জামালপুর এবং শেরপুর জেলার চরাঞ্চলে আন্তঃফসল হিসেবে বেগুনের সাথে মিষ্টি কুমড়া এবং পেঁয়াজের সাথে মটরশুঁটির চাষ

আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, জামালপুর

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জামালপুর এবং শেরপুর জেলার চরাঞ্চলে আন্তঃফসল হিসেবে বেগুনের সাথে মিষ্টি কুমড়া এবং পেঁয়াজের সাথে মটরশুঁটির চাষ

রচনা ও গবেষণায়

জুবাইদুর রহমান
ড. মো. আব্দুল মালেক
হাফিজুর রহমান
মুকাদ্দাসুল ইসলাম রিয়াদ
মো. মিজানুর রহমান
এ এইচ এম মতিউর রহমান তালুকদার
ড. তপন কুমার পাল
ড. মো. মহিউদ্দিন

সম্পাদনায়

মো. হাসান হাফিজুর রহমান
ড. এ এইচ এম ফজলুল কবীর
ড. দীদার সুলতানা

আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, জামালপুর

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

প্রকাশকাল
মে ২০১৭
১০০০ কপি

প্রকাশনায়
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১, বাংলাদেশ

স্বত্ব সংরক্ষিত
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

মুদ্রণে
লুবনা প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজিং
৫৬, ভজহরি সাহা স্ট্রিট, নারিন্দা
ঢাকা-১১০০
ফোন : ৯৫৬৪৫৪০

জামালপুর এবং শেরপুর জেলার চরাঞ্চলে আন্তঃফসল হিসেবে বেগুনের সাথে মিষ্টি কুমড়া চাষ

ভূমিকা

চাষাযোগ্য জমির পরিমাণ ও মোট উৎপাদনের দিক থেকে বেগুন সবজিসমূহের মধ্যে অন্যতম। বেগুন সারা বছরই বাজারে পাওয়া যায়। যা জনপ্রিয় সবজিও বটে। কচি ও পাকা মিষ্টি কুমড়া সবজি হিসেবে খাওয়া হয়। এ ছাড়া কচি ডগা, পাতা এবং ফুল সবজি হিসেবে খুবই মুখরোচক। পরিপক্ক ফল শুষ্ক ঘরে সাধারণ তাপমাত্রায় প্রায় ৪-৬ মাস সংরক্ষণ করা যায়। পরিপক্ক ফলের বিটা- ক্যারোটিন রাতকানা রোগ নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে। মিষ্টি কুমড়া ডায়বেটিস রোগ নিয়ন্ত্রণে কাজ করে। পরিপক্ক ফলের প্রতি ১০০ গ্রাম ভক্ষণযোগ্য অংশে প্রোটিন ১.৪ গ্রাম, ক্যালসিয়াম ১০০ মিগ্রা, ফসফরাস ৩০.০ মিগ্রা, বিটা ক্যারোটিন ৫০ মাইক্রো গ্রাম এবং ভিটামিন-সি ২.০ গ্রাম থাকে।

মাটি ও আবহাওয়া

বেগুনের জন্য ১৫-২০° সে. তাপমাত্রা সবচেয়ে উপযোগী। উচ্চ তাপমাত্রায় বেগুনের ফুল ও ফল উৎপাদন বিঘ্নিত হয় এবং এ সময় অনিষ্টকারী পোকার আক্রমণ বেশি হয়। সে জন্য গ্রীষ্ম ও বর্ষা মৌসুমে এর উৎপাদন তত ভাল হয় না । তাই শীতকালই বেগুন চাষের উপযুক্ত সময়। তবে কিছু উচ্চ তাপমাত্রা সহিষ্ণু জাত গ্রীষ্মকালে ভাল ফলন দিয়ে থাকে। আমাদের দেশের সব রকমের মাটিতে বেগুন চাষ করা যায় এবং ভাল ফলনও দিয়ে থাকে। তবে পানি নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা থাকা আবশ্যক। বেলে দোআঁশ বা দোআঁশ মাটি এর চাষের জন্য সর্বোৎকৃষ্ট। মিষ্টি কুমড়ার জন্য প্রায় ১৬০-১৭০ দিনের মত উষ্ণ, প্রচুর সূর্যালোক পায় এবং নিবিড় আর্দ্রতা উত্তম। চাষকালীন সময়ে অনুকূল তাপমাত্রা হলো ২০-২৫° সে.। চাষকালীন সময়ে উচ্চ তাপমাত্রা ও লম্বা দিন হলে পুরুষ ফুলের সংখ্যা বেড়ে যায় এবং স্ত্রী ফুলের সংখ্যা কমে যায় বলে ফলন কম হয়। চরাঞ্চলে পলি মাটিতে মিষ্টি কুমড়ার ভালো ফলন হয়। জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ দোআঁশ বা এঁটেল দোআঁশ মাটি এর চাষাবাদের জন্য উত্তম।

জাত

মিষ্টিকুমড়া

বারি মিষ্টিকুমড়া-২, সারা বছর চাষ উপযোগী জাত এবং কাঁচা সবজি হিসাবে ব্যবহারের জন্য উত্তম। এর শাঁস মিষ্টি এবং টিএসএস-এর পরিমাণ ১০.৫%। প্রতি ফলের ওজন ২.৫-৩.০ কেজি এবং হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-৩০ টন।

বেগুন

বেগুন বাংলাদেশের স্থানীয় (native) ফসল হিসেবে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে বিভিন্ন জাতের চাষ হয়। স্থানীয় জাতের মধ্যে শিংনাথ, ইসলামপূরী, খটখটিয়া, ঈশ্বরদী-১, দোহাজারী, উত্তরা, তারাপুরী (সংকর), শুকতারা (সংকর), কাজলা, নয়নতারা, বারি বেগুন-৬, বারি বেগুন-৭ এবং বারি বেগুন-৮ অন্যতম।

বীজ বপনের সময় ও বীজের হার

সাথী ফসল হিসেবে মিষ্টিকুমড়া রবি মৌসুমের প্রারম্ভে বেগুনের চারা রোপণের ২০-২৫ দিন পর মাদায় বপন করা যায়। শীতকালীন ফসলের জন্য অক্টোবর থেকে ডিসেম্বর মাস পর্যন্ত বীজ বোনার উপযুক্ত সময়। তবে বীজ উৎপাদনের জন্য নভেম্বরের মধ্যভাগে বীজ বপন উত্তম।

মিষ্টি কুমড়া : প্রতি হেক্টরে ৫-৬ কেজি (প্রতি শতাংশে ২০-২৫ গ্রাম) বীজের প্রয়োজন হয়।

বেগুন : প্রতি হেক্টরের জন্য ১০০-১৩৫ গ্রাম বীজের প্রয়োজন হয়।

মাদা তৈরি

জমি তৈরির সময় মিষ্টিকুমড়ার চারা অথবা বীজ বপনের জন্য আগে থেকেই ২ মিটার × ২মিটার দূরত্বে গর্ত করে সারণী - ১ মোতাবেক সার ব্যবহার করতে হবে। মাদায় চারা রোপণের পূর্বে সার দেয়ার পর পানি দিয়ে মাদার মাটি ভালভাবে

ভিজিয়ে দিতে হবে। অতঃপর মাটিতে "জো" এলে ৭-১০ দিন পর চারা রোপণ করতে হবে।

বীজতলা তৈরি ও বীজ বপন

শীতকালীন চাষের জন্য শ্রাবণের মাঝামাঝি থেকে আশ্বিন মাস পর্যন্ত চারা উৎপাদনের জন্য বীজতলায় বীজ বপন করা যায়। মিষ্টি কুমড়া চাষের জন্য চারা নার্সারিতে পলিব্যাগে অথবা সরাসরি মাঠে তৈরিকৃত গর্তে উৎপাদন করা যায়। চারার বয়স ১৬-১৭ দিন হলে তা মাঠে প্রস্তুত গর্তে লাগাতে হবে।বেগুনের বীজ প্রথমে বীজতলায় ঘন করে বীজ ফেলতে হয়। বীজ গজানোর ১০-১২ দিন পর গজানো চারা দ্বিতীয় বীজতলায় স্থানান্তর করতে হয়। এতে চারা সুস্থ ও সবল হয় এবং ফলন ভাল হয়। বীজতলায় মাটি সমপরিমাণ ভিটিবালি, কম্পোস্ট ও মাটি মিশিয়ে ঝুর ঝুরে করে তৈরি করতে হয়। বীজ বপনের ৩০-৩৫ দিন পর (৫-৬টি পাতা বিশিষ্ট) চারা রোপণের উপযোগী হয়। অনিবার্য কারণে বেগুনের চারা দুই মাস বয়স পর্যন্ত রোপণ করা চলে।

বীজের সহজ অংকুরোদগম

মিষ্টি কমড়ার বীজের খোসা কিছুটা শক্ত। তাই সহজ অংকুরোদগমের জন্য শুধু পরিষ্কার পানিতে ১৫-২০ ঘণ্টা অথবা শতকরা এক ভাগ পটাশিয়াম নাইট্রেট দ্রবণে এক রাত্রি ভিজিয়ে অতঃপর পলিব্যাগে বপন করতে হবে। বেগুনের বীজের ক্ষেত্রেও সহজ অংকুরোদগমের জন্য শুধু পরিষ্কার পানিতে এক রাত্রি ভিজিয়ে বীজতলায় বপন করা যায়।

সারের পরিমাণ

বেগুনে সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ (কেজি/হেক্টর)

সার	মোট সারের পরিমাণ		শেষ চাষের সময় প্রয়োগ		চারা রোপণের ১০-১৫দিন পর		ফল ধরা আরম্ভ হলে		ফল আহরণের মাঝামাঝি সময়	
	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে	হেক্টরে	শতাংশে
গোবর	১০-১৫ টন	৪০-৬০ কেজি	সব	সব	-	-	-	-	-	-
ইউরিয়া	৩০০ কেজি	১.২ কেজি	-	-	১০০ কেজি	৪০০ গ্রাম	১০০ কেজি	৪০০ গ্রাম	১০০ কেজি	৪০০ গ্রাম
টিএসপি	১০০ কেজি	৪০০ গ্রাম	সব	সব	-	-	-	-	-	-
এমপি	২০০ কেজি	৮০০ গ্রাম	সব	সব	-	-	-	-	-	-

মিষ্টি কুমড়া চাষে সারের পরিমাণ ও প্রয়োগ পদ্ধতি (প্রতি শতকে ৬ টি মাদার জন্য)

সার	মোট সারের পরিমাণ		জমি তৈরির সময়	প্রতি মাদায়				
	হেক্টরে	শতাংশে	শতাংশে	চারা রোপণের ৭-১০ দিন পূবে	চারা রোপণের ১০-১৬ দিন পর	চারা রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর	চারা রোপণের ৫০-৫৫ দিন পর	চারা রোপণের ৭০-৭৫ দিন পর
পচা গোবর	২০ টন	৮০ কেজি	২০ কেজি	১০ কেজি	-		-	-
টিএসপি	১৭৫ কেজি	৭০০ গ্রাম	৩৫০ গ্রাম	৬০ গ্রাম	-		-	-
ইউরিয়া	১৭৫ কেজি	৭০০ গ্রাম	-	-	৩০ গ্রাম		৩০ গ্রাম	৩০ গ্রাম
এমপি	১৫০ কেজি	৬০০ গ্রাম	২০০ গ্রাম	৫০ গ্রাম	২৫ গ্রাম		-	-
জিপসাম	১০০ কেজি	৪০০ গ্রাম	৪০০ গ্রাম	-	-		-	-
দস্তা	১২.৫ কেজি	৫০ গ্রাম	৫০ গ্রাম	-	-		-	-
বোরাক্স	১০ কেজি	৪০ গ্রাম	৪০ গ্রাম	-	-		-	-
ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড	১২.৫ কেজি	৫০ গ্রাম	-	৮ গ্রাম	-		-	-

সেচ প্রয়োগ ও আগাছা দমন

মিষ্টি কুমড়া ফসল পানির প্রতি খুবই সংবেদনশীল। বিশেষ করে ফল ধরার সময় প্রয়োজনীয় পানির অভাব হলে ধরা ফলের শতকরা প্রায় ৯০ ভাগ পর্যন্ত ঝরে যেতে পারে। কাজেই প্রয়োজন অনুসারে নিয়মিত সেচ দিতে হবে। মিষ্টি কুমড়ায় কখনও সমস্ত জমি ভিজিয়ে প্লাবন সেচ দেয়া যাবে না। সেজন্য মাদা জমি থেকে উচু হলে গাছের ক্ষতি হবে না। প্রয়োজনে সেচ নালা হইতে ছোট কোন পাত্র দিয়ে কিছু পানি গাছের গোড়ায় সেচে দেওয়া যেতে পারে। শুষ্ক মৌসুমে মিষ্টি কুমড়ার গাছে ৫-৭ দিন অন্তর সেচ দেয়ার দরকার। বেগুন গাছে নালা দিয়ে জমিতে সেচ দেয়া সুবিধাজনক। নালায় সেচের পানি বেশিক্ষণ ধরে রাখা যাবে না, গাছের গোড়া পর্যন্ত মাটি ভিজে গেলে নালার পানি ছেড়ে দিতে হবে। বর্ষা মৌসুমে জমিতে পানি যাতে না জমে সেজন্য পানি নিষ্কাশনের জন্য জমির চারপাশে নালা রাখতে হবে। কিছু নির্দিষ্ট প্রজাতির ঘাস মিষ্টি কুমড়ার 'মোজাইক ভাইরাস' রোগের আবাস স্থল। তাই চারা লাগানো থেকে শুরু করে ফল সংগ্রহ পর্যন্ত মিষ্টি কুমড়া এবং বেগুনের জমি সবসময়ই আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। এছাড়াও গাছের গোড়ায় আগাছা থাকলে তা খাদ্যোপাদান ও রস শোষণ করে নেয়, ফলে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায় না।

রোগ বালাই ও পোকামাকড় দমন

বেগুনের সাথে আন্তঃফসল হিসেবে মিষ্টিকুমড়ার চাষের ক্ষেত্রে রোগ দেখা যায় । মিষ্টি কুমড়ায় পাউডারী মিলডিউ (থিওভিট) , ফলের মাছি পোকা (সেক্স ফেরোমন), পামকিন বিটল (সেভিন) এবং বেগুনে বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকা (আক্রান্ত ডগা ও ফল ধ্বংস করা এবং সেক্স ফেরোমন ফাঁদ), পাতার হপার পোকা (এডমায়ার), সাদা মাছি পোকা (এডমায়ার), কাণ্ড পচা ও ফল পচা (ব্যাভিস্টিন/নোইন),ঢলেপড়া রোগ (আক্রান্ত গাছ দেখলেই প্রাথমিকভাবে তা তুলে ধ্বংস করা), গুচ্ছপাতা রোগ (আক্রান্ত গাছ দেখলেই প্রাথমিকভাবে তা তুলে ধ্বংস করা) ব্যবহার করা যেতে পারে।

ফসল সংগ্রহ

মিষ্টি কুমড়ার কাঁচা ফলের ভক্ষণযোগ্য ও পরিপক্কতা সনাক্তকরণ

কাঁচা ফল পরাগায়নের ২০-২৫ দিনের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে। তখনও ফলে সবুজ রঙ থাকবে এবং ফল মসৃণ ও উজ্জ্বল দেখাবে। নখ দিয়ে ফলের গায়ে চাপ

দিলে নখ সহজেই ভিতরে ঢুকে যাবে। পাকা ফল সংগ্রহের দুই তিন সপ্তাহ পূর্বে সেচ দেওয়া সম্পূর্ণ বন্ধ করতে হবে। এতে ফলের সংরক্ষণকাল বৃদ্ধি হবে। পাকা ফল সংগ্রহ ও সংরক্ষণযোগ্য পরিপক্কতা নিম্নলিখিত বিষয়গুলো অনুসরণ করে মিষ্টিকুমড়ার পূর্ণ পরিপক্কতা নির্ধারণ করা হয় যেমন-

* ফলের রঙ হলুদ অথবা হলুদ-কমলা অথবা খড়ের রঙ ধারণ করবে।
* ফলের বোঁটা খড়ের রঙ ধারণ করবে
* গাছের ডগা শুকাতে শুরু করবে।

বেগুন ফসল সংগ্রহ

চারা লাগানোর ২-৩ মাস পরই ফসল কাটার সময় হয়। ৭-১০দিন পরপর গাছ থেকে ধারাল ছুরির সাহায্যে বেগুন সংগ্রহ করতে হয়।

ফলন

মিষ্টি কুমড়া

উচ্চ ফলনশীল জাত যথাযথভাবে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ৩০-৪৫ টন (১২০-১৮০ কেজি/শতাংশ) পর্যন্ত ফলন পাওয়া যেতে পারে।

বেগুন

উন্নত পদ্ধতিতে চাষাবাদ করলে জাত ভেদে হেক্টরপ্রতি ফলন ৩০ থেকে ৭০ টন/হেক্টর (১২০-২৫০ কেজি/শতাংশ) পাওয়া যায়।

বপন পদ্ধতি	হেক্টরপ্রতি ফলন (টন)	মোট আয় হেক্টরপ্রতি (টাকা)	উৎপাদন খরচ হেক্টরপ্রতি (টাকা)	প্রকৃত আয় হেক্টরপ্রতি (টাকা)
একক বেগুন (৮০ সেমি × ৬০ সেমি)	২৩.৪	৪৪৪০০০	১২০০০০	৩৪৮০০০
একক মিষ্টি কুমড়া (২মি × ২মি), ২৩১২ গাছ/হেক্টর	১৪.৯৭	২৯৯৩০০	২৮০০০০	২১৯৪০০
১০০% বেগুন + ১০০% মিষ্টি কুমড়া, ২৩১২ গাছ/হেক্টর	২৯.৯৭	৫৯৯৩০০	১৪০০০০	৪৫৯৪০০
১০০% বেগুন + ৭৫% মিষ্টি কুমড়া, ১৭৩৪ গাছ/হেক্টর	২৯.৯৬	৫৯৯১০০	১৩৭০০০	৪৬২২০০

উপসংহার

বেগুনের সাথে আন্তঃফসল হিসেবে মিষ্টিকুমড়ার চাষ করলে একই পরিশ্রমে ফসল ফলানো সম্ভব। বেগুনের সাথে আন্তঃফসল হিসেবে মিষ্টিকুমড়ার চাষ করলে বেগুনের ফলন তেমন কমে না বরং অতিরিক্ত ফসল হিসেবে হেক্টরপ্রতি ১৪-১৫ টন মিষ্টিকুমড়া পাওয়া যায় যা থেকে কৃষক অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে পারেন।

জামালপুর এবং শেরপুর জেলার চরাঞ্চলে আন্তঃফসল হিসেবে পেঁয়াজের সাথে মটরশুঁটির চাষ

সূচনা

বাংলাদেশে মসলা খুবই জনপ্রিয়। প্রধান প্রধান মসলার মধ্যে পেঁয়াজ অন্যতম ফসল। পেঁয়াজ একদিকে একটি মসলা এবং অপরদিকে একটি সবজিও বটে। বর্তমানে বাংলাদেশে মোট চাহিদার তুলনায় পেঁয়াজের বেশ ঘাটতি রয়েছে। পেঁয়াজের পাতা ও ডাঁটা ভিটামিন 'সি' ও 'ক্যালসিয়াম' সমৃদ্ধ। আন্তঃফসল হিসেবে মটরশুঁটি চাষ করলে পেঁয়াজের ফলন তেমন কমে না। উপরন্তু একটা বাড়তি ফসল পেয়ে আর্থিকভাবে লাভবান হওয়া যায়। মটরশুঁটি একটি প্রোটিন সমৃদ্ধ পুষ্টিকর শীতকালীন সবজী। পুষ্টিসমৃদ্ধ এই সবজি বাংলাদেশে শীতকালে চাষাবাদ করা হয়। এর অপক্ক বীজ সবজি হিসেবে ও পরিপক্ক বীজ ডাল হিসাবে খাওয়া যায়। বাংলাদেশে বিশেষ করে শহরাঞ্চলে দিন দিন এই সবজির চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ভক্ষণযোগ্য (অপরিপক্ক) প্রতি ১০০ গ্রাম মটরশুঁটিতে শ্বেতসার ১৫.৫ গ্রাম, আমিষ ৬.৭ গ্রাম, ক্যালসিয়াম ২০ গ্রাম, আয়রন ১.২ গ্রাম এবং ক্যারোটিন ১০০০ আন্ত: একক, স্নেহ ০.৪ গ্রাম ও রাইবোফ্লাবিন ০.০৮ মিলিগ্রাম বিদ্যমান। সাধারনত সালাদ, ভাজি এবং তরকারিতে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এছাড়াও পোলাও, চটপটি ইত্যাদি খাবারের সঙ্গে এ সবজির ব্যবহার জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। লিগিউম জাতীয় ফসল হওয়ায় আন্তঃফসল হিসেবে আবাদকৃত মটরশুঁটি বায়ুমন্ডলীয় নাইট্রোজেন রাইজোবিয়াম ব্যাকটেরিয়ার মাধ্যমে গাছের শিকড়স্থ নডিউলে জমা করে এবং পরে তা মাটিতে যোগ হয়। এতে মাটির গুণাগুণ ও উর্বরাশক্তি বজায় থাকে। আন্তঃফসলের বিভিন্ন সুবিধা রয়েছে, যেমন-

* একই জমি থেকে অধিক পরিমাণ মুনাফা অর্জন করা যায়
* কম ব্যয়ে অধিক মুনাফা অর্জন করা যায়
* উৎপাদনের ঝুঁকি কমে যায়

* সীমিত পরিমাণ জমি থেকে পারিবারিক চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্ন ফসল উৎপাদন করা সম্ভব
* আগাছা, পোকামাকড় ও রোগ বালাই এর উপদ্রব কমে যায়
* মাটির খাদ্যোপাদনের সুষম ব্যবহার হয়।

জমি নির্বাচন ও তৈরি

দোআঁশ ও জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ হালকা দোআঁশ বা পলিযুক্ত মাটি পেঁয়াজ চাষের জন্য উত্তম। মাটি উর্বর এবং সেচ ও নিষ্কাশন সুবিধাযুক্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়। প্রচুর দিনের আলো, সহনশীল তাপমাত্রা ও মাটিতে প্রয়োজনীয় রস থাকলে পেঁয়াজের ফলন খুব ভাল হয়। নিম্ন-তাপমাত্রা (১০-১৮ সে.), ও সামান্য আর্দ্র পরিবেশ মটরশুঁটি চাষের জন্য উপযোগী। তাপমাত্রা ২০ সে. এর উপরে গেলে ফলন কমে আসে। সুনিষ্কাশিত দোআঁশ ও এটেল দোআঁশ মাটি মটরশুঁটি চাষের জন্য উত্তম।

বপন সময়

ভাল ফলন পেতে হলে সময়মত বীজ বপন করা উচিত। রবি মৌসুমে অক্টোবর থেকে নভেম্বর (আশ্বিন-কার্তিক) পর্যন্ত পেঁয়াজ ও মটরশুঁটি আন্তঃফসল বপনের উপযুক্ত সময়।

ফসলের জাত

পেঁয়াজ : বারি পেঁয়াজ-১ করা যেতে পারে।

মটরশুঁটি : বারি মটরশুঁটি- ৩ আগাম জাত হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

বীজের পরিমাণ ও পদ্ধতি

প্রতি হেক্টরে ৭ কেজি (পেঁয়াজ) ৭৫-৮৫ কেজি (মটরশুঁটি) বীজ প্রয়োজন। আন্তঃফসল চাষের সময় সারি এবং ছিটিয়ে দুই পদ্ধতিতেই বপন করা যায়। চরাঞ্চলে আন্তঃফসল চাষের সময় পেঁয়াজ ও মটরশুঁটি একই সময়ে ছিটিয়ে অথবা পেঁয়াজ ছিটিয়ে এবং মটরশুঁটি সারিতে বপন করে চাষ করা যেতে পারে। এ সময় মটরশুঁটির এক সারি থেকে অন্য সারির দূরত্ব ৩৭.৫ সেমি এবং ৫০ সেমি। চারা থেকে চারা ৫ সেমি হবে।

১০০% পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন)

১০০% পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন) + মটরশুঁটি সারিতে বপন (৫০ সেমি × ৫ সেমি)

১০০% পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন) + মটরশুঁটি (ছিটিয়ে বপন) + মটরশুঁটি সারিতে বপন (৩৭.৫ সেমি × ৫ সেমি)

সারের পরিমাণ

নিম্ন লিখিত হারে জমিতে সার প্রযোগ করতে হবে-

সারের নাম	হেক্টরপ্রতি (কেজি)	একরপ্রতি (কেজি)	বিঘাপ্রতি (কেজি)
ইউরিয়া	৬৫	২৭	৯
টিএসপি	৩৭	১৫	৫
এমওপি	১০০	৪০	১৩
জিপসাম	২৫	১০	৩
জিংক	১.৮	০.৮	০.৩
বোরন	০.৮	০.৫	০.২
গোবর	৫০০০	২০২৫	৬৭৫

সার প্রয়োগ পদ্ধতি

জমি তৈরির শেষ পর্যায়ে ইউরিয়া ও এমওপি সারের অর্ধেক এবং অন্যান্য সারের সবটুকু জমিতে ছিটিয়ে চাষ দিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি সার ২৫ এবং ৫০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

আগাছা দমন ও সেচ প্রয়োগ

উত্তম ভাবে জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে যাতে ফসলের কোন প্রকার ক্ষতি না হয়। পেঁয়াজ মটরশুঁটির আন্তঃফসল হতে ভাল ফলন পেতে হলে সময়মত সেচ প্রয়োগ করতে হবে। বীজ বপনের সময় মাটিতে রস কম থাকলে ভালভাবে চারা গজানোর জন্য বপনের পর হালকা সেচ দিতে হবে। বীজ গজানোর পর অবশিষ্ট ইউরিয়া ও এমওপি সার প্রয়োগের সময় সেচ দিতে হবে। সেচের পর জমিতে জোঁ আসার সাথে সাথে নিড়ানী দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে দিতে হবে।

রোগ বালাই ও পোকামাকড় দমন

পেঁয়াজের সাথে আন্তঃফসল হিসাবে স্বল্পমেয়াদী মটরশুঁটি চাষের ক্ষেত্রে তেমন একটি ক্ষতিকর রোগ দেখা যায় না। মটরশুঁটির গোড়া পচা রোগ দেখা দিলে কার্বেন্ডাজিম গ্রুপের ১-২ মিলি হারে এবং পেঁয়াজে স্টেমফাইলাম ছত্রাকের আক্রমণ রোধ করার জন্য ইপ্রিডিয়ন গ্রুপের ২ মিলি হারে ওষুধ দিতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

মটরশুঁটি : মটরশুঁটি বপনের ৬০-৬৫ দিনের মধ্যে ফসল সংগ্রহ করা যায়। ফসল সংগ্রহের পর মটরশুঁটির গাছ জমি থেকে পরিষ্কার করে জমির বাহিরে ফেলে দিতে হবে।

পেঁয়াজ : পেয়াঁজ বপনের পর হতে ১২০-১৩০ দিনের মধ্যে ফসল সংগ্রহ করা যায়। ফসল সংগ্রহের এক সপ্তাহ পূর্বে পেয়াঁজের পাতা ভেঙ্গে রেখে পরে পেয়াঁজ সংগ্রহ করলে পেয়াঁজের মান ভাল হয়।

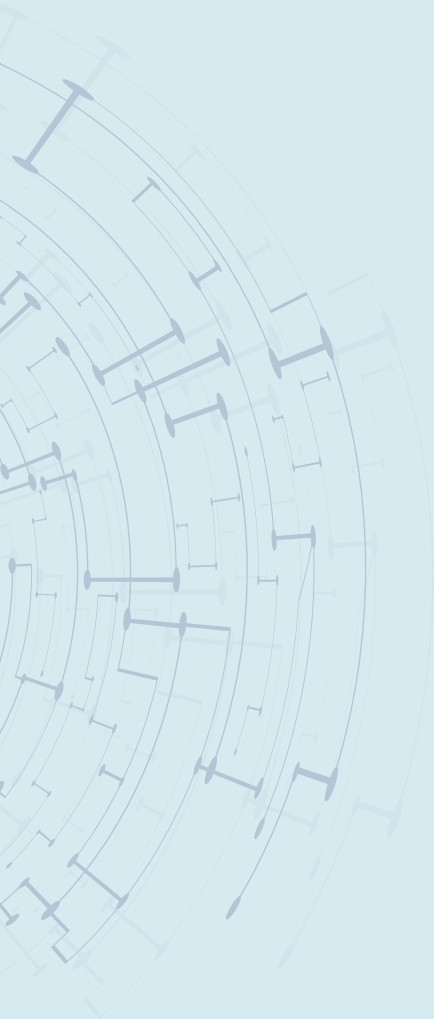
বপন পদ্ধতি	হেক্টরপ্রতি ফলন (টন)	মোট আয় হেক্টরপ্রতি (টাকা)	উৎপাদন খরচ হেক্টরপ্রতি (টাকা)	প্রকৃত আয় হেক্টরপ্রতি (টাকা)
একক পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন)	১১ (পেঁয়াজ)	২৪২০০০	৫৫২৪৫	১৮৬৭৫৫
১০০% পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন) + মটরশুঁটি সারিতে বপন (৩৭.৫ সেমি × ৫ সেমি)	৬.৫(পেঁয়াজ) ৮.৫১(মটরশুঁটি)	৪৪০৮৫০	৭৫২৪৫	৩৬৫৬০৫
১০০% পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন) + মটরশুঁটি সারিতে বপন (৫০ সেমি × ৫ সেমি)	৯.৩ (পেঁয়াজ) ৭.৭১ (মটরশুঁটি)	৪৭৪৮৫০	৬৮৫৫৫	৪০৬২৯৫
১০০% পেঁয়াজ (ছিটিয়ে বপন) + মটরশুঁটি (ছিটিয়ে বপন)	৬.৩ (পেঁয়াজ) ৫.৮ (মটরশুঁটি)	৩৩৯৫৫০	৬০৫৫৪	২৭৮৯৯৬

উপসংহার

পেঁয়াজের সাথে আন্তঃফসল হিসাবে স্বল্পমেয়াদী মটরশুঁটি চাষ করতে অল্প সার প্রয়োজন। পেঁয়াজের সাথে আন্তঃফসল হিসাবে মটরশুঁটি চাষ করলে পেঁয়াজের ফলন তেমন কমে না বরং অতিরিক্ত ফসল হিসেবে হেক্টরপ্রতি ৫-৬ টন মটরশুঁটি পাওয়া যায় যা থেকে কৃষক অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে পারে।

চরাঞ্চলে আন্তঃফসল হিসেবে পেঁয়াজের সাথে মটরশুঁটির চাষ

বারি মটরশুঁটি-৩ এর ফসল



Publication No. 16 bklt/2016-17

Editorial & Publication
Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI)
Joydebpur, Gazipur-1701, Bangladesh
Phone: +88-02-49270038
E-mail: editor.bjar@gmail.com
www.bari.gov.bd