

হলুদ বাটা-৫ গ্রাম, মরিচ বাটা-৫গ্রাম, সরিষা বাটা-৫ গ্রাম, ধনিয়ার ভাজাগুড়া-৩ গ্রাম, পাঁচফোড়ন ভাজাগুড়া-৮ গ্রাম, লবণ-২০ গ্রাম, চিনি-৭৫ গ্রাম, ভিনেগার-৫ মি.লি., তৈল-১৫০ মি.লি.।

### প্রস্তুতপ্রণালী:

- ▶ মরিচের বোটা ফেলে পানিতে ধুয়ে নিন।
- ▶ তেতুল পানিতে কচলানোর পর উক্ত পানি ছেকে নিন এবং মরিচকে তেতুল পানিতে ডুবিয়ে রাখুন।
- ▶ সবরকম মসলা এক সাথে কড়াইয়ে মিশিয়ে অল্প পানিসহ অল্প তেলে কষান।
- ▶ তেতুলের পানিতে ডুবানো কাঁচা মরিচ, লবন, চিনি এবং ভিনেগার কড়াইতে একযোগে ভালভাবে মিশান এবং মিশ্রনটি জ্বাল দিয়ে ঘন হলে গরম অবস্থায় জীবানুমুক্ত বোতলে ভরান এবং অবশিষ্ট তেল বোতলে ঢেলে দিন।
- ▶ বোতলের মুখ ভালভাবে বন্ধ করুন যেন বাতাস ঢুকতে না পারে।
- ▶ বোতলের আচার মাঝে মাঝে রোদে দিয়ে ১ বছরের অধিক সময় ধরে ব্যবহার করা যায়।

### শুকনা মরিচের আচার :

#### উপকরনসমূহ

বড় মোটা শুকনো মরিচ-১ কেজি, আমচুর-২৫০ গ্রাম, সরিষা-১৩০ গ্রাম, কালজিরা-১ চা চামচ, মেথি-১-২ চা চামচ, গরম মসলা ৫ চা চামচ, মৌরি ৩ চা চামচ, লবন- ১০০ গ্রাম, চিনি-১০-১২ চা চামচ, সরিষার তৈল- আচার ডুবে যাওয়ার মতো।

### প্রস্তুত প্রণালী

- \* মরিচের বোটা ফেলে দিয়ে গোড়ার কিছু অংশ কাচি দিয়ে এমনভাবে কাটুন যেন ভিতর থেকে বিচি ও শাঁস বের করা যায়। অথবা একপাশ চিরেও এ কাজ করা যেতে পারে।
- \* আমচুর, চিনি, ও লবন ছাড়া অন্যান্য সব মসলা শুকনো পাতিলে ভেজে পিষে গুড়া করে নিন।
- \* এই পেষা মসলার সঙ্গে লবন, চিনি, আমচুর ও একটু সরিষার তৈল মিশিয়ে মেখে নিয়ে পেট্ট তৈরী করুন।
- \* মরিচের কাটা অংশ দিয়ে সাবধানে পেট্ট মসলা কাঠি দিয়ে ঠেসে ঠেসে ভরে চেরা অংশ সুতা দিয়ে বেঁধে দিন।
- \* কাঁচের বোতল/জারে মসলা ভরা মরিচ একটার ওপর একটা সাজিয়ে রাখুন এবং ৩-৪ দিন রোদে রাখুন।
- \* সরিষার তৈল গরম করার পর ঠান্ডা করে আচারে ঢেলে দিন যাতে মরিচ তেলে ডুবে থাকে।
- \* বোতল/জারের মুখ ভালভাবে বন্ধ করুন এবং মাঝে মাঝে রোদে দিন।

### মরিচের সস তৈরী

#### উপকরনসমূহ

শুকনো মরিচ ১৬টি, ফটানো পানি ০.৭৫ কাপ, সোয়াবিন তেল ১চা চামচ, টমেটো পেট্ট ২চা চামচ, পেষা রসুন ১ কোয়া, জিরা গুড়া ০.২৫ চা চামচ, ধনে গুড়া ০.২৫ চা চামচ, চিনি ০.৫ চা চামচ

### প্রস্তুত প্রণালী

- ▶ মরিচের বোটা, বীজ ও শাস ফেলে ধুয়ে নিন।
- ▶ মরিচ ফুটানো পানিতে ১ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখুন।
- ▶ মরিচ মিহি করে বেটে ভিজানো পানির সাথে মিশান।
- ▶ সসপেন/কড়াই-এ মরিচ ও অন্যান্য সব উপকরন একসাথে মিশিয়ে চুলায় দিয়ে নাড়তে থাকুন।
- ▶ মিশ্রনটি ফুটলে জ্বাল কমিয়ে ঢেকে মৃদু আচে ১০ মিনিট ফুটান।
- ▶ পরে ঠান্ডা করে কাঁচের বোতল/প্লাস্টিক বোয়ামে সংরক্ষণ করুন।

### প্রকাশনায় : মসলা গবেষণা কেন্দ্র

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট  
শিবগঞ্জ, বগুড়া।

ফোন : ০৫১-৬১০৮৩, ৬১১০৪, ৮৯০৫৬  
ফ্যাক্স : ৮৯০৫৬

প্রকাশকাল : এপ্রিল ২০০৬ ইং, বৈশাখ ১৪১৩

মুদ্রণ সংখ্যা : ৮০০০ কপি

প্রাপ্তি স্থান : মসলা গবেষণা কেন্দ্র, বারি, শিবগঞ্জ, বগুড়া।  
আঞ্চলিক মসলা গবেষণা কেন্দ্র ও  
উপকেন্দ্র সমূহ

সহযোগিতায় : মসলা জাতীয় ফসল উৎপাদন  
বৃদ্ধি কার্যক্রম বিএআরসি,  
ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫

ডিজাইন : ডিজিটাল মেসেজ, প্রেসপাউ, বগুড়া।

মুদ্রনে : অগ্রণী প্রেস, লালমাটি ঘাট, বগুড়া।  
ফোন : ০৫১-৬৫২৮৫, ০১৭১১-৯৩৭০৪৫

# মরিচ সংগ্রহ সংরক্ষণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণ



কাঁচা মরিচের ছবি

পাকা মরিচের ছবি



মরিচের আচার ও সসের ছবি

গবেষণা ও : মো: মাসুদ আলম, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা  
রচনায় : মো: আশিকুল ইসলাম, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

মো: আব্দুর রশিদ, প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা  
মো: মাসুদুল হক বান্টু, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা  
মো: আলাউদ্দিন খান, প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

সম্পাদনায় : মো: আহসান উল্লাহ  
প্রকল্প পরিচালক  
মসলা গবেষণা কেন্দ্র  
বি এ আর আই  
শিবগঞ্জ, বগুড়া।



## ভূমিকা

মরিচ বাংলাদেশে একটি প্রধান মশলা ফসল। কাঁচা ও পাকা উভয় অবস্থাতেই পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে মরিচের প্রচুর চাহিদা রয়েছে। বিভিন্ন রান্নার কাজে ঝাল ও রং হিসাবে ব্যবহার ছাড়াও আচার, চাটনি, সস, পেপ্ট ও সবজি হিসাবে মরিচের ব্যবহার অনেক। মরিচ সাধারণত: দু'জাতের। ১) কম ঝাল বা ঝাল বিহীন মরিচ-ক্যাপসিকাম ফ্রুটিসেন্স (*C. frutescens*) নামে পরিচিত যা সজি, আচার ও ছালাদ হিসাবে ব্যবহৃত হয়। ২) ঝাল মরিচ ক্যাপসিকাম এনাম (*C. annuum*) নামে চরিচিত এবং প্রধানত: মসলা হিসাবে ব্যবহৃত হয়। ক্যাপসাইসিন (Capsaicin) নামক রাসায়নিক পদার্থের জন্য মরিচ ঝাল হয় এবং কেপসানথিন (Capsanthin) নামক একটি রঞ্জন পদার্থের জন্য মরিচ উজ্জল লাল হয়। কাঁচা মরিচে ভিটামিন -এ ও সি থাকে। মরিচের নির্যাস মদ ও অন্যান্য পানীয় তৈরীতে ব্যবহৃত হয়।

আমাদের দেশে যে পরিমাণ খাদ্যদ্রব্য উৎপন্ন হয় তার অনেকাংশই সঠিক সংগ্রহ, সংরক্ষণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণের অভাবে নষ্ট হয়ে যায়। মরিচের (কাঁচা ও শুকনো) ক্ষেত্রেও এটি প্রযোজ্য। তাই বৈজ্ঞানিক উপায়ে এই কাজ গুলো সমাধা করলে খাদ্য ও পুষ্টির চাহিদা মেটানোর পাশাপাশি বিপুল পরিমাণ অর্থের সাশ্রয় সম্ভব।

## পুষ্টিমান

মসলাহিসাবে ব্যবহৃত হলেও মরিচে পুষ্টির সব উপাদান উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বিদ্যমান। নিচে প্রতি ১০০ গ্রাম কাচা ও শুকনা মরিচের পুষ্টিমান দেওয়া হল-

পুষ্টির উপাদান	কাঁচা মরিচ	শুকনা মরিচ
পানি (গ্রাম)	৮৩-৮৬	৮-১০
আমিষ (গ্রাম)	২-৩	১৩-১৬
শ্বেতসার (গ্রাম)	৬	৩৩
আঁশ (গ্রাম)	৭	২৫-৩০
স্নেহ পদার্থ	০.৬	৬-১১
ক্যারোটিন (আই,ইউ)	১০০-২০০০০	২০০-২০০০০
থায়ামিন (মিলিগ্রাম)	০.০৬	০.৬
রাইবোফ্লাভিন (মিলিগ্রাম)	০.০৮	০.৫
নায়াসিন (মিলিগ্রাম)	১.০	১২.০
ভিটামিন-সি (মিলিগ্রাম)	২৫-২৮০	নগন্য

## ফসল সংগ্রহ

মরিচ চাষের উদ্দেশ্যের উপর ফসল সংগ্রহের সময় ও অবস্থা নির্ভর করে। সাধারণত চারা রোপনের ৩০-৪০ দিন পর গাছে ফুল আসা শুরু হয় এবং কাচা মরিচ পরিপক্ব হতে আরো এক মাস

সময় লাগে। প্রথম ও দ্বিতীয় বারের সংগ্রহীত ফসল কাঁচা মরিচ হিসাবে গণ্য করা হয়। পরবর্তীতে মরিচ পাকা (লালরং) হিসাবে সংগ্রহ করা হয়। মরিচে গুনাগুন নির্ভর করে আকার, রং ও পরিপক্বতার উপর। সবুজ, চকচকে, মসুন ত্বক এবং মাঝারি ঝাঁঝের কাঁচা মরিচের গ্রহণযোগ্যতা বেশী। অন্যদিকে লম্বা, উজ্জল লাল বর্ণ, চকচকে, পাতলা মসুন ত্বক এবং বেশী ঝাঁঝ সম্পন্ন পাকা মরিচ (যা পরবর্তীতে শুকানো হয়) মসলা হিসাবে অধিক জনপ্রিয়। পাকা মরিচ উত্তোলন করতে আরো ২৫-৩০ দিন সময় লাগে। পাকা মরিচ ১৫ দিন অন্তর অন্তর প্রায় ৩ মাস সময় পর্যন্ত সংগ্রহ করা যায়। ফসলের জীবনকালে ৮ বার পাকা মরিচ উত্তোলন করা সম্ভব। পাকা মরিচ বোটা সহ তুলে ঘরে ৩-৪ দিন ছায়া যুক্ত স্থানে রাখতে হয়। এভাবে রাখলে আধাপাকা মরিচ গুলো ভালভাবে পেকে টকটকে লাল রং ধারণ করবে।

## মরিচ শুকানো

পাকা মরিচ শক্ত মাটির উপরে বা পাকা মেঝে বা টিনের চালে অথবা পাকা বাড়ীর ছাদে ৫-৮ সে:মি: পুরু করে বিছিয়ে সূর্যের আলোতে শুকানো হয়। তবে গবেষণায় দেখা গেছে যে, সরাসরি সূর্যের আলো মরিচে "ওয়াইট প্যাচ" সৃষ্টি করে যা মরিচের গুনাগত মান নষ্ট করে। সাধারণত: ২২-২৫° সে: তাপমাত্রা মরিচ শুকানোর জন্য সবচেয়ে উৎকৃষ্ট। সমভাবে সব মরিচের রং ঠিক রেখে ও শুকানোর জন্য এবং মোস্ত/ছত্রাক যাতে জন্মাতে না পারে সেজন্য মাঝে মাঝেই রৌদ্রের মধ্যে মরিচ নেড়ে দিতে হবে। ভালভাবে না শুকালে মরিচের রং, ঝাঁঝ এবং চকচকে ভাব নষ্ট হয়ে যায়। ভাল বীজ, উচ্চ অক্সুরোদগম ক্ষমতা, উজ্জল রং ও উন্নত পুষ্টিমানের জন্য এবং অনুজীবের আক্রমণ ও আফলাটক্সিন এর হাত হতে মরিচকে রক্ষার জন্য শুকনো মরিচের আর্দ্রতা ৮-১০% মধ্যে রাখতে হবে। বাতাসের তাপমাত্রা ও আর্দ্রতার উপর নির্ভর করে মরিচ শুকানোর সময় ৫ হতে ১৫ দিন পর্যন্ত হয়ে থাকে। কাচা মরিচ হতে কি পরিমাণ শুকনো মরিচ পাওয়া যাবে তা নির্ভর করে জাত এবং মরিচের ত্বকের পুরুত্বের উপর। সাধারণত ১০০ কেজি কাঁচা মরিচ শুকিয়ে ২৫-৩৫ কেজি শুকনো মরিচ পাওয়া যায়। শুকানোর সময় রোগে আক্রান্ত এবং রং নষ্ট হয়ে যাওয়া মরিচ বেছে ফেলে দিতে হবে।

সোলার ড্রায়ার এর সাহায্যেও মরিচ শুকানো যায়। ৮ ফুট লম্বা ৪ ফুট চওড়া এবং ৪ ফুট উচ্চতা বিশিষ্ট হার্ডবোর্ড, কাচ ও তারের জাল দিয়ে ৩/৪ স্তর বিশিষ্ট সোলার ড্রায়ার তৈরী করে অপেক্ষাকৃত কম সময়ে মরিচ শুকানো যায়। এত মরিচের রং ভাল থাকে।

## সংরক্ষণ

কাঁচা মরিচ ০° সে: তাপমাত্রা এবং ৯৫-৯৮% আর্দ্রতায় ৫০-৬০ দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। আবার ৭-১০° সে: তাপমাত্রা ও ৯০-৯৫% আর্দ্রতায় ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

দুরবর্তী স্থানে কাঁচা মরিচ পরিবহনের ক্ষেত্রে ছিদ্রযুক্ত বাঁশের বুড়ি এবং ছাণার ব্যাগ ব্যবহার করলে মরিচ ভাল থাকে। মরিচ শুকানোর পরে ছায়া যুক্ত স্থানে ঠাণ্ডা করে সংরক্ষণ করতে হবে। ৬ মাস হতে এক বছর সময় পর্যন্ত মরিচ সংরক্ষণের জন্য টিনের পাত্র, পলিথিন ব্যাগ, মাটির পাত্র, ডুলি এবং ছালার ব্যাগ ব্যবহার করা যায়। তবে দ্বিতীয় বিশিষ্ট পলিথিন ব্যাগ ও টিনের পাত্রের মধ্যে পলিথিন দিয়ে তার ভিতর মরিচ রাখলে মরিচের রং গুনাগত মান খুব ভাল থাকে। সংরক্ষিত মরিচ মাঝে মাঝে রৌদ্রে দিলে ভাল থাকে। মরিচ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে মরিচের বোটা যেন মরিচ থেকে পৃথক না হয়ে যায় সে দিকে সর্বক দৃষ্টি রাখতে হবে। বোটা মরিচ থেকে পৃথক হয়ে গেলে মরিচের বীজ মরিচের পড হতে পড়ে যায়। ফলে মরিচের ওজন ও ঝাঁঝ দুটিই কমে যায়। গুদামে গাদা করে মরিচ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে বস্তা স্থির রাখা কঠিন হয়ে যায়। এক্ষেত্রে বস্তার গাদার মধ্যে লোহার ফ্রেম ব্যবহার করে ছোট ছোট ঘর তৈরী করা যায় যাতে গাদা স্থির থাকে।

## প্রক্রিয়াজাতকরণ:

মরিচ নানাভাবে প্রক্রিয়াজাত করা যেতে পারে। আচার, সস ও পেপ্ট ইত্যাদি সহজ পদ্ধতিতে প্রক্রিয়াজাত করে বাণিজ্যিকভাবে সফলতা লাভ করা যেতে পারে যা দেশের অর্থনীতিতে ইতিবাচক ভূমিকা রাখবে।

## মরিচের পেপ্ট তৈরী

### উপকরণসমূহ

- ❖ কাঁচা/শুকনা মরিচ ১ কেজি, পানি ৩৩০ মি.লি., সাইট্রিক এসিড ৫ গ্রাম, পটাসিয়াম মেটাবাইসালফাইড ০.৭৫ গ্রাম।
- ❖ প্রথমে মরিচের বোটা ফেলে পরিষ্কার পানি দিয়ে ধুয়ে নিন।
- ❖ পরে কাঁচা মরিচের এনজাইমেটিক কার্যকারিতা নিষ্ক্রিয় করার জন্য গরম পানিতে ৩ মিনিট ধরে ব্লাঞ্চিং (সিদ্ধ) করুন।
- ❖ ব্লাঞ্চিং করা মরিচ ব্লেন্ডার মেশিনে/সিলপাটায় পানির সাথে মিশিয়ে পেপ্ট তৈরী করুন।
- ❖ সাইট্রিক এসিড এবং পটাসিয়াম মেটাবাইসালফাইড সামান্য পানির সাথে গুলিয়ে মরিচ পেপ্টের সাথে যোগ করে দিন।
- ❖ প্রাপ্ত পেপ্ট পলিথিন ব্যাগ বা কাঁচের বোতলে বা প্লাস্টিক পাত্রে রেখে ২ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।
- ❖ শুকনো মরিচ হতেও মরিচের পেপ্ট তৈরী করা যায়। তবে এক্ষেত্রে মরিচকে প্রথমেই পানিতে ১ ঘন্টা ডুবিয়ে রাখুন।

## কাঁচা মরিচের আচার তৈরী

### উপকরণসমূহ

কাঁচা মরিচ ৫০০ গ্রাম, আদা বাটা-৫ গ্রাম, রসুন বাটা-১০গ্রাম,