



UO'K: 581.522.4+635.8

INTRODUKSIYA QILINGAN QO'ZIQORINLARINI MAHALLIY SHAROITDA YETISHTIRISH

Sarsenbaeva Rayxan Salamat qizi 
magistr

Hamrayeva Dilnavoz Uchqun qizi 
assistent

Zuparov Mirakbar Abzalovich 
b.f.n., professor

Mamiyev Muxiddin Salamovich 
b.f.n., professor

Annotatsiya. Maqolada introduksiya qilingan qo'ziqorin turlarini urug'lik mitseliysini yetishtirish shart-sharoitlari va qo'ziqorin mevasini yetishtirish uchun ishlatilgan xom ashyolar to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: introduksiya, zamburug', qo'ziqorin, mikroorganizm, urug'lik mitseliy, gif, kultura, tur, meva tana, harorat.

Abstract. The article presents data on the conditions for cultivating spawn mycelium and the raw materials used for growing the fruiting bodies of introduced mushroom species.

Keywords: introduction, mushroom, edible mushroom, microorganism, spawn mycelium, hypha, culture, species, fruiting body, conditions.

Аннотация. В статье представлены данные об условиях выращивания семенного мицелия и сырья используемом для выращивания плодовых тел грибов интродуцированных видов грибов.

Ключевые слова: интродукция, гриб, съедобный гриб, микроорганизм, семенной мицелий, гифа, культура, вид, плодовое тело, условия.

KIRISH

Qo'ziqorinlar insoniyat oziq-ovqat ratsionida muhim o'rin tutadigan mahsulotlardan biri bo'lib, ular yuqori ozuqaviy qiymatga, vitaminlar va mineral moddalarga boyligi bilan ajralib turadi. So'nggi yillarda aholining sifatli va ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabi ortib bormoqda. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligida yangi, yuqori hosildor va iqtisodiy jihatdan samarali ekin turlarini joriy etish masalasi ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, introduksiya qilingan qo'ziqorin turlarini mahalliy sharoitlarda



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

yetishtirish va ularning moslashuv xususiyatlarini o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Xorijiy davlatlarda qo'ziqorinchilik qishloq xo'jaligining alohida bir tarmog'i sifatida ajralib chiqqan. Noan'anaviy sabzavot ekinlari hisoblangan qo'ziqorinlarning 20 turga yaqini sanoat asosida intensiv ravishda sun'iy usulda ko'paytiriladi va ular dunyo bo'yicha har yili 30 mln tonnadan ortiq yetishtiriladi.

Chang va Miles (2004) fikricha, qo'ziqorinlar tarkibida yuqori miqdorda oqsil, vitaminlar va mineral moddalar mavjud bo'lib, ular inson salomatligi uchun muhim hisoblanadi. Ayniqsa, dorivor qo'ziqorin turlarining immunitetni mustahkamlash, antioksidant xususiyat ko'rsatish va ayrim kasalliklarning oldini olishdagi ahamiyati qayd etilgan.

Qo'ziqorinchilik sohasi agrar tarmoqning yuqori daromadli va tez rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Ayniqsa, introduksiya qilingan qo'ziqorin turlarini mahalliy sharoitlarda yetishtirish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va eksport salohiyatini oshirish mumkin. Bunda yuqori sifatli urug'lik mitseliy tayyorlash hal qiluvchi ahamiyatga ega.

O'zbekistonda oxirgi yillarda aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojni to'la qondirish va ularning assortimentini ko'paytirish bo'yicha qishloq xo'jaligida keng qamrovli chora - tadbirlar amalga oshirilmoqda. Buning natijasida oxirgi yillarda xalqimiz uchun jumladan qo'ziqorinlarni noan'anaviy yangi sabzavot ekinlari, introduksiya qilinmoqda.

Qo'ziqorinlarni yetishtirish texnologiyasida urug'lik mitseliy muhim biologik va texnologik ahamiyatga ega hisoblanadi. Urug'lik mitseliy - qo'ziqorinning steril sharoitda maxsus ozuqa muhitida ko'paytirilgan vegetativ qismi bo'lib, qo'ziqorin yetishtirishda asosiy ekish material sifatida qo'llaniladi. Mitseliy gif deb ataluvchi ipsimon hujayralar yig'indisidan tashkil topgan bo'lib, substrat ichida tez tarqalish xususiyatiga ega. Aynan mitseliy orqali qo'ziqorin ozuqa moddalarini o'zlashtiradi, o'sadi va keyinchalik meva tana hosil qiladi.

Urug'lik mitseliy qo'ziqorinchilik sohasida yuqori hosildorlikni ta'minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Sifatli mitseliy substratni tez va bir maromda egallaydi, tashqi muhit omillariga nisbatan chidamli bo'ladi hamda yuqori biologik samaradorlikni ta'minlaydi. Shu sababli urug'lik mitseliyning tozaligi, fiziologik faolligi va saqlash sharoitlari qo'ziqorin yetishtirish samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Qo'ziqorin yetishtirishda mitseliyni tez rivojlanishi va hosilni yaxshi bo'lishi uchun substrat og'irligining 3-5% ini tashkil qiladigan miqdorda urug'lik mitseliyni ekish tavsiya etiladi (Kalberer, 1974). Urug'lik mitseliy me'yordan ortiqcha ekilsa substratdan SO₂ ko'proq ajralib chiqadi va substrat harorati ko'tariladi. Mitseliy miqdori 3% dan 8% gacha ko'paytirilganda xona harorati 18°C bo'lganida substrat haroratiga ta'siri bo'lmagan. Xona harorati 22°S bo'lganida, substrat massasiga nisbatan 8% urug'lik mitseliy ekilgan substratdagi harorat 42°S gacha ko'tarilgan (Zadrazil, 1974, 1976). Ekiladigan urug'lik mitseliyni 1-1,5% gacha kamaytirish





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

zamburug'ning substratni egallashini sekinlashtiradi, bu esa boshqa zararli mikroorganizmlarni substratni egallashiga olib kelgan (Kalberer, 1974).

MATERIALLAR VA USULLAR

Mitseliy - bu qo'ziqorinning vegetativ qismi bo'lib, u substratda o'sadi va keyinchalik meva tana hosil qiladi. Sifatli mitseliy yuqori hosildorlik, kasalliklarga chidamlilikni va tez o'sishni ta'minlaydi.

1. Urug'li mitseliy tayyorlash bosqichlari:

1. Ona kultura olish

- sog'lom qo'ziqorin tanlash,
- steril sharoitda qo'ziqorin to'qimasidan namuna olish,
- olingan namunani oziqa muhitiga ekish,
- 24-26°C haroratli termostatga qo'yiladi.

2. Oraliq mitseliy tayyorlash

- ona kultura steril don (bug'doy, arpa) ga ekiladi,
- inkubatsiya davrida mitseliy donlarni to'liq qoplaydi.

Urug'li mitseliy tayyorlash jarayonining eng muhim omili sterillikka katta e'tibor qaratishdir. **Urug'li** mitseliy tayyorlash uchun ishlatiladigan hamma asbob-uskunalar avtoklavda sterilizatsiya qilinishi hamda ish joyi dezinfeksiya qilinishi shart. Ish joyini mikroorganizmlar bilan ifloslanishi urug'lik mitseliyini sifatini pasaytiradi (Oei, 2005).

NATIJALAR VA MUNOZARA

Introduksiya qilingan qo'ziqorin turlari tabiiy ravishda boshqa hududlarda o'sadigan yangi ekologik muhitga moslashishi, ularning biologik va fiziologik xususiyatlari atrof-muhit omillari ta'sirida yetishtirilayotgan turlar tushuniladi. Bunday turlar orasida eng keng tarqalganlari shampinon, shitake va chig'anoq qo'ziqorinlari bo'lib, ular yuqori hosildorligi, qisqa vegetatsiya davri va yetishtirishning nisbatan osonligi bilan ajralib turadi (Stamets 2000; Chang, Miles, 2004; Oei, 2005).

Qo'ziqorinlarni ko'paytirishda urug'lik mitseliyini yetishtirish muhim bosqich hisoblanadi. Urug'lik mitseliy asosan bug'doy, arpa, tariq kabi don mahsulotlarida yetishtirilib, yuqori oziqa qiymati va tez o'sish xususiyati bilan ajralib turadi. Hozirgi vaqtda donli mitseliy urug' eng keng tarqalgan va samarali urug'lik turi hisoblanadi.

Qo'ziqorin urug'lik mitseliysini tayyorlashda sterillik muhim ahamiyat kasb etadi. Mitseliy tayyorlash jarayonida oziqa muhitini zararli mikroorganizmlardan himoya qilish talab etiladi, chunki ular mitseliyning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun laboratoriya sharoitida avtoklav qilish, steril idishlardan foydalanish va sanitariya qoidalariga qat'iy rioya qilish talab qilinadi.

Introduksiya qilingan qo'ziqorin turlarining o'sishi va rivojlanishi harorat, namlik va havo almashinuvi kabi omillarga bevosita bog'liq. Masalan, chig'anoq





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

qo'ziqorini 18-25°C haroratda va 80-90% namlikda yaxshi o'sadi, shampinon esa 14-18°C haroratda yuqori hosil beradi. Shu sababli, yopiq inshootlarda mikroklimatni nazorat qilish yuqori samaradorlikka erishishda muhim ahamiyatga ega (Chang, Miles, 2004; Oei, 2005; FAO, 2013).

Yorug'lik omili ham ayrim qo'ziqorin turlari uchun ahamiyatli hisoblanadi. Chig'anoq qo'ziqorini meva tanasi hosil qilish bosqichida kam yorug'lik talab qilsa, shampinon asosan qorong'u sharoitda yetishtiriladi. Bu esa ularni turli sharoitlarda, jumladan, maxsus inshootlarda yetishtirish imkonini beradi.

Shuningdek, ushbu sohada iqtisodiy samaradorlikka erishish uchun texnologiyalarni optimallashtirish talab etiladi. Kam xarajat bilan yuqori hosil olish, mahsulot sifatini saqlash va bozor talabiga mos ravishda ishlab chiqarishni tashkil etish muhim vazifalardan hisoblanadi. Introduksiya qilingan qo'ziqorin turlari qisqa vaqt ichida hosil berishi va bir necha marta hosil olish imkoniyati mavjudligi bilan fermerlar uchun daromadli hisoblanadi (Oei, 2005; FAO, 2013).

Introduksiya qilingan qo'ziqorin turlarini yetishtirishda biologik xususiyatlarni hisobga olgan holda, zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash orqali yuqori samaradorlikka erishish mumkin.

Iste'mol qilinadigan qo'ziqorinlarni yetishtirishda odatda sporalardan foydalanilmaydi. Chunki sporalar juda mayda bo'lganligi sababli ular bilan ishlash qiyin. Shuningdek, ularning genetik xususiyatlari ona qo'ziqorin xususiyatlaridan farq qilishi mumkin. Bundan tashqari, qo'ziqorin sporalarining unib chiqishi ma'lum vaqtni talab qiladi. Bu orada mog'or kabi boshqa zamburug'lar tezroq rivojlanib, substratni egallab olishi mumkin. Shu sababli qo'ziqorin yetishtirishda asosan mitseliydan foydalaniladi. Mitseliy oldindan sterillangan substratga ekiladi. Bu esa qo'ziqorinning substratda boshqa mikroorganizmlarga nisbatan tezroq o'sishi va ustunlikka ega bo'lishini ta'minlaydi (Oei, 2005; Chang, Miles, 2004).

Mitseliy substratni egallab, undagi mavjud ozuqa moddalarini o'zlashtiradi. Bu jarayon odatda mitseliyning o'sish yoki vegetativ rivojlanish bosqichi deb ataladi. Muayyan ozuqa moddalari kamayganda yoki atrof-muhit sharoitlari o'zgarganda, mitseliy keyingi bosqich - meva tana hosil qilish bosqichiga o'tadi. Ko'pgina qo'ziqorin turlari uchun taxminan 25°C harorat mitseliy o'sishi uchun eng qulay hisoblanadi. Atrof-muhit omillari ham mitseliy rivojlanishiga ta'sir qiladi. Masalan, havodagi CO₂ miqdorining yuqori bo'lishi mitseliyning o'sishiga yordam beradi, ammo meva tanalarining shakllanishi uchun bu holat unchalik qulay emas. Mitseliy substratni to'liq egallagandan keyin meva tanalarini hosil qila boshlaydi. Hosil bo'ladigan meva tanalarining soni va sifati harorat, namlik, havo almashinuvi va yorug'lik kabi atrof-muhit sharoitlariga bog'liq bo'ladi (Stamets 2000; Oei, 2005).

Meva tananing shakllanishini faollashtiruvchi asosiy omillar quyidagilar hisoblanadi:

- haroratning o'zgarishi;
- yuqori namlik darajasi;
- oziqa moddalarining kamayishi;





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

- havodagi CO₂ miqdorining o'zgarishi;
- yorug'lik ta'siri.

Ushbu omillar har xil qo'ziqorin turlarida turlicha ta'sir ko'rsatadi. Meva tana hosil bo'lishini faollashtiruvchi ko'plab o'zgarishlar mitseliyning vegetativ o'sishi uchun noqulay hisoblanadi.

Shu sababli atrof-muhitdagi bunday o'zgarishlar faqat mitseliy substratni to'liq egallab bo'lganidan keyin amalga oshirilishi kerak. Aks holda mitseliy normal o'sishi sekinlashishi yoki to'xtab qolishi mumkin.

Aslida, mitseliyning meva berish bosqichiga o'tishiga ko'pincha vegetativ o'sish uchun unchalik qulay bo'lmagan sharoitlar turtki beradi (Oei, 2005).

XULOSA

Introduksiya qilingan qo'ziqorinlar uchun urug'lik mitseliy tayyorlash yuqori aniqlik va ilmiy yondashuvni talab qiladi. Zamonaviy laboratoriya sharoitlarida tayyorlangan sifatli mitseliy yuqori hosildorlikni ta'minlab, qo'ziqorinchilik sohasining rivojiga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Chang S.T., Miles P.G. *Mushrooms: Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact*. -2nd ed. -Boca Raton: CRC Press, 2004. -451 p.
2. FAO. *Mushroom cultivation guide*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.
3. Kalberer P. The cultivation of *Pleurotus ostreatus*: experiments to elucidate the influence of different culture conditions on the crop yield // *Mushroom Science*, IX: Proc. Ninth Intern. Sci. Congr. Cultivat. Edible Fungi. -Tokyo, 1974. -P.653-661.
4. Oei P. *Small-Scale Mushroom Cultivation: Oyster, Shiitake and Wood Ear Mushrooms*. -Wageningen: Digigrafi, Netherlands 2005. - 86 p.
5. Stamets P. *Growing Gourmet and Medicinal Mushrooms*. -3rd ed. -Berkeley: Ten Speed Press, 2000. -574 p.
6. Zadražil F. The ecology and industrial production of *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus florida*, *Pleurotus cornucopiae* and *Pleurotus erungii* // *Mushroom Science*, IX: Proc. Ninth Intern. Sci. Congr. Cultivat. Edible Fungi. -Tokyo, 1974. - P.621-652.
7. Zadražil F. Ein Beitrag zur Strohersetzung durch höhere Pilze (*Basidiomycetes*) und Nuzung für Ernährungs und Dungzwecke // *Landwirt. Forsch.* -1976. -29, №32/2. -S.153-167.