



আমাদের ঔষধি মাশরুম

খাষি



মাশরুম চাষ সম্প্রসারণের মাধ্যমে পুষ্টি উন্নয়ন
ও দারিদ্র্য হ্রাসকরণ প্রকল্প



কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, কৃষি মন্ত্রণালয়

ঔষধিগুণ সম্পন্ন ঋষি মাশরুম চাষের সম্ভাবনা

ভূমিকা (Introduction) :

ঋষি মাশরুম (Reishi Mushroom) বিশ্বে ঔষধি মাশরুম হিসেবে পরিচিত। বিশেষ করে চীন, জাপান ও মালয়েশিয়াতে হার্বাল মেডিসিন হিসেবে এই মাশরুমের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। ঋষি মাশরুম দিয়ে ক্যান্সার, টিউমার, হৃদরোগসহ বিভিন্ন জটিল ও কঠিন রোগের ঔষধ তৈরী করা হয়। এছাড়া কসমেটিকস্ শিল্পে যেমন পেস্ট, সাবান, লোশন, শ্যাম্পু, ম্যাসেজ ওয়েল, এমনকি চা, কফি, চকলেট তৈরীতে ও ইহার ব্যবহার বিশ্বে প্রচুর। মাশরুম উন্নয়ন ইনস্টিটিউট কর্তৃক উৎপাদন প্রযুক্তি উদ্ভাবন হওয়ায় এ মাশরুম বাংলাদেশে খুব সহজেই চাষ করা যায়। বর্তমানে অত্র সেন্টারে এই মাশরুমের ৯টি স্ট্রইন রয়েছে যাহা বাংলাদেশের আবহাওয়ায় গ্রীষ্মকালে (মার্চ-অক্টোবর) চাষ উপযোগী। এর সংরক্ষণ ক্ষমতা ও বাজার মূল্য অনেক বেশী হওয়ায় বর্তমানে এই মাশরুম আমাদের দেশে বাণিজ্যিক আকারে চাষ করা সময়ের দাবি।

বৈশিষ্ট্য :

- ঔষধিগুণ সম্পন্ন।
- সবজি হিসেবে এই মাশরুম খাওয়া যায় না।
- ফুটিং বডি কাষ্টল প্রকৃতির।
- বাজার মূল্য অত্যন্ত বেশী।
- গ্রীষ্মকালীন মাশরুম।



ঋষি মাশরুমের মরফোলজি (Morphology) :

- মাইসেলিয়াম : প্রথমে সাদা বর্ণ ধারণ করে পরবর্তীতে ধীরে ধীরে হাল্কা হালুদ বর্ণে পরিণত হয়।
- প্রাইমরডিয়া : সাদা-বাদামী বর্ণের কিছুটা শক্ত।
- এন্টলার : প্রাইমরডিয়া যখন লম্বা হয়ে হরিণের শিং এর মত ধারণ করে তখন তাকে এন্টলার (Antler) বলে। এন্টলারের বর্ণ কালচে লাল হয়ে থাকে। ইহা ১.০০-৮.০০সে.মি. পর্যন্ত লম্বা ও ১.০০-৩.০০ সে.মি. ব্যাস বিশিষ্ট।
- কন্ক : তরুণ পিলিয়াসকে কন্ক (Conk) বলে। এন্টলারের অগ্রভাগে হাতের তালুর মত কন্ক ছড়াতে দেখা যায়। ইহার বর্ণ লাল এবং এর কিনারা সাদা-হলুদাভ হয়ে থাকে। ইহা ৫.০০-৮.০০ সে.মি. ব্যাসের হয়ে থাকে।
- ফুটিং বডি : এন্টলার ও কন্ক পরিপক্ব হয়ে কাষ্টল প্রকৃতির ফুটিং বডি ধারণ করে। এন্টলার উহার স্টাইপ (Stype) এবং কন্ক উহার পিলিয়াস (Pileus) হয়ে থাকে। স্টাইপ পিলিয়াসের কিনারা বরাবর যুক্ত থাকে।

পরিপক্ক ফুটিং বডি অর্ধবৃত্তাকার ও কিডনীর মত। এর উপরের স্তর গাঢ় লাল, চকচকে উজ্জ্বল এবং নীচের অংশ হালকা বাদামী ও অসংখ্য লালচে স্পোর (Spore) ধারণ করে।



চিত্র : ফুটিং বডির বিভিন্ন স্টেজ

ঋষি মাশরুম চাষের অনুকূল পরিবেশগত অবস্থা (Favorable condition)

পরিবেশগত অবস্থা	মাইসেলিয়াম	এন্টলার	কনুক	ফুটিং বডি
তাপমাত্রা (ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড)	২২-২৮	২৫-৩০	২৫-৩০	২৭-৩২
আপেক্ষিক আর্দ্রতা (%)	৬০-৭০	৯০-১০০	৯০-১০০	৮৫-৯৫
আলো (লাক্স)	জরুরী নয়	১০০-২০০	২০০-৩০০	৩০০-৫০০
কার্বন ডাই-অক্সাইড	বেশী	মধ্যম	কম	খুব কম
বিশুদ্ধ বাতাস	কম	মধ্যম	বেশী	খুব বেশী
সময় (দিন)	২০-৩০	৫-১০	১০-১৫	২০-৩০

ঋষি মাশরুমের চাষ প্রণালী (Production technology) :

ঋষি মাশরুম চাষ করার জন্য নিম্নোক্ত ধাপগুলি বিবেচনা করা হয় :

- ⊛ জাত/স্ট্রেইন নির্বাচন (Selection of variety/strain)
- ⊛ চাষ প্রযুক্তি নির্বাচন (Selection of cultivation technology)
- ⊛ পিওর এবং মাদার কালচার রক্ষনাবেক্ষণ (Maintenance of pure and mother culture)
- ⊛ সাবস্ট্রেট ও সাপ্লিমেণ্ট নির্বাচন (Selection of substrate and supplement)
- ⊛ সাবস্ট্রেট ফর্মুলেশন ও স্পন তৈরী (Substrate formulation and spawn production)
- ⊛ স্পন প্যাকেট কর্তন ও পরিচর্যা (Opening of spawn packet and management)
- ⊛ সংগ্রহ, ফলন ও সংরক্ষণ (Harvest, yield and preservation).

জাত বা স্ট্রেইন নির্বাচন (Selection of variety/strain):

মাশরুম উন্নয়ন ইনস্টিটিউট ঋষি মাশরুমের ৯টি স্ট্রেইন (Strain) আছে। স্ট্রেইন গুলি যথা : GI-1, GI-2, GI-3, GI-4, GI-5, GI-6, GI-7 GI-8 GI-9. সবগুলি স্ট্রেইন আমাদের দেশে গ্রীষ্মকালীন আবহাওয়ায় খুবই উপযোগী এবং চাষ করে ভালো ফলন পাওয়া সম্ভব।

চাষ প্রযুক্তি নির্বাচন (Selection of cultivation technology):

বিশ্বে বিভিন্ন পদ্ধতিতে ঋষি মাশরুমের চাষ করা হয়। যেমন : ব্যাগ কাল্টিভেশন, লগ কাল্টিভেশন, বোতল/পট কাল্টিভেশন, ট্যাংক কাল্টিভেশন, জিন সাউ প্রযুক্তি (Jun Cao Technology) প্রভৃতি।

মাশরুম উন্নয়ন ইনস্টিটিউট কর্তৃক প্রযুক্তি মতে বাংলাদেশে কাঠের গুড়া দিয়ে ব্যাগ কাল্টিভেশনের মাধ্যমে (Sawdust bag cultivation) ঋষি মাশরুম চাষ করা হয়।

ঋষি মাশরুমের বীজ উৎপাদন ৪ পিওর কালচার থেকে মাদার কালচার প্রস্তুত পর্যন্ত প্রণালী ওয়েস্টার মাশরুমের অনুরূপ। তবে বড় সাইজের স্পন প্যাকেট ইনোকুলেশনের জন্য পাটকাঠি/বাঁশের কাঠিতে তৈরি মাদার কালচার ব্যবহার করলে মাইসেলিয়াম পরিপূর্ণ হতে সময় কম লাগে।

ঋষি মাশরুমের বাণিজ্যিক স্পন তৈরীর জন্য সাবস্ট্রেট ও সাপ্লিমেন্ট নির্বাচন (Selection of substrate and supplement):

ঋষি মাশরুমের স্পন সাবস্ট্রেট হিসেবে মিক্সড কাঠের গুড়া ব্যবহার করা হয়। এছাড়া উহার সহিত সাপ্লিমেন্ট হিসেবে গমের ভূষি, চালের কুড়া, ভূটার পাউডার প্রভৃতি ব্যবহার করা যায়। মাশরুম উন্নয়ন ইনস্টিটিউট কর্তৃক প্রযুক্তি মতে কাঠের গুড়া ও গমের ভূষি দিয়ে অত্যন্ত সহজে স্পন তৈরি করা যায় এবং ফলনও অনেক বেশী হয়।

ফরমুলেশন -১		ফরমুলেশন -২	
উপকরণ	শতকরা হার	উপকরণ	শতকরা হার
কাঠের গুড়া	৭০%	কাঠের গুড়া	৭০%
গমের ভূষি	২৫%	চালের কুড়া	২২.৫%
ধানের তুষ	০৫%	ধানের তুষ	২.৫%
ক্যালসিয়াম কার্বনেট	০.২%	ক্যালসিয়াম কার্বনেট	০.২%
পানি	৫০-৬০%	পানি	৫০-৬০%

উল্লিখিত উপাদানগুলি (ফরমুলেশন-১ অথবা ফরমুলেশন-২) নিয়ে ভালোভাবে মিশিয়ে পিপি ব্যাগে ৫০০ অথবা ১০০০ গ্রাম করে ভরে প্রাস্টিক নেক দ্বারা বেঁধে কাঠের লাঠি দ্বারা প্যাকেটের মুখে গর্ত করে দিতে হবে। অতঃপর কটন স্টপার দিয়ে মুখ বন্ধ করে ব্রাউন পেপার দিয়ে ঢেকে রাবার ব্যান্ড দিয়ে বেধে দিতে হবে। তারপর অটোক্লেভ মেশিনে ১২০ ডিগ্রী সেঃ তাপমাত্রায় ১.৫ কেজি/সে.মি.২ প্রেসারে ২.০ ঘন্টা রেখে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। অতঃপর প্যাকেট ঠান্ডা হলে ল্যাবরেটরীতে ক্লীনবেঞ্চে জীবাণুমুক্ত অবস্থায় মাদার কালচার দিয়ে উক্ত প্যাকেটে ইনোকুলেশন করতে হবে। ইনোকুলেশনকৃত প্যাকেটকে গ্রোথ চেম্বারে ইনকিউবেশন পিরিয়ডের জন্য রেখে দিতে হবে। এভাবে ২৫-৩০ দিন রাখার পর মাইসেলিয়াম দ্বারা প্যাকেট পূর্ণ হবে যা পরবর্তীতে চাষ ঘরে ব্যবহৃত হবে। তবে ফরমুলেশন-২ এর ক্ষেত্রে সময় কিছুটা কম লাগে।

প্যাকেট কর্তন (Opening):

ঋষি মাশরুমের স্পন প্যাকেট বিভিন্ন ভাবে কর্তন করা যেতে পারে। মাশরুম উন্নয়ন ইনস্টিটিউট কর্তৃক প্রযুক্তি মতে সাইড ওপেনিং ও টপ ওপেনিং এই দুই পদ্ধতিতেই চাষ করা হয়। সাইড ওপেনিং এর ক্ষেত্রে চাষ ঘরে প্যাকেট বসানোর পূর্বে মাইসেলিয়াম পূর্ণ স্পন প্যাকেট হতে নেক, তুলা, ব্রাউন পেপার ইত্যাদি খুলে প্যাকেটের মুখ রাবার ব্যান্ড দিয়ে শক্ত করে বেঁধে দিতে হবে।

অতঃপর কোনা যুক্ত প্যাকেটের এক পাশে মাঝ বরাবর ০.৫-১.০ সেঃ মিঃ (cm) করে বর্গাকারে পিপি কেটে রেড দিয়ে সাদা অংশ চেঁছে ফেলতে হবে। এরপর উহাকে র্যাকে সারি সারি করে বসিয়ে দিতে হবে। তবে বোতলে চাষ অথবা প্যাকেট মাটিতে পুতে দেয়ার ক্ষেত্রে টপ ওপেনিং করাটাই ভাল। এক্ষেত্রে বোতলে অথবা প্যাকেটের উপরের দিক দিয়ে ওপেনিং করে চাষ ঘরে বসিয়ে পরিচর্যা করতে হয়।



চিত্র : সাইড ওপেনিং



চিত্র : টপ ওপেনিং

পরিচর্যা (Management):

চাষ ঘরে র্যাকে মাশরুমের স্পন সাজিয়ে পরিচর্যা করলে মাশরুমের ফলন ভাল পাওয়া যায়। এ অবস্থায় চাষের অনুকূল পরিবেশ নিশ্চিত করতে হবে। প্রয়োজনীয় আর্দ্রতা বজায় রাখার জন্য দিনে ৩-৫ বার পানি স্প্রে করতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে যেন কোন অবস্থায় আর্দ্রতার পরিমান কমে না যায়। এভাবে পরিচর্যা করলে ৩-৭ দিনের মধ্যেই সাদা শক্ত পিনহেড দেখা যাবে। ইহা ৫-১০ দিনের মধ্যে আঙ্গুলের মত লম্বা হয়ে লালচে বর্ণের হবে যাকে এন্টলার বলা হয়। এই এন্টলার পর্যায়টি ১০-১৫ দিনের মধ্যে উহার অগ্রভাগ হাতের তালুর মত চ্যাপ্টা ধারণ করবে যাকে কনক বলে। ইহার কিনারা সাদা-হলদে ভাব হয়ে থাকে। এই অবস্থায় চাষ ঘরের আলো ও বায়ু চলাচলের অবস্থা বাড়িয়ে দিতে হবে। এতে কনক দ্রুত বৃদ্ধি পেয়ে লালচে কিডনী আকার ধারণ করবে, কনকের এই পরিপক্বতাই মাশরুমের ফুটিংবডি। খেয়াল রাখতে হবে যেন চাষ ঘরে অতিরিক্ত কার্বন-ডাই-অক্সাইড বের করার জন্য ভেন্টিলেশনের ব্যবস্থা থাকে। এছাড়া চাষ ঘর সব সময় পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে।

সংগ্রহ (Harvest):

প্যাকেট চাষ ঘরে বসানোর ৩৫-৪০ দিনের মধ্যেই মাশরুম সংগ্রহ করা যায়। পরিপক্ব ফুটিং বডি সংগ্রহের উপযোগী লক্ষণ হলো উহার কিনারার বৃদ্ধি থেমে গিয়ে সাদা-হলুদাভ থেকে সম্পূর্ণ লাল বর্ণ ধারণ করে এবং অসংখ্য লালচে স্পোর পরতে দেখা যায়। পরিপক্ব ফুটিং বডি তুলে নেওয়ার পরে প্যাকেটের কাটাস্থান হতে দ্বিতীয় বার ফলন পাওয়া যায়। নিয়মিত পরিচর্যা করলে প্রতি প্যাকেট হতে ২-৩ বার ফলন পাওয়া সম্ভব।

ফলন (Yield):

একটি ৫০০ গ্রাম ওজনের প্যাকেট হতে গড়ে ৫০-৬০ গ্রাম এবং ১০০০ গ্রাম ওজনের প্যাকেট হতে গড়ে ৭০-৯০ গ্রাম মাশরুম পাওয়া যায়।



সংরক্ষণ (Presevation):

ঋষি মাশরুম সংগ্রহ করে রোদে বা ড্রায়ারে (Electric dryer) শুকাতে হবে। এরপর উহাকে পিপি ব্যাগে ভরে সিলিং করে অনেক দিন সংরক্ষণ করা সম্ভব। শুকনা ঋষি মাশরুম বায়ুরোধী অবস্থায় ২ থেকে ৩ বছর পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। এছাড়া প্লাইস বা পাউডার করেও অনেক দিন রাখা যায়। ১ কেজি শুকনা ঋষি মাশরুম পেতে জাতভেদে ৩.০-৩.৫ কেজি তাজা মাশরুম লাগে।



চিত্র : ফ্রেশ ঋষি মাশরুম



চিত্র : শুকনা ঋষি মাশরুম

ঋষি মাশরুমের চা

পাতলা টুকরা করে কাটা ঋষি মাশরুম ৫ গ্রাম ১ লিটার পানিতে আধা ঘন্টা ফুটিয়ে পানিকে আধা লিটারে রূপান্তরিত করলে ঋষি মাশরুমের নির্যাস (পলি স্যাকারাইড) পানিতে চলে আসে। এ পানিকে চায়ের মত খাওয়া যায়। সামান্য লবণ ও লেবু মিশিয়ে এই চা খাওয়া যায়। যাদের ডায়াবেটিস নেই তারা মধু মিশিয়ে এই চা খেতে পারেন। প্রচলিত আছে যে প্রতিদিন এক কাপ ঋষি মাশরুমের চা শরীরের সব বর্জ্য পদার্থ দূর করতে সাহায্য করে। ব্লাড সুগার ও কোলেস্টেরল কমাতে এই চা অনন্য।



ঋষি মাশরুমের চা



মাশরুম চাষ সম্প্রসারণের মাধ্যমে পুষ্টি উন্নয়ন
ও দারিদ্র্য হ্রাসকরণ প্রকল্প

কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, কৃষি মন্ত্রণালয়