

UZGOJ GLJIVA

OPĆINA NOVI GRAD SARAJEVO

Prof. Dr. Nezir Tanović

KAKO POČETI

- ❑ **Pristup uzgoju šampinjona počinje od literature, te procjene da li je moguće ispuniti osnovne uslove: objekat koji može zadovoljiti određenu temperaturu, vlažnost i pozračnost.**
- ❑ **Obavezno pogledati kod nekog proizvođača šampinjona kako to izgleda uživo, pa se i sa njim konsultovati.**
- ❑ **Sugerišem da se za početak počne sa manje džakova (Briketa) dok se ne savlada proizvodnja.**
- ❑ **Da bi stalno imao šampinjone potrebo je najmanje tri prostora fizički odvojenih.**

OBJEKAT

- ❑ Pod objekta treba da bude od betona, a zidovi ravni i glatki (mogu biti i najlonom prekriveni) da se mogu lakše oprati zbog higijene.
- ❑ Police trebaju biti od metalne konstrukcije (dasku treba izbegavati jer se u njima lahko nastane razne bolesti i to se vrlo teško uništava).
- ❑ Najefikasnije i vrlo jevtine police mogu biti od žice zategnute između metalne konstrukcije, i na njih stavljati brikete.
- ❑ Police su na tri sprata stići da je donja polica odignuta od poda 20 cm. Sledeća je na 60 cm od donje i opet 60 cm gorna polica.
- ❑ Širina polisa (jednoredne) su 60 cm, a dvoredne 120sm.
- ❑ Duzina se posdešava prema prostoru objekta.
- ❑ Treba ostaviti dovoljno mjesta između polica da se komotno može prolaziti između njih, najmanje 70 cm.

UZGOJ ŠAMPINJONA

- ❑ U dezinfikovanim prostorijama neophodno je i ljeti i zimi održavati konstantnu temperaturu od 22-25 °C i vlažnost od 70-90 %. Oscilacije temperature usporavaju razvoj micelija i nisu poželjne u proizvodnji.
- ❑ Važno je da se prostor može provjetravati u pojedinim fazama uzgoja. U tu svrhu mogu se, uz veća ili manja ulaganja, prilagoditi podrumi ili napušteni prostori, staje i slično.
- ❑ Za proizvodnju šampinjona nabavlja se gotov kompost iz uvoza i to najčešće **mađarski, nizozemski ili talijanski**, koji se međusobno razlikuju u kvaliteti.

KOMPOST

- ❑ Kompost u briketima rastrestiti (popravak vazdušnog režima i ujednačen rast micelija).
- ❑ Nakon ubacivanja komposta u roku 2-dana preko otvorenog komposta postaviti kartone, navlažiti ih **i ponovo vratiti PVC foliju** - za vrijeme inkubacije vlažiti.
- ❑ Micelij se najbolje razvija na temperaturi komposta od 25 C i vlažnosti vazduha 95%.
- ❑ Prosječno trajanje inkubacije je 14-16 dana.

POKRIVKA

- ❑ Nakon 15-tak dana prorastanja micelija i vrši se pokrivanje komposta sa pokrivkom.
- ❑ Pokrivka je dezinfekovana i ima određenu vlažnost (Masa pokrivke se dobro izmeša sa sredstvom za dezinfekciju - Basamid,, Vapam 2-3 kg/t) i pokrije folijom tako da oslobođeni gasovi idu kroz masu. Posle dva do tri dana plastična folija se otvara, postepeno uklanja i pokrivka se rastrese (prekopa) i onda se može koristiti). Visina pokrivke po supstratu je 5 cm. po sijeloj površini briketa.
- ❑ Najvažnije je održavati vlažnost pokrivke. Prosječno se utroši 8-20 litara vode po m² (5 briketa je 1 m.)
- ❑ Dinamika kvašenja pokrivke zavisi od stanja vlažnosti pokrivke i % vlage u objektu.
- ❑ Pokrivka mora da ima pH vrijednost 7,5-7,8

USLOVI UZGOJA OD POKRIVANJA DO GRABULJANJA

- ❑ Temperatura komposta treba biti 25°C i nikako veća.
- ❑ Vlažnost vazduha 90 – 95%.
- ❑ Visoka koncentracija CO₂
- ❑ Dva dana pred grabuljanje nije potrebno ubacivati svjež zrak zbog boljeg razvoja micelije kroz pokrivku.
- ❑ Maksimalno je potrebno kvašenje pokrivke i ne dozvoliti njeno isušivanje

GRABULJANJE

Kada micelija proraste pokrivku , vrši se grabuljanje.

Grabuljanjem omogućavamo:

- ❑ Ravnomjerniji razvoj micelije u pokrivci, samim tim ravnomjernije formiranje šampinjona.
- ❑ Grabuljanje povećava prinos
- ❑ Smanjuje se rizik odvajanje pokrivke od komposta.

USLOVI U GAILIŠTU OD GRABULJANJA DO HLAĐENJA

Nakon grabuljanja potrebno je 3 dana da se ponovo micelija poveže.

- ❑ Tada je potrebno smanjiti zalijevanje
- ❑ Ne ubacivati svjež zrak (u suprotnom dolazi do prijevremenog zadebljavanja micelije.
- ❑ Temperatura komposta treba biti 25°C , vlažnost vazduha 95%.
- ❑ *Vlaženjem vazduha zamagljivanjem pomoću rasprskivača, ili povremenim vlaženjem poda prostorija*

HLAĐENJE I FORMIRANJE PLODOVA

- ❑ Sa hlađenjem treba početi kada se micelija ponovo poveže i počne da izlazi na površinu pokrivke.
- ❑ Hlađenjem prestaje vegetativna faza razvoja micelije i počinje generativna faza rasta (fruktifikacija).
- ❑ Da bi došli do fruktifikacije potrebno je promijeniti mikroklimatske uslove u gailištu uz pomoć ventilacije,
- ❑ Svo zalijevanje treba završiti do ovog momenta (dok se ne formiraju prvi šampinjoni veličine zrna graška). Ako bi zalijevali dolazi do pregustog prvog talasa.
- ❑ Neophodno je smanjiti temperaturu u objektu, smanjiti vlažnost vazduha i sadržaj CO₂.

BITNI FAKTORI ZA PRINOS

Četiri su bitna faktora za formiranje šampinjona:

- Temperatura komposta**
- Temperatura vazduha**
- Vlažnost vazduha**
- Sadržaj CO₂**

- Temperatura komposta treba biti 18-19°C (u periodu od 5-6 dana).
- Temperatura vazduha u prostoriji treba biti 18°C (postepeno za 5-6 dana).
- Zaustavlja se razvoj micelije, dolazi do njenog zadebljanja i formiranja malih čvorića (**čvorić je budući šampinjon**).
- Nakon ove faze povećati vlažnost vazduha na 95%.
- Sadržaj CO₂ sniziti maksimalno.

RAD OD FORMIRANJA DO PRVOG TALASA

- ❑ Gljiva mora imati veličinu zrna graška da se počne zalijevati.**
- ❑ Prekomjerno zalijevanje izaziva zastoje u porastu.**
- ❑ Pokrivka treba biti tako vlažna da poslije prvog talasa bude dovoljno mekana za drugi talas.**
- ❑ Zalijevanje za drugi talas treba početi sredinom prvog talasa.**
- ❑ Sa zalijevanjem treba prestati na kraju prvog talasa i početi kada se u drugom talasu formiraju gljive veličine oraha.**

Mikroklimatski uslovi

Razvoj budućih pečurki za uslov ima sve veće oslobađanje CO₂, vlage i toplote.

Ventilacijom kontrolisati uslove za nastavak povoljnih uslova i to:

- Temperatura vazduha 17-18°C
- Vlaga 88-90%
- CO₂ 1.000 – 1.500 ppm.

- Premala cirkulacija vazduha uzrokuje **staklaste mrlje na pečurkama.**
- Prevelika cirkulacija zraka izaziva **gubitak aktivnosti komposta i formiranje ljuspastih pečurki.**
- Ako su pečurke zbijene teško će biti izvlačenje vazduha i to **uzrokuje pojavu tankih dugih stabljika.**

DRUGI TALAS

Pri kraju prvog talasa temperatura komposta raste.

- Temperatura vazduha je 17-18°C za vrijeme i poslije izbijanja prvog talasa.
- Razvoj drugog talasa počinje odmah poslije pada temperature u kompostu.
- Zalijevanje za drugi talas treba završiti do kraja prvog talasa.
- Tek kada se formiraju čvorići /kao zrno graška/ treba zalijevati drugi talas.
- Nivo CO₂ i vlage vazduha održavati kao u prvom talasu.
- Sada je aktivnost komposta manja i nužno je smanjiti cirkulaciju vazduha

TREĆI TALAS

Održati pokrivku mekanu nakon drugog talasa.

Zadržati aktivnost komposta ((razlika temperatura komposta i prostorije).

To se postiže na način:

- Privremeno podići temperaturu u prostoriji na 22 °C, da se podigne temperatura komposta na 21 °C, a nakon toga vratiti temperaturu na 17 °C.**
- Ostale parametre držati kao u drugom talasu.**

REZIME

F A Z E PROIZVODNJE	TEMPERATURA VAZDUHA °C	RELATIVNA VLAŽNOST VAZDUHA %	KONCENTRACIJA CO2 U PPM
INKUBACIJA	20-30	> 90	> 4.000
HLAĐENJE	17-18	> 85	1.000 - 2.500
FORMIRANJE PLODOVA	18-19	90-95	1.000 - 2.000
RAZVOJ PLODOVA	18-19	85-90	1.000 - 2.500

Zaštita od bolesti

- ❑ Iskorišteni kompost, 2-3 dana prije izbacivanja iz prostorije oprskati **Formalinom**.
- ❑ Prije iznošenja komposta prostoriju treba provjetriti od **formalinskih para**.
- ❑ Kompost koji se iznosi direktno utovarati na vozilo i istresati daleko od objekta.
- ❑ Nakon pražnjenja neophodno je obaviti detaljno pranje, a zatim dezinfekciju krečom

**Mjere zaštite: dezinfekcija prostora i alata
Ostranjivanje zaraženih gljiva**



Vlažna trulež



Siva trulež

**Mjere zaštite: Posipanje sporne površine
krečom u prah**



Pseudomonas

**Mjere zaštite: dezinfekcija prostora i alata
Ostranjivanje zaraženih gljiva**



Verticilium

PRVI DAN

Tretiranje radi uništavanja mušice i grinja

/Rufast + Acetilic + 10 l. Vode za površinu 100 m²/

DRUGI DAN

Dezinfekcija formalinom

/1 l. Formalina + 1kg negašenog kreča

TREĆI I ČETVRTI DAN

Prostorija je dobro zatvorena, djeluju formalinske pare

PETI DAN

Izduvati formalinske pare a prostor istretirati etilenom + basumidom + benomilom sa 10 l. Vode

ŠESTI DAN

Krečenje zidova i podova

DEZFEKCIJA POKRIVKE

Pokrivku 4-5 dana prije nanošenja na kompost dezinfikovati sa Formalinom. Pri tom temperatura zemlje ne smije biti niža od 18°C

Na polici se ubuše rupe u prostirku, naspe formalin i pokrije se rupa najlonom i ostavi dva dana. Nakon toga se vrši lopatanje da izađu pare formalina.

Prije pokrivke kompost istretirati sa benomilom (120 gr. Benomila/100 m²/