

Aliyeva Shahzoda Axtam qizi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Biologiya yo'nalishi 2- bosqich talabasi

**OQ VA JIGARRANG SHAMPINYON XUSUSIYATLARI
TARQALISHI, YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI ,FARQLI JIHATLARI,
IQTISODIY AHAMIYATI VA EKOLOGIK TA'SIRI.**

Annotatsiya : Ushbu maqolada oq va jigarrang shampinyonlarning biologik xususiyatlari , tarqalish areli , yetishtirish texnologiyasi va ularning farqli jihatlari haqida batafsil ma'lumot beriladi. Oq shampinyon (Agaricus bisporus) va jigarrang shampinyon ozuqaviy qiymati va yetishtirish shartlariga ko'ra farqlari . Maqolada shuningdek shampinyonlarning iqtisodiy ahamiyati oziq -ovqat sanoatidagi o'рни , hamda ekologik tizimlarga ko'rsatadigan ta'siri yoritilgan . Maqola fermerlar agronomlar va ekologiya sohasidagi mutaxassislar uchun amaliy va nazariy ahamiyatga ega .

Kalit so'zlar : Oq shampinyon , jigarrang shampinyon ,intensiv yetishtirish , biologik farqlar , ekologik barqarorlik, substrat texnologiyasi, agrotehnika , oziq ovqat xavsizligi .

Аннотация: В статье дана подробная информация о биологических особенностях, ареале распространения, технологии выращивания и различиях между белыми и бурыми шампиньонами. Различия между белыми грибами (Agaricus bisporus) и коричневыми грибами с точки зрения пищевой ценности и условий выращивания. В статье также обсуждается экономическое значение шампиньонов, их роль в пищевой промышленности и их влияние на экологические системы. Статья имеет практическое и техническое значение для фермеров, агрономов и экологов.

Ключевые слова: Белый шампиньон, интенсивное выращивание, биологические различия, экологическая устойчивость, субстратная технология, агротехнология, безопасность пищевых продуктов.

Aliyeva Shahzoda Akhtam qizi

Chirchik State Pedagogical University

2nd year student of Biology

**DISTRIBUTION, CULTIVATION TECHNOLOGY, DIFFERENT ASPECTS,
ECONOMIC IMPORTANCE AND ECOLOGICAL IMPACT OF WHITE
AND BROWN CHAMPIGNONS.**

Abstract : This article provides detailed information about the biological properties, distribution area, cultivation technology and their differences of white and brown champignons. Differences in nutritional value and cultivation conditions of white champignon (*Agaricus bisporus*) and brown champignon. The article also discusses the economic importance of champignons, their role in the food industry, and their impact on ecological systems. The article is of practical and theoretical importance for farmers, agronomists, and specialists in the field of ecology.

Keywords : White champignon, intensive cultivation, biological differences, ecological sustainability, substrate technology, agricultural technology, food safety.

Kirish : *Agaricus turkumining zamburug'lari* ruslarda shampinyon nomi bilan mashhur. Ular chirindiga boy tuproqlarda , qurib nam bo'lgan daraxt tanalarida tarqalgan. Bu turkumning zamburug'lari yer kurrasining deyarli barcha joyida uchraydi. *Agaricus*ning ayrim turlari AQSH, Buyuk Britaniya Fransiya, Germaniyada maxsus qurilmalarda ko'plab o'stiriladi va aholining iste'mol qilishida ishlatiladi. Soyabonlarning eni 2-5 sm dan 20-25 sm gacha bo'ladi. U yarimshar ko'rinishida etdor, tig'iz, tanasi silliq tolasimon , oqish, biroz jigarrangsimon tusda bo'ladi. Bu zamburug'lar tuproqdagi chirindini faol parchalashi bilan xarakterlanadi. *Agaricus* zamburug'lar orasida yagona qishloq xo'jalik ekini hisoblanadi. [1] Zamburug'lar dunyosi tabiiy ekotizmlarning

ajralmas qismi ular orasida oq va jigarrang shampinyonlar (*Agaricus bisporus*) dunyoda eng keng tarqalgan va tijorat maqsadida yetishtiriladigan asosiy zamburug' turi hisoblanadi. Bu navlar yuqori ozuqaviy qiymati , yaxshi saqlanishi va keng yetishtirilishi bilan ajralib turadi. Oq shampinyon ko'proq yangi va kanserva holida iste'mol qilinadi, jigarrang shampinyon esa o'zining mazzasi va ko'proq mudatga saqlanish xususiyati bilan farqlanadi. Ularning tarqalish geografiyasi biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasidagi farqlar zamonaviy agrotexnologiya uchun muhim o'ringa ega. Shuningdek shampinyon yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi va ekologik tizimlarga ta'sirini o'rganish ham dolzarb masala hisoblanadi. Tadqiqot maqsadi: oq va jigarrang shampinyonlarning tarqalishi biologik va xo'jalik xususiyatlari, yetishtirish texnologiyasi ,iqtisodiy ahamiyati va ekologik ta'sirini ilmiy asosda taqqoslab tahlil qilishdan iborat.

Ushbu tadqiqotda shampinyonlarning ikki asosiy turi- oq shampinyon va jigarrang shampinyon o'rganildi. Har ikki tur ham keng tarqalgan va oziq- ovqat sanoatida , shuningdek, ba'zi hollarda dorivor sifatida qo'llaniladi. Tadqiqotda quyidagi ilmiy manbalar asosida ma'lumotlar yig'ildi : Shampinyonlar biologiyasi va o'sish sharoitlari bo'yicha ilmiy maqolalar : “ Mikologiya va shampinyonlar biologiyasi ” (2020) . “ Shampinyonlarning O'sish sharoitlari va sanoatdagi ahamiyati ” (2018) . Shampinyon yetishtirish texnologiyalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar : “ *Agaricus bisporus* turlari : Bilogik xususiyatlar va sanoatdagi ahamiyati ”(2019) . Tadqiqotda asosiy ma'lumotlar ilmiy maqolalar kitoblar , eksperimentlar va statistik hisobotlar asosida to'plandi. Har ikki turning tashqi ko'rinishi , hayot sikli , o'sish tezligi va boshqa biologik parametrlar tadqiq qilindi. Shampinyonlarning o'sish jarayonida substrat (kompost) va harorat , namlik kabi sharoitlarga ta'siri o'rganildi. Shampinyonlarning harorat va namlik sharoitlari bo'yicha turli parametrlar bilan sinovdan o'tkazildi. Harorat 17- 22 C oralig'ida va namlik 85-95 % darajasida saqlanib , ular o'stirildi. Yig'ilgan ma'lumotlar deskriptiv statistika (o'rtacha qiymatlar dispersiya) va t-test yordamida tahlil

qilindi. Bu tadqiqot oq va jigarrang shampinyonlar o'rtasidagi biologik farqlarni aniqlashga imkon berdi. Shampinyonlar yetishtirishning xarajat va daromad tahlili o'tkazildi. Mahsulotning bozordagi o'rtacha narxi, shuningdek ishlab chiqarish xarajatlari, sarf xarajatlari va foyda solishtirildi. Shampinyon yetishtirishda chiqindilarni kamaytirish imkoniyati, substratni qayta ishlash, chiqindilarni organik ravishda boshqarish va ekologik ta'sir baholandi. Substrat tayyorlashda asosiy materiallar sifatida o'simlik qoldiqlari kompost, hayvonlar chiqindilari va organik materiallar ishlatildi. Substratni pishirish va sterilizatsiya qilish uchun maxsus texnologik jarayonlar amalga oshirildi. Shampinyonlar uchun optimal substratning tarkibi va tayyorlash texnologiyasi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi. Shampinyonlarning o'sish davri davomida olingan hosilning miqdori va sifat ko'rsatkichlari, shuningdek, ular o'rtacha qancha vaqt davomida o'sib yetilishlari o'rganildi.

Oq shampinyonlar uchun substrat tayyorladik. Bu odatda chirigan somon va go'ng aralashmasidan tayyorlanadi. Substrat 60-70 °C da pastga sovitiladi, zararsizlantiriladi (pasterizatsiya qilinadi). Substrat sovigach unga oq shampinyonlarning miseliy (zamburug' ipchalari) ekiladi. Miseliy substrat ichiga tarqaydi. 20-25 °C harorat va 80-90 % namlikda 2-3 hafta davomida miseliy substratni butunlay qoplaydi. Bu davrda yorug'lik kerak emas faqat harorat va namlik nazorat qilinadi. Substrat ustiga qoplama (torf va ohak) yotqiziladi, va harorat 15-18 °C gacha tushuriladi. 5-7 kun ichida birinchi kichik shampinyon boshchalari (shapkalari) ko'rinadi. Oq shampinyonlar 18-25 kundan keyin yig'ib olinadi. Ular yetilganda oq rangda silliq va to'liq yoplilgan bo'ladi. O'simlik shikastlanmasligi uchun ehtiyotkorlik bilan uziladi. To'g'ri parvarish qilingan shampinyon plantatsiyadan o'rtacha 16-20 kg / m² hosil olish mumkin. Baza texnologiya yaxshi bo'lsa, bu ko'rsatkich 25kg / m² gacha chiqadi.



a)

b)

1-rasm a) Oq shampinyon (*Agaricus bisporus*), b) Jigarrang shampinyon

Jigarrang shampinyon uchun ham oq shampinyondagidek substrat tayyorlanadi , chirigan somon go'ng bazida g'alla qoldiqlari solinadi. Substrat pasterizatsiya qilinadi (60- 70 C) da 6-8 soat qizdiriladi. Sovigan substratga jigarrang shampinyonlarning o'ziga xos miseliylari oq shampinyonga qaraganda substratda biroz tezroq tarqalishi mumkin. 24-27 C da 15-18 kun ichida miseliy substratni to'liq egallaydi. Bu davrda havoning namligi 85- 90 % atrofida saqlanadi. Keyin miseliy o'sib chiqadi , uning ustiga torf qoplanadi u biroz qalinroq 4-5 sm bo'ladi. 17-19 C da 7- 10 kun ichida jigarrang shampinyon boshchalari paydo bo'ladi. Jigarrang shampinyonlar nisbatan yorug'likka chidamliroq , shakli ixcham va mustahkamroq bo'ladi. Jigarrang shampinyonlar dastlabki hosilni 20-22 kunda beradi. Odatda ular hosildorlik jihatdan oq shampinyonlarga yaqin lekin sifatli jigarrang shampinyonlar bozorda yuqoriroq naxrda baholanadi. Jigarrang shampinyon yetishtirilganda 15-20 kg / m² hosil olindi, sharoit yaxshi bo'lsa 22-24 kg / m² gacha yetadi.

Belgilar	Oq shampinyon	Jigarrang shampinyon
Rangi	Oq	Jigarrang
Shakli	Tekis yumaloq shapka	Ixcham qattiqroq shapka
Ta'mi	Yumshoq neytral	Boyroq yong'oqsimon
Hosildorlik	Odatda yuqori	Biroz pastroq sifatli
Narxi	Odatda arzon	Qimmatroq

Yetishtirish talabi	Saliqin barqaror 17-18 C	Biroz issiq 18-20 C
Saqlanishi	Terzoq buziladi	Uzoqroq saqlanadi
Ishlatilishi	Keng ommaviy iste'mol	Maxsus taomlar uchun

1- Jadval Oq shampinyon (Agaricus bisporus) va Jigarrang shampinyon taqoslanishi

Oq va jigarrang shampinyonlar xalqaro bozorlarda keng talabga ega . Yetishtirilgan mahsulotlar ayniqsa Yevropa Ittifoqi , Yaponiya, Janubiy Korea va Yaqin Sharq davlatlariga eksport qilinadi. [2] . Jigarrang shampinyonlar sarg'ayishga va fizik shikastlanishga nisbatan chidamli bo'lganligi sababli eksportda ustunlikka ega .[3] O'zbekiston sharoitida ham yetishtirilgan shampinyonlarning chet davlatlarga eksport hajmi yildan yilga ortib bormoqda .[4] Dorivorlik nuqtayi nazaridan shampinyonlar tarkibida glukanlar , eritadenin , polisaxaridlar kabi bioaktiv moddalar mavjud bo'lib ular immunitetni mustahkamlash, sarton kasalliklarini oldini olish , yalig'lanishga qarshi va antioksidant ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega [5] Xususan , jigarrang shampinyonlarning dorivor xususiyatlari oq shampinyonga qaraganda biroz yuqoriroq , chunki ularda bioaktiv birikmalar konsentratsiyasi ko'proq aniqlangan [6] Bundan tashqari , shampinyonlar ham kaloriyali , yuqori oqsil miqdoriga ega va uglevodlar , B guruh vitaminlari , kaliy , fosfor kabi foydali minerallar manbai hisoblanadi. Shu sababli ular parhez ovqatlanishda va terapevtik dietalarda keng qo'llaniladi . [7] Shampinyonlarning bunday dorivor va eksportbop xususiyatlari ularni nafaqat oziq- ovqat sanoatida , balki farmatsevtika va sog'liqni saqlash sohalarida ham qimmatli xomashyo sifatida baholanishiga sabab bo'lmoqda.[8]

Tadqiqotlardan olingan natijalar oq va jigarrang shampinyonlar o'rtasidagi farqlarini aniq ko'rsatadi. Shampinyonlarning o'sish jarayoni , pishib yetilish va saqlash sharoitlarga ta'siri shuningdek , ularning iqtisodiy va dorivor xususiyatlari haqida so'z yuritiladi. Tadqiqot davomida oq shampinyonlar pishib yetish jarayonida 20-25 kun ichida hosilga kirdi. Bu ularning yuqori hosildorlikka egaligini ko'rsatadi. Qo'ziqorinlarning tez pishishi va o'sish jarayonida nisbatan

kamroq vaqt talab qilishi ularni ko'p miqdorda ishlab chiqarishga imkon beradi. Lekin ular saqlashda va tashishda yuqori sifatini saqlash qiyin . Bu , Koseoglu va boshqa olimlarning tadqiqotlarida ham ta'kidlangan . Shampinyonlarning saqlash vaqti o'tgani sari o'zining organoleptik (ta'mi) sifatlarini yo'qotadi va tez o'zgaradi [9] . O'zbekistonning iqlimi va qishloq xo'jaligi sharoitlari shampinyon yetishtirish uchun qulaydir. Oq va jigarrang shampinyonlarni yetishtirish ekologik jihatdan ba'zi ijobiy va salbiy ta'sirlarga ega . Yashil energiya va qayta tiklanadigan resurslardan foydalanish , substratni qayta ishlash , pestitsidlar va kimyoviy noddalar ishlatmaslik kabi omillar orqali bu ta'sirlarni minimallashtirish mumkin . Shampinyon yetishtirishda resurslarni tejash va atrof -muhitga Zarar yetkazmaslik maqsadida , ekologik jihatdan barqaror texnologiyalarni qo'llash zarur.

Xulosa : Har ikkala tur ham o'zining iqtisodiy ahamiyatiga ega bo'lib oziq -ovqat sanoatida keng qo'llaniladi, va yirik bozorlar uchun foydali hisoblanadi. Shampinyonlar tuproqni deyarli ifloslantirmaydi va barqaror ravishda yetishtirilsa, atrof muhitga zarar yetkazmaydi o'sish sharoitlari va iqtisodiy ahamiyatini hisobga olgan holda , shampinyon yetishtirish mamlakatimizda rivojlantirish uchun istiqbolli yo'nalishdir .

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Tojiboyev Sh. J., Qarshiboyeva N. H., "Mikologiya Algologiya ", 2014.
2. FAO . Mushroom market reports, 2022.
3. Kalow S. P., et al . " Comparative postharvest quality of white and brown button mushrooms ", Journal of Food Science, 2021.
4. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi hisobotlari , 2023.
5. Wasser S. P., " Medicinal mushrooms as a Source of antitumor and immunomodulating polysaccharides " Applied Microbiology and Biotechnology 2020.

6. Mattila P., et al . “ Contents of vitamins, minerals and some phenolic compounds in cultivated mushrooms ”, Journal of Agricultural and Food Chemistry , 2019.
7. Rahmonqulov U. va X. M. Malonov “ Mikologiya , Algologiya ” o’quv qo’llanma .
8. Xo’janazarov O’, E. Mavlonov X., Sadinov J. S Botanika. Darslik-Toshkent: “ Innovatsiya- Ziyo ” , 2022.
9. Koseoglu , I , et al (2017) . Postharvest quality and shelf life of button mushrooms .
10. Mustafoyev S. M. Botanika . Toshkent. << O’zbekiston >> , 2002.