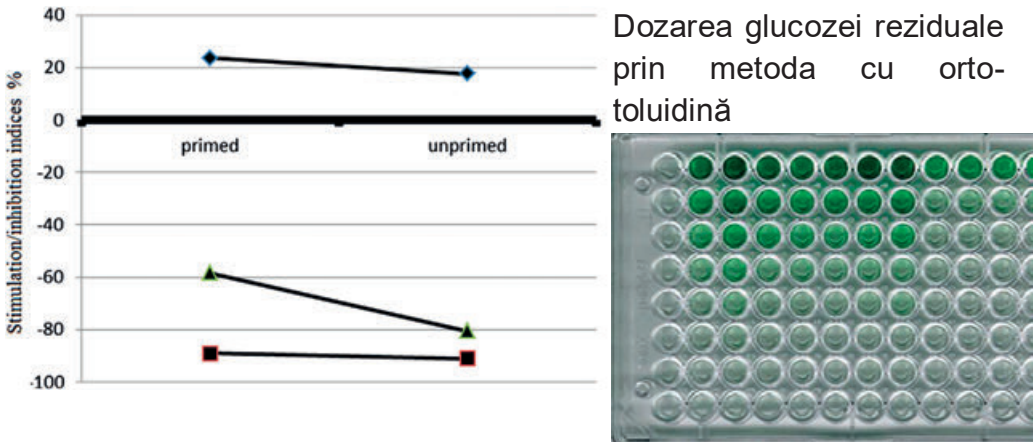


Figura 1 - Efectele extractului alcoolic de *Arnica montana* în alcool de 70 ° la nurci cu boala aleutină, vulpi și câini sănătoși (stimulare/inhibare, %) (Spînu, M.; Niculae, M.; Paștiu, A. I.; Șandru, C. D.; Pall, E.; Vasii, A. *Industrial Crops & Products* 2016, 88 (Complete), 44–47)

**Beneficiari potențiali:**

- unitățile de diagnostic veterinar;
- laboratoare județene;
- ferme de animale;
- proprietari particulari;
- unități de cercetare etc.

## TEHNICA FAGOCITOZEI (TF) PENTRU EVALUAREA MODIFICĂRILOR STATUSULUI IMUN ȘI SELECTAREA DE TERAPII INOVATIVE LA ANIMALE

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU MONTANOLOGIE CRISTIAN, SIBIU (ICDM Cristian, Sibiu)

**Autori:** Gheorghită DUCA, Mariana RUSU, Marina SPÎNU, Carmen Dana ȘANDRU, Eموke PALL, Aurel VASIU, Diana Ioana OLAH

**Principalele caracteristici:** test de evaluare a imunității înnăscute la animale sănătoase sau bolnave, cu adaptabilitate la specie (publicat Duca Gh. -2012- Teză de doctorat; Sandru și col., 2016) - aplicat pentru evaluarea imunității nespecifice mediate celular în caz de boală clinică/subclinică, precum și pentru investigarea *in vitro* a efectelor asupra leucocitelor a unor compuși/substanțe imunomodulatoare și extracte vegetale

**Principiul:** Funcția fagocitară reprezintă unul dintre aspectele importante ale protecției antiinfecțioase. Toate funcțiile microfagelor depind de integritatea receptorilor de membrană, astfel încât testarea capacității funcționale a granulocitelor neutrofile corelată cu alte teste aplicate pentru evaluarea imunodeficiențelor poate elucidă suspiciunea de imunodeficit neutrofilic primar. Testarea potențialului funcțional al fagocitelor *in vitro* oferă informații despre capacitatea acestora de recunoaștere și ulterior înglobare a particulelor „non-self”, nu numai inerte dar și biotice (agresori microbieni). Mediul în care are loc această reacție poate fi modulată, prin adăugarea de a): diferite antigene bacteriene sau virale, identificând starea de boală/capacitatea de răspuns a fagocitelor, sau de b) substanțe imunomodulatoare (selenit de sodiu, extracte fitoterapeutice) cu scop de identificare a unor terapii pro-fagocitare inovative.

### **Caracteristici tehnice:**

a) Testul poate folosi probe de sânge integral heparinat sau leucocite izolate. După suspendarea celulelor în mediul de cultură și la termostat, procesul este însoțit de o activitate fagocitară reflectată prin reducerea cantității de particule de carbon într-un amestec de sânge integral/suspensie de leucocite cu tuș de China, evaluată spectrofotometric, care oferă indicii asupra capacității funcționale a fagocitelor circulante.

b) Tehnica de lucru trebuie adaptată la specia vizată. Transportul și conservarea probelor se vor face la 18-20°C Parametrii cantitativi se adaptează la specia pe care se lucrează; tehnica se aplică în primele 4 ore de la prelevare; sângele se prelevă pe heparină, maximum 50 UI/ml în diluția finală.

Materiale necesare: Sânge heparinat de cercetat, tampon fosfat salin sau ser fiziologic (SF) (pH 7,2-7,4), hota flux laminar, pipete automate, tuburi de 5 ml sterile sau plăci sterile 96 godeuri cu profil în U plat, incubator 37°C, spectrofotometru  $\lambda$  variabil.

Model de lucru:

a) variante de investigare a nivelului răspunsului celular înăscut în stare de boală subclinică: *adăugare antigene* (tuberculină, brucelohidrolizat, antigen Newcastle etc.; testele se efectuează în duplicat.

b) variante de investigare a efectului imunostimulator/modulator al unor substanțe/ compuși: *adăugare substanțe/compuși cu potențiale efecte terapeutice/imunostimulatoare/ imunomodulatoare* (săruri de seleniu, vitamine, extracte de *Echinacea, Calendula, Arnica, Thymus*, etc. testele se efectuează în duplicat

### **Tehnica de lucru:**

Din eprubetele originale conținând 0,5 ml sânge heparinat, după adăugarea a 3  $\mu$ l de tuș, se prelevă câte 150 microlitri care se transferă în 2 ml SF (momentul 0 ); amestecul reprezintă martorul pentru densitatea optică conferită de prezența proteinelor plasmatic

+ tuș nefagocitat. Testul se poate efectua și în plăci cu 96 godeuri, reducând cantitățile de reagenți.

După omogenizare se realizează termostatare la 37°C 15 minute, prelevare 150 microlitri sânge + tuș adăugat la 2 ml SF (perioada I), termostatare la 37°C 15 minute, prelevare 150 microlitri sânge + tuș adăugat la 2 ml SF (perioada II). Tuburile cu amestec SF + sânge + tuș, centrifugare 10 minute la 1500 rotații/minut. Densitatea optică a supernatantelor se citește la spectrofotometrul Sumal PE 2, lungimea de undă 535 nm pentru fiecare probă, în plăci cu 96 godeuri față de SF. Timpii de incubare se adaptează la specie (pui de găină 30, 45 min; la rumăgătoare 45, 60 min). Valorile fagocitozei se exprimă în diferență de valori logaritmice ( $\ln$ ) a densității optice astfel:

$$\begin{aligned} IF \text{ (indice fagocitar) }_{\text{perioada I}} &= \ln \text{ timp } 0 - \ln 15 \text{ min}; \\ IF_{\text{perioada II}} &= \ln 15 \text{ min} - \ln 30 \text{ min}; \\ IF_{\text{perioadă totală}} &= \ln \text{ timp } 0 - \ln 30 \text{ min} \end{aligned}$$

- Indicatorii statistici (media, deviația standard și varianța) precum și semnificația statistică între diversele variante experimentale se evaluează prin prelucrarea datelor utilizând pachetul Excel din programul Windows.

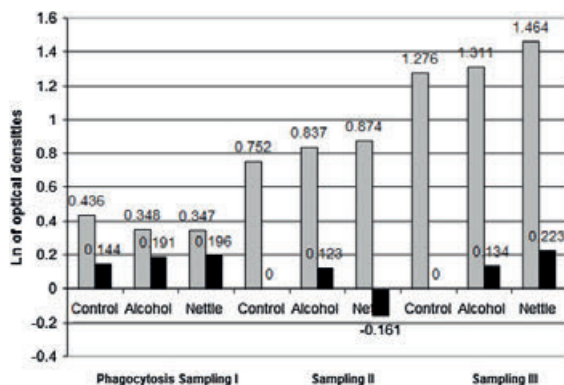
**Indici de calitate:** TF are o sensibilitate ridicată, fiind sensibil la evaluarea activității biologice a unor concentrații reduse de reactivi (antigene, extracte vegetale, compuși cu seleniu, levamisol, etc) de 6 $\mu$ l/ $\mu$ g pe/ml suspensie.

**Eficiența economică:** testarea prin TF reduce costurile de evaluare a activității imune înăscute și accelerează diagnosticul de deficit fagocitar, respectiv selectarea unor terapii stimulatoare a protecției celulare înăscute

**Domenii de aplicabilitate:** Testul este extrem de versatil, fiind utilizabil pentru diagnostic *in vitro* de boală (afecțiuni ale fagocitozei), evaluarea statusului imun și a reactivității primare la agresori potențiali din mediu *in vitro* (imunitate specifică), identificarea unor terapii



inovative (extracte de plante, amestecuri de vitamine, săruri minerale, etc.). Se evită astfel operațiunile invazive pe animale, fiind respectat principiul asigurării bunăstării animalelor.



Placă cu supernatante din TF pentru citire spectrofotometrică

Activitatea fagocitară *in vitro* la pui de găină sub influența extractului alcoolic de *Urtica dioica* (Carmen Dana Șandru, Mihaela Niculae, Silvana Popescu, Anamaria Ioana Pastiu, Emöke Páll, Marina Spînu, 2016) *Urtica dioica* alcoholic extract increases the cell-mediated innate immune potential in chickens. Industrial Crops and Products 88 (2016) 48–50

**Beneficiari potențiali:** unitățile de diagnostic veterinar, laboratoare județene, ferme de animale, proprietari particulari, unități de cercetare etc.

**SECȚIA DE  
MECANIZARE A AGRICULTURII**

- Echipamente și instalații destinate agriculturii -



## ECHIPAMENT PENTRU SEMĂNAT PLANTE TEHNICE, SPT

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE (INMA București)

**Autori:** Ana ZAICA, Radu CIUPERCĂ, Anișoara PĂUN, Eugen MARIN, Ancuța NEDELCO

### Principalele caracteristici:

- Destinație: semănat plante tehnice
- Tipul echipamentului: tractat
- Puterea motocultorului/moto-sapă cu care lucrează: motocultor de 18 CP
- Numărul de rânduri semămate la o trecere: .....2
- Distanța dintre rânduri: .....50-90 cm
- Adâncimea de semănat: .....3-5 cm
- Tipul aparatului de distribuție a semințelor: cu distribuitor vertical cu alveole:
  - Aparatului de distribuție a semințelor de cânepă pentru sămânță: .....cu 10 alveole
  - Aparatului de distribuție a semințelor de bumbac: ....cu 20 alveole
  - Aparatului de distribuție a semințelor de in: .....cu 32 alveole
- Dimensiuni de gabarit:
  - Lungime: .....2687 mm
  - Lățime: .....1105 mm
  - Înălțime: .....840 mm
- Masa: .....76 kg

### Eficiența economică:

- recomandată pentru toți producătorii agricoli care vor să lucreze profesional și să obțină rezultate deosebite;
- creșterea competitivității economiei românești prin inovare cu impact la nivelul agenților economici prin adaptarea și

dezvoltarea producției interne de echipamente adaptate din domeniu, la nivelul tehnic și cerințele actuale de pe plan mondial;

- mijloace de lucru rentabile și ecologice, se pot folosi pentru aproape toate tipurile de semințe de plante tehnice.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- modelul experimental al echipamentului pentru semănat plante tehnice, simbolizat SPT, este destinat pentru realizarea lucrărilor de semănat;
- în figura 1 este prezentat agregatul format din echipamentul pentru semănat plante tehnice (poz.1) și motocultor (poz.2). Acesta este de tipul tractat de motocultor/moto-sapă, cu o putere de cca 18 CP, iar la o singură trecere este realizată lucrarea de semănat pe două rânduri a culturilor de plante tehnice (câneapă, in și bumbac) pentru semințe cu realizarea schemelor de semănat impuse de tehnologii, pentru distanțe de 50-90 cm între rânduri și distanțe 8,5-25 cm între plante pe rând.

### **Beneficiari potențiali:**

- producători și lucrători în cultura plantelor tehnice;
- producători cu suprafețe unde utilizarea altor mijloace mecanizate este greu accesibile;
- locuri unde alte mijloace mecanizate nu au acces, între sau sub pomi fructiferi;
- stațiuni agricole de cercetare care produc sămânță și materiale de plantat, certificate ecologic.



Figura 1 - Modelul experimental al echipamentului pentru semănat  
plante tehnice, SPT  
1 - Echipament SPT; 2 - Motocultor

## INSTALAȚIE DE AFÂNARE BIOHUMUS - IAB

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE (INMA București)

**Autori:** Anișoara PĂUN, Mihai OLAN, Gheorghe STROESCU, Ioan CABA, Evelin LAZA, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU

### Principalele caracteristici ale instalației de afânare a biohumusului:

- Lățimea utilă a tamburului, mm	2000
- Diametrul tamburului, mm	270
- Diametrul tamburului cu cuțite, mm	600
-Turația tamburului, rot./min	194
- Lungimea de transport, mm	~2620
- Lățime în timpul lucrului, mm	4405
- Înălțime instalație, mm	1600
- Număr cuțite	
-Cuțit tip 1, buc.	14
-Cuțit tip 2, buc.	34

### Eficiența economică:

- grăbește procesul de descompunere – fermentare, lentă a diferitelor resturi vegetale și animale din șira (gramadă) de compost;
- crește concentrația de oxigen din grămadă prin pomparea mecanică a aerului;
- realizează combinația aerării naturale și a întoarcerii (afânării) grămeziilor de compost;
- avantajele acestei combinații - eliminarea costurilor pentru tubulatură și aparatură (investiții și întreținere), în cazul aerării cu sisteme de ventilație;
- reducerea consumurilor specifice energetice cu 40%;
- reducerea consumurilor specifice materiale cu 45%;

- reducerea necesarului de forță de muncă cu cca 25%.

#### **Domeniul de aplicabilitate:**

- modelul experimental, Instalație de afânare biohumus (vermicompost) - IAB (figura 1) este destinat producerii mai rapide și de bună calitate a biohumusului. Instalația va permite afânarea-producerea vermicompostului în condiții de temperatură și umiditate variabile, atât pe timp de vară cât și de iarnă;
- afânarea grăbește procesul de descompunere - fermentarea lentă a diferitelor resturi vegetale și animale, amestecate cu unele substanțe minerale, aflate pe platforma de obținerea biohumusului. Prin utilizarea instalației de afânare se obține un material granular, mai puțin compact, fărâmițat;
- producerea și folosirea biohumusului se adresează celor cu ferme zootehnice, dar și celor care au ferme vegetale legumicole, pomicole, sere, vitivinicole etc. și au acces la dejecțiile animaliere din alte ferme zootehnice.

#### **Beneficiari potențiali:**

- fermierii care doresc să treacă la producție vegetală bio;
- ferme pomicole și viticole care doresc să producă bio;
- asociația crescătorilor de animale cu profil agro-industrial;
- agenții economici care au deja preocupări în domeniul producerii biohumusului.





Figura 1 - Instalația de afânare biohumus - IAB

# ECHIPAMENT DE COMBATERE A BURUIENILOR DIN UNELE CULTURI LEGUMICOLE (ARDEI, FASOLE, CEAPĂ)

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE -  
DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE  
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE (INMA București)

**Autori:** Adriana MUSCALU, Cătălina TUDORA, Cătălin PERȘU,  
Gheorghe BOLINTINEANU

## Principalele caracteristici tehnice ale Modelului Experimental de Echipament de combatere ecologică (ECE-0):

- Sursa de putere..... Tractor legumicol 445 L;
- Tip echipament.....purtat;
- Tip de combatere.....termică și mecanică;
- Tip agent termic de combatere.....apă caldă/fierbinte;
- Tip pompă.....cu acționare electrică;
- Presiune fluidă în instalație.....max. 2 bar;
- Capacitate rezervor apă.....300 l;
- Număr intervale de acționare..1-2 spații între rândurile de  
plante;
- Număr duze.....4 buc.;
- Număr dispozitive port duze.....2 buc.;
- Lățime de lucru.....215-600 mm;
- Înălțime de reglare cadru mobil.....400 mm;
- Tip de organe active.....de plivit cu degete Kress, soluri  
medii ( $\phi=250$  mm);
- Număr organe active.....2/4 buc.;
- Adâncime de lucru organe active.....2-4 cm;
- Dimensiuni de gabarit Lxlxh (mm).....aprox. 4552x1326x1512  
(poz. orizontală tiranți inferiori)

**Eficiența economică:**

- asigură creșterea competitivității economiei românești prin adaptarea și dezvoltarea producției interne de utilaje agricole, la nivelul tehnic și cerințele actuale;
- contribuie la creșterea potențialului economic și la îmbunătățirea calității vieții;
- reduce gradul de poluare a mediului prin eliminarea utilizării ierbicidelor;
- creează premisele creșterii suprafețelor cultivate în sistem ecologic cu legume.

**Domeniul de aplicabilitate:**

- tehnologia de combatere a buruienilor din culturile legumicole de interes (ardei, fasole, ceapă) promovează implementarea de soluții tehnice moderne care urmăresc optimizarea verigilor tehnologice, a unei operații specifice din cadrul tehnologiilor de cultură. Ea are drept scop rentabilizarea fermelor legumicole prin creșterea producției și a calității legumelor, utilizarea optimă a input-urilor și a resurselor naturale;
- echipamentul de combatere ecologică a buruienilor (ECE-0) folosește apa fierbinte, pentru care energia termică necesară se obține prin recuperarea căldurii (gazelor emise în funcționarea tractorului) și direct din transformarea energiei electrice. Acțiunea apei fierbinți asupra buruienilor dintre rândurile de legume se combină cu utilizarea unor organe active prietenoase cu plantele, ce acționează în apropierea acestora, fără a le vătăma.

**Beneficiari potențiali:**

- stațiunile de cercetare cu profil legumicol;
- fermierii, asociațiile de cultivatori de legume;
- agenții economici care produc sau comercializează echipamente pentru agricultură;

Tehnologie de combatere a buruienilor din unele culturi legumicole (ardei, fasole, ceapă)

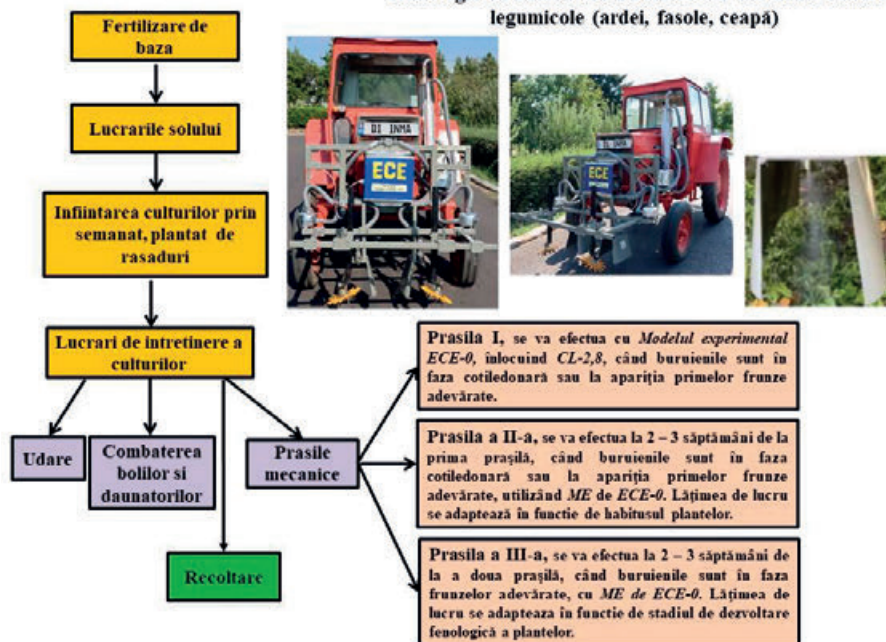


Figura 1 – Tehnologie de combatere ecologică a buruienilor din unele culturi legumicole (ardei, fasole, ceapă) având la bază un Modelul experimental de Echipament de combatere (ECE-0)

## MODUL DE CONDIȚIONAT SEMINȚE PENTRU SPECIILE LEGUMICOLE - MCSL

**Unitatea elaboratoare:** INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE (INMA București)

**Autori:** Anișoara PĂUN, Gheorghe STROESCU, Mihai OLAN, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU

### Principalele caracteristici:

- capacitate de producție
  - semințe de legume și flori..... 12-60 kg/h
  - cereale..... 1,2-4,8 t/h
- cilindru de alimentare:
  - diametru.....60 mm
  - turație.....5-15 rot./min
- viteza aerului în coloana.....0,5-18 m/s
- ventilator:..... VCT 355/2, Dex, poz.10
  - debit, presiune.....1250 m<sup>3</sup>/h; 215 mm H<sub>2</sub>O
  - electromotor.....1,5 kw; 3000 rot./min
- număr fracțiuni:..... cinci (trei utile) evacuate prin două ecluze
- acționare ecluze:
  - motoreductor.....M2HM 50x31,25; 0,37 KW; 1500 rot./min
  - două transmițeri cu lanț.....10 B, p=15,875 mm (54 zale și 67 zale)
- dimensiuni de gabarit:
  - sortator.....2030 x 1260 x 2770 mm
  - platforma de lucru (fără scară și balustrade)..... 4000 x 2500 x 2000 mm

### Eficiența economică:

- creșterea volumului și a calității procesului de precurățire a semințelor de cereale;

- metode mai economice de procesare a resurselor agro-alimentare;
- creșterea competitivității economiei românești prin inovare cu impact la nivelul agenților economici prin adaptarea și dezvoltarea producției interne de utilaje din domeniu, la nivelul tehnic și cerințele actuale de pe plan mondial;
- reducerea consumurilor specifice energetice cu 40%;
- reducerea consumurilor specifice materiale cu 45%;
- reducerea necesarului de forță de muncă cu cca. 25%.

### **Domeniul de aplicabilitate:**

- modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole, figura 1, este conceput în vederea perfecționării tehnologiilor de producere de sămânță pentru leguminoase, oleaginoase, cereale, plante tehnice și furajere, plante aromatice și medicinale; pentru rezolvarea unor probleme practice cu care se confruntă producătorii agricoli.
- modulul MCSL realizează sortarea semințelor având aceeași mărime, dar cu forme, greutate și rugozități diferite (după proprietățile aerodinamice) în trei fracții, concomitent cu eliminarea impurităților ușoare în două fracțiuni. Aceste operații se pot efectua printr-una sau mai multe treceri ale fracțiunilor utile prin utilaj, în funcție de gradul de infestare cu impurități, precurățire și de destinația semințelor.

### **Beneficiari potențiali:**

- unităților gospodărești care dispun de capacități proprii pentru producerea de semințe și material de plantat, ecologice și sisteme proprii de depozitare a semințelor;
- unităților prestatoare de servicii, care pot servi mai multe gospodării mici țărănești;
- bazele mici și medii de recepție a produselor cerealiere etc.;
- stațiilor agricole de cercetare care produc sămânță și materiale de plantat, certificate ecologic.



**Modul de condiționat  
semințe de legume  
MCSL**



Figura 1 - Modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole  
MCSL

1 - Sortator aerodinamic MCSL 1.0; 2 - Sistem evacuare sorturi MCSL  
2.0;

3 - Platformă lucru MCSL 3-0; 4 - Instalație electrică MCSL 4-0

*„Este timpul ca toate rezultatele științifice, așa de prețioase, dobândite până acum, să se transforme în învățăminte practice și să fie aplicate de agricultorii noștri mari și mici. E timpul să părăsim rutina și să adoptăm în agricultură procedee tehnice întemeiate pe datele științei. Dacă nu vom face aceasta, vom continua a fi săraci în țară bogată, vom rămâne în urma neamurilor ce ne înconjoară.”*

**Acad. Gheorghe Ionescu-Șișești**

**EDITURA CERES**  
**ISSN 1844-0355**

Lucrarea a fost finanțată de Academia de Științe Agricole și Silvicultură  
“Gheorghe Ionescu-Șișești”, prin Fundația “Patrimoniul ASAS”

---