

2. During 2007-2008 period at USAMV Cluj-Napoca, seed collecting actions from over 300 vegetable cultivars (carrot, parsley, lettuce) from small private seed producers and from 20 Romanian counties have been made.

3. Out of the 95 lettuce cultivars, studied at USAMV Cluj-Napoca, only 39 proved to be local varieties. These were studied in laboratory and in field conditions in order to produce a complex characterization in the view to complete the descriptors. The obtained seeds will be introduced into the Suceava's Gene Bank and into the Gene micro bank from the University.

BIBLIOGRAPHY

1. CHABLE, V. Conserving and developing crop biodiversity – biodiversity and local ecological knowledge in France, Edition Cemagref, Cirad, Ifremer, Inr; Iddri, IFB.

2. CLEVELAND, D.A., SOLERI, D., SMITH, S.E. 1994. Do folk crop varieties have a role in sustainable agriculture? *Bioscience* **44**, 2005. p. 740-751

3. HAMMER, K., GLADIS, T., DIEDERICHSEN, A. In situ and on farm management of plant genetic resources. *European Journal of Agronomy* 19, 2003. p. 509-517

4. LAMMERTS VAN BUEREN, E.T., STRUIK, P.C., JACOBSEN, E. Ecological aspects in organic farming and its consequences for an organic crop ideotype. *Netherland Journal of Agricultural Science* **50**: 2002. p.1-26

5. MAXIM, A., SIMA, R., FIȚIU, A., SANDOR, M., PAPP, R., LUCIAN, C., HAPCA, A. Preliminary results concerning the preservation of genetical diversity of different vegetable varieties at USAMV Cluj-Napoca. *Bulletin of the University of Agricultural Science and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca*, **63/2007**, Agriculture, 2007. p. 291-296

6. MAXIM, A., SIMA, R., ȘANDOR, M., PAPP, R., LUCIAN, C., HAPCA, A., MAXIM, O. I., LUCACI, A. Aspects regarding seeds quality from local varieties of vegetables, collected from different areas of Romania. *Acta Universitatis Cibiniensis. Seria Științe Agricole*, vol. 1, nr. 1/2008

7. MAXIM, A. *Ecologie generală și aplicată*. Editura Risoprint, Cluj-Napoca. 2008.

8. MICHELONI, C. On farm seed production: integrity of organic farming system and biodiversity safeguard. Proceedings of the first world conference on organic seed, Rome July 5-7; FAO Rome. 2004.

9. NEGRI, V. Agrobiodiversity conservation in Europe: ethical issues. *Journal of Agricultural and Environment Ethics* 18, 2005. p. 3-25.

ACTIVITATEA VEGETATIVĂ ȘI PRODUCTIVITATEA DIFERITOR TULPINI DE *PLEUROTUS SPP.* ÎN FUNCȚIE DE SUBSTRATUL NUTRITIV UTILIZAT

ANDRIEȘ V.

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. In the investigation they were taken three trunks of *Pleurotus* HK35, 5A, 22P cultivated on the nutritive substrata like wheat straws (test) and rinds of sunflower.

The preparation process of the substratum was made under the thermic disinfection method at 90°C during an hour and at 80°C for two hours.

The phenologic observation were effectuated on the development and growing activity of the mycellium in the substratum, on the formation and maturation of the briquettes.

Productivity different trunks is studied also depending on used nutritive substrata.

Key words: Briquet; Competitive mushrooms; Ligno-cellulosic material; Mycellium; Nutritive substratum.

INTRODUCERE

Cultivarea ciupercilor comestibile poate fi un exemplu de biotehnologie de tip închis. Grație faptului că ciupercile posedă o viteză de creștere mare și capacitatea de asimilare a substanțelor nutritive din diverse deșeuri vegetale, ele pot fi cultivate pe substraturi nutritive ieftine, care nu necesită investiții esențiale, ulterior fiind utilizate în calitate de îngrășământ organic pur, ca adaos de hrană în sectorul zootehnic, sau în vermicultură (1, 2).

Or, pentru susținerea producătorilor autohtoni și stimularea dezvoltării mai efective a ramurii, actualmente se cer elemente tehnologice noi și tulpini cu activitate vegetativă

sporită și productivitate înaltă (3, 5). Pentru elucidarea acestei întrebări, în Laboratorul Științific Aplicativ pentru Legume, Flori și Ciuperci din cadrul catedrei de Legumicultură a Universității Agrare de Stat din Moldova a fost montată o experiență.

MATERIAL ȘI METODĂ

În studiu au fost luate deșeurile vegetale din agricultură ca paie de grâu și cojile de floarea soarelui. S-a folosit material proaspăt, sănătos, neinfestat de mucegaiuri, uscat și omogen. Toate lucrările tehnologice sau efectuate în condițiile Laboratorului.

Experiențele au fost efectuate pe baza a trei tulpini de *Pleurotus*: HK35, 5A, 22P (fig. 1).



Figura 1. Fructificarea tulpinilor de *Pleurotus*, luate în studiu

Pregătirea substratului nutritiv s-a efectuat prin metoda dezinfectării termice la 90°C timp de o oră și la 80°C timp de două ore cu condiționarea ulterioară în condiții aerobe timp de 12 ore. Calitatea organoleptică a amestecului celulozic s-a apreciat astfel: să nu prezinte miros greu, respingător, acru; strâns în mână să apară picături; strâns între degete, un fragment, să se vadă că mustește apa; culoarea să fie cât mai apropiată de cea avută inițial (4, 6).

După pregătire, fiecare lot de substrat, a fost inoculat cu miceliu comercial propriu, cu norma de 3% de la greutatea materialului. Ulterior, amestecul a fost repartizat în recipienți (pungi de polietilenă) și instalați la creștere și fructificare în camera de testare a Laboratorului.

În vederea studierii toleranței dintre substrat și miceliu, a fost luată în evidență activitatea vegetativă a diferitor tulpini de păstrăv și compatibilitatea lor în dependență de compoziția substratului nutritiv și caracteristicii biologice a tulpinilor.

Observațiile fenologice s-au efectuat asupra activității de creștere și dezvoltare a miceliului în substrat, formării și maturizării brichetelor, inducția fructificării și dezvoltării carpofoforilor.

În special s-a determinat:

- viteza de creștere a miceliului în substrat și durata fazelor vegetative;
- Caracteristica biometrică a basidiofructelor în funcție de substrat și tulpină;
- Recolta și productivitatea tulpinilor în funcție de componența substratului și particularitățile lor biologice.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele cercetărilor confirmă faptul influenței complexe a factorilor substrat – tulpină asupra vegetației miceliului. Datele obținute relevă că cele mai favorabile condiții pentru acest proces fiziologic le are substratul nutritiv format din coji de floarea soarelui. Viteza de creștere a miceliului timp de 14 zile a constituit de la 12,2 cm până 13,5 cm. Aceasta datorită faptului că substratul în cauză este de o componență ligno - celulozică puțin dură cu un conținut sporit de elemente nutritive ușor solubile, accesibile miceliului, în special la etapa inițială de împânzire în substrat.

La această etapă tehnologică s-a dezvoltat pronunțat și factorul biologic al culturii. Astfel, pe toate substraturile, cea mai înaltă viteză de creștere a miceliului a avut-o tulpina 5A. Ea, fiind o tulpină crioofilă, care în condiții naturale vegetează mai mult în perioada de toamnă – iarnă și iarnă – primăvară, posedă o capacitate mai viguroasă de creștere și dezvoltare. Acest factor, în condiții de microclimă dirijată, a influențat considerabil asupra formării rezistenței și intensificării forței de creștere a miceliului.

Activitatea vegetativă a miceliului în dependență de temperatura substratului a fost studiată ținând cont de schimbarea temperaturii din contul activității miceliului, microorganismelor, conductibilității de căldură a substratului și temperaturii mediului ambiant.

Rezultatele relevă că temperatura substratului are o importanță deosebită din mai multe considerente. Astfel pentru toate trei tulpini, temperatura optimă a substraturilor din paie și coji de floarea soarelui este de 26 – 28°C. În aceste limite termice se formează condiții bune pentru creșterea miceliului.

Ridicarea temperaturii până la 30°C mărește suficient cantitatea numerică de ciuperci competitorie, în deosebi a ciupercilor inferioare de *Trichoderma spp.*, care influențează negativ asupra creșterii miceliului de *Pleurotus*. Temperatura mai scăzută a substratului (20-22°C) la fel agravează creșterea miceliului, datorită scăderii activității microorganismelor utile din substrat, care ajută la descompunerea substratului, aprovizionând miceliul cu elemente de hrană.

În complex, componența și calitatea substratului, la fel și particularitățile biologice ale tulpinii de păstrăv influențează mult asupra duratei fazelor de vegetație a miceliului (tab.1). Rezultatele experienței relevă că creșterea inițială a miceliului la toatele tulpinile este mai rapidă pe substrat de consistență moale și bogate în elemente nutritive solubile ca cojile de floarea soarelui.

Tabelul 1

Activitatea vegetativă a diferitor tulpini de păstrăv în funcție de componența substratului nutritiv

Substratul nutritiv	Fazele de vegetație, total zile după inoculare								
	Apariția hifelor miceliene			Incubarea deplină a miceliului în substrat			Maturizarea brichetelor		
	Tulpina de păstrăv								
	HK35	5A	22P	HK35	5A	22P	HK35	5A	22P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Paie de grâu (martor)	2-3	1-2	2-3	18-20	16-18	20-22	32-34	30-32	34-36
Coji de floarea soarelui	1-2	1-2	2-3	17-19	16-18	20-22	30-32	31-33	34-36
Paie de grâu + coji de floarea soarelui	2-3	2-3	3-4	22-23	18-20	22-24	34-36	33-34	36-38

La incubarea deplină a miceliului, durata perioadei diferă esențial, atât în funcție de tulpină, cât și în dependență de compoziția substratului. Cea mai lungă durată a acestei faze s-a stabilit la substratul format din paie de grâu +coji de floarea soarelui.

Faza maturizării brichetelor se deosebește prin dependența inversă a duratei de componența substratului și particularitățile biologice ale tulpinii, ultimul factor fiind mai dominant. Astfel, tulpina 5A, fiind mai timpurie, a descompus substratul mai activ, în timp mai scurt. Tulpinile HK35 și 22P au o activitate fermentativă mai înceată.

În baza experienței efectuate s-a stabilit, că caracteristica biometrică a carpoforilor este influențată considerabil de componența substratului nutritiv. Concomitent, parametrii basidiofructelor de *Pleurotus* variază substanțial și în funcție de particularitățile biologice ale tulpinii.

În acest context variază și alți indici (tab. 2). Astfel, diametrul pălăriei la ciupercile crescute pe coji de floarea soarelui era mai mare cu 1,7-2,7 cm față de martor. Totodată la aceste basidiofructe era mai mare ca la martor atât diametrul, cât și lungimea piciorului.

Indiferent de particularitățile biologice, la toate trei tulpini a fost depistată sporirea indicilor biometrici la carpoforii crescuți pe substratul format din coji de floarea soarelui în comparație cu martorul (paie de grâu).

Tabelul 2

Caracteristica biometrică a basidiofructelor de Pleurotus în funcție de substrat (în medie de la 3 valuri de fructificare)

Componența substratului	Tulpina de Pleurotus											
	HK 35				5A				22P			
	Diametrul pălăriei, cm	Grosimea pălăriei, cm	Diametrul piciorului, cm	Lungimea piciorului, cm	Diametrul pălăriei, cm	Grosimea pălăriei, cm	Diametrul piciorului, cm	Lungimea piciorului, cm	Diametrul pălăriei, cm	Grosimea pălăriei, cm	Diametrul piciorului, cm	Lungimea piciorului, cm
Paie de grâu (martor)	10,8	1,55	2,3	3,0	11,8	1,8	2,4	2,8	14,0	1,7	2,2	1,5
Coji de floarea soarelui	10,9	1,6	2,5	2,5	12,5	1,6	2,2	2,0	13,5	1,8	2,8	1,8
Paie de grâu + coji de floarea soarelui	10,5	1,5	2,0	2,4	12,2	1,5	2,5	2,2	13,8	1,6	2,1	2,0

Conform datelor (tab. 3), productivitatea tulpinilor de păstrăv cercetate variază în dependență de componența și starea substratului nutritiv. Cercetările au relevat că cu cât este mai valoroasă componența agrochimică a materialului vegetal și mai utilă cea microbiologică, cu cât este mai mare și recolta de ciuperci. Astfel tulpinile cercetate au asigurat producții mai mari față de martor.

Inițierea fructificării, morfogeneza carpoforilor și recolta de ciuperci sunt semnificativ influențate de factorii de microclimat (temperatura, umiditatea, lumina, concentrația de CO₂ în aer) dar și de cerințele biologice ale culturii față de ei. Acești factori influențează mult și perioada de cultivare a tulpinilor de păstrăv.

Tabelul 3

Recolta și productivitatea tulpinilor de Pleurotus în funcție de particularitățile lor biologice și componența substratului

Substratul nutritiv	Recolta, kg/100 kg de substrat			Productivitatea, % față de martor		
	Tulpina de Pleurotus					
	HK35	5A	22P	HK35	5A	22P
Paie de grâu (martor)	17,50	20,00	21,50	100,0	100,0	100,0
Coji de floarea soarelui	24,00	24,00	22,00	137,1	120,0	102,3
Paie de grâu+coji de floarea soarelui	22,20	22,50	20,50	115,4	112,5	95,3

CONCLUZII

1. Creșterea și dezvoltarea miceliului de păstrăv se află în dependență directă de componența și calitatea substratului nutritiv. O mare influență au și particularitățile biologice ale tulpinii cultivate. Asupra inițierii și fructificării păstrăvului influențează considerabil și limitele de temperatură la care sunt adaptate speciile. Durata totală a perioadei de vegetație are

o dependență esențială față de componența celulozică a substratului, omogenitatea și selectivitatea lui, și de activitatea fermentativă a tulpinilor de păstrăv.

2. La cultivarea ciupercilor de *Pleurotus*, indicii biometrici ai carpoforilor sunt influențați atât de particularitățile biologice ale culturii, cât și de componența substratului nutritiv utilizat și în special de omogenitatea și selectivitatea lui.

3. Pentru obținerea unei producții de ciuperci cu indici biometrici echilibrați este necesar de perfectat tehnologia de pregătire a substratului nutritiv.

4. Pentru obținerea unei recolte înalte și calitative de ciuperci este strict necesară inițierea și menținerea cu rigurozitate a microclimatului în corespundere cu cerințele biologice ale culturii.

BIBLIOGRAFIE

1. Andrieș V. Producerea ciupercilor. Centrul editorial al UASM. Chișinău, 2002. 182 p.
2. Mateescu N. Ghidul cultivatorului de ciuperci. Ediția a 2 –a revăzută și completată. București, 1989. 225 p.
3. Mateescu N. Sortimentul ciupercilor comestibile cultivate în România .Prod. Veget. Hort. 1982.8-11 p.
4. Tudor Ioana. Sfaturi practice pentru cultivatorii de ciuperci. Editura “ Știință & tehnică” București, 1996. 159 p.
5. Bisico N. A, Dudca I. A. Biologia i cultivirovanie siedobnâh gribov roda Veșencha. Chiev “Naucova dumca”, 1987 s. 6-9.
6. Tișencov A. D. Teoria i practica fermentații substrata dlea cultivirovania veșenchi. Școla gribovodstva. N2.2005 s.32.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ПРОТИВОЗЛОКОГО ГЕРБИЦИДА ПАНТЕРА 4 КЕ В ПОСЕВАХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ

БОТНАРЬ В.

Институт растениеводства "Порумбень"

Abstract: Herbicide Pantera 4EC have a strong toxic action on cereal weeds, which lead to death of annual weeds on 12-14 th day, and surface part of perennial on 20-22 day after treatment. Use of Pantera in dose 1,5l/ha in phase of 3-4 leafs of annual weeds and 10-15 cm height of perennial weeds, provide protection of tomato, onion, cabbage, cucumbers and potato from cereal weeds during vegetation period.

Key words: Herbicide, Efficacy, Productions trials, Vegetable crops, Weeds, Yield.

ВВЕДЕНИЕ

Засоренность полей сорняками по-прежнему остается одной из основных проблем в производстве растениеводческой продукции в Республике Молдова. Этому способствует и возникшие повсеместно необработанные участки земли. Сложность рельефа и ливневый характер осадков на фоне ухудшающегося фитосанитарного состояния полей создают особую напряженность по уходу за посевами. В этих условиях особенно проблематичным является возделывание овощей, посевы которых должны находиться в чистом от сорняков состоянии, вплоть до завершения уборки урожая.

Получение высоких урожаев овощей и картофеля, а также сокращение затрат ручного труда при их возделывании, предусматривает обязательное проведение мероприятий по эффективному уничтожению сорняков. Традиционно в борьбе с сорняками прибегают к механическим прополкам. Однако, на сильно засоренных полях овощеводы не справляются с большим объемом работ по уходу за культурами, запаздывают с проведением обработок междурядий и ручных прополок, что приводит к большим потерям урожая и ухудшению качества продукции.