

ফসল বিন্যাসে উচ্চ-পুষ্টিমান সমৃদ্ধ ফসলের জাত ব্যবহারের মাধ্যমে পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ

বিশ্বের জনসংখ্যা ক্রমশ বেড়ে চলছে। অনুমান করা হচ্ছে ২০৫০ সাল নাগাদ বিশ্বের জনসংখ্যা ৮ বিলিয়নের বেশী হবে। ক্রমবর্ধমান এই জনসংখ্যার খাদ্যের যোগান দিতে খাদ্যশস্যের উৎপাদন বৃদ্ধি সহ পুষ্টি নিরাপত্তা ও নিশ্চিত করতে হবে। খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধি অর্থাৎ এক ফসলি জমিকে দুই-ফসলি, দুই-ফসলি জমিকে তিন ফসলি, তিন ফসলি জমিকে চার ফসলি জমিতে রূপান্তর করা জরুরি। ফসল বিন্যাসে দানাশস্য, ডাল ফসল, তেল জাতীয় ফসল ইত্যাদির সমন্বয় ঘটিয়ে খাদ্যের পাশাপাশি পুষ্টির চাহিদা পূরণ করা সম্ভব। সেই সাথে এসব ফসলের উচ্চ পুষ্টিমান সমৃদ্ধ জাত ব্যবহারের মাধ্যমে পুষ্টিনিরাপত্তা ও নিশ্চিত করা সম্ভব। গবপুষ্টিমানের বিবেচনায় ফসল বিন্যাস-১ এর পুষ্টিগুণ ফসল বিন্যাস -২ এর তুলনায় বেশী।

উৎপাদন প্রযুক্তি

বিষয়	বিবরণ
ফসল	ফসলবিন্যাস-১: মসুর - ভুট্টা - রোপা আমন ফসলবিন্যাস-২: গম - লালশাক - মুগ - রোপা আমন
মাটি	উঁচু, মাঝারি উঁচু ও মাঝারি জমি এবং বেলে-দো-আঁশ ও অগভীর কাদামাটিতে ভালো জন্মে।
জাত	মসুর: বারি মসুর-৬, ভুট্টা: বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯, রোপা আমন: ব্রি ধান ৭২, গম: বারি গম-৩০ লালশাক: বারি লালশাক-১, মুগ: বারি মুগ-৬
বপন/রোপন সময়	ফসলবিন্যাস-১: মসুর: ১০ - ১৫ নভেম্বর, ভুট্টা: ২৮ ফেব্রুয়ারি - ৫ মার্চ, রোপা আমন: ১৫ - ২০ জুন ফসলবিন্যাস-২: গম: ১০ - ১৫ নভেম্বর, লালশাক: ১ - ৫ মার্চ মুগ: ২৫ - ৩০ মার্চ রোপা আমন: ১ - ৫ জুন
বপন/রোপন দূরত্ব	মসুর: সারি থেকে সারি ৩০ সে.মি., গাছ থেকে গাছ ৫ সে.মি. ভুট্টা: সারি থেকে সারি ৬০ সে.মি., গাছ থেকে গাছ ২০ সে.মি. রোপা আমন: সারি থেকে সারি ২০ সে.মি., গাছ থেকে গাছ ১৫ সে.মি. গম: সারি থেকে সারি ২০ সে.মি., গাছ থেকে গাছ ১০ সে.মি. লালশাক: সারি থেকে সারি ১০ সে.মি. মুগ: সারি থেকে সারি ৩০ সে.মি., গাছ থেকে গাছ ৫ সে.মি.
বপন/রোপন পদ্ধতি	ফসলবিন্যাস-১: মসুর: জমিতে জেঁ থাকা অবস্থায় মাটি ভালো করে চাষ দিয়ে বুরবুরা করে ৩০ সে.মি পর পর সারি করে সারিতে মসুর বীজ বুনতে হবে। ভুট্টা: মসুর উত্তোলনের পর মাটি ভালো করে চাষ দিয়ে ৬০ সে.মি পর পর সারি করে সারিতে ২০ সে.মি. পর পর দুটি করে ভুট্টা বীজ বুনতে হবে। রোপা আমন: ভুট্টা সংগ্রহের পরে ভুট্টা গাছ কেটে ধান চাষের উপযোগী করে চাষ দিতে হবে। এরপরে ২০ সে.মি. পর পর সারি করে সারিতে ১৫ সে.মি. পর পর আমন ধানের চারা রোপন করতে হবে। ফসলবিন্যাস-২: গম: জমিতে জেঁ থাকা অবস্থায় মাটি ভালো করে চাষ দিয়ে বুরবুরা করে ২০ সে.মি পর পর সারি করে সারিতে বীজ বুনতে হবে। লালশাক: গম কর্তনের পরে জমি ভালো করে চাষ দিয়ে মাটি বুরবুরা করে নিতে হবে। এরপর ১০ সে.মি. পরপর সারি করে সারিতে বীজ ছিটিয়ে বুনতে হবে। মুগ: লালশাক উত্তোলনের পরে জমি ভালোভাবে চাষ দিয়ে ৩০ সে.মি পর পর সারি করে সারিতে বীজ বুনতে হবে। রোপা আমন: মুগ সংগ্রহের পরে ধান চাষের উপযোগী করে চাষ দিতে হবে। এরপরে ২০ সে.মি. পর পর সারি করে সারিতে ১৫ সে.মি. পর পর আমন ধানের চারা রোপন করতে হবে।
বীজের হার (কেজি/হেক্টর)	মসুর: হেক্টর প্রতি ৫০ - ৫৫ কেজি, ভুট্টা: হেক্টর প্রতি ২০ - ২২ কেজি, রোপা আমন: হেক্টর প্রতি ২০ - ২৫ কেজি, গম: হেক্টর প্রতি ১২০ - ১২৫ কেজি, লালশাক: হেক্টর প্রতি ২ - ২.৫ কেজি মুগ: হেক্টর প্রতি ২৫ - ২৮ কেজি
সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)	মসুর: হেক্টর প্রতি ৪০-৮০-৪০-৫৫-১০ কেজি হারে ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম-বোরন দিতে হবে। ভুট্টা: হেক্টর প্রতি ২৫০-১৩০-৯০-১২৫-৮ কেজি হারে ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম-বোরন দিতে হবে। রোপা আমন: হেক্টর প্রতি ১৭২-৬৮-৯৮-৬০ কেজি হারে ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম দিতে হবে। গম: হেক্টর প্রতি ২৪০-১৪০-১০০-১১৫-৬ কেজি হারে ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম-বোরন দিতে হবে। লালশাক: হেক্টর প্রতি ১৮০-১০০-১৪০ কেজি হারে ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি দিতে হবে। সাথে হেক্টর প্রতি ১০ টন গোবর দিতে হবে। মুগ: হেক্টর প্রতি ৪০-৮০-৪০-৭-৬ কেজি হারে ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম-বোরন দিতে হবে।

সার প্রয়োগ পদ্ধতি	<p>মসুর: সকল সার জমি শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। যে জমিতে পূর্বে মসুর চাষ হয়নি সে জমিতে প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫০ গ্রাম হারে অনুমোদিত জীবানু সার বীজের সাথে মিশিয়ে ব্যবহার করতে হবে।</p> <p>ভুট্টা: তিন ভাগের এক ভাগ ইউরিয়া ও অন্যান্য সকল সার জমি শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া কাইচ খোড় আসার ৭-৮ দিন পূর্বে গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>রোপা আমন: অর্ধেক এমওপি এবং ইউরিয়া বাদে অন্যান্য সকল সার জমি শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া সমান দুই ভাগে চারা লাগানোর ১০ দিন ও ২০ দিন পরে উপরি প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অর্ধেক এমওপি চারা লাগানোর ২০ দিন পরে উপরিপ্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>গম: তিন ভাগের দুই ভাগ ইউরিয়া ও অন্যান্য সকল সার জমি শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া প্রথম সেচের (২০ দিন) সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>লালশাক: ১০০ কেজি ইউরিয়া, ৭০ কেজি এমওপি এবং টিএসপি পুরোটাই শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া ও এমওপি বীজ লাগানোর ১৮-২০ দিন পরে উপরিপ্রয়োগ করতে হবে।</p> <p>মুগ: সকল সার জমি শেষ চাষের সময় প্রয়োগ করতে হবে।</p>
সেচ প্রয়োগ	<p>মসুর: বীজ গজানোর সুবিধার্থে বীজ বপনের পূর্বে সারিতে একটি হালকা সেচ দিতে হবে। বীজ বপনের ২৫ ও ৪০ দিন পরে দুটি সেচ দিতে হবে।</p> <p>ভুট্টা: বীজ গজানোর সুবিধার্থে বীজ বপনের পূর্বে সারিতে একটি সেচ দিতে হবে। বীজ বপনের ২০, ৪০ ও ৭৫ দিন পরে তিনটি সেচ দিতে হবে।</p> <p>রোপা আমন: জমিতে পর্যাপ্ত পানি রাখতে হবে। বিশেষত খোড় অবস্থা থেকে দুধ অবস্থা পর্যন্ত পর্যাপ্ত রস থাকতে হবে।</p> <p>গম: বীজ গজানোর সুবিধার্থে বীজ বপনের পূর্বে সারিতে একটি সেচ দিতে হবে। বীজ বপনের ২০, ৫০ ও ৭৫ দিন পরে তিনটি সেচ দিতে হবে।</p> <p>লালশাক: বীজ গজানোর সুবিধার্থে বীজ বপনের পূর্বে সারিতে একটি সেচ দিতে হবে। বীজ গজানোর ১০ ও ২০ দিন পরে দুটি সেচ দিলে ফলন ভালো হয়।।</p> <p>মুগ: বীজ গজানোর সুবিধার্থে বীজ বপনের পূর্বে সারিতে একটি হালকা সেচ দিতে হবে। বীজ বপনের ৩৫ দিন পরে একটি সেচ দিতে হবে।</p>
চারা পাতলাকরণ ও আগাছা দমন	ভুট্টা গজানোর ২০-২৫ দিন পর ২০ সে.মি. পর পর একটি চারা রেখে বাকি চারা উঠিয়ে পাতলা করে দিতে হয়। মুগ গজানোর ১০-১৫ দিন পর ৫ সে.মি. পর পর একটি চারা রেখে বাকি চারা উঠিয়ে পাতলা করে দিতে হয়। অন্যান্য ফসল পাতলা করার প্রয়োজন নাই। আগাছা দেখা দিলে নিড়ানি দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।
ফলন (টন/হেক্টর)	মসুর: হেক্টর প্রতি ২১০০-২২০০ কেজি ,ভুট্টা: হেক্টর প্রতি ৮৫০০-৯০০০ কেজি ,রোপা আমন: হেক্টর প্রতি ৫০০০-৫৩০০ কেজি ,গম: হেক্টর প্রতি ৩৬০০-৩৭০০ কেজি ,লালশাক: হেক্টর প্রতি ১৫০০০ কেজি ,মুগ: হেক্টর প্রতি ১৩০০-১৩৫০ কেজি
ফসল সংগ্রহ	মসুর: বপনের ১০০-১০৫ দিন পরে, ভুট্টা: বপনের ১২০-১২৫ দিন পরে,রোপা আমন: বপনের ১২৫-১৩০ দিন পরে,গম: বপনের ১০৫-১১০ দিন পরে,লালশাক: বপনের ২৫-৩০ দিন পরে, মুগ: বপনের ৬০-৬৫ দিন পরে।

আয়-ব্যয়

বপন পদ্ধতি	মোট আয় (টাকা/হেক্টর)	মোট ব্যয় (টাকা/হেক্টর)	নীট মুনাফা (টাকা/হেক্টর)	আয়-ব্যয় অনুপাত
ফসলবিন্যাস-১: মসুর - ভুট্টা - রোপা আমন	৩৯০৩৭০	১০৪১২০	২৮৬২৫০	৩.৭৫
ফসলবিন্যাস-২: গম - লালশাক - মুগ - রোপা আমন	৪৯৮৯০০	১১৫৮০০	৩৮৩১০০	৪.৩১

পুষ্টিমান (হেক্টরে):

ফসলবিন্যাস	শর্করা (কেজি)	আমিষ (কেজি)	য়েহ (কেজি)	আয়রন (গ্রাম)	জিংক (গ্রাম)	ভিটামিন এ (মি.গ্রা.)	ভিটামিন বি (গ্রাম)
ফসলবিন্যাস-১	৮৪৯-৮৫০	১৪৪-১৪৫	৪২৫-৪২৬	৬২-৬৩	৩৩-৩৪	১০৫-১০৬	৬-৭
ফসলবিন্যাস-২	৪৫২-৪৫৩	১০৬-১০৭	৩৩৯-৩৪০	৭৭-৭৮	৩৪-৩৬	১০-১১	২২০০-২২৫০



আন্তঃফসল হিসাবে ভুট্টার সাথে খাটো জাতের বরবটির চাষ

বাংলাদেশের ক্রমবর্ধমান জনগোষ্ঠীর খাদ্যের চাহিদা নিশ্চিত করতে বর্তমানে দীর্ঘ মেয়াদী একক ফসলের চাষকে নিরুৎসাহিত করে মিশ্র ফসল ও আন্তঃফসল চাষের উপর জোর দেওয়া হচ্ছে। আন্তঃফসল চাষ এমন একটি প্রযুক্তি যেখানে একাধিক ফসল একত্রে উৎপাদন করে উৎপাদনশীলতা বাড়ানো যায়, জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা যায় ও অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হওয়া যায়। ফলে দীর্ঘ জীবন কালীন ফসল চাষের জন্য আন্তঃফসল প্রযুক্তি অত্যন্ত যুগোপযোগী। ভুট্টা বাংলাদেশের একটি সম্ভাবনাময় উচ্চফলনশীল দীর্ঘ জীবন কালীন দানাদার ফসল। ভুট্টার ফলন ক্ষমতা ধান, গম ও অন্যান্য দানাদার ফসলের চেয়ে অনেক বেশি। পুষ্টিমান বিবেচনায় ভুট্টা চালের সমতুল্য। কাজেই ভুট্টার চাহিদা দিন দিন বাড়ছে। অন্যদিকে বরবটি বাংলাদেশের খরিফ মৌসুমের পুষ্টি সমৃদ্ধ একটি অত্যন্ত জনপ্রিয় সব্জি। এতে কোন ফ্যাট ও ক্ষতিকারক কোলেস্টেরল নেইপ্রোটিন, শর্করা ছাড়াও এতে রয়েছে ভিটামিন এ, বি, সি, ডি, কে, ক্যালসিয়াম, আয়রন, ম্যাগনেসিয়াম, ফসফরাস সহ নানা রকম ভিটামিন ও মিনারেল। প্রচুর পুষ্টি গুণে ভরপুর বরবটিতে রয়েছে ঔষধি গুণাগুণ। আন্তঃফসল হিসেবে ভুট্টার সাথে বরবটি চাষ করলে কৃষক একই জমি থেকে একই সাথে একাধিক ফসল ও অধিক মুনাফা অর্জন করতে পারে। এছাড়াও প্রতিকূল আবহাওয়ায় একটা ফসল ক্ষতিগ্রস্ত হলেও কৃষক কমপক্ষে একটি ফসল সংগ্রহ করতে পারবে। প্রযুক্তিটি কুষ্টিয়া, যশোর, পাবনা, জামালপুর, বগুড়া, রংপুর ও পার্বত্য জেলায় প্রয়োগ করা যেতে পারে।

উৎপাদন প্রযুক্তি

বিষয়	বিবরণ
ফসল	ভুট্টা ও বরবটি
মাটি	জৈব পদার্থ ও পুষ্টি উপাদান সমৃদ্ধ সেচ ও পানি নিষ্কাশনের সুবিধা আছে এমন দোআঁশ ও বেলে দোআঁশ মাটি (যেখানে বৃষ্টির পানি জমে থাকে না) “ভুট্টা + বরবটি আন্তঃফসল” প্রযুক্তির জন্য উপযোগী।
জাত	ভুট্টাঃ বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯ অথবা যে কোন হাইব্রিড জাতের ভুট্টা ব্যবহার করা যেতে পারে। বরবটিঃ বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত খাটো জাতের বরবটি, বারি বরবটি - ২ জাতটি চাষ করা ভাল।
বপন/রোপন সময়	১৫ ফেব্রুয়ারি- ৩১ মার্চ (ফাল্গুন মাস থেকে চৈত্রের মাঝামাঝি পর্যন্ত)
বপন/রোপন দূরত্ব	ভুট্টার স্বাভাবিক সারিঃ (৬০ সেমি × ২০সেমি) বরবটিঃ (৩০ সেমি × ১০ সেমি)

	ভুট্টার জোড়া সারিঃ (৩০ সেমি /১২০ সেমি /৩০ সেমি × ২০ সেমি) বরবটিঃ (৩০ সেমি × ১০ সেমি)
বপন/রোপন পদ্ধতি	ভুট্টার স্বাভাবিক সারি (৬০ সেমি × ২০ সেমি) + ১ সারি বরবটি (৩০ সেমি × ১০ সেমি) অথবা ভুট্টার জোড়া সারি (৩০ সেমি/১২০ সেমি/৩০ সেমি × ১০ সেমি) + ৩ সারি বরবটি (৩০ সেমি × ১০ সেমি)
বীজের হার (কেজি/হেক্টর)	ভুট্টাঃ ২৫-৩০, বরবটিঃ ১৫-২২
সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)	
ইউরিয়া	৫০০-৫৫০
টিএসপি	২৪০-২৬০
এমওপি	১৮০-২২০
জিপসাম	২৪০-২৬০
জিংক সালফেট	৮-১১
বোরিক এসিড	৫-৬
গোবর সার	১০০০০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	জমি প্রস্তুতির সময় সম্পূর্ণ গোবর এবং তিন ভাগের এক ভাগ ইউরিয়া এবং বাকি সকল সারের সম্পূর্ণ অংশ প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ইউরিয়া সার সমান দুই ভাগ করে এক ভাগ বীজ বপনের ২০-২৫ দিন পর এবং এক ভাগ ইউরিয়া বীজ বপনের ৪৫-৫০ দিন পর উপরি প্রয়োগ করে সেচ দিতে হয়। বরবটির জন্য অতিরিক্ত কোন সারের প্রয়োজন হয় না।
সেচ প্রয়োগ	খরিফ মৌসুমে চাষ করা হয় বলে খুব একটা সেচের প্রয়োজন হয় না। তবে ভাল ফলন পেতে হলে সময়মত বৃষ্টি না হলে সেচ প্রয়োগ করতে হবে। ভুট্টার দানা পুষ্ট হওয়ার সময় বৃষ্টি না হলে সেচ প্রয়োগ করতে হবে। তবে খেয়াল রাখতে হবে যেন কোনোক্রমেই জমিতে পানি না জমে।
চারা পাতলাকরণ ও আগাছা দমন	ভুট্টা গজানোর ১০-১৫ দিনের মধ্যে একস্থানে একটি সতেজ চারা রেখে অতিরিক্ত ভুট্টার চারা তুলে ফেলতে হবে। তুলে ফেলা চারাগাছ গোখাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে। কোন স্থানে চারা না গজালে সে স্থানে বিকালে চারা লাগাতে হবে এবং লাগানোর পর এক সপ্তাহ পর্যন্ত চারার গোড়ায় পানি দিতে হবে। জমিতে আগাছা থাকলে তা নিড়ানী দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে। বীজ গজানোর ২০-২৫ দিন পর সার দেওয়ার পূর্বে একবার এবং ৪০-৪৫ দিন পর দ্বিতীয়বার আগাছা পরিষ্কার করতে হবে।
টেন্ডিল বা শীর্ষ কুশি কর্তন	বরবটি গাছের লতানো স্বভাব পরিহার করার জন্য গাছে যখন প্রথম কুঁড়ি বা কুশি আসে তখন তা ভেঙে দিতে হয়। ফলে বরবটি গাছ লম্বা নাহয়ে খাটো থাকে।
ফলন (টন/হেক্টর)	একক ভুট্টাঃ ৮.০৭ এবং একক বরবটিঃ ৬.০৩ আন্তঃফসল ভুট্টা ৭.৭৫-৮.০০ আন্তঃফসল বরবটিঃ ২.৫০-৩.৬০
ফসল সংগ্রহ	বরবটিঃ বপনের ৬০ হতে ৯০ দিন পর্যন্ত ৩/৪ বার বরবটির সবুজ শূটি সংগ্রহ করা যায়। ভুট্টাঃ বপনের ১২০-১২৫ দিন পর মোচা যখন চকচকে খড়ের রং ধারণ করে এবং পাতা কিছুটা হলদে রং হয় তখন দানার জন্য মোচা সংগ্রহের উপযুক্ত সময়। এ অবস্থায় মোচা থেকে ছাড়ানো দানার গোড়ায় কাল দাগ দেখা যায়। সংগ্রহকৃত মোচা থেকে খোসা ছাড়িয়ে ভালভাবে রোদে শুকানো জরুরী। মোচা থেকে হাত দিয়ে অথবা হস্তচালিত যন্ত্র দিয়ে সহজে দানা পৃথক করা যায়।

আয়-ব্যয়

বপন পদ্ধতি	মোট আয় (টাকা/হেক্টর)	মোট ব্যয় (টাকা/হেক্টর)	নীট মুনাফা (টাকা/হেক্টর)	আয়-ব্যয় অনুপাত
একক ভুট্টা	১৪৫২৬০	৯৬০০০	৪৯২৬০	১.৫১
একক বরবটি	১৮০৯০০	৯৫০০০	৮৫৯০০	১.৯০

আন্তঃফসল (ভুট্টা স্বাভাবিক সারি + বরবটি)	২১৯১২০	১০৫৫০০	১১৩৬২০	২.০৮
আন্তঃফসল (ভুট্টা জোড়া সারি + বরবটি)	২৪৭৫০০	১০৮৫০০	১৩৯০০০	২.২৮



ভুট্টার স্বাভাবিক সারি + ১ সারি বরবটি	ভুট্টার জোড়া সারি + ৩ সারি বরবটি
---------------------------------------	-----------------------------------

আন্তঃফসল হিসেবে মরিচের সাথে মটরশুটি এবং ঝাড়শিম চাষ

আন্তঃফসল চাষ এমন একটি প্রযুক্তি যেখানে একাধিক ফসল একত্রে উৎপাদন করে উৎপাদনশীলতা বাড়ানো যায় ও অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হওয়া যায়। কাঁচা মরিচ এক প্রকারের ফল যা মসলা হিসাবে ঝাল স্বাদের জন্য রান্নায় ব্যবহার করা হয়। শুধু যে খাবার সুস্বাদু করে তা নয়, এই মরিচে রয়েছে অনেক পুষ্টিগুণ। এটি রান্নায়, ভাজি, ভর্তা ছাড়াও অনেক কাজে ব্যবহার করা হয়। মরিচ একটি দীর্ঘ মেয়াদী ফসল এবং সারি থেকে সারির দূরত্ব বেশি হওয়ায় স্বল্প জীবনকালীন সবজি যেমন মটরশুটি ও ঝাড়শিম (৬০-৭০দিন) অতি সহজেই আন্তঃফসল হিসেবে চাষ করা যায়। মটরশুটি অনেকেই প্রিয় একটি সবজি। এটি বিভিন্ন খাবারের স্বাদ বাড়াতেও ব্যবহার করা হয়। এই সবজিতে বেশ ভালো পরিমাণে আঁশ থাকায় পেট পরিষ্কার রাখে ও কোষ্ঠকাঠিন্য রোধ করে। মটরশুটি রন্ধে কোলস্টেরলের মাত্রা কমায়ে। ঝাড়শিমও স্বল্প মেয়াদী সবজি যা প্রোটিন সমৃদ্ধ এবং এতে ক্যালসিয়াম, ভিটামিন-সি, আয়রন ও ক্যারোটিন বিদ্যমান। আন্তঃফসল হিসেবে মরিচের সাথে মটরশুটি ও ঝাড়শিম চাষ করলে কৃষক একই জমি থেকে একই সাথে একাধিক ফসল ও অধিক মুনাফা অর্জন করতে পারে। এছাড়াও প্রতিকূল আবহাওয়ায় একটা ফসল ক্ষতিগ্রস্ত হলেও কৃষক কমপক্ষে একটি ফসল সংগ্রহ করতে পারবে। প্রযুক্তিটি কুষ্টিয়া, যশোর, পাবনা, জামালপুর, কুমিল্লা ও পার্বত্য জেলায় প্রয়োগ করা যেতে পারে।

উৎপাদন প্রযুক্তি

বিষয়	বিবরণ
ফসল	: মরিচ, মটরশুটি ও ঝাড়শিম
মাটি	: সুনিষ্কাশিত সুবিধায়ুক্ত বেলে দোআঁশ থেকে এটেল দোআঁশ মাটি প্রযুক্তিটির জন্য ভালো। তবে জৈব পদার্থ সমৃদ্ধ উর্বর দোআঁশ মাটি চাষাবাদের জন্য উত্তম।
জাত	: মরিচঃ বারি মরিচ-৪ মটরশুটিঃ বারি মটরশুটি-৩ ঝাড়শিমঃ বারি ঝাড়শিম-১
বপন/রোপন সময়	: নভেম্বরের মাঝামাঝি থেকে ডিসেম্বরের মাঝামাঝি পর্যন্ত চারা রোপন/বীজ বপন করা যায়।
বপন/রোপন দূরত্ব	: মরিচের স্বাভাবিক সারি (৬০সে.মি. x ৫০ সে.মি.) মটরশুটি ও ঝাড়শিম (৩০ সে.মি. x ১৫ সে.মি.)

বপন/রোপন পদ্ধতি	:	দুই সারি মরিচের মাঝে এক সারি মটরশুটি বা একসারি ঝাড়শিম বীজ বপন করা হয়। মরিচের চারা রোপনের ১২-১৫ দিন পর মটরশুটি ও ঝাড়শিম বীজ বপন করতে হবে।
বীজের হার (কেজি/হেক্টর)	:	মরিচঃ ০.৮-১.০, মটরশুটিঃ ৭০-৮০, ঝাড়শিম ১২০-১২৫
সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)		
ইউরিয়া	:	২১০
টিএসপি	:	৩০০
এমওপি	:	২০০
জিপসাম	:	১১০
জিংক	:	১
বোরন সার	:	১.৫
গোবর সার	:	১০০০০
সার প্রয়োগ পদ্ধতি	:	শেষ চাষের সময় সম্পূর্ণ গোবর টি এসপি, জিপসাম, জিংক, বোরন এবং এম ও পি ৫০ কেজি প্রয়োগ করতে হবে। বাকি এম ও পি এবং ইউরিয়া সার তিন কিস্তিতে চারা রোপনের ২৫, ৫০ এবং ৭৫ দিন পর জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।
সেচ প্রয়োগ	:	মাটিতে অতিরিক্ত আর্দ্রতা রাখা যাবে না। জমির আর্দ্রতার উপর নির্ভর করে ৩/৪টি সেচ দিতে হবে। ফুল আসার সময় ও ফল বড় হওয়ার সময় জমিতে পরিমাণ মত আর্দ্রতা রাখতে হবে।
আগাছা দমন	:	জমিতে আগাছার পরিমাণের উপর নির্ভর করে নিড়ানী দিতে হবে। যদি আগাছা বেশি থাকে তাহলে নিড়ানী বেশি দিতে হবে।
ফসল সংগ্রহ	:	মরিচঃ চারা রোপনের ৭০-৭৫ দিন পর মরিচ উত্তোলন শুরু হয় এবং প্রায় ৫-৬ বার কাঁচা মরিচ উত্তোলন করা যায়। মটরশুটিঃ বপনের ৬০ হতে ৭৫ দিন পর্যন্ত ২/৩বার মটরশুটির সবুজ শুটি সংগ্রহ করা যায়। ঝাড়শিমঃ বপনের ৫৫-৭৫ দিন পর্যন্ত ৩/৪ বার সবুজ শুটি সংগ্রহ করা যায়।
ফলন (টন/হেক্টর)	:	একক মরিচঃ ৮.৬৭ আন্তঃফসল মরিচঃ ৮.৩১-৮.৫৭ আন্তঃফসল মটরশুটিঃ ৬.৪৫ আন্তঃফসল ঝাড়শিমঃ ৮.১৭

আয়-ব্যয়

বপন পদ্ধতি	মোট আয় (টাকা/হেক্টর)	মোট ব্যয় (টাকা/হেক্টর)	নীট মুনাফা (টাকা/হেক্টর)	আয়-ব্যয় অনুপাত
একক মরিচ	৮৬৭০০	৫৭০০০	২৯৭০০	১.৫২
আন্তঃফসল (মরিচ + মটরশুটি)	২১৪৭০০	৬২৮০৪	১৫১৪৯৬	৩.৪২
আন্তঃফসল (মরিচ + ঝাড়শিম)	১৬৪৯০০	৬২২৮০	১০২৬২০	২.৬৫



আন্তঃফসল হিসেবে মরিচের সাথে মটরশুটির

আন্তঃফসল হিসেবে মটরশুটির সাথে ঝাড়শিম

