হবে। এছাড়া খরার সময় মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে সানমেকটিন ১.৮ ইসি বা অ্যামবুশ ১.৮ ইসি গাছের উপরের দিকের কচি পাতার নীচের পৃষ্ঠে ০৭ দিন পরপর ২-৩ বার স্প্রে করতে হবে।

পাট কর্তনঃ চার ফসল ভিত্তিক শস্য ধারায় পাট ১২০ দিনের মধ্যে কাটতে হবে।

চতুর্থ ফসল রোপা আমন

জাতঃ বিনা ধান-৭/ব্রি ধান-৩৯/স্বল্প মেয়াদী যেকোন হাইব্রীড ধানের জাত।

জমিঃ উঁচু বা অপেক্ষাকৃত মাঝারী উঁচু জমি ধান চাষের জন্য ভাল।

মাটিঃ দো-আঁশ ও পলিদো-আঁশ মাটি ধান চাষের জন্য উত্তম।

জমি তৈরিঃ জমিতে প্রয়োজনমত পানি দিয়ে পাওয়ার টিলার বা ট্রাক্টর দ্বারা ২-৩ টি চাষ ও মই দিতে হবে।

সারের পরিমাণঃ

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	১৫০
টিএসপি	৮০-৯০
এমপি	৬০-৭০
জিপসাম	৫০-৬০
জিংক সালফেট	৮-১০

সার প্রয়োগ পদ্ধতিঃ জমি তৈরির শেষ চাষের সময় তিন ভাগের এক ভাগ ইউরিয়া ও সম্পুর্ণ টিএসপি, এমপি, জিপসাম ও জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। চারা রোপণের ১৫-২০ দিন পর এক ভাগ ও ৩৫ দিন পর অবশিষ্ট এক ভাগ ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। তবে এলসিসি ভিত্তিক ইউরিয়র সার প্রয়োগ করা উত্তম।

বীজের পরিমাণঃ হেক্টর প্রতি ২৫-৩০ কেজি।
বীজতলায় বীজ বপনঃ জুলাই মাসের প্রথম সপ্তাহ।
চারার বয়সঃ ২০-২৫ দিন।
চারার সংখ্যাঃ প্রতি গুছিতে ২/৩ টি।
চারা রোপণঃ ৫-১০ আগস্ট।

রোপণ পদ্ধতি

সারি থেকে সারির দূরত্বঃ ২০ সে.মি. গুছি থেকে গুছির দূরত্বঃ ১৫ সে.মি.
সেচ প্রয়োগঃ প্রয়োজনমত বা ১-২ টি সেচ দিতে হবে।

অন্তরবর্তীকালীন পরিচর্যাঃ চারা রোপণের পর থেকে জমিতে ৩-৫ সে.মি. পানি রাখতে হবে এবং গাছ বড় হওয়ার সাথে সাথে প্রয়োজনমত পানির মাত্রা বাড়িয়ে দিতে হবে। তবে থোড় বের হওয়ার সময় জমিতে ৩-৫ সে.মি. পানি থাকা প্রয়োজন। চারা রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখা আবশ্যক। তাছাড়া চাল শক্ত হওয়া পর্যন্ত সম্পূরক সেচ দিতে হবে। গলমাছি, হলুদ মাজরা, পামরি, থ্রিপস, চুঙ্গি, ঘাস ফড়িং, লম্বা শুড় উরচুঙ্গা, সবুজ পাতা ফড়িং, ছাতরা, বাদামী গাছ ফড়িং, গান্ধী ও পাতা মোড়ানো ইত্যাদি ধান গাছের ক্ষতিকারক পোকা। এদের আক্রমণ বেশি হলে কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে। ধানের ক্ষতিকারক রোগসমূহের মধ্যে পাতা পোড়া, খোল পোড়া, বাস্ট, খোল পঁচা, বাকানি, বাদামি দাগ, টুংরো ও উফরা উল্লেখযোগ্য। এসব রোগ বালাই দেখা দিলে ছত্রাকনাশক স্প্রে করে দমন করতে হবে।

ধান কর্তনঃ ধান গাছ হলুদ বর্ণ ধারণ করলে এবং দানা পুষ্ট হলে ধান কর্তন করতে হবে।

পাট ভিত্তিক চার ফসলী শস্য ধারা

প্রযুক্তি উদ্ভাবন, রচনা ও সম্পাদনায় :

ড. মোঃ আইয়ুব খান
মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
জুট ফার্মিং সিস্টেমস বিভাগ

বিশ্বজিত কুন্ডু
বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
জুট ফার্মিং সিস্টেমস বিভাগ

গবেষণা সহযোগিতায়ঃ

ড. মোঃ আবুল ফজল মোল্লা
প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
পাট গবেষণা আঞ্চলিক কেন্দ্র, রংপুর।

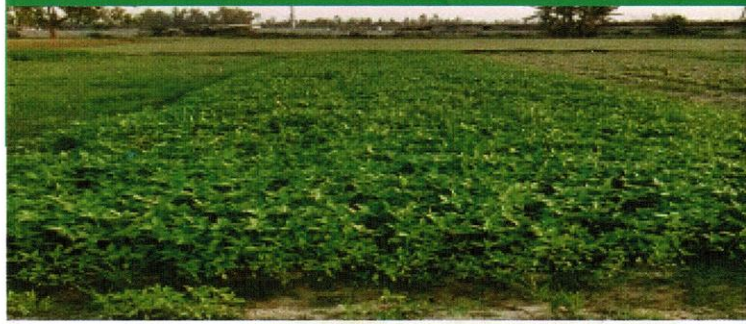
ইফফাত জাহান নূর
বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
প্রজনন বিভাগ

প্রকাশকাল : জুন, ২০২০ খ্রিঃ
সংখ্যা : ৪০০০ কপি
প্রকাশনায় : মহাপরিচালক
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট

যোগাযোগ :
পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট
মানিক মিয়া এভিনিউ, ঢাকা-১২০৭।
www.bjri.gov.bd

Printed by: LetterPress, Katabon, Dhaka-1000.
Cell: +88 01711-166 375, E-mail: fazlu6@gmail.com

পাট ভিত্তিক চার ফসলী শস্য ধারা
আলু-পাট শাক-পাট-রোপা আমন



কৃষি উইং
বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট
মানিক মিয়া এভিনিউ, ঢাকা-১২০৭

ভূমিকা

পাট বাংলাদেশের প্রধান অর্থকরী ফসল। বর্তমানে বাংলাদেশ প্রায় ৬-৭ লক্ষ হেক্টর জমিতে ৮০-৯০ লক্ষ বেল পাট উৎপাদন হয়। পাটের আঁশ প্রাকৃতিক তন্তু এবং ইহা পরিবেশ বান্ধব। পাট চাষে জমির উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায়। বাংলাদেশের শস্য ধারায় পাট ফসলকে অর্ন্তভূক্ত করা হলে একদিকে যেমন জমির উর্বরতা সংরক্ষিত হবে অন্যদিকে ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধি পাবে। বর্তমানে বাংলাদেশে এক ফসলী জমিকে দুই ফসলী, দুই ফসলী জমিকে তিন ফসলী এবং তদ্রুপ তিন ফসলী জমিকে চার ফসলী জমিতে উন্নীত করা সম্ভব হলে ফসলের উৎপাদন বহুগুনে বৃদ্ধি করা সম্ভব। নিবিড় গবেষণার মাধ্যমে একই সাথে পাট ও পাট শাকের সাথে অন্যান্য ফসলের সমন্বয় সাধন করে বছরে পাট ভিত্তিক চার ফসলী শস্য ধারা আলু-পাটশাক-পাট-রোপা আমন উদ্ভাবন করা হয়েছে।

পাট ভিত্তিক চার ফসলী শস্য ধারা
আলু-পাট শাক-পাট-রোপা আমন

ফলে চার ফসল ভিত্তিক এই শস্য ধারাটি প্রবর্তিত হলে উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে যা দেশের মানুষকে অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে বিশেষ ভূমিকা রাখবে।

চাষ পদ্ধতি

প্রথম ফসল আলু

জাতঃ ডায়মন্ড/স্থানীয় জাত-এলয়েড। এই জাত গুলো থেকে মোটামুটি ৮৫-৯০ দিনে ভাল ফলন পাওয়া যায়।

জমিঃ উঁচু থেকে মাঝারী উঁচু জমি যেখানে সেচ ও নিষ্কাশনের সুব্যবস্থা আছে সে সকল জমি নির্বাচন করতে হবে।

মাটিঃ আলু ফসল যেকোন মাটিতে হতে পারে। তবে বেলে দো-আঁশ থেকে দো-আঁশ মাটি আলু চাষের জন্য উত্তম।

জমি তৈরিঃ মাটিতে জোঁ আসার পর পাওয়ার টিলার বা ট্রাক্টর দ্বারা গভীরভাবে আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ঝুরঝুরে করে প্রস্তুত করতে হবে। আড়াআড়ি ভাবে কমপক্ষে ০৪ টি চাষ ও মই দিতে হবে।

সারের পরিমাণঃ

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	২৮০-৩০০
টিএসপি	১৮০-২০০
এমপি	২২০-২৫০
জিপসাম	১০০-১২০
জিংক সালফেট	৮-১০
বোরন (প্রয়োজনবোধে)	৬-৮

সার প্রয়োগ পদ্ধতিঃ শেষ চাষের সময় অর্ধেক ইউরিয়া, সম্পুর্ণ টিএসপি, এমপি, জিপসাম, জিংক সালফেট ও বোরন সার বীজ রোপণের সময় সারির উভয় পার্শ্বে ১০-১২ সে.মি. দূরে লাইন টেনে দিতে হবে। এতে সারের সঠিক প্রয়োগ হয়। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর অর্থাৎ দ্বিতীয়বার মাটি তোলার সময় উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

বীজ রোপণঃ ১৫-২০ নভেম্বর।

বীজের পরিমাণঃ সাধারণত হেক্টর প্রতি ১৫০০-২০০০ কেজি বীজ আলু প্রয়োজন।

রোপণ পদ্ধতি

সারি থেকে সারির দূরত্বঃ ৬০ সে.মি. বীজ থেকে বীজের দূরত্বঃ ২৫ সে.মি.

সেচ প্রয়োগঃ বীজ রোপণের পর জমিতে পরিমিত রস না থাকলে সেচ দেওয়া উত্তম, তবে খেয়াল রাখতে হবে ক্ষেতে কোনভাবেই পানি না দাঁড়ায়। প্রয়োজনমত বা ২-৩ টি সেচ দিতে হবে। বীজ রোপণের ২০-২৫ দিনের মধ্যে স্টোলন বের হওয়ার সময় ১ম সেচ এবং ৪০-৪৫ দিনের মধ্যে গুটি বের হওয়া পর্যন্ত ২য় সেচ দিতে হবে।

অন্তরবর্তীকালীন পরিচর্যাঃ আলুর জমি সর্বদা আগাছামুক্ত রাখতে হবে। আলু লাগানোর ৩০-৩৫ দিনের মধ্যে আগাছা পরিষ্কার করে দুই সারির মধ্যবর্তী স্থান কুপিয়ে সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। সার মিশ্রিত আলগা মাটি গাছের গোড়ায় তুলে দিতে হবে। প্রয়োজন হলে ৫৫-৬০ দিন পর পূনরায় আগাছা পরিষ্কার করে মাটি তুলে দিতে হবে। কোন কারণে আলু মাটির উপরে উন্মুক্ত হলে তা মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। রোগবালাই ও পোকামাকড় দেখা দিলে তা দমন করতে হবে। রোগাক্রান্ত গাছ তুলে জমি থেকে দূরে ফেলে দিতে হবে অথবা পুড়িয়ে ফেলতে হবে। এতে ক্ষেতে আলুর মড়ক রোগসহ বিভিন্ন রোগ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

আলু সংগ্রহঃ চার ফসল ভিত্তিক শস্য ধারায় আলু ৮৫-৯০ দিনের মধ্যে উত্তোলন করতে হবে।

দ্বিতীয় ফসল পাট শাক

জাতঃ বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১।

জমিঃ উঁচু থেকে মাঝারী উঁচু জমি। এছাড়া বাড়ির আঙ্গিনা ও উর্বর অনাবাদী প্রান্তিক জমিতে চাষ করলেও ভাল ফলন পাওয়া যায়। বাংলাদেশের প্রায় সব এলাকাতেই পাট শাক চাষ করা যায়।

মাটিঃ পলিদো-আঁশ, বেলে দো-আঁশ ও এটেল দো-আঁশ মাটি পাট শাক চাষের জন্য উত্তম।

জমি তৈরিঃ মাটিতে জোঁ আসার পর পাওয়ার টিলার বা ট্রাক্টর দ্বারা গভীর ভাবে আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি মিহি করে প্রস্তুত করতে হবে। আড়াআড়ি ভাবে কমপক্ষে ০৩ টি চাষ ও মই দিতে হবে।

সারের পরিমাণঃ

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	৬৫
টিএসপি	২৫
এমপি	৪০

সার প্রয়োগ পদ্ধতিঃ শেষ চাষের সময় সম্পুর্ণ ইউরিয়া, টিএসপি ও এমপি প্রয়োগ করতে হবে।

বীজ বপনঃ ২০-২৫ ফেব্রুয়ারি।

বীজের পরিমাণঃ ছিটিয়ে বপন পদ্ধতির ক্ষেত্রে হেক্টর প্রতি ৭-৮ কেজি এবং সারিতে বপন পদ্ধতির ক্ষেত্রে ৬-৭ কেজি বীজ প্রয়োজন।

বপন পদ্ধতিঃ ছিটিয়ে এবং সারিতে উভয় পদ্ধতিতেই বপন করা যায়, সারিতে বপনের জন্য নিম্নরূপ দুরত্ব বজায় রাখতে হবে। সারি থেকে সারির দূরত্বঃ ২০ সে.মি. গাছ থেকে গাছের দূরত্বঃ ৩-৪সে.মি.

সেচ প্রয়োগঃ বীজ বপনের পর জমিতে পরিমিত রস না থাকলে সেচ দেওয়া উত্তম, তবে খেয়াল রাখতে হবে ক্ষেতে কোনভাবেই পানি না দাঁড়ায়। প্রয়োজনমত বা ১-২ টি সেচ দিতে হবে।

অন্তরবর্তীকালীন পরিচর্যাঃ বীজ বপনের এক হতে দুই সপ্তাহ পর জমির জোঁ অনুযায়ী আঁচড়া দিতে হবে। এ সময় চারার সংখ্যা ঘন হলে চারা পাতলা করে পরিমিত পরিমাণ রাখতে হবে। সাধারণত বিজেআরআই দেশী পাট শাক-১ এ তেমন কোন রোগ ও পোকার আক্রমন দেখা যায় না। পাট শাকে কোন প্রকার কীটনাশক প্রয়োগ করা উচিত না।

পাট শাক সংগ্রহঃ চার ফসল ভিত্তিক শস্য ধারায় পাট শাক ৩৫ দিনের মধ্যে উত্তোলন করতে হবে।

তৃতীয় ফসল পাট

জাতঃ ও-৯৮৯৭/বিজেআরআই তোষা পাট-৬/বিজেআরআই তোষা পাট-৮।

জমিঃ পানি নিষ্কাশনের সুবিধাসহ উঁচু বা অপেক্ষাকৃত মাঝারী উঁচু জমি পাট চাষের জন্য উপযোগী।

মাটিঃ পলিদো-আঁশ ও বেলে দো-আঁশ মাটি পাট চাষের জন্য উত্তম।

জমি তৈরিঃ মাটিতে জোঁ আসার পর পাওয়ার টিলার বা ট্রাক্টর দ্বারা গভীরভাবে আড়াআড়ি চাষ ও মই দিয়ে মাটি মিহি করে প্রস্তুত করতে হবে। আড়াআড়িভাবে কমপক্ষে ০৩ টি চাষ ও মই দিতে হবে।

সারের পরিমাণঃ

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/হেক্টর)
ইউরিয়া	২০০
টিএসপি	৫০
এমপি	৬০
জিপসাম	৯৫
জিংক সালফেট	১১

সার প্রয়োগ পদ্ধতিঃ জমি তৈরির শেষ চাষের সময় অর্ধেক ইউরিয়া ও সম্পুর্ণ টিএসপি, এমপি,জিপসাম ও জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। চারার বয়স ৪০-৪৫ দিন হলে অবশিষ্ট ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

বীজ বপনঃ ১-৫ এপ্রিল।

বীজের পরিমাণঃ ছিটিয়ে বপন পদ্ধতির ক্ষেত্রে হেক্টর প্রতি ৬-৬.৫ কেজি এবং সারিতে বপন পদ্ধতির ক্ষেত্রে ৫.৫-৬ কেজি বীজ প্রয়োজন।

বপন পদ্ধতি

সারি থেকে সারির দূরত্বঃ ৩০ সে.মি. গাছ থেকে গাছের দূরত্বঃ ৫-৬ সে.মি.

সেচ প্রয়োগঃ বীজ বপনের পর জমিতে পরিমিত রস না থাকলে সেচ দেওয়া উত্তম, তবে খেয়াল রাখতে হবে ক্ষেতে কোনভাবেই পানি না দাঁড়ায়। প্রয়োজনমত বা ১-২ টি সেচ দিতে হবে।

অন্তরবর্তীকালীন পরিচর্যাঃ চারা গজানোর পর প্রয়োজন অনুযায়ী নিড়ানী, চারা পাতলাকরন ও ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। সার উপরি প্রয়োগের সময় মাটিতে পর্যাপ্ত রস ও জমি আগাছামুক্ত থাকা আবশ্যক। উপরি প্রয়োগকৃত সারের সাথে মিহি শুকনো ছাই বা শুকনো গুড়া মাটি মিশিয়ে নিলে চারার ক্ষতি হয় না এবং জমিতে সর্বত্র সমভাবে সার প্রয়োগ সম্ভব হয়। চারা বৃদ্ধির প্রথম দিকে জমি আগাছামুক্ত এবং চারা পাতলা থাকলে চারার বৃদ্ধি ত্বরানিত হয়। খরা দীর্ঘায়িত হলে সেচের ব্যবস্থা করতে হবে। পাটের সাধারণ রোগ হিসেবে আগামরা বা কাণ্ডপচা রোগ দেখা দিলে প্রাথমিকভাবে রোগাক্রান্ত গাছসমূহ উপড়ে ফেলে দ্বিতীয় পর্যায়ের আক্রমণ রোধ করার জন্য ডায়থেন এম-৪৫ নামক ছত্রাকনাশক ০৩ দিন পরপর ০৩ বার স্প্রে করতে