

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ ȘI ROLUL EI

• **Prof. dr. Alexandru Moisuc,**
Rectorul USAMVB Timișoara



Anual, fiecare institut în care cercetarea științifică joacă un rol esențial organizează, la diferite date, sesiuni de comunicări științifice.

Rolul acestor sesiuni este clar, să facă cunoscute rezultatele obținute în cercetare de către toți interesați în problemă. Acest rol este amplificat prin publicarea lucrărilor în volum. Astfel de sesiuni științifice se realizează și la Universitatea noastră. Cei care fac cercetare sunt cadrele didactice împreună cu cercetătorii (foarte puțini la noi), doctoranzi și ar fi absolut necesar, să participe și studenții dornici de a se implica într-o astfel de activitate.

Din păcate, în sistemul actual numărul de cercetători este foarte mic, ei putând fi angajați doar atunci când fondurile unei teme permit acest lucru. De asemenea, angajarea lor se face pe timp limitat. Doctoranzii, din păcate, de asemenea sunt puțini, deși în noul sistem numărul lor, al celor cu frecvență, ar trebui să crească.

Dintre studenți, un rol important ar trebui să-l joace masteranzii. Este clar că există masteranzi care sunt dornici să își continue pregătirea și să se angreneze în aceste activități. Și rolul lor, cât și contribuția sunt uneori majore.

Cui se adresează aceste sesiuni? Pe de o parte celor care lucrează în același domeniu științific.

Aceștia, atât cei din țară, cât și cei din țările vecine (Ungaria, Serbia-Muntenegro, Bulgaria, Croația, Slovacia) participă în măsură mai mare sau mai mică la aceste sesiuni, evident prezentând și dându-i realizările lor. Din acest punct de vedere rezultatele sunt pozitive, schimbul de idei fiind deosebit de consistent și util.

Dar, în același timp, rezultatele cercetătorilor științifici trebuie să se adereze și producătorilor agricoli.

Aici se pare că este o eroare de comunicare. Producătorii agricoli apelează rar și sporadic, și doar atunci când dau de necaz, la cunoștințele cadrelor didactice, ceea ce ni se pare ca fiind o mare greșeală. Credem că ambele părți greșesc în a nu-și multiplica și întări relațiile.

Noi încercăm ca și prin această revistă să călăuzim agricultorii spre a-și însuși anumite deprinderi absolut necesare activității lor.

Tocmai pentru a face cunoscut producătorilor o serie de noutăți, universitatea noastră, în colaborare cu Camera de Comerț și Industrie a României, Direcția pentru Agricultură, revista Ferma și alții va organiza în perioada 15-18 iunie o expoziție agricolă „Timagralim”, la care dorim să participe cât mai mulți producători. Această expoziție o vom organiza în fiecare an de acum înainte, cu speranța că va fi de real folos producătorilor agricoli și procesatorilor de produse agricole (incluzându-i și pe cei din domeniul creșterii animalelor)

Am vrea să credem ca, prin intrarea în Uniunea Europeană, care impune mari progrese în domeniul agricol, toată lumea va înțelege că agricultura (cu toate ramurile ei) este una din cele mai dificile activități, iar ca un agricultor să reușească trebuie să știe foarte multe în domeniul său de activitate. Noi dorim, prin tot ceea ce facem, să punem la dispoziția tuturor celor care lucrează în domeniile agricol și adiacente, noutățile științifice care să le asigure prosperitatea materială.



CALENDARUL lucrărilor agricole DIN CULTURA MARE

• Semănatul ultimelor suprafețe pe care nu s-a putut realiza în perioada optimă:

-combaterea buruienilor în perioada de vegetație a culturilor;

-combaterea bolilor și dăunătorilor din perioada de vegetație a culturilor;

-pregătirea utilajelor pentru recoltarea culturilor de vară;

-pregătirea spațiilor de depozitare.

• Semănatul culturilor pe suprafețele pe care din diferite motive nu s-a putut realiza la vreme, trebuie efectuat cu multă atenție atât sub aspectul alegerii materialului biologic cât și al tehnicii de cultivare.

• *Semănatul porumbului pentru boabe*, calendaristic târziu, în luna mai, pre-supune luarea în consi-derare a unor particularități tehnologice:

-alegerea hibrizilor, în funcție de zonă poate avea în vedere doar grupele extratimpurii, timpurii și semitimpurii. Acești hibrizi trebuie să beneficieze de 1200-1500°C (temperaturi mai mari de 10°C). La sfârșitul lunii vom folosi numai hibrizi cu perioada de vegetație de până la 110 zile. Fertilizarea se va face cu 80-100 kg/ha azot sau cu îngrășăminte complexe. Densitatea la recoltare la acești hibrizi cu talie mai mică, cu frunze mai puține, trebuie să fie de 65 - 70 mii plante/ha. Distanța între rânduri este de 70 cm, iar adâncimea de semănat 4-7 cm.

• *Semănatul sorgului*, cultură în care mulți cultivatori nu au încrederea necesară, deși datorită valorii boabelor sale ocupă azi în lume peste 42 milioane ha și se situează pe locul 5, după grâu, orez, porumb și orz, trebuie realizat cu sămânță care să aibă în laborator o germinație minimă de 85%, deoarece în sol își reduce germinația cu 30-50%.

Densitatea la recoltare la sorgul pentru boabe va fi între 100 - 200 mii plante/ha, în funcție de fertilitatea solurilor și de dozele de îngrășăminte pe care le aplicăm. Aceste densități le realizăm cu 12 - 20 kg/ha sămânță la sorgul pentru boabe. La sorgul pentru măhuri urmărim realizarea la recoltare a unei densități de 40 - 60 mii plante/ha, iar la sorgul pentru sirop 60 - 80 mii plante/ha, situații în care cantitatea de sămânță se reduce la 7 - 10 - 12 kg/ha. Fertilizarea înainte de semănat se realizează cu îngrășăminte complexe, cu doze de $N_{50-100} P_{50-100}$. Distanța între rânduri este de 70 cm, iar adâncimea de semănat 3-6 cm. Dacă solul este uscat la data semănatului, se tăvălugește terenul, de preferat cu tăvălugi inelați.

• *Semănatul meiului pentru boabe* reprezintă o soluție pentru terenurile rămase neșemădate. Soiurile românești zonate - Minerva, Mărgărit, Marte, Matador, Mirel, Marius sunt productive, iar perioada de vegetație scurtă, de 60 - 80 de zile. Fertilizarea înainte de semănat se face cu doze moderate de 50 - 60 kg/ha azot, urmând să beneficieze de fosforul dat plantei premer-gătoare sau se aplică direct 50 - 60 kg/ha s.a. Semănatul se reali-zează la 12,5 - 25 cm între rânduri, adâncimea de 2 - 2,5 cm, cu o cantitate de sămânță de 10-25 kg/ha. Semănatul se poate realiza de-a lungul lunilor mai și iunie.

• *Semănatul soiei pentru boabe* dacă nu s-a putut realiza la vreme, în luna aprilie, se va continua în mai și iunie. Bacterizarea semințelor cu 4 - 5 doze de Nitragin - soia la cantitatea de sămânță necesară la hectar, la adăpost de razele soarelui

în zona semănatului este o măsură inteligentă, care motivează efortul cultivatorului. Se seamănă 50 - 60 semințe germinabile/m². Mărirea densității peste 70 semințe germinabile/m² nu se justifică, deoarece scade rezistența plantelor la cădere și boli. Cantitatea de sămânță necesară este de 70 - 90 kg/ha. Semănatul se realizează în rânduri simple, la 50 cm sau în benzi, 3 rânduri la 45 cm, cu 60 - 70 cm între benzi și adâncimea de semănat de 2,5 - 4 cm.



Reducerea distanței între rânduri la 25 - 35 cm deși contribuie la mărirea recoltei cu 10 - 15%, nu se poate aplica decât pe terenurile curate de buruieni.

• *Semănatul fasolei pentru boabe*. Succesul culturii depinde mult de data semănatului. Înainte de semănat, fertilizarea cu doze moderate de îngrășăminte complexe cu azot și fosfor este benefică. La stabilirea densității de semănat se are în vedere că trebuie realizat, la recoltare, o densitate de 25-40 plante/m². Cantitatea de sămânță, în funcție de mărirea acestora, variază între 80-200 kg/ha. Semănatul se realizează în benzi sau în rânduri simple, la aceleași distanțe ca și soia. Adâncimea de semănat, în funcție de textura solului și umiditatea din sol, variază între 3 - 6 cm.

Combaterea buruienilor reprezintă principala lucrare de îngrijire a culturilor. Se apreciază că, în prezent cca. 110 specii de buruieni dijmuesc foarte mult recoltele care se obțin pe teritoriul țării noastre, situație considerată ca fiind o reală „poluare verde”. Combaterea eficientă nu poate fi realizată decât prin metode integrate. În perioada la care se referă acest articol se impun lucrări de aplicare a erbicidelor, prașile

mecanice și manuale, cât și plivit la unele culturi. Erbicidarea în vegetație este eficientă numai dacă se respectă cu strictețe câteva reguli de bază:

- alegerea erbicidelor să se facă în funcție de compoziția floristică a buruienilor din cultura ce urmează a fi tratată;
- atenție la sensibilitatea culturii pe care o erbidăm, cât și a culturilor din jur pe care poate să ajungă substanța aplicată;
- metoda de aplicare, tipul diuzelor, cantitatea de apă folosită etc.

„ALEGEREA UNUI ERBICID PE BAZA RECLAMEI CARE SE FACE SAU DUPĂ PREȚUL ACESTUIA CONSTITUIE O GRAVĂ EROARE, ÎN CELE MAI MULTE SITUAȚII CU CONSECINȚE NEPLĂCUTE PENTRU CULTIVATOR”

Combaterea bolilor și a dăunătorilor care apar în vegetație trebuie realizată imediat ce acestea ating pragul de dăunare și nu mai târziu, când pagubele deja se fac prezente. De aceea, culturile trebuie ținute permanent sub observație. Alegerea substanțelor este extrem de dificilă datorită numărului mare de produse aflate pe piața pesticidelor și a recomandărilor agresive, dar în cele mai multe situații incomplete, acestea urmărind doar cucerirea cultivatorilor. Soluțiile corecte le puteți obține numai dacă colaborați cu inginerii agronomi de la nivelul comunei în care apar necazurile.

„NU UITAȚI, CÂND EFECTUAȚI TRATAMENTE CU SUBSTANȚE AGRESIVE SĂ COMUNICAȚI CRESCĂTORILOR DE ALBINE PENTRU A LUA MĂSURILE DE PROTECȚIE A ACESTORA”.

• Pregătirea utilajelor pentru recoltarea culturilor de vară. Pe lângă toate celelalte griji, repararea combinelor, cositorilor, etanșarea mijloacelor de transport etc. sunt o problemă extrem

de importantă. Este suficient să ne gândim doar la efortul multiplu depus pentru realizarea noii recolte pentru a fi motivați să investim timp și bani pentru repararea utilajelor. Este suficient să ne gândim la combinele din dotare, cele mai multe vechi, uzate, pentru care nu se mai fabrică nici piese de schimb și care în loc să recolteze se transformă în adevărate semănători, pentru a ne apuca din vreme de repararea acestora.

• Pregătirea spațiilor de depozitare pentru noua recoltă presupune o serie de operații care nu pot fi neglijate, deoarece sunt generatoare de pagube incalculabile pentru recolta obținută cu atâta trudă. Măsurile de ordin general se referă la repararea clădirilor pentru a reveni pătrunderea apei și a dăunătorilor, cât și verificarea instalațiilor și utilajelor care deservesc spațiile de depozitare. Măsurile speciale constau în dezinfectarea, dezinsectizarea și deratizarea spațiilor de depozitare. Cele mai simple măsuri constau în văruirea pereților, adăugându-se în clorura de var 3 - 7 % sulfat de cupru (pentru combaterea mușgaiurilor) și spălarea dușumelelor cu soluție de sodă (15 kg sodă la 85 litri apă). Repararea platformelor pentru solarizarea semințelor imediat după recoltare este o măsură importantă, prin această operație putând scăpa fără consum de energie, de 3 - 4 procente de apă într-o singură zi și realiza o reducere a agenților patogeni de pe tegumentul semințelor.

„NUMAI SPAȚIILE DE PĂSTRARE BINE PREGĂTITE, FĂRĂ RESTURI DIN ANII ANTERIORI, ASIGURĂ O BUNĂ PĂSTRARE A PRODUSELOR DEPOZITATE”.

• Prof. univ. dr. ing. Ioan BORCEAN
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe DAVID

CALENDAR ECOLOGIC

Întrucât mediul ne oferă condițiile de trai de care avem nevoie, la nivel internațional au fost stabilite unele zile pentru a fi dedicate mediului înconjurător.

Aceste zile oficiale recunoscute la nivel internațional, formează „calendarul ecologistului”, și fiecare pământean ar trebui să-și amintească, în aceste momente, importanța faptului de a trăi într-un mediu nepoluat, curat, și, totodată, să-și dea seama cât de esențial este acest lucru pentru viața sa. În aceste zile, numeroase organizații nonguvernamentale și organisme internaționale, încearcă pe diferite căi, să atragă atenția populației asupra efectelor majore pe care le-ar avea traiul într-un mediu poluat, murdar și plin de substanțe toxice.

• Asist. dr. Narcis BĂGHINĂ

Data
02 Februarie
15 Martie - 15 Aprilie
22 Martie
23 Martie
01 Aprilie
17 Aprilie
22 Aprilie
24 aprilie
10 Mai

CALENDARUL LUCRĂRILOR ÎN PEPINIERELE DE SPECII LEMNOASE ORNAMENTALE

APRILIE

• în pepiniera de specii lemnoase ornamentale se pregătește terenul pentru semănat și plantat;

• parcelele arate din toamnă se grăpează, iar unde nu s-a făcut fertilizarea, se introduc îngrășăminte organice și minerale;

• se vor pregăti straturile pentru semănat și repicat;

• se începe plantarea puieților scoși din răsadniță sau din sera înmulțitor;

• se seamănă unele specii: stejar, fag, arborele de mătase, frasin, cer, brad, molid etc.;

• înainte de pornirea în vegetație a mugurilor se vor executa tratamente de combatere a bolilor și dăunătorilor;

• plantele care au fost protejate pe timp de iarnă cu diferite materiale (folie) sau care au fost mușuroite, de exemplu trandafirii, se eliberează de aceste materiale;

• se vor semăna în pepinieră semințele stratificate (încolțite);

• semănăturile cu semințe mici, se vor acoperi cu mulci de paie, iar dacă este nevoie se udă;

• când temperatura crește, mulciul bătătorit de pe semănăturile de toamnă se va afâna;

• se reduce sistemul de protecție imediat ce răsar puieții, iar când răsărirea se produce în masă, se îndepărtează; se vor monta sisteme de umbrire la speciile care necesită acest lucru;

• se continuă verificarea semințelor puse la stratificat;

• înainte de pornirea în vegetație a lujerilor cu muguri pentru altoire și se pun la păstrare în spații unde se vor asigura temperaturi scăzute 4-5 °C;

• se va controla starea butașilor recoltați anterior;

• la unele conifere se realizează butășirea în verde, în sere înmulțitor sau în răsadnițe reci, de exemplu la speciile din genurile: *Thuja*, *Biota*, *Taxus*, *Buxus*, *Juniperus*;

• în a doua decadă a lunii, se realizează plantarea butașilor recoltați în luna noiembrie, care și-au început formarea sistemului radicular;

• în școala de altoit, se desfac mușuroaiele la speciile altoite la colet;



Magnolia x soulangiana

• se desfac legăturile la altoii care s-au prins;
• se va începe valorificarea materialului săditor corespunzător STAS-ului.

MAI

• se execută lucrări de întreținere a puieților din pepinieră;
• parcelele eliberate de puieți se mobilizează adânc;
• se execută combaterea bolilor și dăunătorilor;

• se continuă să se aplice fertilizarea suplimentară cu îngrășăminte organice și minerale;

• puieții mici se fertilizează foliar;

• se urmărește răsărirea puieților și se instalează sistemul de umbrire;

• din a doua decadă a lunii, se încep butășirile cu butași în verde la speciile foioase;

• în răsadnițele cu butașii de conifere, se aplică lucrările de întreținere: aerisiri, udat etc.

• la speciile altoite, se aplică ciupitul lăstarilor, îndepărtarea

lăstarilor porniți din portaltoi (*Rosa canina*) și a cepilor la altoii crescuți;

• se marcotează lăstarii dezvoltați și se acoperă cu pământ;

• se recoltează și se seamănă semințele unor specii care se maturează în această lună (*Ulmus*, *Salix*, *Populus*);

IUNIE

• se execută lucrări de întreținere a puieților din pepiniera de specii lemnoase ornamentale;

• se realizează tratamente pentru combaterea bolilor și dăunătorilor;

• se continuă fertilizarea foliară;

• în școlile de altoit, de formare a coroanei, se continuă lucrările de dirijare a creșterii puieților, prin ciupirea și arcuirea lăstarilor prin îndepărtarea ramurilor pornite din portaltoi de *Rosa canina*, se taie la inel lăstarii de pe trunchi;

• se continuă mușuroirea marcotelor și drajonilor destinați valorificării.

• Șef lucrări dr. Daniela POȘTA

CALENDARUL LUCRĂRILOR LEGUMICOLE ÎN CÂMP, SERE ȘI SOLARII

APRILIE

- Pregătirea terenului în vederea înființării culturilor de vară.
- Se continuă semănatul eşalonat a legumelor verdețuri.
- Semănatul în vederea producerii răsă-durilor de țelină, ceapă de apă și praz.
- Se efectuează lucrări de îngrijire a răsadurilor.
- În prima decadă a acestei luni se plantează în solarii legumele solano-fructoase (tomate, ardei, vinete).
- În câmp se continuă plantarea cartofilor timpurii preîncolțiți.
- În ultima decadă a lunii se plantează tomatele timpurii în câmp, se seamănă fasolea de grădină, castraveți, pepeni galbeni și verzi, sfecla roșie, dovlecei.
- Se continuă efectuarea lucrărilor de îngrijire la culturile de varză și conopidă timpurie, gulioare, cât și a legumelor verdețuri (prașile, aplicarea suplimentară a îngrășămintelor, combaterea bolilor și dăunătorilor etc.) din câmp.
- Se recoltează eşalonat legumele verdețuri (ceapă verde, usturoi verde, salata, spanac etc.) și ridichile de lună din câmp.
- Se efectuează copilitul și palisatul la tomate și castraveți.
- Tratamente fitosanitare la tomate, ardei, vinete, castraveți.
- Se continuă lucrările de combatere a bolilor și dăunătorilor din spațiile acoperite.
- În solarii se plantează ardei, vinete, castraveți, pepeni galbeni.
- Se realizează stimularea fructificării la tomate.
- În sere se începe recoltarea la tomate, ardei gras, fasole și se continuă la castraveți, salată, gulioare.

MAI

- Se încheie în perioada 1-10 mai plantatul tomatelor de vară, ardeiului și vinetelor.
- Se efectuează semănatul în vederea producerii răsadurilor de varză de toamnă, conopidă și gullii.
- Se efectuează lucrări de îngrijire a culturilor din grădina de legume: pră-șitul, plivitul, udatul, fertilizarea fazială, combaterea bolilor și dăunătorilor.



- Completarea golurilor la culturile înființate prin plantare de răsaduri.
- Se recoltează legumele verdețuri și ridichile de lună.
- Se efectuează prășitul și bilonatul culturilor de cartofi timpurii și de vară.
- Se combat bolile: mana cepei și usturoiului, mana tomatelor, septorioza tomatelor, mana cartofului, putregaiul bacterian al cartofului etc.
- Se continuă lucrările de copilit și palisat la tomate, castraveți, fasole.
- Se continuă recoltarea la tomate, castraveți, ardei, vinete, fasole din seră.
- Pregătirea serelor în vederea producerii răsadurilor de tomate pentru ciclul II cu însămânțarea acestora în decada a treia a lunii mai.
- Efectuarea ultimelor recoltări la varză și gulioare în sere; desființarea culturii și strângerea resturilor vegetale.
- Se recoltează varza timpurie, castraveții, tomatele timpurii din solarii.
- Se realizează lucrările de îngrijire asupra plantelor și solului la culturile legumicole din câmp, solarii și sere.
- Pregătirea serelor în vederea producerii răsadurilor de tomate pentru ciclul II cu însămânțarea acestora în decada a III-a a lunii mai.

IUNIE

- Se execută lucrările de îngrijire la culturile de tomate timpurii, ardei și vinete cultivate în solarii.
- Se continuă recoltarea culturilor de varză timpurie, conopidă și gulioare în solarii.
- Se efectuează lucrările de copilit, palisat și cârnit a culturilor de tomate timpurii cultivate în câmp.
- Se seamănă morcovul pentru producție de toamnă, ridichile de iarnă etc.
- Se recoltează mazărea verde, cartofii timpurii, varza și conopida timpurie, dovlecei etc.
- Se seamănă fasolea verde și castraveții pentru producție de toamnă.
- Se plantează varza și conopida de toamnă, varza roșie și guliile.
- În a doua jumătate a lunii se efectuează plantatul țelinei.
- Se trece la desființarea culturii de varză și conopidă timpurie din solarii.
- Se pregătește solului în solarii pentru semănatul în cuiburi a culturii de castraveți de toamnă.
- În serele înmulțitor, se repică în ghivece cu diametru de 10 cm răsadurile de tomate pentru ciclul II.
- Desființarea culturilor de tomate și castraveți din ciclul I și pregătirea serelor pentru ciclul II.

• **Prof.univ.dr. Viorel BERAR**
Șef lucr.dr. **Gheorghe POȘTA**

CALITATEA SOLULUI ÎN POLITICA DE DEZVOLTARE A ROMÂNIEI ÎN PERIOADA 2007-2013

Politica de dezvoltare a României va trebui să se alinieze după anul 2007 la prioritățile Politicii Agricole Comunitare. În acest sens Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 elaborat de către Guvernul României a fost orientat în principal asupra priorităților și obiectivelor compatibile cu domeniile de intervenție a Fondurilor Structurale, tocmai ca România să aibă acces la aceste ale Uniunii Europene. În acest sens au fost formulate șase priorități naționale de dezvoltare pentru perioada 2007-2013: • 1. Creșterea competitivității economice și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere • 2. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport • 3. Protejarea și îmbunătățirea calității mediului • 4. Dezvoltarea resurselor umane, creșterea gradului de ocupare și combatere a excluziunii sociale • 5. Dezvoltarea economiei rurale și creșterea productivității în sectorul agricol • 6. Sprijinirea participării echilibrate a tuturor regiunilor României la procesul de dezvoltare socio-economică.

În cadrul priorității – Protejarea și îmbunătățirea calității mediului, care are ca scop conservarea, protecția și îmbunătățirea calității mediului, protecția sănătății umane și utilizarea durabilă a resurselor naturale, un rol important revine asigurării calității solului precum și prevenirii și reducerii riscurilor în caz de inundații, secetă, alunecări de teren etc.

Gradul de deteriorare a calității solului prin fenomene de eroziune, acidifiere, alcalinizare, exces de umiditate sau secetă, înmlăștinire, sărăturare, compactare, poluare chimică cu pesticide, metale grele, floruri, petrol etc. determină pretabilitatea terenurilor pentru diverse culturi vegetale și funcția ecologică a acestora. Din cele 9,38 mil. ha teren arabil ~ 3,7% mil. ha întrunesc condițiile pentru o agricultură durabilă și eficientă.

Utilizarea nerațională a fertilizatorilor chimici, pesticidelor și a irigațiilor a dus la diminuarea capacității de producție a solurilor chiar și în unele zone fertile.

Principalele aspecte ale poluării solului în România sunt următoarele: • poluarea chimică, inclusiv cea determinată de produse petroliere, afectează 0,9 mil. ha teren arabil și 0,3 mil. ha din suprafețele acoperite de păduri • salinitatea excesivă a solului afectează aproximativ 0,6 mil. ha și prezintă o tendință ascendentă în zonele care au fost irigate sau exploatate irațional • aciditatea ridicată (3,4 mil. ha), rezerva mică, extrem de mică de humus în sol și carențele de microelemente (zinc) pe suprafețe întinse (1,5 mil. ha), asigurarea slabă sau foarte slabă cu potasiu mobil (0,8 mil. ha) toate caracterizând situația agrochimică a solului.

Terenurile degradate și combinate, rezultate în urma activității industriale sau de alt tip reprezintă o altă problemă importantă. Astfel de terenuri nu mai pot fi utilizate numai dacă se aplică tratamente corespunzătoare. Terenurile contaminate sunt reprezentate de orice tip de teren care este atât de deteriorat, încât există riscuri majore de poluare a apelor sau de producere a altor fenomene dăunătoare.

Suprafața terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive este cuprinsă în tabelul următor:

Denumirea factorului
Seceta frecventă din care: cu amenajăr
Exces periodic de um din care: cu amenajăr
Eroziunea solului pri din care: cu amenajăr
Alunecări de teren
Eroziunea solului pri Schelet excesiv de la
Sărăturarea solului (s

Sursa: Anuarul statistic al României, 2001

Măsuri de ameliorare a calității solurilor din România în perioada 2007-2013

Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 prevede o serie de măsuri pentru reconstrucția ecologică a terenurilor degradate sau afectate de poluare și ameliorarea calității solurilor, cum ar fi:

- decontaminarea terenurilor contaminate, degradate și cu alte deficiențe;
- reconstrucția ecologică a solurilor poluate cu metale grele
- recultivarea haldelor din exploatarea miniere;
- re tehnologizarea exploatarea miniere la zi;
- detoxifierea și reabilitarea solurilor poluate cu țigări, produse și reziduri petroliere prin acțiuni de bio-remediere;
- depoluarea solurilor poluate cu uleiuri minerale;
- prevenirea și reducerea poluării chimice a solurilor cu metale grele, sulf, fluor, reziduri petroliere, pesticide etc. și definitivarea tehnologiilor de reconstrucție a terenurilor afectate;
- reabilitarea depozitelor industriale abandonate – halde de zgură și cenușă, fosfogips etc.

Reabilitarea terenurilor degradate antropice se va realiza prin împădurire, înierbare sau diferite alte metode. De asemenea, se va acorda o atenție deosebită la poluarea cu nitriți prin implementarea Planurilor de fertilizare în zonele vulnerabile. Probleme deosebit de grave au apărut în România și datorită unor riscuri naturale cum ar fi: inundații, secetă sau alunecări de teren.

(continuare în pag. 25)

• **Dr. ing. Anișoara DUMA COPCEA,**
Șef. lucr.dr. ing Teodor MATEOC,
Prof. dr. ing. Nicoleta MATEOC-SÂRB

Tipul de sol dominant a fost identificat pe baza profilului principal efectuat în cadrul câmpului experimental al plantației Stațiunii Didactice Timișoara și caracterizat sub aspectul proprietăților morfologice, fizice, hidro-fizice și chimice în urma citirilor efectuate în teren și a repetării analizelor în laborator. Unitatea teritorială de sol pe care s-au efectuat experiențele este de tip cernoziom cambic gleizat moderat, decarbonat slab, luto-argilos/luto-argilos, pe depozite loessoide mijlociu fine. Proprietățile morfologice indică un stadiu de dezvoltare caracteristic unui sol relativ tânăr, în tranziție, spre un sol cu un grad de maturitate avansat.

Caracterizarea morfologică a solului din plantația Stațiunii Didactice Timișoara



Din studiul morfologic al profilului de sol în teren și în urma analizelor efectuate în laboratoarele Catedrei de Științele Solului s-au desprins următoarele caracteristici morfologice ale orizonturilor:

$A_p = 0 - 25$ cm, brun negricios (10YR 2/2) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 3/1) în stare uscată; textura luto-argilooasă medie; structură poliedrică subangulată mică, slab dezvoltată, friabilă, distrusă prin intervențiile tehnologice la stări de umiditate moderate; moderat compactă pe rândul de pomi și compactă și foarte compactă între rândurile de pomi unde trec agregatele agricole în stare umedă; moderat adeziv; porozitate mică, cu pori foarte mici, foarte frecvenți, slab plastic, în stare umedă; fisuri și crăpături mici și mijlocii frecvente; rădăcini frecvente.

$A_m = 25 - 51$ cm, brun negricios (10YR2/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 3/1) în stare uscată; luto-argilos mediu, structură poliedrică subangulată mică; deranjată prin lucrările solului (tasată cu tendințe de comprimare lamelară); porozitate mijlocie, cu pori mici, foarte frecvenți; friabil în stare umedă, dur în stare uscată, moderat plastic, moderat adeziv, moderat compact, necimentat; fisuri și crăpături mijlocii, rădăcini frecvente; coprolite.

$B_v = 51 - 70$ cm, brun închis cu tente slab roșcate (7,5YR 3/2) în stare umedă și cenușiu slab roșcat (7,5YR 4/4) în stare uscată, în partea superioară a orizontului; în partea inferioară culorile primesc tente mai deschise, atât în stare umedă cât și în stare uscată. Structura este poliedric subangulată, medie spre mare, moderat dezvoltată. Structura este mascată de un număr redus de planuri de vertisolaj, cu înclinare de circa 30 - 50%, fapt ce presupune un plus de argilă sintetică, textură luto-argilooasă medie; porozitate mijlocie cu pori mijlocii frecvenți; crăpături și fisuri foarte fine, rare; neoformațiuni chimice frecvente cu predominarea oxizilor de fier și mangan,

sub formă de pete și pelicule pe traiectul rădăcinilor sau pe fisuri; cu bobovine rare; în baza orizontului se sesizează o foarte slabă efervescență; cu neoformațiuni biogene rare; friabil în stare umedă, moderat coeziv în stare uscată; slab plastic, slab adeziv, slab compact, necimentat, cu pelicule argiloase subțiri și discontinue, rădăcini frecvente.

$B/C = 70 - 80$ cm, brun gălbui (7,5YR 4/3) în stare umedă și gălbui deschis în stare uscată (7,5 YR 5/3); textură luto-argilooasă medie; structură poliedric subangulată medie spre mare, slab dezvoltată; face efervescență slabă și prezintă rare neoformațiuni de acumulare de carbonat de calciu; friabil în stare umedă; slab coeziv în stare us-

cată; neplastic, neadeziv, afânat, necimentat; porozitate mare cu pori mari, frecvenți, face efervescență slabă, cu neoformațiuni minerale de tipul: pseudomicelii, pete, eferescențe, vinișoare și concrețiuni, distribuite în puncte și aglomerări foarte frecvente, cu neoformațiuni biogene foarte rare, dar cu neoformațiuni chimice de tipul: oxizilor de Fe și Mn, frecvenți (15 - 30%), ce conferă orizontului de sol ușoare tente neutrale, rădăcini foarte subțiri și rare.

$C/CcaGo_4 = 80 - 150$ cm, brun deschis (10YR 4/3) în stare umedă și brun gălbui deschis (10YR 5/4) în stare uscată, cu pete albicioase (10YR 8/4) și roșcate (7,5YR 5/4) difuze, rare, distincte față de matricea solului, dispuse pe fețele agregatelor structurale specifice materialului loessoid; textură luto-argilooasă medie, cu rare fețe de glisaj, oblice; prezența unui plus de argilă (4%) și a elementelor de vertisolaj, poate să certifice o stratificare la această adâncime; structură compusă care se desface în agregate de tipul poliedru, subangulare, specifice materialului loessoid remaniat; foarte friabil în stare umedă, slab coeziv în stare uscată, neplastic, neadeziv, afânat, necimentat; porozitate mare, cu pori mari și frecvenți; face efervescență foarte puternică, cu neoformațiuni chimice de tip eferescent, concrețiuni rare, bobovine și pete de oxizi, distribuite în puncte sau aglomerări.

$CGry = 150 - 220$ cm, brun deschis cu tente neutrale (10YR 4/2) în stare umedă și brun gălbui, ușor roșcate (10YR 5/4) în stare uscată, cu pete ruginii și vineții, cu formă ovală, cu delimitare difuză și dimensiuni mari; textura argilooasă medie; structură compusă care se desface în agregate tridimensionale; friabil în stare umedă, dur în stare uscată; moderat plastic, moderat adeziv, moderat compact, slab cimentat; porozitate medie, cu pori mari; face efervescență puternică; prezintă rare formațiuni de carbonat de calciu și numeroase pete de oxizi și hidroxizi.

• **Casian MIHUȚ**

CULOAREA SOLULUI

Culoarea solului reprezintă un caracter morfologic important pentru descrierea și recunoașterea diferitelor tipuri genetice de sol. Ea este determinată de o serie de factori: culoarea inițială a rocii parentale și natura acesteia, caracterul procesului de solificare de care depind transformările suferite de rocă, natura și cantitatea substanțelor humice acumulate în sol. Deși foarte variată, culoarea solului derivă de cele mai multe ori de la patru culori de bază: negru, roșu, galben și alb (fig. 1.). Ele sunt date atât de conținutul organic, cât și de cel mineral ai solului. Culorile de la negru la cenușiu se datorează, în special, humusului; culorile de la cenușiu deschis la albicios sunt date de silice, caolin, carbonat de calciu și magneziu, gips, săruri ușor solubile; culorile de la galben la roșu depind de gradul de hidratare a oxizilor ferici; culorile verzui-vineții sunt date de compușii fierului feros, iar cele de negru-brun de oxizii de mangan. Culorile întâlnite în diferite soluri rezultă, în general, din suprapunerea în diferite proporții a celor patru culori de bază sau din asocierea lor. Exprimarea culorii solului se face folosind mai multe cuvinte, arătându-se culoarea de bază și chiar intensitatea acesteia (ex: brun-roșcat închis).

Culorile cel mai des întâlnite în soluri și folosite în descrieri sunt redate în diagrama triunghiulară care pune în evidență înrudirea diferitelor culori și nuanțe (figura 1.).

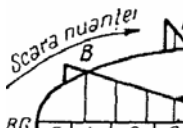


Figura 1. Scările principalelor culori ale solului

Culoarea este proprietatea solului ce permite separarea lui în orizonturi, caracterizarea lor morfogenetică și încadrarea în clase și tipuri de sol. Nuanța exprimă culoarea dominantă spectrală. Nuanța și culoarea orizontului dă indicații asupra proceselor pedogenetice din sol, poate fi unul din criteriile morfogenetice de încadrare a solurilor în unități taxonomice.

În Sistemul român de taxonomie a solurilor (S.R.T.S.) din 2003, culoarea este unul dintre criteriile de recunoaștere, de diferențiere, clasificare și apreciere a potențialului productiv al solurilor.

Pentru stabilirea mai precisă a culorilor și nuanțelor

solului, în S.U.A. se utilizează un atlas colorat, denumit Sistemul Munsell (MUNSELL SOIL COLOR CHARTS). Atlasul Munsell cuprinde 7 planșe cu 196 dintre principalele culori ale solului, grupate pe pagini, notate cu inițiale în limba engleză: red (R), yellow (Y), green (G), blue (B), purple (P) sau culori combinate: yellow-red (YR), red-purple (RP), green-yellow (GY), blue-green (BG), purple-blue (PB). Aceste inițiale sunt precedate de cifre arabe (întregi sau fracționate) ce indică intensitatea culorilor respective. Acestea sunt cu atât mai intense cu cât cifrele au valori mai mici (ex: 5,5R, 6YR, 7YR). Culoarea dominantă a solului cercetat se stabilește căutând în atlasul Munsell pagina cuprinzând nuanțele cele mai apropiate. În pagină nuanțele sunt dispuse pe un sistem de axe rectangulare.

Pe ordonată, la origine este notată nuanța cea mai închisă, notată cu "valoarea" 2; mergând în sus spre cea mai deschisă, apare "valoarea" 8, cifrele de la 2 la 8 semnifică numărătorul fracției (ex: 2/, 4/, 8/). Pe abscisă, sunt prezentate nuanțele notate cu "croma", pornind de la cele mai șterse (1, 2) spre cele mai vii colorate (10 - 14), în funcție de gradul de saturație al culorii, semnificând numitorul fracției: /2, /3, /4. Cu cât numărătorul este mai mare, culoarea este mai deschisă, iar cu cât numitorul este mai mare, culoarea este mai intensă.

Aprecierea culorii solului cu atlasul Munsell se face astfel: se ia un fragment de sol, se caută în atlas pagina având culorile cele mai apropiate, în cadrul paginii se stabilește nuanța cea mai apropiată de cea a probei. Apoi se notează culoarea după inițialele paginii din colțul dreapta-sus. În continuare se trece valoarea la numărătorul fracției și croma la numitorul fracției (ex: 2,5 YR 2/4, 5 YR 3/5 etc.). Nuanța solului trebuie determinată atât pentru solul umed, cât și pentru cel uscat. Diferențele dintre cele două determinări pot fi semnificative și pot constitui criterii de diagnostic importante.

Printre elementele de clasificare ale solurilor preluate de Sistemul român de taxonomie, din Sistemul american, se utilizează și determinarea culorii solului după scara cromatică Munsell, cu caracter de diagnostic pentru diferențierea orizonturilor morfogenetice ale solurilor. Astfel, cernoziomurile trebuie să aibă orizonturi Am cu crome ? 2, iar în orizontul A/C crome și valori < 3,5. Culoarea se scrie deasupra planșei, atât la dreapta, cât și la stânga acesteia. Scara valorii se referă la gradul de strălucire sau de întunecare a culorii și se reprezintă pe verticala planșei. Scara culorii are 10 trepte, de la 0 (negru) la 10 (alb). Culoarea devine mai deschisă de la baza planșei în sus, cifra 5 arătând valoarea medie. Croma (scara cromatică) se referă la intensitatea culorii, evidențiată de depărtarea culorii respective față de cenușii neutral. Aceasta este divizată de la 0 (cenușii-neutral) la 10-14 sau chiar mai mult în funcție de gradul de saturație al culorii.

Atunci când se apreciază culoarea unui orizont se utilizează cele trei scări în următoarea ordine: nuanța (care este scrisă sub formă de simbol pe planșă), valoarea și croma.

Stabilirea culorilor și nuanțelor solului după sistemul Munsell poate ajuta la diagnosticarea și încadrarea corectă a acestora în diferite unități sistematice.

• Karel Iaroslav LATO
Ioan RUSU, Casian MIHUȚ

ASPECTE ANATOMOCLINICE ÎN BOALA HEMORAGICĂ VIRALĂ A IEPURILOR

Este o boală infecțioasă virotică, foarte contagioasă, cu evoluție acută, caracterizată prin sindrom hemoragic, hepatită necrotică, morbiditate și mortalitate mare. Boala hemoragică virală se diagnostică relativ ușor, pe baza examenului epidemiologic, clinic și anatomopatologic.

Clinic, boala are o evoluție supra-acută și acută. Forma supraacută debutează brusc, în general fără semne clinice, iepurii murind în această formă evolutivă în proporție de 100% după câteva ore. Forma acută reprezintă forma clinică cea mai frecventă și durează 1-3 zile. Iepurii bolnavi prezintă febră, abatere, respirație dificilă, secreție nazală spumoasă hemoragică, urinare cu sânge, căderi în decubit, țipete puternice urmate de moarte în procent de 80-100%.

Leziunile anatomopatologice se caracterizează prin leziuni hemoragice de tip septicemic. La exterior, cadavrul prezintă secreții hemoragice spumoase la nivelul orificiilor nazale și pe suprafața pielii botului, iar carcasele au caracter icteric, mai mult sau mai puțin accentuat. La nivelul aparatului respirator se întâlnesc leziuni specifice pentru această boală. Acestea sunt reprezentate de: traheită hemoragică, exsudat hemoragic abundent în trahee și bronhii, congestie și edem pulmonar. Timusul și limfonodurile sunt mărite în volum și prezintă hemorragii punctiforme. De asemenea, și la nivelul miocardului sunt prezente hemorragii punctiforme. Leziunea cea mai caracteristică pentru diagnosticul acestei boli este reprezentată de hepatita necrotică, ficatul fiind mărit în volum, culoarea este gălbuie cu desenul lobular evident și cu focare de necroză.



Foto 1. Hemorragii nazale, aspect clinic

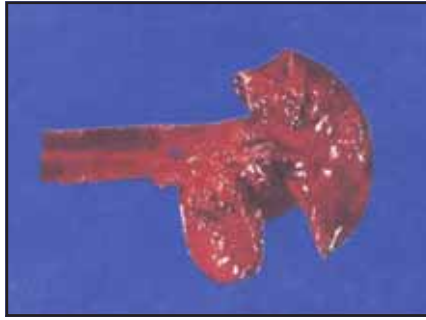


Foto 2. Traheită hemoragică, exsudat hemoragic în trahee

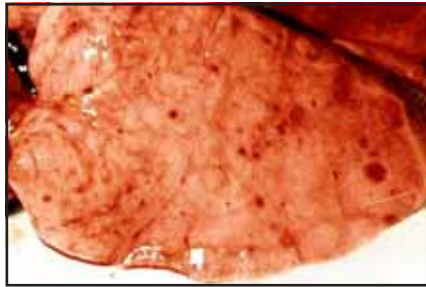


Foto 3. Congestii și hemorragii pulmonare

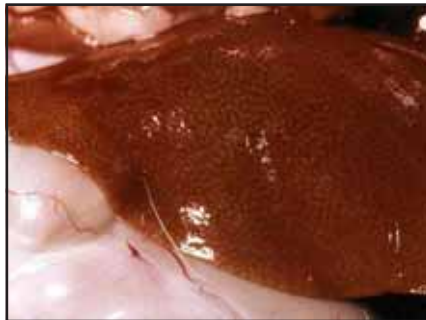


Foto 4. Hepatită necrotică în focare cu evidențierea desenului lobular

ASPECTE ANATOMOCLINICE ÎN DIFTEROVARIOLA AVIARĂ

Difterovariola aviară este o boală infectocontagioasă a păsărilor, care se caracterizează printr-o erupție exantematoasă, cu aspect de noduli pe piele. Diagnosticul bolii se stabilește pe baza aspectelor anatomoclinice. Acestea se caracterizează printr-o formă difteroidă cu localizare exclusiv pe mucoase. Este o formă gravă în care se observă membrane groase, numeroase, de culoare galben-cenușie, aderente la țesuturile

învecinate. În cazul în care acestea sunt desprinse, mucoasa rămâne sângerândă. Inflamația difteroidă poate cuprinde mucoasa bucală, faringiană, laringiană, esofagiană și traheală. Acumularea acestor depozite difteroidice poate duce la deformări ale capului păsării. Uneori poate fi afectat și globul ocular, cu inflamații ale corneei și chiar la ulcere corneene.

O altă formă anatomoclinică de prezentare a bolii o constituie forma variolică. Aceasta se caracterizează prin apariția de noduli duri pe pielea capului, mai ales pe creastă, bărbie, pleoape, urechiușe, foarte rar pe membre și gât. De regulă erupția variolică nu se instalează în regiuni cutanate acoperite cu pene. La porumbei nodulii sunt localizați mai frecvent periorbital, la comisura ciocului și pe membre. Mai există o formă mixtă, cea mai frecventă, cu localizare concomitentă a leziunilor pe piele și mucoase.



Foto 5. Exantem difterovariolic

ASPECTE ANATOMOCLINICE ÎN PAPILOMATOZA CABALINELOR

Papilomatoza cabalinelor este o boală produsă de un virus propriu acestei specii și de unele tipuri de virus bovin.

Cele mai frecvente cazuri de boală se înregistrează la tineretul în vârstă de 2-3 ani.

(continuare în pag. 11)

• **Asistent dr. Adrian STANCU**

SINGAMOZA

Singamoza este o parazitoză a aparatului respirator produsă de nematodul *Syngamus trachea*, un locuitor cosmopolit, comun, în traheea gânelor domestice și sălbatice, a unor *Paseriforme* și în mod rar la alte păsări. Este un vierme roșu, femela fiind mult mai colorată, ușor de recunoscut datorită aspectului sub forma literei Y al cuplului format la locul de parazitare. Se mai numește și viermele înfurcat. Femela are aspect de șnur de măștișor, datorită faptului că este un vierme hematofag și ansele intestinale (roșii) se împletesc cu ansele uterine (albe). Masculii sunt în mod considerabil mai mici, pot ajunge la șase milimetri în lungime. Femela poate atinge 40 mm lungime și 1,5 mm diametru. Masculii stau fixați cu capsula bucală de mucoasa traheală și nu-și schimbă locul, iar femelele pot să-și schimbe locul de hrănire, deplasându-se atât cât le permite lungimea masculilor.

Păsările bolnave, purtătoare și eliminatoare de elemente parazitare (ouă) infestază mediul exterior. Infestarea păsărilor se poate realiza cu ouă în care au evoluat larve de stadiul trei (A), cu larve de stadiul trei libere (B) sau gazde de transport (râme) (C) (*Eisenia foetida*, *Hebdrilus caliginosus*, *Lumbricus terrestris*) în care s-au încapsulat larvele de stadiul trei. *Eisenia foetida* în mod particular se dezvoltă bine în soluri contaminate cu fecale de păsări și este, probabil, o gazdă paratenică importantă în locurile unde sunt crescute păsări de fermă în condiții ecologice (seminaturale). Larvele în gazdele paratenice reprezentate de râme pot persista până la 3,5 ani. Și alte nevertebrate pot servi ca gazdă paratenică ale lui *Syngamus trachea*, în condiții naturale melci tereștri, limacși, larve de muște. Perioada prepatentă este cuprinsă între 12 și 17 zile. Longevitatea maximă, a paraziților, la puii de găină este de circa 5 luni, la curci de 7,5 luni, iar la bibilică de aproximativ 3 luni.

Păsările tinere sunt cele care fac infestații mai importante și pot elimina

mari cantități de ouă. Păsările adulte sunt purtătoare asimptomatice și pot complica epizootologia bolii. Boala este mai răspândită acolo unde sunt condiții favorabile pentru gazdele paratenice (g. de acumulare: râme, coleoptere diptere, melci) care pot acumula și vehicula larvele infestante. Singamoza apare de la an la an, în sezonul calduros, menținându-se în gospodăriile cu condiții necorespunzătoare de alimentație și igienă.

Păsările sălbatice pot reprezenta o sursă de infestație pentru cele domestice. Apariția infestației în zone indemne poate fi explicată și prin intervenția păsărilor sălbatice. Evoluții grave ale singamozei au fost semnalate la păsările sălbatice crescute în captivitate. Boala este specifică păsărilor crescute în gospodăriile populației. Creșterea în sistem intensiv exclude singamoza.

Sunt receptive la infestația cu *S. trachea*: găinile, curcile, pânii, bibilicile, fazanii, prepelițele, potârnichele. Puii de găină și de fazan la vârsta de 2-10 săptămâni sunt cei mai receptivi. Peste această vârstă păsările devin mai rezistente. Singurele gazde perfect normale pentru *S. trachea* sunt curcile și pânii care fac boala indiferent de vârstă. Receptivitatea este crescută la păsările subnutrite, cu hipovitaminoze (în principal hipovitaminoza A), cu carențe fosforice, cu alte afecțiuni etc. Suprapopularea creează condiții pentru creșterea receptivității la infestație.

Boala evoluează mai grav la tineretul în vârstă de 3-4 săptămâni, dar și peste această vârstă dacă mediul este puternic contaminat și condițiile alimentare lasă de dorit. După abateri, inapetență, horiplumație apar simptomele specifice singamozei: dificultate în respirație, puii stând cu ciocul deschis în permanență, deglutiție în gol, respirația este zgomotoasă (horcâitoare), mișcări sacadate ale capului. Tusea es-

te șuierătoare, iar ciocul este plin cu mucus. Păsările slăbesc, moartea se poate produce subit, prin asfixie. Evolu-

ția de lungă durată este întâlnită la păsările adulte și în infestațiile mai reduse ale tineretului. Păsările slăbesc, sunt anemice, apetitul este capricios, prezintă deglutiție permanentă. După o lună de evoluție, simptomatologia se ameliorează, mortalitatea este rară. Singamoza se poate suspiciiona pe baza semnelor clinice. Anatomopatologic, este de certitudine, putându-se observa cuplurile în trahee. Coproscopic, prin metode de flotație, se vor evidenția ouăle caracteristice care se diferențiază de cele de *Capillaria* prin dimensiunile mari și aspectul morulat. Se poate face un examen microscopic al secrețiilor traheobronhice, cu evidențierea ouălor. În cazul apariției bolii, tratamentul specific trebuie asociat cu mutarea păsărilor din terenul infestat în adăposturi sau padocuri indemne și îmbunătățirea alimentației pentru redresarea stării generale. Tratamentul specific se face cu produse pe bază de thiabendazol, mebendazol, albendazol, fenbendazol, tetramisol, avermectine.

Din punct de vedere al profilaxiei, creșterea tineretului aviar în sisteme intensive constituie un mijloc tehnologic cu valoare profilactică. În unitățile semiintensive tineretul va fi crescut izolat de păsările adulte, dar în spații nefolosite anterior de acestea. În fermele infestate se va efectua săptămânal - până ce puii depășesc vârsta de 2 luni - curățenie mecanică, urmată de dezinfecție cu hidroxid de sodiu, sol. 2% în apă fierbinte sau prin flambare. Așternutul și excrementele vor fi inactivate prin ardere. În padocuri și voliere se recomandă aratul și reînierbarea lor. Pentru a mări rezistența generală a tineretului se va asigura alimentație de calitate, iar volierele, adăposturile, vor fi întreținute în condiții igienice.

• **Drd. Marius ILIE**
Disciplina de Parazitologie și
boli parazitare

Specificul hrănirii tineretului aviar de înlocuire



La tineretul aviar de înlocuire, tehnica de alimentație urmărește suprapunerea momentului declanșării ouatului cu cel al instalării maturității corporale. La rasele ușoare, maturitatea sexuală are loc la 22 de săptămâni, iar la rasele mixte și grele, la 24 săptămâni.

Puii și tineretul din această categorie pot avea următoarele destinații: • înlocuirea găinilor din rasele ușoare, care produc ouă pentru consum; • înlocuirea găinilor din rasele ușoare, care produc ouă pentru incubație; • înlocuirea găinilor din rasele mixte și grele, care produc ouă pentru incubație;

Pentru corelarea momentului declanșării ouatului cu dezvoltarea corporală corespunzătoare, la noi în țară s-au delimitat trei perioade de creștere, pentru care se asigură și rețete de nutrețuri combinate specifice: pentru puii de la 0 – 8 săptămâni, pentru tineretul de la 9 – 13 săptămâni și de la 14 săptămâni la maturitate. În acest sens trebuie practică o hrănire pe trei perioade de creștere, cu cerințe nutritive distincte, pentru care trebuie realizate furaje specifice fiecărei faze de creștere.

Pentru perioada ecloziune

Trecând la a **doua perioadă de creștere** - de la 9 la 13 săptămâni - caracteristicile furajului trebuie să fie următoarele: 2800 - 3000 kcal EM, 19 % PB, Ca 1 %, P 0,8 %, CB 5 %. Aceste caracteristici se pot obține printr-un amestec format dintr-un

concentrat PVM în cantitate de 35 kg și porumb în cantitate de 65 kg. În lipsa concentratului PVM, putem să facem singuri un nutreț combinat format din porumb 54%, orz 15 %, șrot de soia 16 %, șrot de floarea soarelui 7 %, făină de pește 5 %, carbonat de calciu 1 %, fosfat dicalcic 0,8 %, sare 0,2 % și premix vitamino-mineral 1 %.

Pentru **ultima fază de creștere** - de la 14 la 24 de săptămâni -, când puicuțele ar trebui să intre pe ouat, energia are aceeași valoare ca și în celelalte perioade, nivelul proteic se reduce la 16 %, Ca 1 %, P 0,8 % și CB 5 %. Amestecul pentru această perioadă se poate face dintr-un concentrat PVM în proporție de 25 %, orz 20 % și porumb 55 %. O altă variantă ar fi și un nutreț combinat format din 48 % porumb, 20 % orz, 10 % tărâțe de grâu, 10 % șrot de soia, 5 % șrot de floarea soarelui, 4 % făină de pește, 1 % carbonat de calciu, 0,8 % fosfat dicalcic, 0,2 % sare și 1 % premix vitamino-mineral.

Pentru asigurarea suprapunerii momentului declanșării ouatului cu instalarea maturității sexuale, pe lângă diferențierea structurii nutrețurilor combinate, se poate interveni prin practicarea unei alimentații restrictive cantitativ și calitativ, favorizându-se astfel dezvoltarea corporală a puicuțelor și evitându-se declanșarea prematură a ouatului. O alimentație restrictivă calitativ presupune administrarea unor furaje cu nivele proteice și energetice mai reduse. Alimentația restrictivă cantitativ presupune furajarea la un nivel de 85 % comparativ cu o alimentație la discreție, sau furajarea la discreție din 2 în 2 zile.

Indicatorii tehnologici (la noi în țară): • la rasele ușoare – greutatea la 18 săptămâni –, 1290 g, iar la 24 săptămâni – 1450 g, consumul de furaj pe întreaga perioadă – 11 Kg; • la rasele grele – greutatea la 20 săptămâni –, 2000 g, iar la 24 săptămâni – 2500 g, consumul de furaj pe întreaga perioadă – 16 Kg;

• **Lavinia ȘTEF, Ducu ȘTEF**

ASPECTE ANATOMOCLINICE ÎN PAPILOMATOZA CABALINELOR

(*urmare din pag. 9*)

Diagnosticul bolii se stabilește pe baza aspectelor anatomoclinice care evoluează sub mai multe forme:

Papilomatoza cutanată. Se observă apariția de papiloame, tari la palpare, unice sau multiple în zonele cu piele fină: pleoape, buze, nas, fața internă a urechiilor, fața internă a coapselor, glanda mamară și unele organe genitale.

Dimensiunile papiloamelor sunt variabile, de la unul până la mai mulți centimetri, având aspectul unor tumorețe mici, rotunde turtite sau ascuțite. Datorită pruritului (mâncării) produse de acestea, animalele au tendința de a se scărpinga, ceea ce determină o sângerare a leziunilor. Unele papiloame

pot avea dimensiuni mari, voluminoase, cu diametru de câțiva centimetri. În cele mai multe cazuri tumorile regresează până la dispariție în decurs de 3-4 luni, fără să lase urmări. Dacă leziunile sunt îndepărtate chirurgical rămân cicatrici.



Foto 6. Papilomatoza auriculară

Cine produce laptele în ugerul vacilor?

Dezvoltarea glandei mamare începe încă din stadiul fetal. În luna a doua de gestație se conturează ugerul, proces care se continuă până în luna a șasea, când cele patru glande ale ugerului sunt complet dezvoltate, distincte, alcătuite dintr-un corp și o papilă mamară, mamelon sau sfârcul. După naștere, dezvoltarea glandei mamare poate fi divizată în patru faze:

1. De la naștere până în apropierea perioadei prepuberale, creșterea glandei se realizează inițial în același ritm cu creșterea organismului (creștere izometrică). În timpul acestei perioade, creșterea în mărime a glandei mamare este determinată în mare măsură de dezvoltarea țesutului conjunctiv fibros și adipos, cu o dezvoltare redusă a sistemului canalicular. Ulterior, la cca. 2 – 3 luni de la naștere, rata de creștere a glandei mamare devine mai mare comparativ cu cea a organismului, ca tot unitar (creștere alometrică), atingând vârful la vârsta de 3 – 4 luni.

2. La pubertate (cca. 7 – 8 luni la vițelele crescute corespunzător), creșterea glandei mamare este tot un proces alometric, care se manifestă până la vârsta de cca. 1 an, după care devine din nou izometric. Sub influența hormonilor estrogeni produși de foliculii ovarieni, este stimulată creșterea cisternelor mamare și a sistemului canalicular. După ovulație, progesteronul sintetizat de celulele corpului galben stimulează creșterea alveolelor mamare. Alți hormoni importanți pentru dezvoltarea glandei mamare sunt hormonul de creștere, hormonii tiroidieni (T_3 și T_4) și steroizii suprarenalieni. Efectele hormonilor steroizi asupra glandei mamare sunt, în mare parte, mediate local de factori de creștere precum EGF (factorul de creștere epidermic) și TGF – α (factorul de creștere transformator), care stimulează proliferarea celulelor mamare, TGF – β , care inhibă creșterea mamară în perioada prepuberală și între ciclurile estrale, IGFs (factori de creștere cu acțiune asemănătoare insulinei), care stimulează puternic diviziunile celulare, FGF (factorul de creștere fibroblastic), implicat în creșterea fibroblastelor etc.

3. În timpul gestației, dezvoltarea glandei mamare continuă sub influența estrogenilor și progesteronului. Dacă sistemul canalicular se dezvoltă pe toată durata gestației, dezvoltarea alveolelor mamare se manifestă mai cu seamă spre sfârșitul acestei perioade, extrem de importantă în determinarea numărului de celule secretoare din glanda mamară și pentru producția următoare de lapte.

4. În preajma parturii, celulele epiteliale alveolare inițiază activitatea secretorie. În timpul fătării, secreția prolactinei reprezintă semnalul inițierii lactației. Hormonii importanți pentru inițierea și menținerea lactației sunt prolactina, IGF-1 și hormonul de creștere. Până la jumătatea perioadei de lactație ugerul continuă să crească datorită proliferării intense a celulelor și creșterii lor în volum, capacitatea de producere a laptelui crescând corespunzător.

Glanda mamară este alcătuită din țesut secretor și țesut conjunctiv. O activitate optimă a glandei mamare este realizată în cazul existenței unui raport optim între țesutul epitelial

glandular (75-80%) și țesutul conjunctiv (20-25%). Cantitatea de țesut secretor sau numărul de celule secretoare este factorul decisiv pentru capacitatea ugerului de a produce lapte. Este frecvent întâlnită părerea că un uger mare este corelat cu o capacitate mare de producție a laptelui. Acest lucru nu este, în general, adevărat, deoarece un uger voluminos poate conține o cantitate foarte mare de țesut conjunctiv.

Laptele este sintetizat în celulele secretoare, care sunt aranjate într-un singur strat pe o membrană bazală, într-o structură sferică numită alveolă mamară. Diametrul fiecărei alveole este de aproximativ 50 – 250 μm , în funcție de vârsta femeii, perioada de lactație și de nivelul de hrănire. În prima perioadă de lactație, diametrul alveolelor este mai mare comparativ cu ultima perioadă, când diametrul se reduce la 1/3 din cel inițial. Între celulele secretoare alveolare și membrana bazală pe care acestea se sprijină se dispun celule mioepiteliale care, activate de oxitocină, se contractă având ca rezultat evacuarea laptelui din lumenul alveolar în canalele galactofore. În jurul alveolelor se dispun capilare sangvine (Fig.1), care asigură trecerea precursorilor laptelui din circulația sangvină în celulele epiteliale alveolare și a produșilor de dezasațiație ai celulelor epiteliale, în circulația sangvină venoasă.



Fig. 1 Alveola mamară

Celulele epiteliale alveolare sunt polarizate, caracter manifestat atât prin structura și funcțiile diferite ale membranei plasmactice apicale, laterale și bazale, precum și prin localizarea caracteristică a organitelor citoplasmice. Domeniul bazal al membranei plasmactice prezintă hemidesmozomi, prin intermediul cărora celulele aderă la membrana bazală, iar domeniul lateral prezintă joncțiuni strânse, desmozomi și joncțiuni permeabile (gap). Ambele domenii conțin numeroase enzime implicate în transportul transepitelial. Ancorate la membrana bazală prin hemidesmozomi și puternic legate între ele prin complexe joncționale, epiteliiul monostratificat alveolar formează o barieră împotriva trecerii substanțelor direct din sânge în lumenul alveolar. În celulele secretorii, polaritatea celulară este reflectată și prin distribuția organitelor citoplasmice. Astfel, reticulul endoplasmatic rugos este dispus bazal, complexul Golgi juxtannuclear, iar veziculele secretorii și picăturile lipidice în vecinătatea polului apical. Mitocondriile asigură energia necesară proceselor celulare.

Sinteza compușilor chimici ai laptelui are loc în celulele epiteliale alveolare (Fig.2), pe baza precursorilor proveniți din plasma sangvină și care pătrund în celule prin membrana bazolaterală, după care urmează calea de sinteză specifică.

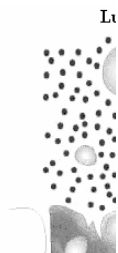


Fig.2. Celula secretoare de lapte

Grăsimile din lapte sunt trigliceride, care sunt sintetizate în reticulul endoplasmatic neted (REN) al celulelor epiteliale alveolare pornind de la glicerol și acizi grași. Acizii grași sunt sintetizați în celulele epiteliale din acetat și β -hidroxibutirat, precursori absorbiți din sânge. Prin membrana bazală se mai absorb acizii grași preformați și glicerolul.

Proteinele din lapte (cazeina, β -lactoglobulina, α -lactalbumina) se formează la nivelul ribozomilor atașați reticulului endoplasmatic rugos (RER), pe seama aminoacizilor transferați din plasma sangvină, prin sisteme specifice de transport. Proteinele sintetizate la nivelul reticulului endoplasmatic rugos sunt transferate prin vezicule desprinse din membrane RER la complexul Golgi, unde sunt prelucrate, transformate în proteine de export și apoi sunt eliminate din celulă prin exocitoză.

Lactoza este sintetizată din glucoza pătrunsă în celula epitelială printr-un mecanism specific de transport. O parte din glucoză este convertită în galactoză, după care, ambele pătrund în complexul Golgi, unde sunt convertite în lactoză.

Vitaminele, mineralele, și anticorpii sunt transferate din sânge, traversează bariera celulară epitelială și ajung în lumenul alveolar.

Compoziția laptelui variază de la o rasă la alta, iar în interiorul rasei, de la un individ la altul.

Deoarece toți precursorii laptelui provin din sânge, aprovizionarea cu sânge a glandei este deosebit de importantă. Pentru sintetizarea fiecărui litru de lapte, prin ugerul unei vaci trec aproximativ 500 litri de sânge. În cazul vacilor performante, a căror producție este de 60 litri de lapte pe zi, prin glanda mamară circulă cca. 30.000 litri de sânge. Ugerul dispune, de asemenea, de un sistem limfatic, care drenează metaboliții și o serie de produși de secreție din mediile extracelulare, înapoi în circulația sangvină. Limfa este filtrată în ganglionii limfatici, formațiuni care constituie și o sursă importantă de limfocite implicate în răspunsul imun.

• Șef lucr.dr. **Gabi DUMITRESCU**

Metode biotehnologice de analiză și diagnostic folosite în agricultură

Populația Terrei, în continuă creștere, impune agriculturii și producției de alimente obținerea pe cale durabilă a hranei în cantități suficiente, sigure și sănătoase. O serie de metode ale biotehnologiilor moderne sunt și vor fi tot mai mult aplicate în agricultură și determină obținerea alimentelor la standarde calitative mult ridicate, cu costuri reduse de producție și cu un impact negativ cât mai redus asupra mediului. Metodele de analiză și diagnostic tradiționale folosite în agricultură, cum sunt cele chimice și microbiologice, ce necesită uneori timpi lungi de lucru și care sunt relativ costisitoare au fost înlocuite cu variante noi, rapide ce se bazează pe tehnici biotehnologice. Criteriile pe care trebuie să le îndeplinească metodele de analiză pentru a fi eficiente sunt:

- să fie rapide, precise și repetabile;
- să fie ușor de realizat și să necesite costuri reduse;
- să utilizeze reactivi stabili;
- să prezinte un grad mare de sensibilitate și specificitate.

În acest context un rol important în monitorizarea fiziologică a animalelor și în depistarea bolilor la plante și animale îl au trei metode: imunologice, probele de ADN și metode ce implică utilizarea de biosenzori. Prin recurgerea la astfel de metode de diagnostic devine posibilă detectarea bolilor microbiene la animale încă în faza incipientă și izolarea acestora înainte ca ele să răspândească boala. Astfel pot fi diagnosticate gripa aviară, coccidiozele, salmonelozele și infecțiile respiratorii la păsări, trichinelozele, mastitele, leucemia, dar și alte infecții la animalele mari, precum și o serie de boli specifice animalelor de companie (leucemia felină, artrita reumatoidă etc). Un domeniu în care testele de diagnostic sunt mult utilizate este și cel al dozărilor hormonale din sânge sau lapte.

Tehnicile imunochimice, în care sunt folosiți anticorpi monoclonali, sunt utilizate pentru analiza resturilor de pesticide din alimente, dar și a produșilor microbieni toxici, cum sunt micotoxinele. Bolile specifice plantelor pot fi astfel depistate într-o fază precoce și se poate aplica un tratament adecvat din timp.

Producția de alimente este afectată în etapele de prelucrare, depozitare și distribuție de o serie de probleme care apar pre- și postrecoltare și care determină pierderi de 30-60% din cantitatea totală a hranei produse. Cele mai importante din aceste probleme sunt dăunătorii și bolile, degradarea chimică și biochimică a fructelor și produselor de origine vegetală, a produselor lactate și a celor din carne și alterarea microbiană. Testele de analiză rapidă permit monitorizarea alimentelor pentru ca ele să ajungă pe masa consumatorului în condiții maxime de calitate și siguranță.

Aplicarea corectă și judicioasă a metodelor biotehnologice în agricultură nu reprezintă „leacul universal” prin care să se asigure necesarul de alimente în viitor, dar pot duce la un real progres în ceea ce privește calitatea vieții la scară globală.

• **Monica DRAGOMIRESCU**

PRODUSELE APICOLE

PROPOLISUL

Propolisul este un produs apicol rezultat dintr-un clei recoltat de pe muguri, frunze, scoarța copacilor sau de pe alte părți ale plantelor și prelucrat de către albine, la care se adaugă secreții glandulare, ceară, resturi de la digerarea polenului ș.a.

După proveniență, propolisul poate fi de două feluri: *poligam* (provine de la mai multe plante) și *monofil* (provine de la o singură plantă).

Cele mai cunoscute plante care furnizează aceste rășini pentru producerea propolisului sunt: coniferele, fagul, plopul, ștejarul, frasinul, castanul, arinul, ulmul, salcia și altele. În compoziția propolisului se găsesc: materii rășinoase și balsamuri 50 - 55%, ceară 20 - 30%, uleiuri eterice 10 - 15%, polen 5 - 10%, diverse impurități 5 - 10%. În propolis s-au identificat, în cantități mici, dar care-i imprimă acestuia însușiri importante: flavonoizi, taninuri, fitoncide, antibiotice vegetale, oligoelemente (fier, cupru, mangan, zinc etc.). La frig, propolisul devine casant, la peste 20° C este maleabil, iar între 60-70°C se topește, devenind lichid. Propolisul este utilizat de albine la etanșarea și igienizarea cuibului, la lustruirea pereților stupului și a celulelor, la astuparea fisurilor, la fixarea (prin lipire) a ramelor și a podișoarelor, acoperirea dăunătorilor omorâți de albine.

De la o familie de albine se pot obține anual 100 - 300 g propolis, prin curățirea ramelor și a pereților stupilor. O cantitate suplimentară de propolis se poate obține prin folosirea *colectorului de propolis*.



Alte metode de recoltare a unei cantități mai mari de propolis sunt:

- așezarea unei bucăți de folie din plastic peste cuib sub care s-au introdus, pe margini, bucățele de lemn de 3 - 5 mm grosime;

- distanțarea ușoară a ramelor, golurile create vor fi acoperite de albine cu propolis;

- crearea de spații de 3 mm prin distanțarea scândurelelor de podișor la stupul orizontal, goluri care vor fi acoperite cu propolis.

Indiferent de metoda folosită, după recoltare propolisul se curăță de așchiile de lemn, fragmentele de albine, ceară, se strâng sub formă de bulgăre și se introduc în pungi de plastic sau borcane închise etanș. Se păstrează la temperaturi de sub 20°C, la loc uscat lipsit de mirosuri. Datorită însușirilor sale antibiotice, antimicrobiene, antifungice, antioxidante, antitumorale, antibacteriene și cicatrizante, a acțiunii lui imunologice și antiseptice variate, propolisul are calități terapeutice excepționale și acțiune protectoare împotriva radiațiilor gamma și ultraviolete.

Principalele preparate cu propolis se prezintă în

Tabelul 1 - Principalele preparate cu propolis
(după STĂNGACIU Șt., 2006)

Extract a
Apă de g
Pudră din pro
Spray
Ungue



Colector de propolis

1- pânză de in; 2- țesătură teritat (plastic);
3- grătar.

Propolisul poate fi folosit în tratarea unor afecțiuni respiratorii superioare, oftalmologice, dermatologice și ale cavității bucale. Ca urmare a conținutului său bogat în rășini vegetale este folosit în industria lacurilor fine și a vopselelor.

• Șef lucrări dr. ing. Silvia PĂTRUICĂ

PROPOLISUL



PROPRIETĂȚILE ALIMENTARE ȘI TERAPEUTICE ALE LEGUMELOR

(partea I)



Reluând un mai vechi studiu efectuat de autorii acestui articol, readucem în discuție și în atenția cititorilor revistei considerațiile despre ceea ce numim alimentul legume-fructe-struguri, care reprezintă un adevărat factor de mediu, el având profunde semnificații sanogeneze, trofice și social-economice pe care producătorul și valorificatorul trebuie să le aibă în atenție. O alimentație sănătoasă are ca fundament cerealele și produsele horticole (Mănescu, B., 2000).

Asigurarea din abundență cu produse agricole a populației face parte dintr-o strategie amplă a agriculturii, privind siguranța și securitatea, din care sectorul horticol nu poate lipsi, el participând la realizarea rației alimentare zilnice cu cca. 20%. Hrana, pregătită în laboratoarele naturii cu o înțelepciune divină, conține elemente de-a dreptul magice, capabile să conserve sau să redea sănătatea nu numai fizică, ci și psihică, și să aducă cele mai mari revelații (Jianu, I., Delia Dumbravă, 2001). Nutriția cu produse horticole reprezintă un mijloc major de influențare a evoluției biologice a speciei umane și a stării de sănătate a acesteia. Alimentația, ca factor major al existenței umane, acționează asupra fondului morfofuncțional al organismului omenesc, asupra stării psihice a omului și chiar a unei națiuni.

Legumele au un conținut variabil de vitamine determinat de specie și soi, dar influențat mult și de condițiile de mediu și de tehnologie, elemente care stau la baza stabilirii sortimentului corespunzător și variat, ce poate asigura necesarul zilnic pentru consum. Conținutul legumelor în vitamine este net superior altor produse alimentare, în special de origine animală, putându-se spune că legumicultura și pomicultura reprezintă industria de vitamine a agriculturii. (Pelaghia Chilom, 2003) Despre valoarea fructelor și a legumelor ca alimente absolut de neînlocuit se pot spune multe, acestea având atât rol energetic, dar mai cu seamă plastic, datorită aportului lor cu diverse substanțe necesare clădirii și reclădirii continue a organismului uman. Nu mai puțin, rolul acestor alimente naturale stă la baza desfășurării diverselor procese biologice prin substanțele enzimatice, hormonale, vitaminele, microelementele etc. pe care le conțin. Toate acestea conduc la sporirea eficienței și rolului lor în cadrul unei alimentații normale și echilibrate.

Mai puține informații avem însă despre produsele horticole ca factori terapeutici eficienți sau adjuvanți prețioși în tratamentul unor boli ale organismului. Adeseori reușesc să rezolve singure unele forme incipiente, ușoare, de afecțiuni malade, fiind extrem însă de utile în prevenirea acestora.

Denumirea de aliment și medicament a unui produs horticol este de cele mai multe ori greu de separat. O diferențiere între aceste două denumiri care etichetează unul sau altul dintre produse a încercat să o facă Galen, afirmând că medicament poate fi considerată *substanța care în organism determină o schimbare, o transformare*, în timp ce alimentul produce o *întreținere și o sporire a organismului*. Chiar dacă diferența aceasta este discutabilă, ea are meritul de a defini *modificările cantitative produse de alimente* prin comparație cu *cele calitative produse în organism de medicamente*. Produsele horticole, în speță fructele și legumele, sunt caracterizate ca având un larg spectru de valori fitoterapeutice. Lăudate, exagerat denigrate sau, mai rău, date uitării, proprietățile fitoterapeutice ale fructelor și legumelor au fost citate din cele mai vechi timpuri. Astfel, în faimosul papirus Ebers - denumire dată după numele descoperitorului său - descifrat în 1875, după 3400 de ani de la data presupusă a redactării sale (în jurul anului 1500 î.Hr.), se găsesc date interesante privind nivelul de cunoștințe ale unuia dintre cele mai vechi popoare antice – egiptenii, despre plantele medicinale. În acest document (lung de 20 m și lat de 30 cm) se apreciază că au valoare medicamentoasă *prazul și usturoiul*, acesta din urmă fiind dat în hrana sclavilor lucrători care ridicau piramidele de la Pizh, ca fortifiant și pentru a-i feri de ciumă și de alte boli contagioase. De asemenea, *ceapa* era cultivată cu 5000 - 6000 î.Hr. pe Valea Nilului de către egipteni, precum și de greci și romani. În Evul Mediu, în perioada Renașterii, în Europa se cultivau aceleași forme de ceapă care se cultivă și astăzi. *Varza albă de căpățână*, în antichitate a fost cultivată de către romani, greci și chinezi.

Omul și civilizația sa și-au dat seama că mâncarea este una dintre plăcerile vieții, căutând alimente neobișnuite și nu de puține ori costisitoare, ridicând astfel gradul plăcerii de a se hrăni. Dar pentru o informare corectă, nu neapărat exhaustivă, prezentăm în prima parte a acestui articol, în tabelul care urmează, proprietățile alimentare și terapeutice ale unor specii legumicole care au și o mare importanță economică pentru cultivatori. În partea a doua a articolului dintr-un număr viitor al revistei, vom continua cu prezentarea altor specii legumicole ale căror calități alimentare, terapeutice și economice au cel puțin aceeași importanță.

• **Prof.univ.dr.ing.Arsenie HORGOS**
Asist. drd. Doina OGLEJAN
Asist.drd. Alexandra BECHERESCU

• De ce un lapte de calitate ?

Din punct de vedere al procesatorului un lapte de calitate înseamnă o materie primă corespunzătoare, care alături de un proces tehnologic adecvat și un personal bine instruit, duce la obținerea de produse lactate de calitate superioară. De asemenea, aceste produse vor fi obținute cu consumuri specifice reduse, rezultând costuri mai mici pentru fiecare unitate de produs. Un produs de calitate, însoțit de costuri mici de obținere se traduce prin profit mare la nivelul procesatorului.

De cealaltă parte, fermierul producător de lapte materie primă este interesat să-și poată valorifica producția, iar prin prețul obținut să-și sporească eficiența fermei.

La 6 luni de la integrarea în Uniunea Europeană (octombrie 2004), în Polonia se practicau următoarele prețuri:

- **Laptele conform standardelor U.E.** 0,3 euro / l
clasa A NTG ≤ 100.000 NCS ≤ 400.000
- **Laptele conform derogărilor obținute** 0,2 euro / l
clasa B NTG ≤ 500.000 NCS ≤ 400.000
- **Laptele care nu se încadrează în cele două clase de calitate** 0,1 euro/l.

Chiar dacă la o scară mai mică plata laptelui după calitate se practică și în România, procesatorii înțelegând că doar cointeresând fermierii vor putea beneficia de o materie primă corespunzătoare din punct de vedere calitativ.

• Etapele de realizare a calității laptelui.

Etapa I: 01 ian. 2005 - 31 dec. 2006

NTG ≤ 1.000.000 NSC ≤ 600.000

Etapa II: 10 ian. 2007 - 31 dec. 2008

NTG ≤ 500.000 NSC ≤ 400.000

Etapa III: 01 ian. 2009 - 31 dec. 2010

NTG ≤ 100.000 NSC ≤ 400.000

Se estimează că din cele cca. 553 unități de procesare înregistrate în mai 2005, un număr foarte mare (350 - 400) să fie închise până la data integrării, dacă nu reușesc să se alinieze normelor U.E.

La nivelul anului 2005, mai puțin de 10% din laptele produs în România se încadrează în clasa A de calitate. Ținta pentru 31 dec. 2010 este de 90% lapte corespunzător clasei A de calitate.

• Cum îmbunătățim calitatea laptelui ?

Pentru a îmbunătăți calitatea laptelui trebuie acționat asupra factorilor care o influențează. Acești factori pot acționa în două mari etape:

- în obținerea laptelui crud integral- materie primă;
- în păstrarea și transportul laptelui crud integral la procesator.

În fig. 1. sunt prezentați principalii factori cu acțiune directă asupra obținerii laptelui crud integral. Observând cu atenție acești factori, i-am putea clasifica astfel:

1.- factori asupra cărora se poate acționa imediat, fără cheltuieli majore - igiena grajdului, igiena personalului, igiena mulsului;

2. - factori ce necesită cheltuieli relativ ridicate și o perioadă mai îndelungată pentru îmbunătățirea lor - calitatea furajului utilizat, starea de sănătate a efectivului, calificarea și calitatea personalului din fermă;

3.- factori ce necesită un timp mai îndelungat și costuri mari - calitatea materialului genetic și echipamentele utilizate pentru muls.

Calitate materialu genetic
Calificarea personalului



Figura 1

Fără a avea pretenția că am realizat cea mai bună clasificare, credem că prin urmărirea secvențială a celor trei tipuri de factori parcurgem trei pași mari pe calea laptelui, către calitatea dorită.

Păstrarea laptelui comercial integral la nivelul unității producătoare, recepția și transportul laptelui la procesator sunt alți pași majori pentru a ajunge la 90% lapte în clasa A de calitate, la finele anului 2010.

• **Conf. dr. ing. Ducu ȘTEF**
• **Conf. dr. ing. Adrian RIVIȘ**
Facultatea Tehnologia Produselor
Agroalimentare

Autenticitatea produselor alimentare de origine vegetală (IV)

Pastele făinoase

1. Introducere. Pastele sunt alimente cu valoare nutritivă ridicată, versatile, o componentă tradițională a unor diete din țările sud-mediteraneene, dar cu o creștere semnificativă și în alte țări. Din punct de vedere istoric, țara în care acestea au cea mai mare importanță economică este Italia, unde producția de paste pentru consumul intern depășea 1,5 milioane de tone/an (în anii 2000), iar exportul se apropia de 650 mii tone/an. Din totalul de 300 de sorturi de paste industriale produse în Comunitatea Europeană, aproximativ 170 sunt produse în Italia. Pastele de bună calitate utilizează grâu durum – grâu de paste (*Triticum durum*), dar de multe ori există tendința de falsificare a acestora prin utilizarea grâului obișnuit (*Triticum aestivum*), mai ieftin, în amestec cu grâul pentru paste. Din acest motiv s-a legiferat acest aspect în multe țări din UE și nu numai. Din aceeași pricină au fost puse la punct metode specifice pentru detectarea autenticității pastelor.

2. Definiții ale produselor și procese de producție. *Macaroanele și produsele din paste* sunt obținute prin amestecarea făinii de cereale cu apă și în unele cazuri cu ouă, iar după o perioadă de staționare, amestecul este extrudat și tăiat în diverse forme. Majoritatea produselor sunt uscate până la un conținut de umiditate de 12-13%.

Denumirea de “paste” derivă din italianescul “Pasta Alimentare” ce înseamnă “amestec ali-mentar”; există tendința să se utilizeze termenul de “maca-roane” pentru toate pastele, însă acestea sunt, de fapt, doar un tip de paste. Este destul de greu să li se dea o definiție completă și cuprinzătoare, deoarece dimensiunile pot varia de la un producător la altul, deși se pot da câteva generalizări la care se pot indica în plus formele specialităților (spirale, scoici etc).



Tabel 1. Descrierea generalizată a tipurilor de paste

Denumire
Vermicelli (spaghetti subțiri)
Spaghetti
Tăiței (fidea)

3. Legislația EU. Reglementările EU (Uniunea Europeană) privind pastele se adresează în special produselor de export și permit un procent de maximum 3% grâu obișnuit în grâul durum, datorită faptului că acesta poate ajunge accidental în grâul durum de-a lungul diverselor procesări agricole. Orice produs de tip paste cu grâu durum ce conține peste 3% grâu obișnuit este considerat falsificat. De asemenea, reglementările EC (European Community) sugerează ca toate produsele de tip paste să conțină pe etichetă indicații privind concentrația tipurilor de grâu din produsul final.

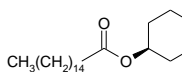
Standardele FDA (Food and Drug Administration din Statele Unite ale Americii) pentru macaroane și tăiței (fidea) cu ou stipulează că acestea trebuie să conțină cel puțin 5,5% ou (ca substanță uscată, raportat la solidele totale). De asemenea, acestea definesc un mare număr de produse uscate din paste, îmbogățite cu tiamină, riboflavină, acid nicotinic sau fier, care trebuie etichetate ca îmbogățite.

4. Caracteristici de autenticitate și metode de analiză. Cea mai importantă caracteristică de autenticitate în cazul pastelor este cea care rezultă din substituție cu varietăți de grâu mai ieftin în pastele durum. Deoarece reglementările EC permit un maximum de 3% grâu obișnuit în grâului durum, toate metodele de analiză curente (și propuse) utilizate pentru autentificarea pastelor trebuie să fie capabile să atingă această limită de detecție cu o mare precizie. Majoritatea metodelor sunt bazate pe identificarea uneia sau a mai multor

componente care se găsesc în grâul obișnuit și care pot fi utilizate ca "amprente digitale" pentru falsificare. Toate aceste metode utilizează un factor de corecție ce permite utilizarea cantității de component "de amprentare" pentru cuantificarea prezenței grâului obișnuit în produsele din paste. Cele mai utilizate abordări fac apel la detectarea produselor genomului D, un grup de cromozomi prezenți în grâul hexaploid, cum este cazul grâului obișnuit, dar care nu sunt prezente în grâul durum. Proteinele de tipul albuminelor și gliadinelor sunt expresia acestui genom și pot fi extrase în apă sau alcool, apoi separate prin IEF (focusare izoelectrică) sau PAGE (electroforeză pe gel de poli-acrilamidă). Frația de albumine reprezintă baza metodelor oficiale italiene de detectarea a falsificării. PAGE se poate utiliza pentru cuantificarea enzimelor solubile în apă, cum este cazul polifenol-oxidazelor și esterazelor sau a omega-gliadinelor solubile în alcool.

HPLC (cromatografie de lichide de înaltă presiune) a fost utilizată pentru separarea α/β gliadinelor pentru analiza *T. aestivum* în *T. durum*. De asemenea, existența palmitatului sitosterolului (figura 1) în concentrații mari în grâul obișnuit, permite determinarea falsificării pastelor prin TLC (cromatografie în strat subțire) sau, mai recent, prin HPLC. De fapt, analiza esterilor sterolilor cu acizii grași formează baza metodelor standard EC.

Figura 1. Structura palmitatului de β -sitosteril



Metodologiile recente încearcă să introducă utilizarea electroforezei capilare ca metodă analitică pentru detectarea proteinelor și peptidelor, a spectrometriei de masă (în special

HPLC-MS) pentru determinarea maselor moleculare ale proteinelor până la 100 kDa, cu o precizie de cel puțin 0.01%, sau a procedurilor ADN (markeri ADN). Secvențele ADN specifice pot fi determinate utilizând tehnica PCR (reacție cu polimerizare în lanț), urmată de separarea electroforetică pe gel de agaroză. Cele mai utilizate metode pentru determinarea autenticității pastelor sunt prezentate în tabelul 2.

Tabel 2. Metode utilizate pentru autentificarea pastelor

Metoda analitică
IEF
PAGE
...

Cafeaua

1. Introducere. Se cunosc mai mult de 60 de specii din genul *Coffea* L (Rubiaceae). Cele mai importante sunt: *Coffea arabica* Linnacus (cafea Arabica); *Coffea canephora* Pierre e Froehner (cafea Robusta); *Coffea liberica* Hiern (cafea Liberica) și *Coffea dwevre* De Wild și Durand (cafea Excelsa). Cafeaua Arabica și Robusta acoperă mai bine de 99% din producția mondială de cafea, pe când Liberica și Excelsa contribuie cu mai puțin de 1%. Țările cele mai mari producătoare de cafea sunt: Brazilia, Columbia, Indonezia și Mexic. În anii 1995/1996 producția de cafea a fost de 86,2 milioane de saci (fiecare sac având 60 de kilograme de cafea verde).

Acum se poate cumpăra a mare varietate de produse din cafea. La târgul



internațional de cafea se regăsesc mai mult boabe de cafea verde. În orice caz, în zilele noastre li se oferă consumatorilor o multitudine de sortimente: boabe de cafea prăjite, cafea prăjită și măcinată, precum și extracte lichide și uscate de cafea (cafea solubilă). Mai mult, cafeaua poate fi amestecată cu substituenți ai cafelei și vândută ca atare. Boabele de cafea pot fi stropite cu aromatizanți lichizi pentru a reproduce gustul de cafea. Pe piață se regăsesc și extracte de cafea care conțin lapte (cafea cu lapte, capucino) precum și forma decofeinizată a acestor produse.

Existența mai multor calități este rezultatul diferitelor varietăți de boabe de cafea și a regiunilor în care sunt cultivate. Aceste caracteristici duc la stabilirea prețului pe piață și la evidențierea producătorilor mai puțin cinstiți. Industria cafelei a alocat timp considerabil și a făcut eforturi apreciabile



pentru a asigura atât calitatea, cât și autenticitatea produselor și pentru a dezvolta metode analitice care să servească acestui scop.

2. Definirea produsului și a procesului de fabricație.

Există două metode de prelucrare a fructelor de cafea: metoda umedă și metoda uscată. Prin metoda umedă se produce cafeaua "spălată". Fructele, după ce sunt curățate și spălate, sunt introduse cu apă în instalații (tancuri din beton prevăzute cu canale și posibilități de sifonare) unde are loc înlăturarea pulpei care înconjoară boabele. Fructele își măresc volumul, datorită pătrunderii apei în pulpă. În timpul nopții pulpa fructelor se desprinde de boabe și este eliminată apoi mecanic. Boabele de cafea sunt introduse apoi în tancuri speciale, unde în urma unor procese de fermentare, învelișul pergamentos și pelicula argintie a boabelor de cafea, precum și resturile de pulpă aderente, se desprind cu ușurință. Acest proces de fermentare care durează 24 - 48 ore acționează simultan și asupra boabelor de cafea, cărora le influențează considerabil gustul. După fermentare, boabele de cafea sunt bine spălate, uscate și introduse în instalații de decorticare, unde învelișul pergamentos și pelicula argintie care înconjoară bobul sunt complet îndepărtate, în final boabele capătă un aspect lucios.

Prin metoda uscată se produce cafeaua "naturală". Aceasta metodă constă în expunerea la soare a boabele proaspăt culese pe platforme din beton, unde sunt lăsate timp de două sau trei săptămâni și mișcate în mod constant, cu ajutorul unei greble speciale. După ce pulpa s-a uscat, boabele cu pulpă sunt trecute în concasoare speciale, unde sunt separate de pulpă și curățate de membrana pergamentoasă, precum și de pelicula argintie care le înconjoară.

Cafeaua se comercializează de obicei sub formă de boabe de cafea verde și prăjirea alături de celelalte procese de pregătire se realizează în țara care o va cumpăra. Procesul de prăjire implică încălzirea boabelor la 200°C. În unele cazuri se poate face prăjirea în prezența zahărului (cafea "torrefacto") și se obține o băutură mai amară și mai închisă la culoare. În țările cultivatoare se produce și cafeaua solubilă sau cafea instant. Concentratul de cafea din care se extrage cafeaua solubilă este, de fapt, lichidul compus din apă potabilă (adusă la temperatura de fierbere) în amestec cu cafea prăjită și

măcinată fin. Concentratul de cafea este filtrat cu ajutorul unor filtre speciale foarte fine, obținându-se prin îndepărtarea reziduurilor (a „zațului”), extractul de cafea, care constituie materia primă pentru fabricarea cafelei solubile. Extractul de cafea se comercializează ca atare sau este supus mai departe deshidratării pentru a obține cafea solubilă solidă. La obținerea acestuia se utilizează, în general, amestecuri de cafea de Brazilia, din America Centrală, Columbia și Africa.

3. Legislație UE. Directiva 77/436/EEC definește cafeaua și extractul de cicoare. Extractul de cafea este definit ca „produsul, de orice concentrație, obținut prin extracție din boabe prăjite și folosind doar apa ca mediu de extracție, excluzând orice proces de hidroliză care implică adaos de acid sau bază...”. Cele mai recente informații despre etichetare sunt prezentate în directiva consiliului 85/573/EEC, care completează directiva dată mai sus, în particular stipulând că produsul „nu poate conține nici o altă substanță decât cele rezultate din extracția sa”. Directiva 77/436/EEC și amendamentele sale controlează compoziția a trei tipuri de extracte de cafea: cafea solubilă, extract de cafea pastă și extract de cafea lichid.

• Produse pe bază de extract de cafea

Cafeaua solubilă este, de asemenea, cunoscută ca și *extract de cafea uscat* sau *cafea instant* și legal trebuie să conțină cel puțin 95% SU (raportat la proba de cafea). *Extractul de cafea pastă* legal trebuie să conțină între 70 și 85% SU (raportat la proba de cafea). *Extractul de cafea lichid* trebuie să conțină între 15 și 55% SU (raportat la proba de cafea)

• Produse pe bază de extract de cicoare

Cicoarea solubilă cunoscută ca și *extract de cicoare uscat* sau *cicoare instant* legal trebuie să conțină cel puțin 95% SU (raportat la proba de cicoare). *Extract de cicoare pastă* legal trebuie să conțină între 70 și 85% SU (raportat la proba de cicoare). *Extractul de cicoare lichid* trebuie să conțină între 25 și 55% SU (raportat la proba de cicoare).

Pentru alte cerințe în ceea ce privește etichetarea se poate consulta directiva 79/112/EEC. Această directivă stabilește, de asemenea, faptul că termenul „de-cofeinizată” poate fi folosit doar pentru extractele de cafea care au un conținut de cafeină anhidră mai mic de 0,3%.

4. Aspecte ale legislației care vizează producția și calitatea. Nu s-a ridicat problema unor standarde internaționale pentru calitatea și autenticitatea boabelor de cafea verde, boabelor de cafea prăjite, boabelor de cafea prăjite și măcinate. Portugalia și Spania au legi care permit adaosul de zahăr în timpul prăjirii boabelor de cafea verde și denumesc produsul „Cafe torrefacto”. Adaosul zahărului este permis doar până la maxim 15% (w/w) în raport cu boabele de cafea verde. În ceea ce privește cafeaua instant ISO 11292: 1995 (BSI 5752: partea 15: 1997) descrie o metodă pentru a detecta adaosul fraudulos al unor substituenți mai ieftini. Carbohidrații din cafeaua solubilă sunt determinați prin cromatografie.

• **ȘI. ing. Nicoleta HĂDĂRUGĂ**
ȘI. dr. ing. Daniel HĂDĂRUGĂ
Conf. dr. ing. Adrian RIVIȘ

Turismul, agroturismul și modalități de dezvoltare a acestora în Banat

Turismul contribuie la creșterea economică, la crearea de produs intern brut și de valoare adăugată. Aceasta se realizează prin cumpărarea produselor turistice de către turiștii interni și prin fluxul ascendent („importul”) al turiștilor străini, de preferință din țările dezvoltate economic, deoarece aceștia din urmă își pot permite să cheltuiască în plus față de serviciile de bază oferite de către operatorul turistic. În ascensiunea sa, turismul contribuie la dezvoltarea altor ramuri și subramuri ale economiei naționale prin produsele de care are nevoie. Este, de asemenea, creator de locuri de muncă în localitățile și zonele cu vocație turistică. Studiile arată că 2 - 5% din populația activă a țărilor cu activitate turistică importantă este ocupată în sectorul de turism (Elveția, Franța - 5%, Anglia - 4%). Bunurile pe care le consumă turiștii străini în timpul sejurului lor într-o țară se situează pe aceeași treaptă ca exportul, dacă se ia în considerare influența asupra balanței de plăți, în timp ce cheltuielile pe care le face în străinătate cetățeanul țării respective influențează balanța de plăți în același fel ca și importul.

Dezvoltarea și perfecționarea activității turistice în țara noastră se circumscrie în contextul general al dezvoltării și perfecționării întregii activități economico-sociale. Acest cadru al dezvoltării economice românești, care presupune continuarea procesului de industrializare și modernizare și, deopotrivă, o sporire a venitului național, ridicarea nivelului de trai și trecerea la săptămâna redusă de lucru, a determinat creșterea timpului liber, evoluția ascendentă a turismului apărând astfel ca o consecință firească.

La nivel mondial, în ultimele trei decenii turismul a cunoscut o dezvoltare din ce în ce mai amplă, devenind unul dintre cele mai importante fenomene ale lumii contemporane, cu implicații directe

în economia națională a unui număr tot mai mare de țări, influențând prin aceasta și relațiile economice internaționale. El a devenit deja o industrie și va rămâne cu siguranță o „industrie a frumosului», deoarece el va proteja, va conserva și, în același timp, va contribui la amenajarea mediului înconjurător. Din datele de prognoză rezultă că evoluează în strânsă legătură cu creșterea demografică, cu sistemul de muncă-venituri-timp liber și, bineînțeles, cu cele mai moderne mijloace de transport și de informare.

Turismul rural definește toate ofertele din mediul rural care nu sunt legate de gospodăria țărănească. Turistul dorește să cunoască: tradițiile

locului, cultura și natura, vrea să-și petreacă vacanța într-un mediu rural intact și, nu în ultimul rând, să i se ofere produse și specialități regionale. El caută liniștea, aerul curat și dorește să poată practica sportul și drumeția. Acest tip de turism a cunoscut un interes crescând din partea clientelei, a cererii turistice, ceea ce este determinant pentru agenții economici prestatori de servicii turistice, pentru administratori, pentru colectivitățile rurale și, mai ales, pentru agricultori, cărora le deschide o nouă perspectivă economică și socială. Tot mai mulți autori din țările cu experiență în acest domeniu tratează turismul rural ca pe o formă aparte de turism, ce se deosebește fundamental de turismul clasic.

Deosebirile dintre turismul clasic și agroturism

TURISM CLASIC	AGROTURISM
- este o în-	
sau mică.	
- cel mai e	
comercială.	
- oferă înt	
de cazare, rarec	



Forma turismului rural ecologic și cultural prinde contur și este benefică pentru zona rurală. Toate manifestările amintite mai sus, care au loc în spațiul rural, conduc la creșterea circulației turistice în zonă și, bineînțeles, contribuie la ridicarea gradului de cultură, educație și civilizație al locuitorilor satelor și, implicit, al zonelor rurale. Agroturismul mai este denumit "turism diferit" și este definit ca un gen de turism în care "clientul" este găzduit în casa gazdei sale sau în vecinătate și beneficiază și de alte servicii în cadrul exploatației.

Analiza conceptului de agroturism ne conduce la tratarea acestuia ca o entitate complexă. De aceea, pentru cunoașterea lui este necesar să-i descompunem și să explicităm structura care gravitează în jurul activității din cadrul gospodăriei țărănești, în speță, agroturistică. Resursele existente într-o astfel de entitate sunt puse la dispoziția turiștilor prin intermediul ofertelor de programe agroturistice, astfel: turiștii vor servi la masă meniuri tradiționale preparate din produse obținute în condiții naturale, având o valoare biologică ridicată; posibilitatea oferită turiștilor de a asista și participa la o serie de activități desfășurate în gospodărie și la o serie de obiceiuri tradiționale din localitate și zonă (șezători, hore, hramuri bisericești, târguri sătești, spectacole folclorice).

Agroturismul trebuie să dispună de un management capabil să armonizeze cadrul natural și gospodăria țărăneasca în scopul satisfacerii cerințelor turistului modern. Pusă în mișcare și întreținută de mecanismul cerere-ofertă precum și de un management adecvat, activitatea agroturistică conduce la apariția și dezvoltarea unor efecte în plan economic și social. Apropiata aderare a României la Uniunea Europeană imprimă un ritm alert în procesul de dezvoltare economică rurală, proces care se desfășoară anevoios, cu toate că, prin programe anume elaborate, Uniunea Europeană oferă sprijin financiar. Un rol important în dezvoltarea economiei rurale îl are agroturismul. Din analiza informațiilor și studiile întreprinse în teren s-au desprins următoarele aspectele semnificative:

1. Spațiul rural din Banat prezintă condiții optime pentru dezvoltarea agroturismului. El dispune de un patrimoniu peisagistic de excepție, comparabil cu cele mai frumoase din lume. Poluare este scăzută datorită faptului că mediul rural nu a suferit transformări esențiale, păstrându-și modul de viață tradițional și autentic.

2. Locuitorii din mediul rural bănățean au pregătire profesională și o cultură generală corespunzătoare pentru a „ataca”, cu certe șanse de reușită într-

o perioadă relativ scurtă, activități de agroturism. În zona piemontană și montană cea mai mare parte a terenului agricol este destinat pășunilor și fânețelor, ceea ce determină locuitorii rurali să crească animale.

3. Obiceiurile și tradițiile în Banat au rămas bine conservate, arhitectura locală este neschimbată, vestimentația bătrânilor este formată din portul popular autohton, elemente care constituie un important punct de atracție pentru turiști.

4. Banatul dispune de un potențial natural și antropoc deosebit, peisajele carstice (Cheile Nerei, Cheile Minișului, Cheile Carașului), peșterile, Defileul Dunării (unic în Europa), Munții Banatului cu o bogăție și o varietate de obiective turistice, alături de obiectivele social-istorice și etno-folclorice deosebite, toate acestea atribuindu-i o personalitate distinctă.

5. În zona montană și submontană se afla stațiunile de pe Semenic, Muntele Mic, ce asigură Banatului un potențial turistic și terapeutic de o mare importanță, dar care, din păcate, este insuficient valorificat.

6. Situat în vestul României, Banatul, alături de județele situate în nordul său (Arad și Bihor), este principala poartă de intrare în țară prin infrastructura rutieră de interes transeuropean, asimilată Coridorului IV - Dresda (Germania) - Praga (Cehia) - Bratislava (Slovacia) - Gyor (Ungaria) - Arad - Timișoara - Caransebeș - Calafat - Vidin (Bulgaria) - Sofia (Bulgaria) - Istanbul (Turcia) și Coridorului VII, fluvial - Dunăre - canalul Rhin-Main-Marea Nordului. Cele două căi de transport - rutier și fluvial - sunt, în egală măsură, de o importanță capitală pentru schimburile comerciale și turistice între țările care, după aderarea României și Bulgariei în structurile comunitare, vor forma marea familie a Statelor Unite Europene. Este o denumire despre care se vorbea încă pe la începuturile demersurilor de constituire a unei Europe a păcii și prosperității, axa de importanță turistică majoră ce leagă Munții Banatului de

Europa Central-Vestică și Nord-Vestică. Pe aceste două axe ce traversează Banatul, în anul 2002 (an pentru care dispun de informația respectivă), la granițele vestice s-au înregistrat 1.400.000 turiști, ceea ce reprezintă 23,5% din totalul intrărilor de turiști în țară. Aceste fluxuri turistice se cer a fi amplificate printr-o oferta agroturistică diversificată pe măsura potențialului turistic de care dispune spațiul bănățean, încă insuficient exploatat.

7. Agroturismul poate reprezenta o bună ocazie pentru a începe o noua activitate paralelă cu cea pe care deja locuitorii rurali o realizează, utilizând pentru creșterea rentabilității, infrastructura de care dispun.

8. Dezvoltarea agroturismului determină, prin efectul său multiplicativ, și consecințe indirecte, imposibil de evidențiat concret prin stimularea altor activități, în special agricultura, industria alimentară și transporturile, activitățile micilor meșteșugari, ale meșteșugurilor tradiționale concretizate material în obiecte de artizanat și ale micilor întreprinzători locali.

9. Pentru o activitate agroturistică de succes este necesară organizarea corespunzătoare a agroturismului, fiind necesare două organizații complementare: una de drept privat la nivel județean, care să se ocupe de punerea în practică a măsurilor și să reprezinte interesele economice ale agenților implicați în agroturism, și o alta de stat,

care să colaboreze cu Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Ministerul Apelor și Mediului Înconjurător și Agenția Națională de Turism.

10. Analizând situația existentă până în prezent la nivelul zonei Carașova, pentru dezvoltarea unui agroturism eficient se impune înființarea Agenției de Agroturism, care să reprezinte interesele acestei activități în zonă și la nivel național și internațional.

11. Agenția agroturistică stabilește rețeaua agroturistică, realizează materiale de prezentare și publicitate, prezintă oferta agroturistică pe piața națională și internațională, pregătește personalul dispus să-și desfășoare activitatea în acest domeniu, realizează în colaborare cu organismele consacrate acțiuni de anvergură în scopul exploatării rețelei existente.

12. Lansarea satului agroturistic bănățean pe piața turistică este necesară, prin aceasta oferindu-se o alternativă viabilă de dezvoltare a mediului rural, de reorganizare a vieții economice, sociale și culturale existente în prezent. Dar acest lucru se poate realiza prin politici de stimulare a agroturismului, care cuprind două categorii de acțiuni: legislative, cuprinzând totalitatea actelor normative care susțin, promovează, protejează și încurajează această activitate, și politici guvernamentale, care, prin acțiuni combinate, de anvergură națională, sprijină și încurajează această activitate.

13. Pornind de la problemele ce trebuie rezolvate în domeniul agroturismului, în beneficiul populației rurale și, nu în ultimul rând, al turiștilor, toate actele normative care stipulează cadrul legislativ și facilitățile economice acordate pentru stimularea acestei activități prevăd măsuri, criterii și regulamente de organizare, dezvoltare și funcționare a fermelor și pensiunilor agroturistice, în paralel cu obligațiile și atribuțiile organismelor menite să le asigure sprijin și ajutor.

14. Printr-o activitate concertată, administrația locală poate susține și încuraja activitatea agroturistică, în primul rând prin demersurile pe lângă instituțiile bancare abilitate să acorde credite prin programe guvernamentale, cu dobânzi bonificate și, mai ales, prin înființarea în fiecare din zonele selectate a unor ferme agroturistice tip, model de urmat pentru ceilalți locuitori.

15. Statul trebuie să se implice în dezvoltarea agroturismului acordând facilități locuitorilor rurali, în special de ordin financiar-bancar, să ofere posibilități financiare pentru amenajarea, repararea, conservarea obiectivelor istorice și culturale, să elaboreze măsuri de sistematizare și amenajare a teritoriului, astfel încât conservarea patrimoniului cultural, etnografic, arhitectural să fie cât mai bine realizată, să urmărească permanent conservarea și protejarea mediului înconjurător.

16. Promovarea și dezvoltarea agroturismului în arealul vestic va determina creșterea potențialului socio-economic al zonei, precum și sporirea interesului turiștilor pentru România și Banat.

17. Printr-o activitate agroturistică de anvergură, activitatea spațiului rural se poate înviora, iar satul bănățean poate să-și recapete valoarea reală.

18. Valorificarea potențialului agroturistic al Banatului trebuie să devină o prioritate în etapa actuală de aderare a României la Uniunea Europeană.

• **Asist. drd. Lucrețiu DANCEA**



Radiațiile ionizante

Radiațiile pot fi clasificate în radiații electromagnetice și radiații corpusculare. Radiațiile electromagnetice sunt produse prin oscilația sau accelerația unei sarcini electrice. **Undele electromagnetice** au atât componente electrice cât și magnetice. Gama radiațiilor electromagnetice este foarte largă: unde cu frecvență foarte înaltă și lungime mică sau frecvență foarte joasă și lungime mare. Radiațiile ionizante sunt reprezentate de particule sau fotoni emise de atomii radioactivi, capabile să scoată electronii din atomi, producând astfel ioni. În general, radiațiile corpusculare au energie suficient de mare pentru a smulge un electron dintr-o structură moleculară producând ionizarea substanței și, drept urmare cauzează diverse efecte. În substanța vie această absorbție de energie poate da naștere la reacții chimice, care duc la răspunsuri biologice particulare. Energia pe care o pot câștiga sau pierde moleculele în urma ciocnirilor, datorită mișcării termice, oscilează statistic în jurul unei valori medii, care este caracterizată de temperatură și odată cu creșterea temperaturii. Energia cuantei absorbite de către substanță este dependentă de lungimea de undă a radiației.

Radiațiile ionizante pot apărea în mod natural din surse precum uraniul sau potasiul, dar pot fi produse și artificial, de exemplu prin fisiune nucleară.

Lumina vizibilă constituie numai o parte din spectrul undelor electromagnetice. În ordine descrescătoare de frecvență, spectrul undelor electromagnetice se compune din radiații gama, radiații X, radiații ultraviolete, lumina vizibilă, radiații infraroșii, microunde și unde radio.

Fondul de radiații reprezintă radiațiile cosmice și cele din surse terestre prezente în mod normal într-un anumit loc; fondul de radiații depinde de loc, altitudine și de radioactivitatea naturală prezentă în rocile din jur.

Dintre radiațiile care produc ionizări în interiorul organismelor fac parte: • radiațiile alfa (α) beta (β) și gamma (γ) emise de substanțele radioactive; • neutronii obținuți în reactorii nucleari; helionii (α) elec-tronii, protonii și deutronii de energii înalte produși de accelerator; • radiațiile ultraviolete provenite de la soare sau din descărcări electrice; • radiațiile X obținute prin bombardarea metalelor cu electroni; • pozitroni β^+ obținuți prin radioactivitate artificială; • mezonii K și mezonii π^+ și π^- proveniți din radiațiile cosmice.

Din acțiunea radiațiilor nucleare asupra materiei vii s-a observat că diversele tipuri de radiații pot produce aceleași efecte, dar există unele deosebiri, în sensul că unele radiații cu energie mică pot produce un efect biologic similar sau mai mare decât alte radiații cu energii mai mari. Această observație a determinat introducerea în radiobiologie a noțiunii de efectivitate biologică, parametru caracteristic pentru fiecare tip de radiație. Pentru măsurarea răspunsului biologic față de radiații se impune un sistem biofizic caracteristic, de mărimi și unități. Răspunsul biologic al țesutului față de radiații nu se datorează energiei incidente, ci energiei absorbite de țesut. Disciplina care studiază tehnicile și metodele de măsurare pentru determinarea echivalentului de doză generat de radiațiile ionizante în materie se numește dozimetrie. Dozele pot fi exprimate în sistemul röntgenologic sau în cel radiobiologic.

Sistemul radiobiologic se bazează pe măsurarea

energiei absorbite de țesut și introduce câteva mărimi fundamentale:

• *Doza absorbită (D)* egală cu raportul dintre energia absorbită de corp iradiat (W) și masa acestuia (m):

$$D = \frac{W}{m} \quad \langle D \rangle = 1 \text{ rad} = 100 \text{ ergi/g}$$

În S.I. unitatea de măsură este **Gray-ul (Gy)**: 1Gy=100 rad.

• *Doza biologică (B)* evaluează efectele biologice ale radiațiilor și este : $B = \eta \cdot D$

Se notează cu η efectivitatea biologică relativă, care arată că o cantitate mai mică de energie a unui tip de radiații transferată țesutului este suficientă să producă efectul biologic în aceeași măsură. Unitatea pentru doza biologică este **rem-ul** iar în S.I. este **Sievert-ul**; 1 Sv= 100 rem.

• *Rata dozei (efective)* reprezintă doza de radiații (efective) primită în unitatea de timp; se măsoară în Gy/h (Sv/h);

• *Debitul dozei biologice (b)* este raportul între doza biologică B și timpul de iradiere t , $b = \frac{B}{t}$, unitatea de măsură este rem /s sau rem/h. Efectul biologic crește odată cu creșterea dozei biologice sau a debitului acesteia și foarte importante sunt condițiile fiziologice în care se află organismul în timpul iradierii.

• *Doza maximă admisă (D.M.A)* reprezintă doza totală de radiații ionizante primite de un individ capabil de a-i cauza tulburări apreciabile. Prin doza *maximă permisă* sau *nivel de iradiere permis*, se înțelege acea doză pe care, primind-o organismul pe tot parcursul ciclului său biologic, nu determină la nivelul acestuia modificări cu caracter ireversibil

Sistemul röntgenologic este folosit pentru măsurarea efectelor radiațiilor X și gamma, cu energii de până la 3MeV și se bazează pe măsurarea ionizării aerului. Acest sistem introduce următoarele mărimi:

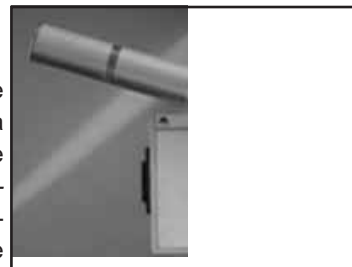
• doza de ioni (D) este raportul dintre sarcina electrică totală (Q) a ionilor produși direct sau indirect de radiația incidentă într-un volum (V) de aer și masa volumului de aer respectiv: $D = \frac{Q}{m} = \frac{Q}{\rho \cdot V}$, în care ρ este densitatea aerului; m masa aerului. Unitatea de măsură în acest sistem este röntgenul (r) .Un r este doza de radiații X sau gamma care produce direct sau indirect, într-un cm³ de aer (0,00129 g) o cantitate de ioni a căror sarcină este egală cu o unitate electrostatică (1 Franklin).

Debitul dozei (d): $d = \frac{D}{t}$

Iradierea (procesul de expunere a unui material la radiații) poate avea mai multe surse printre care și *iradierea naturală*, care se datorează fondului natural de radiații, care este format din:

30% radiație cosmică, 45% radiații ce provin din activitatea radioelementelor din sol, 24% radiația elementelor care iau parte la metabolism și 1% radioactivitatea din atmosferă. Din punctul de vedere al dozei primite ea nu depășește 0,2 rem/an.

• **Asis.drd.Luliana CREȚESCU**



PRODUCȚIA ECOLOGICĂ

Nu este nimic spectaculos sau nou în producția ecologică: este modul în care omul și-a obținut hrana de mii de ani, până la apariția și folosirea fertilizaților chimici sau a altor produse sintetice în secolul trecut. Aceasta nu înseamnă că producția biologică este o „întoarcere în timp” sau o formă de regres a acestei activități.

Produsele chimice folosite astăzi în agricultură, cum sunt fertilizații pe bază de petrol, erbicidele și pesticidele, nitratul de amoniu ș.a., s-au dovedit că pot avea utilitate și au început să fie folosite pe scară din ce în ce mai largă. Sunt o moștenire a perioadei după cel de-al doilea Război Mondial, care ajută la reducerea volumului de muncă odată cu creșterea producției. Numeroase pesticide au proprietăți cumulative, care le fac apte de a fi reținute timp mai mult sau mai puțin îndelungat în organism, în special datorită solubilității lor în grăsimile țesuturilor, asociată cu o insolubilitate practic totală în lichidele apoase, ceea ce le interzice orice eliminare rapidă. Unele pesticide au efecte toxice diverse, adesea foarte grave în timp, asupra sistemului nervos, asupra sistemului circulator, ca și asupra majorității organelor: creier, ficat, corticosuprarenale, atât la mamifere, cât și la insecte. În ciuda aparentei lor selectivități, toxicitatea insecticidelor poate să se manifeste nu numai față de paraziții în cauză, ci și față de insectele folositoare, față de păsări, de pește, de vânat, de animalele domestice și mai cu seamă față de om (Valnet, J.).

Producția ecologică își propune să obțină hrană și furaje de calitate superioară, având un impact cât mai redus asupra mediului. În conformitate cu Regulamentul Consiliului Europei (nr.1804/1999), creșterea ecologică a animalelor are drept scop obținerea unei producții de calitate și nu maximizarea acesteia. Termenul de ecologic sau organic a fost „inventat” de către J.I. Rodale, un fermier din Pennsylvania, în 1942. A început să fie folosit pe scară largă în SUA în anii 1950, în Canada în 1953 însă popularitatea acestui tip de agricultură a crescut la sfârșitul anilor 1960 și începutul anilor 1970. După 1990, cererea consumatorilor pentru produsele ecologice a început să fie tot mai mare, ceea ce a impus stabilirea unor standarde pentru atestarea acestor produse.

În timp, producția a devenit dependentă de plantele hibride, monocultură, irigații pe suprafețe mari și supermecanizare. În aceeași măsură au apărut însă și criticile. De fapt, la începutul anilor 1920 criticile în acest sens au apărut în Anglia și mai apoi în SUA și Japonia.

Produsele ecologice câștigă teren și pe plan internațional, Japonia și Germania având cele mai dezvoltate piețe în acest sens. Circa 2% din produsele alimentare de pe piața SUA sunt produse în sistem ecologic. În ultimul deceniu, vânzarea acestora a înregistrat o creștere de până la 20% anual, fiind cel mai dinamic sector al agriculturii.

Tendențe în producția ecologică pe plan mondial

Astăzi creșterea ecologică a animalelor se practică aproape în toate țările de pe glob. În conformitate cu raportul

Federației Internaționale a Mișcării Agriculturii Ecologice, mai mult de 24 de milioane de hectare din terenul agricol al globului este cultivat acum în sistem ecologic, în special în Europa, Australia și America de Nord. În 2002, piața mondială a fost estimată la mai mult de 32 milioane de dolari pentru produsele ecologice.

Ce înseamnă producția ecologică?

Producția ecologică se referă la cultivarea plantelor și creșterea animalelor pentru a obține cantități optime de hrană și de calitate bună prin folosirea tehnicilor care permit dezvoltarea bio-diversității, îmbunătățirea fertilității solului, în armonie cu sistemul ecologic. Aceste sisteme determină adoptarea unor practici de management, care constituie baza și suportul principiilor și scopurilor producției ecologice. Aceste principii includ: u Folosirea sistemelor naturale și nu încercarea de dominare a acestora u Stimularea ciclurilor biologice care implică micro-organisme, flora și fauna solului, plantele și animalele u Păstrarea și dezvoltarea însușirilor existente ale peisajului, suprafețelor de teren și ale habitatelor (tufișuri, canale, garduri vii), pentru viața sălbatică și, în special, a speciilor periclitate u Păstrarea copacilor existenți sau replantarea unor specii diferite de arbori u Acordarea atenției cuvenite stării de confort și sănătate a animalelor u Evitarea poluării u Luarea în considerare a impactului social pe care îl are o fermă ecologică u Evitarea folosirii fertilizanților chimici și a pesticidelor u Cursurile naturale de apă, heleșteele, mlaștinile, bărăganele și suprafețele de teren înierbate trebuie păstrate u Managementul pășunatului natural în habitate cum sunt: pajiștile, bărăganele, stepele, trebuie să aibă în vedere evitarea suprapășunatului și eroziunea solului u Atenție sporită în împrăștierea gunoierului de grajd și nămolului. Aplicarea acestora nu trebuie să se facă mai aproape de 10 metri de canale sau cursuri de apă și la mai puțin de 50 metri de fântâni sau puțuri de apă u Noile construcții trebuie să aibă un impact minim asupra peisajului u Trebuie păstrate căile de acces deja existente.

Prin aplicarea acestor principii, producția ecologică are următoarele caracteristici:

- Adoptarea unor rotații eficiente ale culturilor;
- Folosirea extensivă și prin rotație a gunoierului de grajd și a resturilor vegetale;
- Tehnologii de cultură adecvate, tehnici de combatere a buruienilor și dăunătorilor specifice acestui tip de agricultură.

În mod practic, toate aceste principii se aplică și depind de condițiile concrete existente în fiecare fermă. Cu toate că producția ecologică nu folosește substanțe chimice, culturile ecologice sunt în continuare expuse acestora, prin ploii și apa freatică, datorită folosirii îndelungate a unor astfel de produse în ultimii 50 de ani, peste tot în lume.

Există mai multe motive pentru care producția ecologică câștigă popularitate. Unul dintre acestea ar fi îngrijorarea populației față de alimentele care conțin produse chimice nocive. Un altul ar fi poluarea mediului. Un al treilea ar fi

consecințele cu efect secundar, cum ar fi, de exemplu, distrugerea microorganismelor benefice din sol prin folosirea îngrășămintelor pe bază de azot.

Mulți consideră produsele ecologice ca fiind superioare celor convenționale, din motive cum sunt: u Gustul mai bun u Sunt mai hrănitoare u Nu conțin produse chimice nocive;

Totuși, studiile care au fost făcute până acum nu au dovedit existența unor diferențe semnificative în ce privește gustul și conținutul în elemente nutritive între produsele ecologice și cele convenționale. Cercetările care au fost făcute au arătat că produsele ecologice conțin o treime din pesticidele reziduale pe care le conțin produsele convenționale, dar a căror nocivitate nu se cunoaște.

Ce este alimentația ecologică?

Alimentele ecologice sunt obținute și procesate fără folosirea sintetizanților chimici. Culturilor ecologice nu li se aplică fertilizanți chimici și pesticide cu cel puțin trei ani înainte de fi atestate ca atare. Culturile de suprafață, compostul și alți fertilizanți naturali sunt folosiți pentru menținerea fertilității solului și sunt necesari pentru obținerea statutului de fermă ecologică. Combaterea dăunătorilor se face prin folosirea "pesticidelor naturale" sau pe cale biologică. În sistemul ecologic animalele trebuie hrănite numai cu furaje obținute în același mod, trebuie să aibă acces la pășunat și în aer liber și este restricționată folosirea antibioticelor și hormonilor de creștere. În rația furajeră se pot adăuga unii aditivi cum sunt vitaminele, mineralele și probiotici dacă sunt avizate de către organe competente în

producția ecologică. În prezent se găsește pentru comercializare un sortiment bogat de produse ecologice: pâine, lapte, carne, ouă, înghețată, iaurt, cereale, supe, paste făinoase, chipsuri, sosuri, sucuri, legume și semipreparate.

Producătorii ecologici:

- Folosesc rotația culturilor care ajută la controlul bolilor și buruienilor și, în același timp, la îmbunătățirea fertilității solului. Pe solurile care sunt cultivate an după an cu aceleași plante, se instalează bolile și buruienile, iar fertilitatea scade.

- Prin încorporarea gunoii de grajd și a resturilor vegetale în sol ca fertilizanți, se păstrează fertilitatea solului.

- Folosesc reciclarea și compostarea resturilor organice pentru obținerea îngrășămintelor naturale.

- Combină tehnologiile noi și vechi, ca de exemplu: plantarea unor arbuști, copaci și flori care să atragă insecte, care sunt dușmani naturali ai celor dăunătoare.

- Folosesc adaptarea unor echipamente cum sunt, de exemplu, atașarea pe tractor a unor dispozitive cu aburi sau flacăra pentru combaterea buruienilor.

- Trebuie să calculeze numărul de animale care să asigure gunoiul de grajd necesar fertilizării terenurilor din fermă.

- Prin faptul că nu folosesc substanțe chimice participă la protecția calității apei și a faunei sălbatice. Totodată, plantele care cresc pe solurile fără fertilizanți chimici sunt mai bogate în elemente nutritive.

(continuare în nr. viitor)

• Conf.dr. Eleonora NISTOR

CALITATEA SOLULUI ÎN POLITICA DE DEZVOLTARE A ROMÂNIEI ...

(urmare din pag. 6)

În vederea reducerii riscului și prevenirea inundațiilor au fost propuse următoarele măsuri:

- realizarea unor lacuri de acumulare, poldere;
- lucrări de îndiguiri;
- regularizarea cursurilor de apă corelată cu conservarea zonelor umede precum și cu amenajarea versanților;
- corecția torenților;
- împăduriri și perdele de protecție;
- lucrări de combatere a eroziunii solurilor și de desecare – drenaj.

Până la sfârșitul anului 2013 se urmărește realizarea a 150 obiective noi de investiții care urmăresc limitarea impactului inundațiilor ce cauzează pagube.

Pentru reducerea efectelor secetei și combaterea deșertificării vor fi promovate acțiuni care vor viza protecția factorilor de mediu în condiții de secetă, reabilitarea și dezvoltarea sistemelor de irigații astfel încât acestea să ocupe o suprafață de 1,6 mil ha în anul 2013 precum și crearea de perdele de protecție (până la 10000 ha/an).

Combaterea secetei va trebui realizată și prin măsuri de reconstrucție ecologică a pădurilor aflate în declin din zona cu risc de deșertificare și secetă – cu precădere Dobrogea, Moldova de Sud și Bărăgan.

Deosebit de importante sunt măsurile de prevenire și atenuare a riscurilor de producere a alunecărilor de teren.

În acest sens se impun lucrări de realizare a unor noi sisteme de corecție a torenților și punerea în siguranță a lucrărilor existente prin: stabilizarea terenurilor (plantări), împăduriri, schimbarea culturilor, consolidarea versanților în conformitate cu planurile de urbanizare și amenajare a teritoriului. De asemenea sunt necesare lucrări de ameliorare a terenurilor degradate în bazinele hidrografice torențiale.

Toate aceste măsuri vor conduce în final la conservarea, protecția și îmbunătățirea calității mediului, la protecția sănătății umane precum și la utilizarea durabilă a resurselor naturale.

Menționăm că toate aceste măsuri sunt angajamente asumate de Guvernul României în procesul de negociere cu Uniunea Europeană a Capitolului de Mediu, astfel încât în perioada 2007-2013 protecția mediului să asigure dezvoltarea durabilă a societății, în conformitate cu Strategia Uniunii Europene și al 6-lea Plan – cadru de Acțiune al Uniunii Europene.

Planul Național de Dezvoltare (PND) prin măsurile propuse stabilește direcțiile de alocare a fondurilor publice pentru investiții cu impact semnificativ asupra dezvoltării economice și sociale din: surse interne (buget de stat, bugete locale etc.) sau extern (fondurile structurale ale U.E., credite externe etc.) în scopul diminuării decalajelor de dezvoltare față de U.E. și a dezechilibrelor de dezvoltare internă (disparități urban/rural; între regiuni; regiune față de media națională etc.).

Rolul fazelor de evoluție ale vinurilor roșii în definirea caracteristicilor organoleptice ale acestora

Majoritatea consumatorilor nu posedă informații sistematizate despre rolul pe care îl au fazele de evoluție ale vinurilor în imprimarea proprietăților organoleptice ale produsului finit. S-a apreciat de către oenologi că vinul parcurge în timpul existenței sale cinci faze: *fermentarea, formarea, maturarea, învechirea și degradarea*. Indiferent de categorie și tip, însușirile organoleptice ale vinurilor, care reflectă însăși calitatea acestora, se modifică pe parcursul existenței sale.

FAZA DE FERMENTARE, este considerată faza decisivă în procesul de producere al vinului, deoarece *fără fermentare nu se poate obține vin*. Fermentația fiind o etapă de trecere a mustului în vin este mai corect să vorbim de 4 faze de evoluție, începând de la finalizarea fermentației mustului. În această etapă ne reține atenția apariția unor substanțe care nu existau în must (alcooli, aldehide, acetali, esteri etc.), componente care iau parte la definirea calităților organoleptice specifice vinului.

FAZA DE FORMARE, este delimitată de sistarea fermentației alcoolice și efectuarea primului pritoc. În această fază au loc complexe transformări de natură microbiologică, chimică sau fizică, dintre care enumerăm: • fermentarea ultimelor resturi de zaharuri • fermentația malolactică (transformarea acidului malic în lactic) • sedimentarea parțială a drojdiilor bacteriilor și altor particule aflate în suspensie • precipitarea parțială a unor săruri tartrice, coagularea parțială a unor compuși fenolici, substanțe proteice și pectice și sedimentarea lor etc. • îmbogățirea vinului în substanțe cu azot, polizaharide, lipide, glicogen, fosfați, vitamine B1, B2, B6, PP, acid pantotenic, riboză ca urmare a proceselor de exorbție și autoliză.

FAZA DE MATURARE, durează de la primul pritoc până la îmbuteliere. Marea parte a vinurilor comercializate în România (vinuri de consum curent și vinuri superioare seci) sunt *vinuri de tip reductiv*, fiind preferate ca vinuri tinere, prezentând multă prospețime, fructuozitate și aromă caracteristică strugurilor. Aceste vinuri au nevoie mai mult de stabilizare decât de maturare, fiind posibilă scurtarea fazei de maturare la 3 - 6 luni, întrucât industria modernă dispune de procedee rapide de limpezire și stabilizare. Între cele două extreme, maturare foarte lungă și absența maturării, există numeroase cazuri intermediare care trebuie interpretate diferențiat, în funcție de tipul de vin, categoria și anul de recoltă. În faza de maturare, oxigenul joacă un rol foarte important, cu condiția ca pătrunderea lui în vin să fie continuă și moderată. Pentru vinurile de înaltă calitate este de preferat ca maturarea să se facă în butoaie din lemn de stejar de capacitate redusă, la care pătrunderea aerului prin porii doagelor este lentă, dar continuă și constantă. Pătrunderea oxigenului în vin și combinarea lui cu diferite componente induce transformări marcante, în urma cărora culoarea, gustul și mirosul vinului se modifică în așa manieră încât un vin maturat la butoi nu mai are nimic în comun cu vinul tânăr de la care s-a plecat.

Principalele procese care au loc în timpul maturării sunt:

dizolvarea unor componente din lemnul butoiului; modificarea, condensarea și depunerea unor compuși fenolici; modificarea conținutului de alcooli, aldehide, acetali și esteri; evaporarea parțială a unor componente volatile; hidroliza parțială a unor poliozide și heterozide; insolubilizarea și sedimentarea componentelor instabile. Structura compușilor fenolici variază foarte mult pe parcursul maturării. Compușii fenolici proveniți din struguri, ca și cei extrași din lemnul butoiului participă la diferite reacții, care, deși sunt lente, produc transformări importante în vin. Astfel, au loc reacții de condensare și policondensare între compușii fenolici proprii vinului (leucoantocianidine, antocianidine, taninuri, substanțe din grupa flavonelor) și alți compuși extrași din doaga butoiului reprezentați, în principal, de taninurile hidrolizabile (pirogalolice). De asemenea, reacțiile de oxidare ale compusilor fenolici, cu formarea unor derivați de xantiliu, de culoare galbenă determină, în cazul vinurilor roșii, modificări de culoare de la roșu-violet spre roșu-cărămiziu. Aceste reacții de oxidare duc la săracirea vinurilor în compuși fenolici și, implicit, la modificarea capacității antioxidante a vinului. În timpul maturării dispăre gustul pișcător datorat dioxidului de carbon și mirosul de drojdie, specific vinurilor tinere, vinurile devin mai fine și mai puțin aspre datorită depunerii sărurilor tartrice. Schimbările care apar în vin ca urmare a reacțiilor de oxidare și de condensare cumulate cu acțiunea substanțelor odorante extrase din lemn fac ca un vin roșu de marcă să devină reprezentativ pentru podgoria și soiul din care provine numai după parcurgerea etapei de maturare la butoi.

FAZA DE INVECHIRE este un proces îndelungat (5 - 50 ani), ce are loc numai în cazul vinurilor îmbuteliate, în timpul căruia se desfășoară procese cu caracter reducător, întrucât contactul vinului cu oxigenul este întrerupt. Pe parcursul acestei faze sunt induse în vin modificări ale proprietăților cromatice, culoarea vinurilor roșii evoluând către roșu cărămiziu, nuanțele de violet dispărând complet și fiind înlocuite cu nuanțe de galben-portocaliu, evoluția culorii fiind parametru definitoriu al învechirii dar insuficient pentru precizarea calității unui vin roșu.

Buchetul se amplifică pe baza proceselor de esterificare și de acetalizare. În cazul vinurilor păstrate mai mulți ani la sticle, s-a constatat că, pe lângă formarea esterilor, se înregistrează și o creștere treptată a conținutului în acizi izobutilic, izovalerianic și n-caproic, după care aceștia se transformă în esteri ai alcoolului etilic. De asemenea, se mai formează și esteri ai unor acizi cu alcooli superiori. S-a constatat că, în funcție de tipul de vin, caracterul de învechire se obține după 6 - 12 luni pentru vinurile roșii seci, și după 18 luni pentru vinurile aromate, demidulci și dulci.

Durata până la intrarea vinului în declin, numită "*longevitate*" depinde de o serie de factori ce țin de compoziția vinului, de podgorie, anul de recoltă și condițiile de păstrare. Vinurile se păstrează la învechit în sticle închise cu dopuri de plută,

așezate în poziție culcată, în hrube (temperatură constantă tot timpul anului, aproximativ 10°C, nu este permis să se depășească 12-14°C și nici curenți de aer).

Tabelul 1. Durata de maturare și învechire pentru principalele categorii de vinuri produse în România - recomandate de I.C.V.V. Valea Călugărească

Vinuri de cons
- vin de mas
- vin de mas
Vinuri de calit
- vin de cali
- vin cu den

FAZA DE DEGRADARE - în funcție de soi, podgorie, tehnologia de obținere, condițiile de păstrare etc. - vinurile au un anumit timp de viață, după trecerea căruia vinul din sticle începe să-și piardă calitățile olfacto-gustative căpătate în timpul maturării și învechirii. Gustul și mirosul sunt puternic afectate, se sesizează nuanțe de amar, de ranced, de putred. Aceste fenomene sunt determinate, în special, de accesul oxigenului în sticle, care deteriorează ireversibil, în primul rând buchetul de învechire. Delimitarea acestei faze se face pe baza analizei periodice, ce se efectuează de către degustători experimentați, care remarcă modificările de limpiditate, miros și gust, pronunțându-se pentru menținerea în continuare la păstrare sau valorificarea imediată a vinului respectiv.

• Conf. dr. ing.
Mariana-Atena POIANĂ

Adoptarea unor aspecte de natură ecologică în problema optimizării producției agricole

Sunt binecunoscute și important de luat în considerare numeroasele aspecte economice cu privire la înființarea unei culturi agricole. Astfel, având în vedere că îngrășămintele chimice influențează într-un mod semnificativ producția agricolă, se impune cu necesitate analiza modului în care acestea afectează dezvoltarea plantei. Bineînțeles, alocarea nejustificată a acestora, atât în cantități foarte mici cât și în exces conduce la rezultate nedorite în cadrul procesului de producție. Astfel, este clar că trebuie adoptată o politică optimă, punctul căutat fiind situat între cele două valori extreme corespunzătoare factorilor de producție alocați. Analizând doar aceste aspecte, valoarea maximă a funcției de producție se numește maxim tehnic ($x_{\text{maxim tehnic}}$) rezultat util, însă, doar în condițiile în care se studiază din punct de vedere biologic potențialul plantei. Această afirmație se justifică prin faptul că, din punct de vedere economic, lucrurile stau cu totul altfel: o producție maximă nu conduce întotdeauna la rezultate economice pe măsură, având în vedere costurile implicate de factorii de producție alocați. Astfel, maximizând diferența dintre expresia valorică a funcției tehnice și funcția costurilor totale, se determină valoarea numită optim economic ($x_{\text{optim economic}}$). La prima vedere, lucrurile pot fi lăsate spre a fi studiate, la acest nivel. Totuși, pe piață, tot mai adesea apar

cerințe cu privire la latura ecologică a produselor agroalimentare. Adesea, diminuarea acestor caracteristici ecologice, se datorează modului în care sunt alocați unii factori de producție, în special îngrășămintele chimice, să presupunem, valoarea maximă admisă notată $x_{\text{maxim admis ecologic}}$. Astfel, se impune introducerea unui indicator care să exprime cantitatea optimă a factorilor alocați, $x_{\text{optim ecologic}}$, astfel fiind necesare unele completări față de algoritmi clasici de determinare a punctelor optime (nu vom insista în lucrarea de față asupra metodologiei de determinare a acestora).

Dacă notăm cu $f(x)$, $ct(x)$ respectiv funcția tehnică de producție și funcția costurilor totale, punctul $x_{\text{optim ecologic}}$ reprezintă valoarea lui x , care realizează expresia:

$$\max\{f(x) - ct\}$$

Pentru determinarea acestuia procedăm astfel:

i) se calculează (i) $x_{\text{optim economic}}$

ii) dacă $x_{\text{maxim admis ecologic}}$

$\Rightarrow x_{\text{optim ecologic}}$

iii) dacă

$x_{\text{maxim admis ecologic}}$

$\Rightarrow x_{\text{optim ecologic}}$

• Ciprian RUJESCU

TRĂSĂTURI ALE CONTABILITĂȚII ÎN TURISM, AGROTURISM ȘI TURISM RURAL

Turismul, agroturismul și turismul rural prezintă o serie de trăsături specifice, care, între altele, influențează și modul de organizare a contabilității. Dintre acestea pot fi menționate:

1. Caracterul complex al activității turistice, determinat de diversitatea serviciilor care se asigură turistului pe parcursul călătoriei sale (cazare, masă, transport, tratament, vizite etc.). Privite ca fenomen economic, toate serviciile prestate turistului formează produsul turistic, care din punct de vedere contabil prezintă importanță în evidențierea veniturilor și cheltuielilor pe activități, pe tipuri și pe feluri de prestații turistice, oferind posibilitatea determinării și analizei eficienței acestora. Privite ca fenomen social, serviciile prestate turistului formează acțiunea turistică. **2.** Fiecare acțiune turistică se încredințează unui agent de turism care poartă responsabilitatea realizării ei în condiții de eficiență. Mănuind diverse valori, cum ar fi bani, bilete de călătorie, cecuri etc., agentul de turism devine debitor până în momentul justificării valorilor primite, moment care coincide cu încheierea acțiunii turistice. Deoarece agentul de turism reține asupra sa toate documentele justificative, pe parcursul călătoriei, înregistrarea cheltuielilor în contabilitate are loc după încheierea acțiunilor turistice. Din punct de vedere practic, datorită numărului mare al acțiunilor turistice, este necesară urmărirea cheltuielilor fiecărei acțiuni cu ajutorul evidențelor tehnico - operative. Dacă se utilizează în procesul de tratare a datelor contabile echipamentele electronice de calcul, se vor depăși o serie de dificultăți actuale. **3.** Acțiunile turistice au o durată relativ scurtă, ceea ce face ca o acțiune turistică lansată în cursul unei luni să se încheie în aceeași lună. Astfel, cheltuielile și veniturile fiind aferente aceleiași perioade de gestiune, există posibilitatea stabilirii cu ușurință a rezultatului și a eficienței economice a fiecărei acțiuni turistice. Dacă acțiunile turistice sunt în curs de execuție la sfârșitul perioadelor de calcul

(lună), ele nu se înregistrează pe cheltuieli, deoarece documentele se află la agentul de turism, iar dacă s-au efectuat deja anumite plăți, acestea se vor înregistra sub forma cheltuielilor constatate în avans. **4.** În vederea utilizării integrale a capacităților bazei tehnico - materiale se practică măsuri asiguratorii concretizate în stipulații speciale în contractele încheiate cu partenerii, precum și încasarea anticipată a prestațiilor turistice, pentru că orice neutilizare a capacității bazei tehnice are efecte negative asupra eficienței economice. Deoarece valoarea efectivă a prestațiilor poate să difere de cea încasată anticipat, sau acțiunea turistică să nu aibă loc, reflectarea în contabilitate a încasărilor ca venituri are loc după încheierea acțiunii turistice. **5.** Utilizarea unor instrumente de plată care să garanteze încasarea serviciilor prestate, cum ar fi: vouchere și cărți de credit. Existența condițiilor diferite de angajare a prestațiilor turistice determină diferențieri în modul de decontare a serviciilor și de evidențiere în contabilitate a veniturilor și cheltuielilor. Astfel, decontarea în turismul organizat se face între unitățile contractante prin intermediul băncilor, iar în turismul neorganizat are loc încasarea anticipată de la turiști, urmând să se regularizeze sumele încasate. În turismul organizat, cheltuielile și veniturile se evidențiază numai la unitatea contractantă, chiar dacă la realizarea serviciilor turistice participă și unități prestatoare, în timp ce în turismul neorganizat cheltuielile și veniturile se reflectă în contabilitatea unității care organizează și încasează contravaloarea serviciilor turistice. Cheltuielile efectuate de unitățile prestatoare nu se evidențiază în calitate de cheltuieli ale activității turistice, ci ca și cheltuieli ale activității de prestații turistice, urmând să se recupereze de la unitatea solicitantă, iar veniturile se constituie din activitățile de prestări turistice.

• **Lector univ. dr. Elena VOLLONCS**
Asist. univ. drd. Claudia ȘIRBULESCU

Acordarea *subvențiilor* pentru crescătorii de vaci de lapte

Creșterea vacilor pentru lapte este o ocupație de bază în zona rurală și montană, asigurând venituri ritmice și stabile crescătorilor de animale. Pentru aceasta este necesară susținerea crescătorilor de vaci de lapte prin acordarea de subvenții, însă acestea sunt condiționate de livrarea unei cantități minime de 500 litri/cap de vacă/ an. Conform HG 258/2006, pentru această cantitate se acordă un sprijin direct de 75 RON (750.000 ROL). Pentru 1.500 litri lapte/cap predați, subvenția este de 150 RON (1.500.000 ROL); pentru 3.000 litri se acordă 250 RON (2.500.000 ROL), iar pentru 4.500 litri subvenția este de 400 RON (4.000.000 ROL).

În România, cantitatea medie de lapte obținută în gospodăriile populației este de 2500 - 3000 litri, dar un crescător nu livrează întreaga producție, reținând o parte pentru consumul propriu. Rezultă, deci, că majoritatea subvențiilor se vor încadra în primele două categorii.

Un alt tip de subvenție se acordă celor care dețin ferme de vaci de lapte (minim 12 capete), pentru achiziționarea de

tancuri de refrigerare a laptelui, cu o capacitate de 500 - 2000 litri. De asemenea, crescătorii de vaci de lapte sunt susținuți financiar prin acordarea de prime, 200 RON (2.000.000 ROL), la fătare pentru vițelii obținuți din însămănțări artificiale și 100 RON (1.000.000 ROL) pentru cei obținuți din montă naturală cu taur autorizat. Aceleași sume se acordă și la împlinirea vârstei de șase luni a vițelului. Dacă animalul este înscris în controlul oficial al producției, se acordă un sprijin suplimentar de 300 RON (3.000.000 ROL), iar dacă este înscris în registrul genealogic, se acordă 100 RON (1.000.000 ROL).

Agricultorii care dețin în proprietate adăposturi de animale, minim 2 ha teren agricol, 3 vaci de lapte sau 15 capre, pot obține subvenții - dacă fac cerere până în 31 mai - pentru achiziționarea de grupuri individuale de mulș (GIM), generatoare de curent electric, motocositori, tocători pentru furaje.

• **Asistent ing. Genoveva BUZAMĂT**
Doctorand ing Dinu GAVOJDIAN

Evaluarea matematică a diferențelor economice implicate de culturile premergătoare, la nivelul exploatației agricole

Având în vedere influența plantelor premergătoare asupra culturilor actuale, în special cu privire la cantitatea de azot fixată în sol, studiile de optimizare a producției, atât tehnice cât și economice, suferă anumite modificări. Sunt cunoscute, de asemenea, modurile de efectuare a corecțiilor asupra dozelor de îngrășăminte ce urmează a fi alocate, în lucrările de specialitate existând date ce exprimă acești coeficienți corespunzători cuplurilor plantă premergătoare - plantă actuală.

Interesant de observat ar fi *ce diferențe, din punct de vedere economic, apar în diferite situații concrete, urmărind astfel rezultatele obținute prin simulare, cu privire la expresiile profitului obținut* la diverse combinații între soiuri și hibrizi de grâu, respectiv porumb cultivate în anul actual, funcție de culturile premergătoare: trifoi, leguminoase sau sfeclă de zahăr.

Se cunosc curbele de răspuns pentru patru soiuri de grâu,

(1) IULIA, (2) DOINA, (3) CERES, (4) LOVRIN

și doi hibrizi de porumb: (5) FUNDULEA 350 și (6) PIONIER,

analizate în cadrul unor condiții asemănătoare din punct de vedere pedologic și climatic, pentru date de intrare referitoare la costurile implicate de factorii de producție precum și prețurile de valorificare a producției, date pe care ne rezumăm în a nu le mai prezenta, ele fiind cunoscute la nivelul anului 2006, suprafața luată în calcul fiind un modul de 100 ha.

Astfel, modul de corecție se realizează astfel (N_0 reprezentând cantitatea de azot ce va fi scăzută din dozele ce ar fi fost aplicate în cadrul lotului martor):

- grâu și porumb după o cultură de trifoi roșu, $N_0 = 25$

- grâu și porumb după o cultură de leguminoase, $N_0 = 30$

- grâu și porumb după o cultură de sfeclă de zahăr, $N_0 = 30$.

Încheiem, prin a vizualiza datele solicitate mai sus, de observat fiind diferențele deloc neglijabile ce apar în fiecare situație în parte, fapt ce justifică necesitatea unor astfel de studii.

Nr. crt.	Comb
1.	(1)-(5)
2.	(1)-(6)
3.	(2)-(5)

• Ciprian RUJESCU

CUGETĂRI CUGETĂRI

▽ Ceea ce este al nostru sau ni s-a luat este cu certitudine pierdut. Rămâne doar ceea ce dăruiești.

▽ Majoritatea apreciază aparențele și nu ceea ce ești de fapt.

▽ Chiar dacă cei puțini au dreptate, ei sunt supuși părerii celor mulți.

▽ Nu dispera la momentele întunecate ale vieții dacă lași în urmă lumină.

▽ Dacă succesul apropiaților nu-ți trezește invidie, iar eșecul lor dispreț, ești om de omenie.

▽ Ceea ce este zămislit cu iubire nu va fi considerat niciodată jertfă.

▽ Momentele de fericire cu cât sunt mai îndepărtate în timp, cu atât sunt mai apropiate inimii.

▽ Viața este un zburcunț între două tăceri, dintre care una este eternă.

▽ Viața are același „start” și „finish” pentru fiecare, drumurile însă sunt diferite.

▽ Zadarnic privești în urmă, tinerețea se îndepărtează tot mai iute. Este cursul inexorabil al timpului.

▽ În viață, ocupă locul pe care îl meriți, dacă nu vrei să fii îndepărtat.

▽ Deși se spune că omul sfințește locul, de multe ori este invers.

• Prof. dr. Gheorghe
DĂRĂBUȘ

CUGETĂRI CUGETĂRI



E-mail = sursă de viruși!

Internet-ul este o extraordinară sursă de informare. Din multitudinea de servicii „oferite”, cel mai folosit este cel de poștă electronică, fiind una din cele mai rapide și ieftine modalități de a lua legătura cu cineva, de a transmite sau recepționa ceva. Însă, „nu tot ce zboară se mănâncă”, de ce anume trebuie să ne ferim pentru a nu ne pierde banii, datele sau - în cel mai bun caz - timpul ?

Toți cei care au accesat la un moment dat o pagină web au remarcat existența bannere-lor publicitare, precum și a altor elemente care ne invită a „face click” pentru a câștiga diverse premii. Câștigul va fi posibil după ce completați un formular în care vă treceți adresa de e-mail și mai încărcăți cel puțin alte 3 pagini publicitare. Prea frumos să fie adevărat! Cum de suntem oare atât de norocoși? Rezultatul?; în afara pierderii de timp, nenumărate e-mail-uri de interes 0 primite zilnic, ce sufocă până la urmă căsuța de e-mail și „răbdarea” celui în cauză.

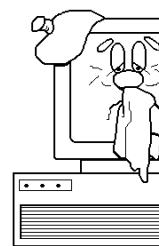
Cele de mai sus nu prezintă însă un pericol imediat pentru utilizator, cel mai periculos fiind deschiderea unor atașamente din mail-uri provenite de la persoane necunoscute. Una din cele mai probabile posibilități de infectare se realizează prin rularea unui astfel de atașament, un fișier de fapt, care aparent conține altceva (program, update, imagine, audio, text etc.). Pentru a ascunde adevărata intenție, de multe ori se utilizează fișiere cu extensii multiple, una fiind de imagine - de exemplu *.jpg - și una de executabil, *.exe. Cine știe ce înseamnă fișier executabil se va feri de a executa dublu click pe așa ceva, mai ales dacă nu cunoaște nici un expeditor numit Alen sau Krista, care îl invită să-i vadă „poza”.

O altă categorie o reprezintă așa-numitele scrisori în lanț, prin care vi se cere să trimiteți un mesaj primit la alți x prieteni. Mesajele se pot înscrie în categoria „ajută pe ...” să se opereze, să cumpere medicamente sau proteze scumpe, sau „dacă trimiți mesajul în z zile la x prieteni, și se va îndeplini o dorință”. Dacă în primul caz nu am auzit de un site care să ofere unei persoane un procent din afacerea lui pentru fiecare e-mail trimis, în al doilea caz trimiterea mai departe a e-mail-urilor poate pune în discuție doar vârsta sau capacitatea intelectuală a respectivei persoane.

Tot aici mai pot apărea așa-numitele alarme false. Mesajul pare a proveni de la o firmă cunoscută sau a fost trimis de un prieten. Cele mai utilizate sunt de genul „ai grijă la e-mail-uri cu subiectul ...” sau șterge fișierul „...” de pe discul fix „conține un virus!”. Dacă în primul caz (ca și la scrisorile în lanț) sunteți „poștași grațiuți”, de multe ori, în al doilea caz se oferă și fișierul „curat” pentru înlocuire, adică adevăratul virus. În acest caz este suficient ca un prieten să cadă în plasă, pentru ca mesajul să capete o și mai mare credibilitate.

Cele mai periculoase sunt însă mesajele de tip „scrisoare nigeriană” și cele prin care vi se cer date privind conturile dumneavoastră. În primul caz este vorba de o sumă mare de bani, care vă este oferită ca și comision pentru o tranzacție ce se va desfășura prin contul personal. Pentru a primi comisionul sunt necesare însă diverse operații „de rutină”, care necesită din partea dumneavoastră. documente în alb, detalii despre conturile pe care le aveți precum și diverse sume de bani.

Al doilea caz se referă la cererea unor „bănci” de a le oferi detalii despre card-urile personale, deoarece este necesară o „reintroducere a lor în baza de date” din varii motive (distrugere accidentală totală sau parțială, reinstalarea bazei, programe noi ce se utilizează, securitate avansată etc.). Detaliile includ pe lângă nume și prenume, cel puțin numărul card-ului, data emiterii/expirării, și ... codul PIN. În general, se oferă un link ce duce la o pagină tip formular, ce seamănă cu cea a băncii și în care se pot introduce informațiile solicitate mai sus. Pe lângă faptul că nici o bancă, nici un site ce oferă cumpărarea de bunuri prin Internet nu cere informații de genul „cod PIN” (mai ales prin e-mail), citirea cu atenție a adresei link-ului ar trebui să fie concludentă. Completarea și transmiterea formularului va atrage după sine, cel mai sigur, golirea contului dumneavoastră.



Ca o concluzie, cele prezentate mai sus nu înseamnă renunțarea la e-mail, parțial sau total, ci înseamnă o mai mare atenție, să nu ne grăbim și să nu credem în orice.

• Conf.dr. Adrian BĂNEȘ

Întrucât într-un articol din numărul anterior al revistei, numele Bungescu a fost transcris Bunggen, facem corectura de rigoare și ne cerem scuze. Poza publicată în acel material avea ca subtitlu „Undeva la o fermă, în Olanda”, pe care îl introducem acum.

ZONAREA PISCICOLĂ A APELOR CURGĂTOARE

În apele curgătoare condițiile de mediu variază într-un mod bine determinat, potrivit căruia variază și structura ihtiofaunei. Distribuția speciilor de pești în lungul unei ape curgătoare se face în funcție de viteza curentului de apă, de structura fundului apei, de temperatură, gradul de oxigenare etc. Astfel s-au format cinci zone ecologice care nu sunt net delimitate între ele și a căror denumire derivă de la speciile de pești care predomină în ele.

În România pot fi distinse următoarele zone piscicole:

Zona păstrăvului cuprinde pâraiele de munte și cursul superior al râurilor montane. Această zonă se caracterizează prin ape bogate în oxigen (6-10 mg/l O₂ dizolvat), limpezi, cu temperaturi medii anuale (8° C) scăzute, viteză mare de curgere, cu pante pronunțate, o albie puțin adâncă și maluri neregulate. Limita superioară a zonei păstrăvului este dată de limita superioară a pădurilor, iar cea inferioară coboară în unele cazuri până la altitudinea de 180 m. Peștele dominant din această zonă este păstrăvul de munte (*Salmo trutta fario*), alături de care se întâlnește: zglăvoaca, boișteanul, grindelul și aspretele.



Zona lipanului este dispusă în aval de zona păstrăvului, unde apele au o albie mai largă, fără cascade, fundul acoperit cu pietriș și un debit crescut. Temperatura medie anuală este de 12° C, iar conținutul de oxigen dizolvat este 5-6 mg/l. Specia dominantă este lipanul (*Thymallus thymallus*), care în multe râuri este suplinat de mreana vânătă (*Barbus meridionalis petényi*). Pe lângă specia dominantă, frecvent sunt întâlnite următoarele specii: boișteanul, zglăvoaca, grindelul, loștrița, porcușorul de munte și mai rar cobitidele, mihațul, scoabarul.

Zona scoabarului este situată în regiunea colinară unde fundul apei este pietros, nisipos și uneori argilos. Viteza apei (30-75 cm/s) descrește succesiv. Temperatura medie anuală a apei este de 14° C, iar conținutul în oxigen este moderat (4,5-5,5 mg/l O₂ dizolvat). Specia dominantă este scoabarul (*Chondrostoma nasus*), pe lângă care se întâlnește mreana, morunașul, fusarul, boarța și, rareori, știuca sau bibanul.

Zona mreinei cuprinde partea de șes a râurilor cu debite mari, care au fundul mâlos sau nisipos, cu adâncime variabilă și o vegetație bogată. Apa este turbidă și cu oxigenare moderată (4-5 mg/l O₂ dizolvat). Specia dominantă este mreana (*Barbus barbus*), pe lângă care se remarcă și alte specii caracteristice



zonei: avatul, oblețul, crapul, babușca, plătica, știuca, ghiborțul, bibanul soare etc.

Zona crapului se află în sectorul terminal al râurilor mari de șes. Este caracterizată prin ape turbide, lin curgătoare, cu fund nisipos, argilos sau mâlos, slab oxigenate (3-4 5 mg/l O₂ dizolvat). Speciile caracteristice zonei sunt crapul (*Cyprinus carpio*), carasul argintiu, plătica, linul, bibanul, șalăul, știuca etc.



Ținând cont de zonarea piscicolă a apelor curgătoare se pot stabili perioadele și zonele de prohibiție a pescuitului precum și zonele de protecție a resurselor acvatice vii.

• Asist. univ. biol. Ioan BĂNĂȚEAN-DUNEA

PROPRIETĂȚILE ALIMENTARE ALE LEGUMELOR

PARTEA I

Produsul horticol	
	S
	ε
	C
	F
	C
	F

