

TEHNOLOGIA DE CULTIVARE A CIUPERCILOR PLEUROTUS PE SUBSTRAT DEZINFECTAT TERMIC

(pentru micii cultivatori)

Iată unele dintre avantajele cultivării ciupercilor Pleurotus:

- Comparativ cu celelalte specii cultivate, se obțin mult mai ușor, au rezistență mai mare față de boli, dăunători și variații mai mari de temperatură, nu necesită lucrări costisitoare de cultivare și întreținere;
- Substratul nutritiv utilizat este exploatat la maximum de potențial deoarece după un ciclu de cultură de aproximativ 2,5-3 luni poate fi refolosit în agricultură, ca furaj pentru animale sau îngrășământ pentru sol;
- Circulația fondurilor investite este rapidă dat fiind ciclul relativ scurt al acestei culturi;
- Ciupercile obținute sunt un produs agro-alimentar liber de substanțe chimice, apreciat de consumatori tot timpul anului;
- În cazul cultivării cu tehnologie clasică (la nivel gospodăresc), permite utilizarea cu maximum de randament a diferitelor amplasamente impropriei altor scopuri (pivnițe, construcții vechi, tuneluri, grajduri vechi, etc.), după o amenajare corespunzătoare, însă nu foarte costisitoare;
- Cultura poate fi efectuată și în solarii, magazii, boxe, verande, etc, dacă se fac unele modificări;
- Nu necesită teren agricol și poate fi executată sezonier (tehnologia clasică, cu 1-2 cicluri pe an), dar și cu tehnologie intensivă, “non stop”, pe tot parcursul anului;
- Profitul obținut, raportat la suma investită în cheltuieli de producție, se situează între 50-100%.

Principalele etape ale tehnologiei de cultivare a ciupercilor Pleurotus sunt:

- **ALEGEREA MATERIALELOR UTILIZATE CA SUBSTRAT NUTRITIV;**
- **PREGĂTIREA SUBSTRATULUI;**
- **ÎNSĂMÂNȚAREA CU MICELIU;**
- **INCUBAREA;**
- **FRUCTIFICAREA;**
- **RECOLTAREA ȘI ÎNTREȚINEREA.**

ALEGEREA MATERIALELOR UTILIZATE CA SUBSTRAT NUTRITIV

Materialele pe care se dezvoltă miceliul poartă numele de substrat. Proprietățile substratului determină care ciuperci și microorganisme pot crește pe acesta. Un substrat considerat foarte bun pentru o anumită specie de ciuperci poate fi inoportun pentru alta. Substraturile sunt selective. Aceasta selectivitate depinde de caracteristicile fizico-chimice ale substratului :

- substanțele nutritive disponibile din substrat;
- gradul de compactizare;
- conținutul de apă;
- pH-ul;
- activitatea microbiană.

Pentru obținerea unui substrat cât mai selectiv, foarte importante sunt și următoarele aspecte :

- omogenizarea tuturor materialelor din substratul respectiv;
- tratamentul termic.

Ca substrat nutritiv pentru cultura ciupercilor Pleurotus în mod uzual se folosesc următoarele materiale :

- paie de cereale, tocate la 3-6 cm lungime;
- ciocălăi de porumb, tocați de la dimensiunea bobului de mazăre până la dimensiunea unei alune;
- stuf uscat sau coceni de porumb (tulpinile porumbului - regionalisme: strujeni, tului) tocat la 1-3 cm lungime;
- rumeguș și talaș (talaj) de foioase (preferabil esențe tari: stejar, fag etc).

Materialele mai sus menționate pot fi folosite simple sau în amestec.

PREGĂTIREA SUBSTRATULUI

TOCAREA MATERIALELOR

Rezultate foarte bune au fost obținute folosind paiele de cereale tocate, de aceea recomandăm în special cultivatorilor începători, folosirea acestor materiale. Randamentul obținut la cultivarea ciupercilor Pleurotus este de 80-120 %, raportat la cantitatea de material celulozic uscat utilizat, înșămânțat și întreținut corect. Materialele folosite trebuie să fie uscate, curate, fără pete de mucegai (verde, negru, gri), să aibă o culoare galben-aurie și să nu fie mai vechi de un an. Se toacă la lungimi variind între 3-6 cm (paiele) și 1-2 cm (coceni, ciocălăii și stuful), utilizând pentru aceasta tocătoarele manuale (denumite popular șișcă sau șișcorniță) sau electrice, ori mori cu ciocănele prevăzute cu site cu ochiuri mari.

UMECTAREA

Umiditatea ideală a substratului este de 75%. Un conținut de apă mai ridicat împiedică circulația aerului prin masa de amestec ducând implicit la oprirea împânzirii miceliului, iar o cantitate redusă de apă încetinește creșterea acestuia. În ambele cazuri apariția competitorilor (mucegaiuri, bacterii etc) este foarte posibilă. Pentru a evita asemenea situații neplăcute este obligatoriu să se cântărească materialul celulozic uscat și tocat, adaugându-se apă numai atât cât să se ajungă la o umiditate cuprinsă între 70-75%.

Sunt mai multe posibilități de a umecta materialele celulozice:

- **Metoda 1:** Se umectează prin amestecarea materialului uscat cu apă fierbinte (adusă la punctul de fierbere), în proporție de 4 părți apă la 1 parte material uscat (vezi fig 1). După umectare se introduce imediat materialul în vasul în care se va face tratamentul termic;

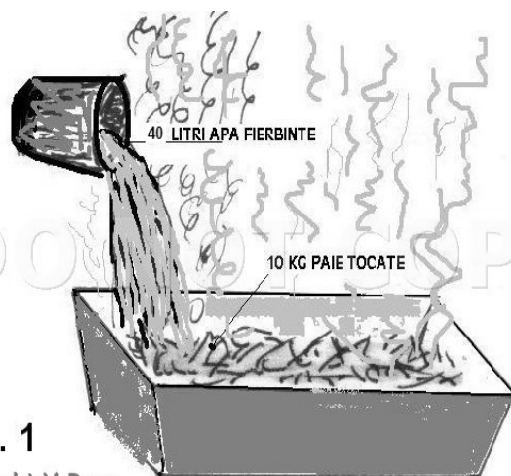


Fig. 1

Copyright V.Popa

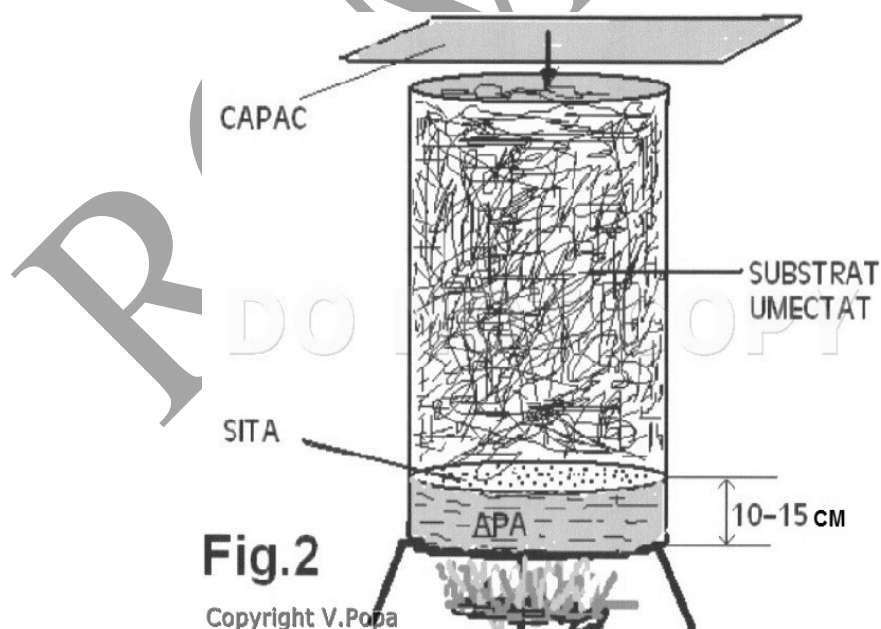
Sugestie: pentru umectarea fără mare efort a paielor utilizați o betonieră electrică. În cuva betonierei introduceți o cantitate de paie tocate, cântărite, turnați apoi apa fierbinte, acoperiți gura cuvei cu o folie de polietilena pe care o legați cu sârmă pentru etanșare, apoi malaxați timp de cca. 10 minute.



- **Metoda 2** : Se mențin materialele celulozice imersate în apă rece timp de 24-48 ore. După umectare se scurge bine materialul celulozic (la o strângere puternică în pumn a materialului, nu mai curge apă) și se introduce în vasul în care se va face tratamentul termic.

TRATAMENTUL TERMIC (DEZINFECȚIA)

Pentru a elimina competitorii (mucegaiuri, unele bacterii etc.) din substrat, este necesar ca materialele umectate să fie supuse unui tratament termic. O metodă simplificată, fiabilă pentru procesarea unor cantități mici/medii de substrat, este pasteurizarea prin aburire. Pentru aceasta este necesar un vas metallic (ex : butoi din tablă, de 200 l), în care se așează la o distanță de 10 – 15 cm față de fund o sită cu ochiuri suficient de mici astfel încât materialele care compun substratul să nu treacă prin ele. Deasemenea sita trebuie confecționată cât mai apropiată (lipită) de pereții vasului pentru a împiedica căderea materialului celulozic. Se introduce apă până la nivelul sitei (fig 2.). Se scoate de la umectat substratul și se introduce în vasul metallic curat, așezat pe sită, până la umplerea completă, fără a tasa materialul. Se acoperă cu un capac, iar din momentul în care se văd ieșind de sub capac primele emisii de abur, se mai menține caldura sub vas timp de 2 ore (pentru paie, coceni, stuf) sau 4-5 ore (ciocalaii).



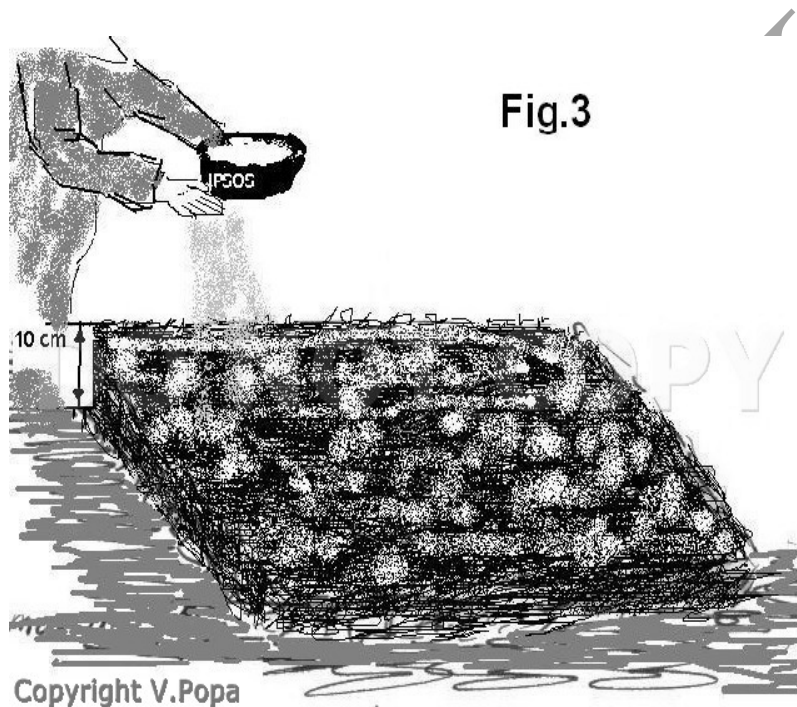
RĂCIREA

După expirarea timpului de tratare termică se mai lasă substratul circa 4-5 ore în vas. Cantitățile mai mici pot fi lăsate la răcit în vasul respectiv chiar și 12 ore. Apoi se scoate

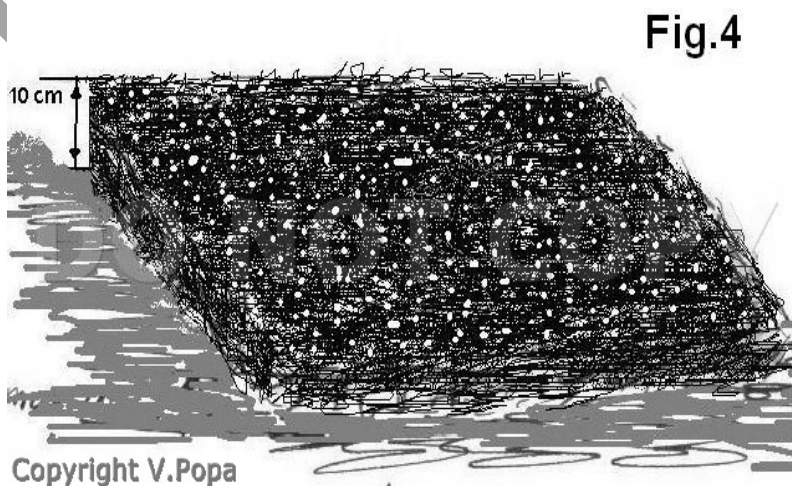
substratul pe o suprafață curată, dezinfectată (cu hipoclorit de sodiu sau alte substanțe dezinfectante pe bază de clor), și se lasă la răcit până ajunge la temperatura mediului ambiant (20-25°C). Grosimea stratului de substrat nu va depăși 15 - 20 cm pentru a se evita intrarea în fermentație a acestuia.

AMENDAREA CU IPSOS ȘI ÎNSĂMÂNȚAREA CU MICELIU

Substratul răcit se cântărește, se întinde în strat de maxim 10 cm grosime, se presară ipsos 3 % și se amestecă (Fig 3).



După această operație se răsfire din nou și se trece apoi la însămânțarea prin împrăștiere a miceliului granulat, între 3 și 5 % (Fig. 4).

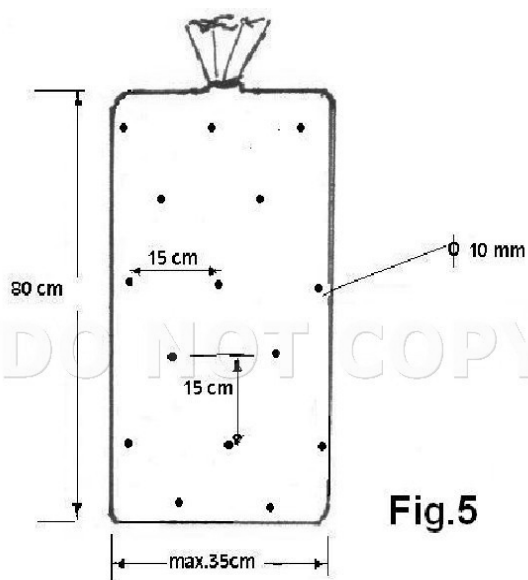


O rată de 4-5% este ideală, știut fiind faptul că inocularea cu miceliu într-o proporție mai mare prezintă unele avantaje:

- incubarea se produce într-un timp mai scurt;
- pauzele între valurile de fructificare se reduc cu până la 15-20%;
- cantitatea de ciuperci recoltată sporește cu 10-20%.

Cantitățile de ipsos și miceliu se vor calcula raportate la cantitatea de material dezinfectat termic, scurs și cântărit.

După însămânțare se face o omogenizare ușoară apoi amestecul obținut se introduce în saci de polietilenă cu diametrul maxim de 35 cm (lățimea maximă 50 cm și lungimea de 90-100 cm, dimensiunile sunt ale sacului înainte de umplere), prevăzuți cu găuri având diametrul de 1 cm, la distanță de 15 cm unele de altele (vezi fig. 5 - dimensiunile din imagine sunt ale sacului umplut), presând bine substratul pe măsură ce se umplu pentru a nu rămâne pungi de aer în interior.



După umplere, sacii vor fi legați strâns la gură și vor fi transportați în camera de incubare. Pentru a evita contaminarea substratului cu diverși competitori, operațiunile de răcire, însămânțare și introducere în saci se vor face în încăperi închise, curate, dezinfectate, fără a se efectua ventilări cu aer nefiltrat din exterior. Vasele și sculele folosite la tratamentele termice și la însămânțare se vor dezinfecta cu soluție de hipoclorit de sodiu (înălbitor de rufe).

Copyright V.Popa

INCUBAREA

Incubarea sacilor însămânțați se va face la o temperatură cuprinsă între 22-24 °C (temperatura aerului din încăpere) și întuneric complet, timp de aproximativ 12- 21 zile (în funcție de hibridul folosit). Nu este recomandat ca în perioada incubării substratului să existe fluctuații de temperatură mai mari de 2° C. **În toată perioada incubării nu se fac udări !** Încăperea în care se face incubarea sacilor trebuie să fie uscată, curată și igienizată în prealabil. Încălzirea încăperii se va face cu evitarea pătrunderii de gaze arse în incintă, această măsură fiind valabilă și pentru camerele de fructificare. După terminarea perioadei de incubare, substratul devine compact, de culoare albă, datorită miceliului care s-a comportat ca un liant. Odată incubarea realizată, sacii pot fi mutați în camera de fructificare, înainte de apariția primordiilor (ciuperci în stadiu incipient).

Sacii care prezintă pete de mucegai sau prezintă simptome de infecție bacteriană se vor îndepărta din camera de incubare ! În cazul culturilor de mică anvergură, când însămânțarea tuturor sacilor se face pe parcursul a 4-5 zile, camera de incubare poate fi aceeași cu cea în care vor fructifica, luând măsurile ce se impun pentru asigurarea microclimatului, separat fiecărei etape tehnologice în parte.

FRUCTIFICAREA

În spațiul de fructificare sacii vor fi așezați vertical, la sol sau pe rafturi, cu spații de circa 20-25 cm între ei și cu un culoar de trecere între șirurile de saci sau rafturi de cca. 75 - 80 cm. În acest sistem de așezare 2 saci vor ocupa 1 mp, pe un singur nivel. În cazul în care se poate realiza aerisirea dirijată (cu sistem de ventilație) sacii pot fi așezați pe rafturi fără distanță între ei, rezultând o utilizare mai eficientă a spațiului. Astfel pe un metru liniar de raft vor încapă 3 saci cu diametru de 33 cm.

MICROCLIMATUL

Condițiile de microclimat ce trebuie asigurate pentru o fructificare optimă sunt :

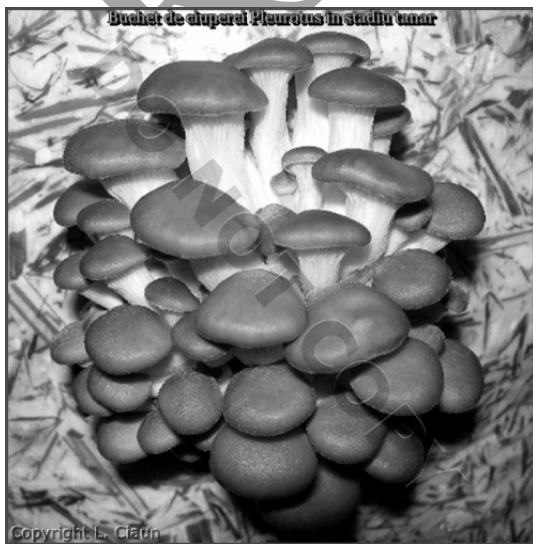
- asigurarea temperaturii ambientale în plaja de **10 - 20°C**, în funcție de hibridul folosit ;
- umiditatea aerului de cca. 75-85 %. Acest lucru se poate realiza prin pulverizarea fină a apei în mediul ambiant (în aer, pe tavan, pereți etc.) folosind rețeaua de apă curentă și un furtun la care se montează lancea cu duză de la o pompă de stropit. În cazul în care nu există instalație de apă curentă se poate folosi o pompă manuală de stopit (vermorel). Aerul din spațiul de fructificare trebuie să fie bine oxigenat și umed (ca în pădure după ploaie). Nu trebuie insistat cu udatul în



mod deosebit pe saci sau pe ciuperci, mai ales când acestea sunt în stadiu de primordii (vezi foto alaturat);

- asigurarea unui debit constant de aer proaspăt în încăpere. Acest lucru se poate face prin menținerea deschisă a uneia sau mai multor ferestre (în cazul spațiilor foarte mici), sau în cazul încăperilor mari prin montarea unui ventilator prevăzut cu filtru, care să introducă aer în spațiul de cultură. Aerul din încăpere trebuie schimbat de 4 până la 10 ori pe oră, în funcție de stadiul de dezvoltare a ciupercilor (mai rar când ciupercile sunt în faza de primordii, mai des pe măsură ce acestea se dezvoltă). Viteza curenților de aer în încăpere nu trebuie să depășească 0,3 m/s. Pe timp de vară deschiderile vor fi protejate cu plase pentru a împiedica accesul insectelor .

ATENȚIE: Dacă ventilarea este prea accentuată se produce uscarea subsubstratului și a ciupercilor, iar dacă nu este suficientă, ciupercile nu cresc deloc sau se dezvoltă anormal (piciorul lung și gros, pălăria mică și răsucită ca un cornet);



- asigurarea luminii naturale (prin geamuri), însă fără radiații directe (razele soarelui să nu pătrundă în încăpere), timp de 10 ore pe zi, cu intensitatea de 1000-1500 lux (în cel mai întunecat loc din cameră să se poată citi ziarul). În sezonul rece (sau în spațiile care nu au ferestre) iluminarea poate fi asigurată cu tuburi fluorescente sau becuri economice. În lipsa luminii picioarele ciupercilor se alungesc iar pălăria rămâne mică sau chiar dispare, buchetele asemănându-se cu un coral.

Apariția ciupercilor se face în valuri, cu pauză de 10 - 14 zile între ele. Se înregistrează 3 valuri principiale; de regulă primele două sunt cele mai abundente. Perioada totală de fructificare durează în medie 50-60 de zile.

RECOLTAREA ȘI ÎNTREȚINEREA

Ciupercile Pleurotus se recoltează prin desprinderea întregului buchet, când pălăria are marginea orizontală sau ușor concavă (vezi foto de mai jos). Dacă se ajunge în faza de cornet și margine răsucită, atunci piciorul devine necomestibil și aproape toată ciuperca este afectată. Lădițele utilizate la recoltare trebuie să fie curate. Înainte de recoltare personalul va trebui să-și curețe mâinile cu apă și săpun, iar dacă se utilizează mănuși acestea trebuie să fie curate.

După recoltare se efectuează plivitul ciupercilor bolnave, înmuiate, uscate sau pătate, precum și curățarea găurilor de eventualele resturi rămase, care pot constitui focare de infecții în cazul neîndepărtării lor. Cuțitele utilizate pentru aceste operațiuni trebuie curățate din când în când prin înmuiere în soluție de hipoclorit de sodiu. După recoltarea unui val, sacii care nu au ciuperci sau primordii, se dezleagă, se presează și se leagă din nou strâns la gură. Dacă nu mai sunt ciuperci pe sacii din încăpere, se poate face o stropire prin pulverizare a acestora cu soluție de hipoclorit de sodiu. După ce s-a uscat, în incintă se poate face un nou tratament cu insecticid pe bază de piretrină.

În perioada de pauză dintre valuri se mențin parametrii de microclimat (umiditate, temperatură, lumină, aer).

Nu se recomandă îndepărtarea sacului din plastic deoarece există riscul uscării substratului, ceea ce duce la încetarea fructificării. În spațiul de cultură se va păstra curățenia, vor fi îndepărtate resturile rezultate în urma recoltărilor; nu se admite bălțirea apei pe pardoseli. Apa utilizată în toate etapele de producție trebuie să fie curată și potabilă.

Păstrarea igienei de lucru este esențială pentru a avea o cultură sănătoasă pe tot ciclul de producție. Uneltele, mijloacele de transport și vasele utilizate la lucrări trebuie menținute curate, igienizate **înainte și după** fiecare utilizare (soluția de: hipoclorit de sodiu: înalbitor de rufe 3 părți - apă 1 parte, este foarte eficientă, cu precauțiile de rigoare în utilizarea ei: îmbrăcăminte, ochelari și mănuși de protecție!); personalul care deservește ciupercaria trebuie să utilizeze numai îmbrăcăminte și încălțăminte curată, să se spele pe mâini cu apă și săpun înainte și după fiecare etapă importantă (fragmentarea miceliului în vederea însămânțării, amendarea cu ipsos și însămânțarea cu miceliu, introducerea substratului în saci, recoltarea ciupercilor). Împrejurimile ciupercariei trebuie să fie curățate de buruieni, materiale în descompunere, resturi vegetale, lemn tăiat și depozitat, toate acestea putând constitui focare de infecție pentru cultura ciupercilor (spori de mucegaiuri și ciuperci competitori, bacterii, semințe de buruieni, insecte, etc). Substratul uzat sau infectat, îndepărtat din ciupercarie, trebuie transportat la o distanță apreciabilă de aceasta (câțiva kilometri). Nu este permisă introducerea în spațiul de cultură a unui lot proaspăt de substrat incubat, înainte de eliminarea lotului vechi și igienizarea corespunzătoare a spațiilor. Incintele unde se face însămânțarea substratului trebuie curățate și igienizate (soluție de hipoclorit de sodiu) **înainte și după** fiecare utilizare, văruite periodic (în var se poate adăuga hipoclorit de sodiu). Spațiile de incubare și fructificare se curăță și igienizează temeinic **înainte și după** fiecare ciclu de cultură (soluție de hipoclorit de sodiu, ardere batoane de sulf, văruire). Suplimentar, în ziua premergătoare introducerii unui lot proaspăt de substrat, se poate face o tratare prin pulverizare a tuturor suprafețelor cu o substanță



dezinfectantă, de exemplu Virocid în soluție 1%. Incintele trebuie etanșate în prealabil prin acoperirea instalațiilor de aerisire și menținerea etanșării timp de 8 ore pentru ca tratamentul să fie eficient. Pe timp de vară, după introducerea sacilor cu substrat în camera de incubare se poate pulveriza (sau prăfui) în incinta o substanță insecticidă pentru combaterea muștelor și țânțarilor care atacă miceliul, pe bază de piretrină (o grupă de substanțe cu efect insecticid, obținute din florile diferitelor soiuri de crizanteme „Tanacetum”), de exemplu Aqua Py EW 30 sau Piretrin Extra sub formă de pulbere. Piretrina are avantajul că se biodegradează rapid.

La toate intrările în spațiile de însămânțare, incubare și fructificare se recomandă amplasarea unor tavi din plastic sau metal în care se pune soluție de hipoclorit de sodiu sau Virocid 1%, pentru ca toate persoanele care intră în acele incinte să-și dezinfecteze încălțăminte. De asemenea este recomandată limitarea accesului persoanelor care nu au atribuții în acel sector (cu alte cuvinte descurajarea „turismului” în spațiile de cultură), a persoanelor care poartă haine sau încălțăminte murdară și a animalelor.

Pentru protecția personalului care lucrează în ciupercărie, este obligatorie folosirea măștilor de protecție performante (cu cartuș filtrant) pentru prevenirea inhalării sporilor de ciuperci. Aceștia pot produce la unele persoane afecțiuni respiratorii.

Substratul de pe care s-au recoltat 2-3 valuri de ciuperci și nu este afectat de contaminanți (mușegaiuri, bacterii) se poate folosi în furajarea animalelor (taurine, ovine) având o valoare nutritivă mai ridicată decât materialele din care a fost realizat inițial, prin acumularea de proteine.

Substratul epuizat total se poate încorpora în sol cu un dublu rol : de îngrășământ organic și ca fungo-static pentru unele ciuperci saprofite.

DĂUNĂTORII ȘI BOLILE CULTURII

În timpul verii pot apărea în spațiile de cultură insuficient protejate, musculițe și țânțari ai ciupercii *Pleurotus*. Larvele lor consumă miceliul din substrat. Pentru evitarea unor astfel de situații se recomandă protejarea tuturor incintelor cu plase anti-insecte și împotriva rozatoarelor sau melcilor, care pot produce pagube importante. Pentru combaterea insectelor se folosesc următoarele metode :

- Îndepărtarea sacilor cu "probleme";
- Agățarea de benzi adezive în apropierea surselor de lumină;
- Folosirea capcanelor pentru insecte cu lumina albastră (din comerț).

Pseudomonas tolaasii (pătarea bacteriană), foarte întâlnită în cultura ciupercilor *Agaricus spp.* (Champignon) este o bacterie care poate apărea și în cultura de *Pleurotus spp.*, atacă pălăria ciupercilor, producând leziuni (pete) gălbui, superficiale care se răspândesc cu repeziciune pe pălăriile umede, devenind maro-portocalii și lipicioase în timp. Ciupercile putrezesc repede și emană un miros neplăcut. Bacteria se transmite prin apa de irigat, compost infectat, musculițe, nematozi, scule murdare și lucrători cu îmbrăcăminte sau încălțăminte neigienizată. Un nivel prea ridicat al umidității în incinta de fructificare favorizează răspândirea rapidă a bolii. Pentru combatere se recomandă izolarea și îndepărtarea ciupercilor infectate; eliminarea excesului de umiditate și a bălțirii apei pe pardoseli; asigurarea unei ventilații și eliminarea zonelor cu aer stagnant pentru a asigura evaporarea apei de pe pălăriile ciupercilor; clorinarea ușoară (0,2 %) a apei utilizate la irigare.



Pălării de Pleurotus afectate de *Pseudomonas tolaasii*

Cele mai frecvente mucegaiuri care pot apărea pe substratul utilizat în cultură sunt: *Aspergillus*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Monilia*, *Mucor*, *Penicillium* și *Trichoderma*. Cel mai adesea acestea apar datorită unui tratament termic necorespunzător și eventual a utilizării defectuoase a suplimentelor bogate în azot. De asemenea substratul a cărui temperatură a atins valori peste 35°C pe timpul incubării este susceptibil să prezinte forme de contaminare. Temperaturi prea ridicate ale substratului distrug miceliul ciupercii, reduc rata de dezvoltare a acestuia și lasă substratul vulnerabil în fața competitorilor. În cazul apariției pe suprafața sacului a unor mici pete de mucegai (diametrul lor să nu depășească 2-3 cm), se poate interveni cu hipoclorit de sodiu (înaltător de rufe) care se injectează cu o seringă, pe toată suprafața petei respective, începând din partea superioară a acesteia.

Dacă petele de mucegai sunt pe suprafețe extinse sau foarte numeroase, este obligatoriu ca sacul respectiv să fie îndepărtat cât mai repede posibil din spațiul de cultură. Același lucru este recomandat să faceți și cu sacii neincubați ori cu zone neincubate.

Este interzis cu desăvârșire să se desfacă sau să se rupă sacii infectați, în interiorul spațiului de incubare sau de fructificare!

Dactylium dendroides (sinonim *Cladobotryum dendroides* - mucegaiul pânză de păianjen), apare ca un mucegai alb-făinos pe substrat și pălăriile ciupercilor, pe care în timp apar pete de culoare maro-gălbui sau roșiatice. Ciupercile devin moi, primordiile se dezvoltă având aspectul unei mase fără o formă bine definită de țesuturi moi. Transmiterea bolii se face prin aer, apă și insecte. Umiditatea excesivă, căldura excesivă și ventilația insuficientă favorizează dezvoltarea mucegaiului. Combaterea se face prin îndepărtarea imediată a ciupercilor bolnave, scăderea umidității și/sau asigurarea unei ventilații corespunzătoare. Se pot aplica deasemenea tratamente locale cu sare, var nestins, soluții de Benomil, Mancozeb, Carbedazin sau Tiabendazol.

AMBALARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Recoltarea ciupercilor se face prin desprinderea de substrat cu delicatețe, apucând de la bază întreg buchetul, se răsuțește și se trage. Se așează în lăzi curate (preferabil din material plastic deoarece se curăță mai ușor), astfel încât să nu se deterioreze pălăriile. După ce se culege întreaga recoltă, în altă încăpere se curăță capetele picioarelor de resturi de substrat ramas prins de ciuperci. Se cântăresc și se ambalează în pungi de polipropilenă sau în caserole învelite cu folie autoadezivă. Cel mai bine se păstrează în tăvițe din EPS (polistiren expandat), cu greutatea ciupercilor de 500 g, învelite cu folie alimentară (stretch). În pungi, de cele mai multe ori în timpul transportului, ciupercile se deteriorează, fărâmițându-se. După recoltare, până la vânzare sau consum propriu, transportul și depozitarea se fac la o temperatură cuprinsă între 2 și 4° C. Dacă sunt pastrate la temperaturi ridicate, fiind foarte perisabile, pot produce consumatorului afecțiuni gastrointestinale grave (mai ales în sezonul călduros).