বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২৩-২০২৪

তুলা উন্নয়ন বোর্ড
কৃষি খামার সড়ক, ফার্মগেট
ঢাকা-১২১৫

নির্বাহী সারসংক্ষেপ

তুলা পৃথিবীর এক আদিম কৃষিজ পণ্য। তুলার সঙ্গে জড়িয়ে আছে ঐতিহ্য, ইতিহাস, সভ্যতা ও অর্থনীতি। খ্রিষ্টের জন্মের পাঁচ হাজার বছর আগেও মিশর, ভারত এবং দক্ষিণ আমেরিকার সভ্যতায় তুলার তৈরি কাপড়ের হদিস মেলে। বাংলাদেশে উৎপন্ন তুলা দিয়ে তৈরি মসলিন কাপড় রোমান সাম্রাজ্যে ব্যাপক জনপ্রিয় ছিলো। বাংলাদেশের এ মসলিন ১৮০০ সাল পর্যন্ত আরব ও ইউরোপে রপ্তানি হতো। সেই ফলশ্রুতিতে বাংলাদেশ সৃষ্টির পর দেশের বস্ত্র শিল্পের বিকাশ এবং টেকসই উন্নয়নের জন্য বাংলাদেশ তুলা চাষ সম্প্রসারণ ও উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে ১৯৭২ সালে তুলা উন্নয়ন বোর্ড গঠন করেন। বর্তমানে তুলা উন্নয়ন বোর্ড তুলা গবেষণা, সম্প্রসারণ, বীজ উৎপাদন ও বিতরণ, প্রশিক্ষণ, বাজারজাতকরণ ও জিনিং এবং ঋণ বিতরণ প্রভৃতি কার্যক্রম বাস্তবায়ন করে আসছে।

তুলা একটি আন্তর্জাতিক মানের শিল্প ফসল, যা বিশ্বব্যাপী 'সাদা সোনা' হিসেবে পরিচিত। বাংলাদেশের অর্থনীতিতে রপ্তানি আয়ের সিংহভাগ অর্জিত হচ্ছে তৈরি পোশাক খাত থেকে। জিডিপিতে এ খাতের অবদান প্রায় ১৩ শতাংশ। তৈরি পোশাক খাতে প্রায় ৪৪ লাখ মানুষের কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে যার ৫৩ শতাংশ নারী। পরোক্ষভাবে প্রায় ৪ কোটিরও বেশি মানুষ এ শিল্পের ওপর নির্ভরশীল। দারিদ্র বিমোচন, নারীর ক্ষমতায়ন ও কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টিতে বস্ত্রখাত গুরুত্বপূর্ণ ভুমিকা রাখছে। দেশে বস্ত্র-শিল্প ক্রমবিকাশমান হওয়ায়, তার প্রধান কাঁচামাল তুলার চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে।ফলশ্রুতিতে দেশে টেক্সটাইল খাতের প্রয়োজন অনুসারে কাঁচা তুলার জোগান এবং কৃষির প্রসারে উদ্ভাবিত জাত, উন্নত প্রযুক্তির প্রবর্তন তুলাচাষ সম্প্রসারণ তথা কৃষি উন্নয়ন প্রক্রিয়ার ধারাবাহিকতা রক্ষা করা প্রয়োজন। সাম্প্রতিক কোভিড-১৯ ভাইরাসের প্রাদুর্ভাবের কারণে ভবিষৎ খাদ্য ও বস্ত্র ঘাটতি মোকাবেলায় মাননীয় প্রধানমন্ত্রী প্রতি ইঞ্চি জমি অনাবাদি না রাখাসহ কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধির নির্দেশনা প্রদান করেছেন। তুলা ফসলের আবাদ ও উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে কাঁচা তুলা আমদানিতে বৈদেশিক মুদ্রা সাশ্রয় করে টেক্সটাইল খাতের প্রয়োজন অনুসারে কাঁচা তুলার যোগান বৃদ্ধি করার পাশাপাশি কৃষকদের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের মাধ্যমে টেকসই কৃষি ব্যবস্থা গড়ে তোলা প্রয়োজন। ১৯৭৩-৭৪ সালে বাংলাদেশে সমভূমির তুলা চাষ শুরু হওয়ার পর থেকে তুলা চাষ এলাকা ও উৎপাদন ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পায়। সাম্প্রতিককালে হাইব্রিড ও উচ্চ ফলনশীল জাতের তুলা চাষ প্রর্বতনের ফলে তুলার ফলন হেক্টর প্রতি অনেকগুন বৃদ্ধি পেয়েছে এবং একই সাথে তুলা গুনগত মান বৃদ্ধি পেয়েছে। তুলার বাজার ব্যবস্থাপনা অন্যান্য কৃষি পন্যের চেয়ে ভালো হওয়ায় চাষিদের নিকট তুলা এখন একটি লাভজনক ফসল হিসাবে পরিগনিত হয়েছে।

২০২৩-২৪ মৌসুমে ৪৫২৩০ হে. জমিতে তুলা চাষ করা হয়েছে, যা থেকে ২,০৫,৪২১ বেল আশঁতুলা উৎপাদন হয়েছে। আগামীতে তুলার হেক্টর প্রতি ফলন বৃদ্ধির মাধ্যমে তুলা উৎপাদন বৃদ্ধির পরিকল্পনা গ্রহন করা হয়েছে। তুলার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা আমেরিকান বোলওয়ার্ম প্রতিরোধী Bt Cotton এর Confined Trial (চুড়ান্ত পর্যায়) সম্পন্ন করা হয়েছে এবং NCB (National Committee of Biosafety) এর অনুমোদন নিয়ে Bt Cotton মাঠ পর্যায়ে সীমিত আকারে অবমুক্ত করা হয়েছে। বিশ্বের বিভিন্ন তুলা উৎপাদনকারী দেশের সাথে গবেষণা ও প্রশিক্ষণের মাধ্যমে স্বল্পমেয়াদী, লবনাক্ত সহনশীল ও রোগ প্রতিরোধী জাত ও প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং কৃষক পর্যায়ে এর সম্প্রসারনের কার্যক্রম হাতে নেয়া হয়েছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন অবকাঠামো মেরামত ও নির্মান, জনবল ও লজিস্টিক সাপোর্ট বৃদ্ধির মাধ্যমে লবনাক্ত ও চরাঞ্চল এবং পাহাড়ী এলাকায় তুলা চাষ সম্প্রসারনের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে।

ভিশন (Vision):

তুলা ও তুলা ফসলের উপজাত এর উৎপাদন বৃদ্ধি।

মিশন (Mission):

গবেষণার মাধ্যমে জলবায়ু উপযোগী ও কৃষকের চাহিদা অনুযায়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবন, মানসম্পন্ন উচ্চফলনশীলজাতের বীজ সরবরাহ, বিদ্যমান চাষ এলাকার পাশাপাশি দেশের স্বল্প উৎপাদনশীল জমিতে তুলা চাষ সম্প্রসারণ ও বাজারজাতকরণে সহায়তার মাধ্যমে তুলার উৎপাদন বৃদ্ধি।

মেনডেট:

- তুলা চাষি সংস্থা বা কমিটিসমূহকে সংগঠিত করে তুলাচাষের ব্যাপতিসাধন এবং কৃষি উপকরণ ও উন্নত বীজ, সার সরবরাহ, উদ্ভিদ সংরক্ষণ ব্যবস্থা গ্রহণ, সেচ ও সংশ্লিষ্ট আনুষাঙ্গিক বিষয়াদী;
- তুলা চাষীদেও জন্য প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ এবং প্রদর্শনী খামার স্থাপন;
- চাষীদের উৎপন্ন বীজতুলা প্রক্রিয়াকরণের জন্য জিনিং ব্যবস্থাকে উৎসাহ প্রদান;
- উৎপাদন পর্যায়ে বীজতুলা বাজারজাতকরনের সহায়তা প্রদান;
- তুলা উন্নয়ন কর্মসূচীর সম্প্রসারণ ও সম্প্রসারিত উৎপাদনের নিরবিচ্ছিন্নতার জন্য গবেষণা কার্যক্রম পরিচালন।

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের উল্লেখযোগ্য কার্যাবলী ঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক ২০২৩-২৪ মৌসুমে গবেষণা খামার/কেন্দ্র সমূহে ও মাঠ পর্যায়ে তুলা গবেষণা, সম্প্রসারণ, বীজ উৎপাদন ও বিতরণ, মার্কেটি ও জিনিং এবং তুলা চাষের জন্য ক্ষুদ্র পরিসরে তদারকী ঋণ বিতরণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়।

গবেষণা কার্যক্রমঃ ২০২৩-২৪ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক গবেষণার মাধ্যমে 'সিডিবি তুলা ২১'নামে একটি জাত ও ২টি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়েছে। বিগত ২০২৩-২৪ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ৫ টি গবেষণা কেন্দ্র/খামারে প্রজনন, কৃষিতত্ত্ব, মৃত্তিকা বিজ্ঞান, কীটতত্ত্ব ও রোগতত্ত্ব ডিসিপ্লিনে তুলা ৫৪ টি গবেষণা কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়েছে। এছাড়া, ১৩টি জোনে (যশোর,কুষ্টিয়া,চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদহ, রাজশাহী,বগুড়া, রংপুর, ঠাকুরগাঁও,ঢাকা,ময়মনসিংহ,বান্দরবান,রাঙ্গামাটি ও খাগড়াছড়ি) মোট ৩৯টি অন-ফার্ম ট্রায়াল স্থাপন করা হয়েছে। IsDB এর আর্থিকসহায়তায় 'এনহানসিং ক্যাপাসিটি ইন কটন ভ্যারাইটিস ডেভেলপমেন্ট' শীর্ষক প্রকল্পের আওতায় তুলা গবেষণা খামারে তুরস্কের ১২টি উচ্চফলনশীল জার্মপ্লাজমের পরীক্ষা চলছে। পরবর্তীতে এই জার্মপ্লাজমগুলো ব্যবহারের মাধ্যমে তুলার নতুন জাত উদ্ভাবন সম্ভব হবে।

সম্প্রসারণ কার্যক্রমঃ

বর্তমানে দেশের ৩৯টি জেলায় ও ১২৭ টি উপজেলায় তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সম্প্রসারণ কার্যক্রম রয়েছে। তার মধ্যে ৩টি জেলায় আঞ্চলিক কার্যালয় (ঢাকা, রংপুর, যশোর) ও ১০টি জোনাল কার্যালয়ের (ঢাকা, ময়মনসিংহ, বগুড়া, রংপুর, ঠাকুরগাঁও, রাজশাহী, কুষ্টিয়া, চুয়াডাঙ্গা, যশোর ও ঝিনাইদহ) অধীনে ১৫৮ টি কটন ইউনিট কার্যালয়ের মাধমে সমভুমি তুলার সম্প্রসারণ কার্যক্রম বাস্তাবায়ন করা হচ্ছে। চট্টগ্রাম আঞ্চলিক কার্যালয়ের অধীন ৩টি জোনাল কার্যালয়ে (রাঙ্গামাটি, খাগড়াছড়ি ও বান্দরবান) ২৫ টি কটন ইউনিট/সাব ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে পাহাড়ী তুলার সম্প্রসারণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হচ্ছে।

চলতি ২০২৩-২৪ মৌসুমে ৪৬,০০০ হেক্টর জমিতে (সমভূমির তুলা- ৩০,০০০ হেক্টরে এবং পাহাড়ী তুলা ১৬০০০ হেক্টরে) মোট ২,২০,০০০ বেল আঁশ তুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য্য করা হয়। উক্ত লক্ষ্যমাত্রার বিপরীতে ৪৫,০০০ হেক্টর জমিতে (সমভূমির তুলা ২৯৬৯০ হেক্টর এবং পাহাড়ী তুলা ১৫,৫৪০ হেক্টর) চাষ করা হয়েছে।

চলতি ২০২৩-২৪ মৌসুমে রাজস্ব বাজেটের অর্থায়নে ১২৫০ টি প্রদর্শনী (প্রতিটি ২৫ শতক), তুলার গবেষনা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্পের অর্থায়নে আদর্শ প্রদর্শণী ২০৪০টি (প্রতিটি ২২ শতক), পার্টিসিপেটরী প্রদর্শণী ২০২ টি, (প্রতিটি ৩৩ শতক) অনফার্ম ট্রায়াল ৩২ টি (প্রতিটি ২২ শতক) কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়।

প্রণোদনা কার্যক্রমঃ

তুলা চাষ সম্প্রসারণ লক্ষ্যে ১২৩৭৫ জন ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক কৃষকের মাঝে ৯.৯০ কোটি টাকা প্রণোদনা প্রদানের মাধ্যমে ২৬ টি জেলায় ১২৩৭৫ বিঘা তুলা চাষ বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

প্রশিক্ষণ কার্যক্রমঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সদর দপ্তর, গবেষণা খামার এবং জোনাল পর্যায়ে প্রশিক্ষণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়। ২০২৩-২৪ অর্থ বছরে মাঠ পর্যায়ে ৬০ জন বিজ্ঞানী/সম্প্রসারণ কর্মকর্তা, ৫১০ জন গবেষণা/সম্প্রসারণ কর্মী/ অফিস স্টাফ, ৪২০ জন চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষি এবং সদর দপ্তরে পর্যায়ক্রমে ৮৬৬ জন কর্মকর্তা/ কর্মচারিকে ইন-হাউজ প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়। ইউনিট পর্যায়ে ১৫৮০০ জন সাধারণ তুলা চাষিকে এক দিনের প্রশিক্ষণ/মাঠ দিবস/কৃষক উদ্বুদ্ধ করণ/চাষি র‌্যালী/চাষী সমাবেশ প্রদান করা হয়। প্রশিক্ষণ কার্যক্রম অব্যাহত আছে। ২০২৩-২৪ অর্থবছরে সমভূমি ও পাহাড়ি তুলার গবেষণা কাজের অগ্রগতি এবং ভবিষ্যৎ গবেষণা কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়নের নিমিত্তে অভ্যন্তরীন ও বার্ষিক গবেষণা পর্যালোচনা কর্মশালাসহ ১৬ টি কর্মশালা অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত কর্মশালায় কৃষি মন্ত্রণালয়য়ের সচিবসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তা, বিভিন্ন দপ্তর সংস্থার কর্মকর্তা, বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিনিধি, বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠানের গবেষকবৃন্দ, বেসরকারী বীজ কোম্পানীর প্রতিনিধি, জিনার প্রতিনিধি,স্পিনিং মিলের প্রতিনিধি, মিডিয়াকর্মী, তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষক ও কর্মকর্তাবৃন্দ অংশগ্রহণ করেন।

বীজ উৎপাদন ও বিতরণ কার্যক্রম ঃ

২০২৩-২৪ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সমতল ও পাহাড়ী এলাকা মিলিয়ে মোট ৫টি গবেষণা খামার/কেন্দ্রে (শ্রীপুর, জগদীশপুর, সদরপুর, মাহিগঞ্জ ও বালাঘাটা) মোট ২.৫ হেক্টর জমিতে তুলাচাষ করে ২.২৮ টন মৌলবীজ এবং ৯৫.০ হেক্টর জমিতে তুলাচাষ করে ৫৩.৬৩ টন ভিত্তিবীজ ও ০.১৯৯ মে: টন মানঘোষিত বীজ উৎপাদন করা হয়। এসব বীজ ২০২৩-২৪ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন

বোর্ডের ইউনিট অফিসসমূহের মাধ্যমে সাধারণ তুলাচাষিদের মধ্যে বিতরণ করা হয়। পাহাড়ি তুলার বীজ উৎপাদনের জন্য চুক্তিবদ্ধ চাষিদের মাধ্যমে পাহাড়ী জাতের ৪.১৪ মেট্রিক টন বীজতুলা তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব জিনিং সেন্টারে জিনিং করে ২.৩৬ মে: টন বীজ পাওয়া যায়। পাহাড়ী জাতের তুলার বীজ তুলা চাষিদের মাঝে বিনামূল্যে বিতরণ করা হয়। এ ছাড়াও ৪টি গবেষণা কেন্দ্র (শ্রীপুর, জগদীশপুর, মাহিগঞ্জ, সদরপুর) ডিলিটিং ও প্যাকেট জাতকৃত ৩২১০ কেজি সিবি হাইব্রিড-১ জাতের তুলা বীজ উৎপাদন হয়, যা চলতি মৌসুমে চাষীর মাঝে বিতরণ করা হয়েছে।

মার্কেটিং ও জিনিংঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ড বীজ উৎপাদনের জন্য চুক্তিবদ্ধ চাষিদের দ্বারা উৎপাদিত বীজতুলা ক্রয় করে থাকে। তবে সাধারণ চাষিদের উৎপাদিত বীজতুলা বাজারজাতকরণ ও ন্যায্যমূল্য প্রাপ্তিতে সহায়তাদানের জন্য প্রয়োজন অনুযায়ী সাধারণমানের বীজতুলাও ক্রয় করে থাকে। ২০২৩-২৪ মৌসুমের পাহাড়ি তুলার বীজ উৎপাদনের জন্য চাষিদের নিকট থেকে ক্রয়কৃত উন্নতমানের ৪.১৪ মেট্রিক টন বীজতুলা তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব জিনিং সেন্টারে জিনিং করা হয়। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব জিনিং সেন্টারে তুলা গবেষণা খামারসমূহে উৎপাদিত ১২৪.৩৯ মে. টন বীজতুলাা জিনিং করা হয়। যা থেকে ৪৯.১৩ মে: টন আঁশতুলা এবং ৭২.৪১ মে:টন তুলা বীজ পাওয়া যায়।

দারিদ্র বিমোচন ঃ

বাংলাদেশে তুলা একটি অর্থকরী ফসল । দেশের বস্ত্র শিল্পে তুলার যথেষ্ট চাহিদা রয়েছে। তুলা চাষিরা বীজতুলা বিক্রয় করে নগর অর্থ আয় করতে পারেন। তুলার প্রধান পণ্য হচ্ছে আঁশ। এছাড়া, তুলা বীজ হতে উপজাত দ্রব্য হিসেবে ভোজ্য তেল ও খৈল পাওয়া যায়। তুলার খৈল গবাদি পশু ও মাছের খাবার হিসেবে ব্যবহৃত হয়। শুকনা তুলা গাছ কাগজ তৈরির পাল্প, পার্টিকেল বোর্ড তৈরির পাল্প ও জ্বালানী হিসেবে ব্যবহৃত হয়। তুলাচাষে প্রায় আশি হাজার চাষি সম্পৃক্ত রয়েছে। এসব চাষি তুলা চাষ করে আর্থিকভাবে লাভবান হচ্ছেন। তুলা উৎপাদনের জন্য জমি তৈরী থেকে শুরু করে বীজতুলা বাজারজাতকরণ, জিনিং আঁশতুলা বিপনন, তুলাবীজ থেকে তেল উৎপাদন ও পরিশোধন প্রভৃতি কাজে বহু সংখ্যক লোকের কর্মসংস্থান হয়। কাজেই, তুলা উৎপাদন ও প্রক্রিয়াজাতরণ কার্যক্রম কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে দারিদ্র বিমোচনে এবং অর্থনৈতিক উন্নয়ন বিশেষ ভুমিকা রাখছে।

ক্ষুদ্র পরিসরে তদারকী ঋণ বিতরণ কার্যক্রমঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ড নিজস্ব তহবিল হতে তুলা চাষের জন্য চাষীদেরকে ক্ষুদ্র পরিসরে তদারকি ঋণ প্রদান করে থাকে এবং বিভিন্ন ব্যাংকের মাধ্যমে ঋণ প্রাপ্তিতে সহায়তা করে। তুলা চাষিদের ঋণ প্রাপ্তির সুবিধার্থে তুলা উন্নয়ন বোর্ডে, রাজশাহী কৃষি উন্নয়ন ব্যাংক এবং বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক এর সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর করেছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ড ২০২৩-২৪ মৌসুমে তুলাচাষিদেরকে ১,৯৫,৪০,০০০/- (এক কোটি পঁচানব্বই লক্ষ চল্লিশ হাজার) টাকা বিভাগীয় ঋণ বিতরণ করেছে। এ ঋণ বপন মৌসুমে চাষিদের উপকরণ ক্রয়ের জন্য (বীজ, সার ও কীটনাশক) বিতরণ করা হয় এবং বীজতুলা ক্রয়ের সময় আদায় করা হয়। একজন তুলা চাষি একর প্রতি ৩৮,০০০/- টাকা এবং ২ একরের জন্য সর্বোচ্চ ৭৬,০০০/- টাকা পর্যন্ত ঋণ পেতে পারেন। এ ঋণের সুদ বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক কর্তৃক নির্ধারিত ফসল ঋণের সুদের হারে ধার্য করা হয়।

তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়ন ও সম্প্রসারণ ঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রধান কার্যালয়,আঞ্চলিক ও জোনাল কার্যালয় এবং গবেষণা খামার/কেন্দ্রে কম্পিউটার,ফ্যাক্স ও টেলিফোন সুবিধা রয়েছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রধান কার্যালয়ে ৫০ এমবিপিএস ক্ষমতা সম্পন্ন একটি বিটিসিএল ইন্টারনেট এবং ওয়াইফাই সংযোগ চালু আছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আঞ্চলিক কার্যালয়, জোনাল কার্যালয় ও গবেষণা খামার সমূহ ইন্টারনেট সংযোগের আওতায় আনা হয়েছে। তুলা উৎপাদন ও গবেষণার তথ্য সম্বলিত তুলা উন্নয়ন বোর্ডের একটি নিজস্ব ওয়েবসাইট (http://www.cdb.gov.bd) রয়েছে।

তুলা উৎপাদন কার্যক্রম

২০২৩-২৪ মৌসুমে আপল্যান্ড তুলাচাষ কার্যক্রম

তুলাচাষের লক্ষ্যমাত্রাকে অধিকতর বাস্তবমুখী করার জন্য চলতি ২০২৩-২৪ তুলাচাষ মৌসুমে ৩০,০০০ হেক্টর জমিতে আপল্যান্ড তুলার মোট ২,১৭,৫০০ বেল আশঁতুলা উৎপাদনের পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। জোনওয়ারী তুলার চাষ এবং লক্ষ্যমাত্রা নিম্নরূপ ঃ

তুলা চাষের জোনওয়ারী লক্ষ্যমাত্রা

ক্রঃ নং	অঞ্চল	জোন	লক্ষ্যমাত্রা			
			অধীনস্থ ইউনিট সংখ্যা	তুলাচাষ (হেক্টর)	বীজ তুলার উৎপাদন (মেঃ টন)	আশঁতুলার উৎপাদন (বেল)
১	যশোর	যশোর	১৮	৩৪০০	১১২২০	২৪৬৫০
২	,,	ঝিনাইদহ	১৩	৪৫০০	১৪৮৫০	৩২৬২৫
৩	”	কুষ্টিয়া	১৫	৪৫৫০	১৫০১৫	৩২৯৯৮
৪	,,	চুয়াডাঙ্গা	১৬	৪৫০০	১৪৮৫০	৩২৬২৫
৫	রংপুর	রাজশাহী	১৬	২৪০০	৭৯২০	১৭৪০০
৬	”	বগুড়া	১৩	২২০০	৭২৬০	১৫৯৫০
৭	”	রংপুর	১৬	২৪০০	৭৯২০	১৭৪০০
৮.	,,	ঠাকুরগাঁও	১২	১৩০০	৪২৯০	৯৪২৫
৯.	ঢাকা	ঢাকা	১৪	১৫৫০	৫১১৫	১১২৩৭
১০.	”	ময়মনসিংহ	১৫	২০০০	৬৬০০	১৪৫০০
১১.	চট্টগ্রাম	বান্দরবান	০৯	৪০০	১৩২০	২৯০০
১২.	,,	রাঙ্গামাটি	১০	৪০০	১৩২০	২৯০০
১৩.	”	খাগড়াছড়ি	৭	৪০০	১৩২০	২৯০০
		মোটঃ	১৭৪	৩০০০০	৯৯০০০	২১৭৫০০

তুলাচাষ কার্যক্রমের উদ্দেশ্য

(ক) চাষিদের তুলাচাষে উদ্বুদ্ধ করা;
(খ) তুলা উৎপাদনের মাধ্যমে চাষিদের আয় বৃদ্ধি করা;
(গ) দেশে তুলা উৎপাদন বৃদ্ধি করে বস্ত্র শিল্পে কাঁচা তুলার চাহিদা পূরণে সহায়তা করা;
(ঘ) যেসব জমিতে রবি মৌসুমে কম ফলনশীল শস্য আবাদ করা হয়, সেসব জমি তুলাচাষের অন্তর্ভূক্ত করে সামগ্রিক কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি করা;
(ঙ) কম উর্বর জমি তুলাচাষের আওতায় এনে জমির সদ্ব্যবহার করা;
(চ) তুলার সংগে সাথী ফসল ও রিলে ফসলের চাষকে উৎসাহিত করা;
(ছ) তুলার জমিতে শস্যবিন্যাসের মাধ্যমে লাভজনক অন্যান্য ফসলের চাষকে উৎসাহিত করা;
(জ) গবেষণার মাধ্যমে প্রাপ্ত উন্নত জাতের তুলা আবাদে চাষিদেরকে উৎসাহিত করা;
(ঝ) তুলাচাষের আধুনিক প্রযুক্তি চাষিদের নিকট হস্তান্তর ও ব্যবহারের প্রশিক্ষণ দিয়ে হেক্টর প্রতি ফলন বাড়িয়ে তুলার উৎপাদন ও চাষিদের আয় বৃদ্ধি করা এবং
(ঞ) জিনিং শিল্প বিকাশে সহায়তা করা এবং তুলাবীজ থেকে তেল আহরণ, ভোজ্য তেল ও খৈল উৎপাদন ।

তুলা চাষ সম্প্রসারণ এলাকাসমূহ ঃ

ক্র. নং	আঞ্চলিক কার্যালয়	জোনাল কার্যালয়	জেলাসমূহ	ইউনিটের সংখ্যা
১.	ঢাকা	ঢাকা	ঢাকা, মানিকগঞ্জ, গাজীপুর, টাঙ্গাইল, নরসিংদী, কিশোরগঞ্জ।	১৪
		ময়মনসিংহ	ময়মনসিংহ, জামালপুর, শেরপুর, টাঙ্গাইল।	১৫
২.	যশোর	যশোর	যশোর,ঝালকাঠি,ঝিনাইদহ, খুলনা, গোপালগঞ্জ, সাতক্ষীরা,বরগুনা।	১৮
		কুষ্টিয়া	কুষ্টিয়া, রাজবাড়ী, মেহেরপুর।	১৫
		ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ, মাগুরা।	১৩
		চুয়াডাঙ্গা	চুয়াডাঙ্গা, মেহেরপুর।	১৬
৩.	রংপুর	রংপুর	রংপুর, গাইবান্ধা, , লালমনিরহাট, দিনাজপুর কুড়িগ্রাম।	১৬
		ঠাকুরগাঁও	ঠাকুরগাঁও,পঞ্চগড়, দিনাজপুর।	১২
		বগুড়া	বগুড়া,সিরাজগঞ্জ,জয়পুরহাট, নওগাঁ, পাবনা।	১৩
		রাজশাহী	রাজশাহী, নাটোর, নওগাঁ, চাপাইনবাবগঞ্জ।	১৬
৪.	চট্টগ্রাম	বান্দরবান	বান্দরবান।	০৯
		রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি।	১০
		খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি।	৭
মোট	৪টি	১৩টি	৩৯টি	১৭৪ টি

২০২৩-২৪ মৌসুমে ইউনিটওয়ারী তুলাচাষের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি

চলতি ২০২৩-২৪ মৌসুমে আপল্যান্ড ও পাহাড়ি এলাকার ১৩ টি জোনের অধীনস্থ ১৭৪ টি ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে সমভূমির তুলাচাষ করা হচ্ছে। ইউনিট ওয়ারী উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা ও অর্জন নিম্নরূপ ঃ

ইউনিট ওয়ারী তুলা চাষ ও উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১। যশোর	যশোর	চৌগাছা	চৌগাছা	২৪৫	২৫৮.০০
			হাকিমপুর	৩১৫	২৮৫.০০
			পুড়াপাড়া	১১০	১১৯.০০
		বাঘারপাড়া	খাজুরা	৯৭	১২৫.০০
		ঝিকরগাছা	ঝিকরগাছা-১	২২৮	১৯৩.০০
			ঝিকরগাছা-২	২৬১	২৬৭.০০
		যশোর সদর	যশোর সদর	২৭০	১৯৯.০০
		শার্শা	শার্শা	২১৮	২০২.০০
			উলশী	২৪০	২২০.০০
		মনিরামপুর	মনিরামপুর	১৩০	১৫৮.০০
			রাজগঞ্জ	১৫২	১৮৬.০০
			ঝাঁপা	২৯২	২৬৯.০০
		কেশবপুর	কেশবপুর	২৩৮	২৩৩.০০
	ঝিনাইদহ	কালিগঞ্জ	বারবাজার	৩৩৭	১৭৯.০০
			কালিগঞ্জ	১৬২	১৬৮.৫০
	খুলনা	ডুমুরিয়া	চুকনগর	৪৫	৬৭.৬০
	ঝালকাঠী	ঝালকাঠী সদর	গাবখান	২৭	৫২.০০
	গোপালগঞ্জ	কাশিয়ানী	কাশিয়ানী	৩৩	৫৪.৪০

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
মোটঃ	**৬**	**১১**	**১৮**	**৩৪০০**	**৩৩৭২**
২।ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ	২৫০	২৪৫
			ডাকবাংলা	৩৫০	৩৪৮
		শৈলকুপা	শৈলকুপা	১৭০	১৬৭
			হাটফাজিলপুর	২৫০	২৪৮
		মহেশপুর	বিদ্যাধরপুর	১৬০	১৫৭
			শ্যামকুর	৪৭০	৪৬৮
			গুড়দহ	৪৭০	৪৬৭
			নেপা	৪৭০	৪৬৮
			জিন্নানগর	৪৭০	৪৬৮
			মহেশপুর	৪৩০	৪২৮
		কোটচাঁদপুর	কোটচাঁদপুর	৪৮০	৪৭৮
	মাগুরা	মাগুরা সদর	মাগুরা	২৩০	২২৫
		মোহাম্মদপুর	আলোকদিয়া	১৮০	১৭৭
			শ্রীপুর	২৮০	২৭৮
মোট	**২**	**৬**	**১৪**	**৪৫০০**	**৪৪৬৫**
৩। কুষ্টিয়া	কুষ্টিয়া	ভেড়ামারা	ভেড়ামারা	১৫০	১৪৮
		দৌলতপুর	দৌলতপুর	১৫০	১৪০
			আল্লার দর্গা	২০০	১৯৬
			মথুরাপুর	৩০০	২৯৯
			প্রাগপুর	৯০০	৮৯৮
			গোয়ালগ্রাম	২৫০	২৪৭
			মহিষকুন্ডি	১৫০	১৪৭
		মিরপুর	মিরপুর	১৫০	১৪৫
			খলিসাকুন্ডি	১৫০	১৪৫
	মেহেরপুর	গাংনি	গাংনি	৩৫০	৩৪৮
			ধানখোলা	৪৫০	৪৬৭
			বামুন্দি	৪৫০	৪৪৮
			বেতবাড়িয়া	৪০০	৩৯৬
			কাজীপুর	৩৫০	৩৪৮
	রাজবাড়ি	বালিয়াকান্দি	বালিয়াকান্দি	১৫০	১৪৫
মোটঃ	**৩**	**৫**	**১৫**	**৪৫৫০**	**৪৫১০**
৪। চুয়াডাংগা	চুয়াডাংগা	চুয়াডাংগা সদর	চুয়াডাংগা সদর	১৪০	১৩৬
			আলুকদিয়া	৫৩০	৫২৮
		জীবননগর	জীবননগর	৫৩৫	৫৩৩
			দৌলতগঞ্জ	১৪০	১৩৮
			আন্দুলবাড়িয়া	১৪০	১৩৯
		দামুড়হুদা	দামুহুদা	২৫০	২৪৮
			দর্শনা	১৪০	১৩৭
			কার্পাসডাঙ্গা	১১০	১০৭
		আলমডাংগা	আলমডাংগা	১৪০	১৩৯
			মুন্সিগঞ্জ	১০০	১০৮
			হেমায়েতপুর	১৪০	১৩৯
	মেহেরপুর	মেহেরপুর সদর	মেহেরপুর	৬০০	৫৯৪

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
			বারাদি	৫৩৫	৫৩২
		মুজিবনগর	বকুলতলা	২৬০	২৫৮
			মুজিবনগর	১৪০	১৩৯
			মহাজনপুর	৬০০	৫৯৮
মোটঃ	**২**	**৬**	**১৬**	**৪৫০০**	**৪৪৭৩**
৫। রাজশাহী	রাজশাহী	বাঘা	আড়ানী	২৭০	২৬৫
			বসন্তপুর	১১১	১০৯
		চারঘাট	চারঘাট	৩৬৭	৩৬১
			জাগিরাপাড়া	১২০	১১৭
		পুঠিয়া	শিবপুর	১২০	১১৭
	নাটোর	নাটোর	নাটোর	১৩৫	১৩২
		লালপুর	লালপুর	১৩৫	১৩২
		বড়াই গ্রাম	বনপাড়া	১১৪	১১২
		বাগাতিপাড়া	বাগাতিপাড়া	১১৪	১১২
			দয়ারামপুর	২৯৫	২৮৯
	চাপাইনবাবগঞ্জ	চাপাইনবাবগঞ্জ সদর	আমনুরা	১০৫	১০৩
		গোমস্তাপুর	বড়দাদপুর	১১০	১০৮
		নাচোল	নাচোল	১০০	৯৮
	নওগাঁ	পোরশা	পোরশা	১০৫	১০৩
		মান্দা	মান্দা	১১৪	১১২
		সাপাহার	নিশ্চিন্তপুর	৮৫	৮৩
মোটঃ	**৪**	**১৩**	**১৮**	**২৪০০**	**২৩৫৩**
৬ । বগুড়া	বগুড়া	গাবতলী	সুখানপুকুর	১৪১	১৩৮
		ধুনট	ধুনট	১৪১	১৩৮
		শিবগঞ্জ	শিবগঞ্জ	১০৯	১০৭
		সারিয়াকান্দি	সারিয়াকান্দি	১২৫	১২৩
	সিরাজগঞ্জ	সিরাজগঞ্জ সদর	কড্ডারমোড়	১২৪	১২২
			আলমপুর	১৫০	১৪৭
		কামারখন্দ	বাজার ভদ্রাঘাট	২৮০	২৭৪
		রায়গঞ্জ	চান্দাইকোনা	১৮৮	১৮৪
	জয়পুরহাট	জয়পুরহাট সদর	জয়পুরহাট	১৪৬	১৪৩
	পাবনা	পাবনা	হেমায়েতপুর	২৫০	২৪৫
			পাবনা সদর	১৩৭	১৩৪
		আটঘরিয়া	খিদিরপুর	১৭৫	১৭২
		ঈশ্বরদী	আওতাপাড়া	১২৫	১২২
	নওগাঁ	ধামুরহাট	ধামুরহাট	১০৯	১০৭
মোটঃ	**৫**	**১২**	**১৪**	**২২০০**	**২১৫৬**
৭। রংপুর	গাইবান্ধা	গোবিন্দগঞ্জ	গোবিন্দগঞ্জ	১৪৫	১৪২
		পলাশবাড়ি	পলাশবাড়ি	১৮০	১৭৬.৫০
		সাদুল্ল্যাপুর	ধাপেরহাট	১৮০	১৭৬
	রংপুর	পীরগঞ্জ	পীরগঞ্জ	১৮০	১৭৬.৫০
			খালাশপীর	১৩৫	১৩২
			বৈরাতিহাট	১০০	৯৭.৫০
		বদরগঞ্জ	নাগেরহাট	১০৩	১০১
		মিঠাপুকুর	দমদমা	১০৩	১০০.৫০
			মির্জাপুর	১৪৫	১৪২

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
		তারাগঞ্জ	তারাগঞ্জ	২১০	২০৫.৫০
		কাউনিয়া	হারাগাছ	২১০	২০৬
	লালমনিরহাট	লালমনিরহাট সদর	লালমনিরহাট	১৪৫	১৪৩
		আদিতমারী	আদিতমারী	১০৩	১০০.৫০
		কালীগঞ্জ	কালিগঞ্জ	১০৩	১০১
	কুঁড়িগ্রাম	ফুলবাড়ী	ফুলবাড়ী	১৭০	১৬৬.৫০
		নাগেশ্বরী	রায়গঞ্জ	৮৫	৮৪.৫০
	দিনাজপুর	ঘোড়াঘাট	ঘোড়াঘাট	১০৩	১০১
মোটঃ	**৫**	**১৪**	**১৭**	**২৪০০**	**২৩৫২**
৮। ঠাকুরগাঁও	ঠাকুরগাঁও	ঠাকুরগাঁও সদর	ঠাকুরগাঁও সদর	১২৬	১২৩
		বালিয়াডাংগি	নেকমরদ	৮০	৭৭
			বালিয়াডাঙ্গী	৭৫	৭২
		রানীশংকৈল	রানীশংকৈল	৭৫	৭২
		পীরগঞ্জ	পীরগঞ্জ	৮০	৭৯
	দিনাজপুর	দিনাজপুর	দিনাজপুর সদর	১১৯	১১৭
		ফুলবাড়ি	ফুলবাড়ি	১৩১	১২৮
		বীরগঞ্জ	বীরগঞ্জ	৮৩	৮১
		বিরল	কাশিডাংগা	১০৯	১০২
		নবাবগঞ্জ	আফতাবগঞ্জ	১১৫	১১৪
		পার্বতীপুর	পার্বতীপুর	১২৩	১২০
	পঞ্চগড়	তেতুলিয়া	তেতুলিয়া	৮৪	৮২
		বোদা	বোদা	১০০	৯৮
মোটঃ	**৩**	**১২**	**১৩**	**১৩০০**	**১২৬৫**
৯। ঢাকা	ঢাকা	ধামরাই	ধামরাই	১০০	৯৮
			বালিয়া	৭৫	৭৩.৫০
			ধানতারা	৬৫	৬৩.৭০
	টাংগাইল	টাংগাইল সদর	যোগনী	১১৭	১১৪.৬৬
		নাগরপুর	পাকুটিয়া	২৬০	২৫৫.৮৯
			লাউহাটি	১৯০	১৮৬.২০
		মির্জাপুর	নাগরপাড়া	১৫৭	১৫৩.৮৬
	কিশোরগঞ্জ	পাকুন্দিয়া	পাকুন্দিয়া	৭০	৬৮.৬০
	নরসিংদী	মনোহরদী	মনোহরদী	৮০	৭৮.৪০
		শিবপুর	শিবপুর	৭৩	৭১.৫৪
	মানিকগঞ্জ	মানিকগঞ্জ সদর	বাংলাদেশ হাট	৬৫	৬৩.৭০
		সাটুরিয়া	সাভার বাজার	১০৮	১০৫.৮৪
	গাজীপুর	কালিয়াকৈর	কালিয়াকৈর	১০০	৯৮
		কাপাসিয়া	কাপাসিয়া	৯০	৮৮.২০
মোটঃ	**৬**	**১১**	**১৪**	**১৫৫০**	**১৫২০**
১০। ময়মনসিংহ	ময়মনসিংহ	মুক্তাগাছা	গাবতলী	১০০	৯৭
		ফুলবাড়িয়া	কেশরগঞ্জ	৯০	৮৮
			সুসুতি বাজার	১৮	১৫
		ভালুকা	কাহালগাঁও	১০০	৯৫
		গঁফরগাও	মাঝহাটি	৭০	৬৭
	শেরপুর	শেরপুর সদর	শেরপুর	১১০	১০৯

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
		শ্রীবর্দ্দি	শ্রীবর্দ্দি	৮৫	৮৩
		নকলা	নকলা সাব	৪০	৩৮
	জামালপুর	জামালপুর সদর	জামালপুর	৩০৪	৩০০
			নান্দিনা	১৯০	১৮৯
		ইসলামপুর	ইসলামপুর	৯০	৮৯
	টাংগাইল	মধুপুর	মধুপুর	১৫০	১৪৯
		সখীপুর	কচুয়া বাজার	৭০	৬৭
		ঘাটাইল	মাকড়াই	৬৮	৬৫
			সাগরদিঘি	২১০	২০৭
			গারোবাজার	১৩৫	১৩৩
		ধনবাড়ী	ধনবাড়ি	১৭০	১৬৯
মোটঃ	**৪**	**১৩**	**১৭**	**২০০০**	**১৯৬০**
১১। রাঙ্গামাটি (সমভূমি)	রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি সদর	রাঙ্গামাটি সদর	২৯	২৭
		কাউখালি	কাউখালি	৭৪	৭০
		বিলাইছড়ি	বিলাইছড়ি	৩৩	৩২
		নানিয়াচর	বগাছড়ি	৪৫	৪২
		রাজস্থলী	রাজস্থলী	৪২	৪০
		কাপ্তাই	রাইখালি	৪৪	৪২
		বরকল	বরকল	৩০	২৯
		জুরাছড়ি	জুরাছড়ি	৩২	৩১
		বাঘাইছড়ি	বাঘাইছড়ি	৭১	৬৭
মোট:	**১**	**৯**	**৯**	**৪০০**	**৩৮০**
১২। খাগড়াছড়ি (সমভূমি)	খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি সদর	খাগড়াছড়ি সদর	৭৮	৭৫
		মাটিরাঙ্গা	মাটিরাঙ্গা	৯১	৮০.৪৩
		দিঘীনালা	দিঘীনালা	৭৮	৭৬
		মহালছড়ি	মহালছড়ি	৩৫	৩৬
		পানছড়ি	পানছড়ি	৭৮	৭৬
		মানিকছড়ি	মানিকছড়ি	২৫	২৬.৪০
		রামগড়	রামগড় সাব	১৫	১৪.১৭
মোট:	**১**	**০৭**	**০৭**	**৪০০**	**৩৮৪**
১৩। বান্দরবান (সমভূমি)	বান্দরবান	বান্দরবান সদর	বান্দরবান সদর	৪০	৩৯
			কুহালং	৫০	৪৮
			স্যারনপাড়া	৪০	৩৭
		রোয়াংছড়ি	রোয়াংছড়ি	৪০	৩৮
		রুমা	রুমা	৫০	৪৭
		লামা	লামা	৬০	৫৭
		আলীকদম	আলীকদম	৪০	৩৮
		নাইক্ষংছড়ি	নাইক্ষংছড়ি	৪০	৩৯
		থানচি	বলিপাড়া	৪০	৩৭
মোট:	**১**	**০৭**	**০৯**	**৪০০**	**৩৮০**
সর্বমোট:	**৩৯**	**১২৭**	**১৮৩**	**৩০০০০**	**২৯৩৮৫**

আপল্যান্ড ও পাহাড়ী তুলাচাষের অগ্রগতির চুড়ান্ত প্রতিবেদনঃ ২০২৩-২৪ মৌসুম।

ক্রমিক নং	জোনের নাম	লক্ষ্যমাত্রা			অর্জিত			
		তুলা চাষ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃটন)	আঁশতুলা উৎপাদন (বেল)	তুলা চাষ (হেঃ)	জোনের গড় ফলন (মেঃটন/ হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃটন)	আঁশতুলা উৎপাদন (বেল)
ক. আপল্যান্ড তুলাচাষঃ								
১.	ঢাকা	১৫৫০	৫১১৫	১১২৩৭	১৫৩৫	২.৯৫	৪৫২৮	৯৯৫২
২.	ময়মনসিংহ	২০০০	৬৬০০	১৪৫০০	১৯৭০	৩.০০	৫৯১০	১২৯৮৯
৩.	রংপুর	২৪০০	৭৯২০	১৭৪০০	২৩৭৫	২.৯০	৬৮৮৮	১৫১৩৮
৪.	ঠাকুরগাঁও	১৩০০	৪২৯০	৯৪২৫	১২৮৫	২.৮৫	৩৬৬২	৮০৪৮
৫.	বগুড়া	২২০০	৭২৬০	১৫৯৫০	২১৭৫	২.৯৫	৬৪১৬	১৪১০১
৬.	রাজশাহী	২৪০০	৭৯২০	১৭৪০০	২৩৮২	২.৯৫	৭০২৭	১৫৪৪৪
৭.	কুষ্টিয়া	৪৫৫০	১৫০১৫	৩২৯৮৮	৪৫১০	৩.১০	১৩৯৮১	৩০৭২৭
৮.	চুয়াডাঙ্গা	৪৫০০	১৪৮৫০	৩২৬২৫	৪৪৭৩	৩.১০	১৩৮৬৬	৩০৪৭৫
৯.	ঝিনাইদহ	৪৫০০	১৪৮৫০	৩২৬২৫	৪৪৬৫	৩.০০	১৩৩৯৫	২৯৪৪০
১০.	যশোর	৩৪০০	১১২২০	২৪৬৫০	৩৩৭২	৩.০০	১০১১৬	২২২৩৩
খ. পাহাড়ে সমভুমি তুলাচাষঃ								
১১	বান্দরবান	৪০০	১৩২০	২৯০০	৩৮৩	২.৮০	১০৭২	২৩৫৬
১২	রাঙ্গামাটি	৪০০	১৩২০	২৯০০	৩৮০	২.৯০	১১০২	২৪২২
১৩	খাগড়াছড়ি	৪০০	১৩২০	২৯০০	৩৮৫	২.৮৫	১০৯৭	২৪১১
উপমোট		**৩০০০০**	**৯৯০০০**	**২১৭৫০০**	২৯৬৯০		৮৯০৬০	১৯৫৭৩৬
গ. পাহাড়ি তুলা চাষঃ								
১	বান্দরবান	৫৭০০	১৭৬৭	৩৮৭৬	৫৪৯৫	০.২৮০	১৫৩৯	৩৩৮২
২	রাঙ্গামাটি	৫৭০০	১৭৬৭	৩৮৭৬	৫৫৬২	০.২৯০	১৬১৩	৩৫৪৫
৩	খাগড়াছড়ি	৪৬০০	১৪২৬	৩১২৮	৪৪৮৩	০.২৮০	১২৫৫	২৭৫৮
উপমোট		**১৬০০০**	**৪৯৬০**	**১০৮৮০**	১৫৫৪০		৪৪০৭	৯৬৮৫
সর্বমোটঃ		**৪৬০০০**	**১০৩৯৬০**	**২২৮৩৮০**	৪৫২৩০		৯৩৪৬৭	২০৫৪২১

*সমভুমি তুলা গড় ফলন-৩.০০ মেঃ টন/ হেঃ, গড় জিওটি-৪০%, ১ বেল=১৮২ কেজি
*পাহাড়ি তুলাঃগড় ফলনঃ০.২৮০ মেঃ টন/ হেঃ, গড় জিওটি-৪০%, ১ বেল=১৮২ কেজি

২০২৩-২৪ উৎপাদন মৌসুমে জাতওয়ারী তুলাবীজ বিতরণ কার্যক্রম

চলতি ২০২৩-২৪ তুলাচাষ মৌসুমে জোন ভিত্তিক আপল্যান্ড তুলাবীজ বিতরণের লক্ষ্যমাত্রা নিচে দেয়া হলো। ২০২২-২৩ মৌসুমে সিবি হাইব্রিড-১, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪,সিবি-১৫ জাতের বীজ অগ্রাধিকার ভিত্তিতে বিতরণ ও বপন করতে হবে। জোনওয়ারী বরাদ্দকৃত বীজের অতিরিক্ত যে পরিমাণ বীজের প্রয়োজন হবে তা বেসরকারী বীজ কোম্পানী/প্রাইভেট জিনা/চাষীর নিজস্ব বীজ/অন্যান্য উৎস থেকে সংগ্রহ করে বপন করতে পারবে।

২০২৩-২৫ মৌসুমের জোনওয়ারী আপল্যান্ড তুলাবীজ বিতরণের লক্ষ্যমাত্রা (কেজি)

ক্র.নং	জোনের নাম	জাতের নাম	নিজ জোন	শ্রীপুর ফার্ম	জগদীশপুর ফার্ম	সদরপুর ফার্ম	মাহিগঞ্জ ফার্ম	মোট বীজ (কেজি)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	১২	১৪
১	ঢাকা	সিবি- ১৪	৫০২০.০০			-	-	৯০২০.০০
		সিবি- ১২	-	১০০০.০০	-		-	
		সিবি- ১৪		১০০০.০০	-		-	
		সিবি- ১৫		২০০০.০০				
উপ-মোট=			৫০২০.০০			৪০০০.০০	-	
২	ময়মনসিংহ	সিবি- ১৪	৫২২২.৬০				-	৯২৩০.০০
		সিবি- ১২	-	১১৪৭.৪০	-		-	
		সিবি- ১৪		১২০০.০০			-	
		সিবি- ১৫		১৬৬০.০০				
উপ-মোট=			৫২২২.৬০	৪০০৭.৪০			-	
৩	চুয়াডাংগা	সিবি- ১৪	৫২১৮.৬০			-	-	১৮৬২০.২৭
		সিবি- ১২	-		১১৩৯.৫০	-	-	
		সিবি- ১৪			৩০০০.০০		-	
		সিবি- ১৮			৫৪১.৫০			
		সিবি- ১৪			-	৮৭২০.৬৭		
উপ-মোট=			৫২১৮.৬০	৮৭২০.৬৭	৪৬৮১.০০		-	
৪	ঝিনাইদহ	সিবি- ১৪	৫৪০২.৯২	-	-	-	-	১৫০১০.৪২
		সিবি- ১২			৪০০০.০০			
		সিবি- ১৩			২৩৪৫০.০০			
		সিবি- ১৪			২০০০.০০			
		সিবি- ১৬			১২৬২.৫০			
উপ-মোট=			৫৪০২.৯২		৯৬০৭.৫০			
৫	যশোর	সিবি- ১৫	৫৪৩৫.০০	-		-		১২৪৩৫.০০
		সিবি- ১২			২০০০,০০	-		
		সিবি-১৪			৫০০০০.০০	-		
উপ-মোট=			৫৪৩৫.০০		৭০০০০.০০	-		
৬	কুষ্ঠিয়া	সিবি- ১৪	৫২৬২.০০	-	-	-	-	১৮৭৪৩.০০
		সিবি-১২			২০০০.০০			
		সিবি-১৪		৫০০০.০০	৬৪৮১.০০			
উপ-মোট=			৫২৬২.০০	৫০০০.০০	৮৪৮১.০০		-	
৭	রাজশাহী	সিবি- ১২	৫৩০০.০০	-	-			৯৩৯০.৬৫
		সিবি-১৪	-	-		২০৯০.০০		
		সিবি-১২	-			২০০০.০০		
উপ-মোট=			৫৩০০.৬৫			৪০৯০.০০		

ক্র.নং	জোনের নাম	জাতের নাম	নিজ জোন	শ্রীপুর ফার্ম	জগদীশপুর ফার্ম	সদরপুর ফার্ম	মাহিগঞ্জ ফার্ম	মোট বীজ (কেজি)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	১২	১৪
৮	বগুড়া	সিবি- ১৫	৫৩৫২.২৭	-		-		৮২৬১.৪৩
		সিবি-১২		-			২০৭.৬০	
		সিবি-১৪					২০৩.০০	
		সিবি- ১৫					২০১৫.০০	
		সিবি- ১৭					৪৮৩.৫৬	
উপ-মোট=			**৫৩৫২.২৭**				**২৯০৯.১৬**	
৯	ঠাকুরগাঁও	সিবি- ১৪	৩৫৭৩.০০					**৭০৮৭.৩০**
		সিবি-১২		-	৩৫১৪.৩০			
	উপ-মোট=		**৩৫৭৩.০০**		**৩৫১৪.৩০**		**-**	
১০	রংপুর	সিবি- ১৫	৫৪০৯.৩০	-	-		-	**৯১৮৯.২০**
		সিবি- ১২		-	৩৫০০.০০		-	
		সিবি- ১৫					২৭৯.৯০	
উপ-মোট=			৫৪০৯.৩০	**-**	**৩৫০০.০০**		**২৭৯.৯০**	
	সর্বমোট		**৫১১৯৬.৩৪**	**২১৭২৮.০৭**	**২৯৭৬৯.৫**	**১১১০৮.৩০**	**৩১৮৯.০৬**	**১১৬৯৮৭.২**

উল্লেখ্য যে, ২০২৩-২৪ মৌসুমে সিবি-১২, সিবি-১৩ সিবি-১৪, সিবি-১৫, সিবি-১৭ ও সিবি-১৮ জাতের বীজ অগ্রাধিকার ভিত্তিতে বিতরণ ও বপন করতে হবে। প্রয়োজনে তুলাবীজ বিতরণের সম্ভাব্য লক্ষ্যমাত্রা হ্রাস/বৃদ্ধি হতে পারে। জোনওয়ারী বরাদ্দকৃত বীজের অতিরিক্ত যে পরিমান বীজের প্রয়োজন হবে তা বেসরকারী বীজ কম্পানী/প্রাইভেট জিনার/চাষীর নিজস্ব বীজ/অন্যান্য উৎস থেকে মানসম্পন্ন তুলাবীজ সংগ্রহের জন্য চাষীগণকে পরামর্শ দেয়ার জন্য অনুরোধ করা হলো।

তুলাবীজ বিতরণ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য নির্দেশাবলী

১। বরাদ্দকৃত সমুদয় বীজ ৩০ জুন এর মধ্যে ইউনিটে পৌঁছাতে হবে।

২। ইউনিটে পৌঁছানো বীজ তথা বরাদ্দকৃত বীজ কোনক্রমেই কৃষক পর্যায়ে অবিক্রিত রাখা যাবে না।

৩। বীজ বিক্রয়ের ক্ষেত্রে খামারে উৎপাদিত বীজকে অগ্রাধিকার প্রদান করতে হবে।

৪। তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক সরবরাহকৃত বীজ ছাড়াও তুলাচাষিগণ নিজস্ব সংরক্ষিত এবং বীজ উৎপাদনকারী বেসরকারী সংস্থার অনুমোদিত জাতের বীজ ব্যবহার করতে পারবেন।

৫। ২০২২-২৩ মৌসুমের জন্য খোলা অবস্থায় প্রতি কেজি তুলাবীজের মূল্যে ২২/-(বাইশ) টাকা (প্যাকিং ছাড়া) নির্ধারণ করা হয়েছে।

৬। সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কার্যালয়ের বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ/মৃত্তিকা উর্বরতা ও পানি ব্যবস্থাপনা বিশেষজ্ঞ জোনের বীজ পরীক্ষা কওে উপ-পরিচালকের নিকট প্রতিবেদন দাখিল করবেন। খামারের বীজ কঁন এগ্রোনমিষ্ট/কঁন ব্রিডার পরীক্ষা করবেন। প্রত্যেক জাতের কমপক্ষে ৫(পাঁচ) টি নমুনা পরীক্ষা করতে হবে। সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালক/কটন এগ্রোনমিষ্ট মজুদ বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা ও অন্যান্য গুণাগুণ পরীক্ষার প্রতিবেদন ২৫ জুন এর মধ্যে সদর দপ্তরে প্রেরণ করবেন।

৭। বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ/মৃত্তিকা উর্বরতা ও পানি ব্যবস্থাপনা বিশেষজ্ঞ/কটন এগ্রোনমিষ্ট/কটন ব্রিডার অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা ও অন্যান্য গুণাগুণ পরীক্ষা করে সার্টিফিকেট প্রদান করবেন। বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা ৮০% এর অধিক হলে তা বীজ হিসাবে বিতরণ করা যাবে। ৭০-৮০% পর্যন্ত অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা সম্পন্ন বীজ প্রয়োজনে ব্যবহারের জন্য আলাদা কওে সংরক্ষণ করতে হবে। সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালক বিষয়টি তদারক করবেন।

৮। বীজের বস্তার গায়ে বীজের উৎস (ইউনিট/খামার, জিনিং কেন্দ্র) এবং বস্তা/ব্যাগের মধ্যে যথাযথভাবে পূরণকৃত গ্যারান্টি কার্ড থাকতে হবে।

৯। যে সকল ইউনিটে বীজ ব্লক রয়েছে সেসব ইউনিটে শুধুমাত্র একটি জাতের বীজ বিতরণ করতে হবে। প্রত্যায়িতমানের বীজ উৎপাদন ব্লকের মধ্যে ও তৎসংলগ্ন সকল জমিতে ফার্মে উৎপাদিত ভিত্তিবীজ ব্যবহার করতে হবে।

১০। ০১ জুলাই থেকে ৩১ আগস্ট পর্যন্ত বীজ বিক্রয়ের অগ্রগতির প্রতিবেদন নিয়মিত প্রতি সপ্তাহের রবিবার লিখিতভাবে সদর দপ্তরে পাঠাতে হবে। সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালক বীজ বিতরণের অগ্রগতি মনিটরিং করে প্রতি রবিবার টেলিফোনে তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (মনিটরিং শাখা)/ সিনিয়র জিনিং কর্মকর্তাকে জানাবেন। ৩০ সেপ্টেম্বর তারিখের মধ্যে বীজ বিক্রয়ের অগ্রগতির চূড়ান্ত প্রতিবেদন সদর দপ্তরে পাঠাতে হবে।

২০২৩-২৪ মৌসুমের রাজস্ব বাজেটের প্রদর্শণীর কার্যক্রম ঃ

২০২৩-২৪ মৌসুমের প্রদর্শনী কার্যক্রম ঃ

ক্রঃ নং	জোনের নাম	তুলা জাতের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (প্রতিটি ২৫ শতক)	অগ্রগতি (প্রতিটি ২৫ শতক)
১.	যশোর	হাইব্রিড জাত	১০৫	১০৫
২.	ঝিনাইদহ	হাইব্রিড জাত	১২০	১২০
৩.	কুষ্টিয়া	হাইব্রিড জাত	১৪০	১৪০
৪.	চুয়াডাঙ্গা	হাইব্রিড জাত	১৪০	১৪০
৫.	রাজশাহী	হাইব্রিড জাত	১৩০	১৩০
৬.	বগুড়া	হাইব্রিড জাত	১১০	১১০
৭.	রংপুর	হাইব্রিড জাত	১১০	১১০
৮.	ঠাকুরগাঁও	হাইব্রিড জাত	৭৫	৭৫
৯.	ঢাকা	হাইব্রিড জাত	৮৫	৮৫
১০.	ময়মনসিংহ	হাইব্রিড জাত	৮৫	৮৫
১১.	বান্দরবান	হাইব্রিড জাত	৫০	৫০
১২.	রাঙ্গামাটি	হাইব্রিড জাত	৫০	৫০
১৩.	খাগড়াছড়ি	হাইব্রিড জাত	৫০	৫০
	মোট =		**১২৫০ টি**	**১০৪৯ টি**

শর্তাবলীঃ

১। প্রদর্শণীর জন্য নির্বাচিত চাষিকে নিজে ফসল পরিচর্যা অভিজ্ঞতা সম্পূর্ন আদর্শ চাষি হতে হবে ।

২। রাস্তার পার্শ্বে, লোক সমাগম এবং ছায়া ও বন্যামুক্ত স্থানে প্রদর্শণী প্লট স্থাপন করতে হবে ।

৩। যে সকল চাষি তুলার গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প থেকে প্রদর্শণী গ্রহন করেছেন সে সকল চাষিকে রাজস্ব খাতের প্রদর্শণী দেওয়া যাবেনা এবং একজন চাষিকে একের অধিক ও বার বার প্রদর্শণী দেওয়া যাবে না

৪। প্রদর্শণীর সাইন বোর্ড এ ব্যবহৃত প্রযুক্তির নাম, চাষির নাম, ঠিকানা, মোবাইল নম্বর, বপন তারিখ ও তুলা উন্নয়ন বোর্ডের লগো ও নাম উল্লেখ করে দৃষ্টি গোচর স্থানে স্থাপন করতে হবে ।

২০২৩-২৪ মৌসুমে রাজস্ব খাতে সাধারণ প্রদর্শনী (২৫ শতক) স্থাপনের জন্য উপকরণের নাম ও পরিমান ঃ

ক্রমিক নং	উপকরনের নাম ও বিবরণ	পরিমান কেজি/লিঃ/সংখ্যা
০১.	তুলা বীজ	৬০০ গ্রাম
০২.	ইউরিয়া (N ৪৬%)	১৪
০৩.	ডিএপি (N ১৮%; P ২০%)	৩৪
০৪.	এমওপি (K ৫০%)	৪২
০৫.	জিপসাম (S ১৭% Ca২৩%) (প্যাকেট জাত)	১৪
০৬.	জিংক সালফেট (Zn ৩৬% S সালফার ১৮%)	১.৫০
০৭.	বোরাক্স (B ১৭%)	২
০৮.	ম্যানেসিয়াম সালফেট (Mg ৯.৫%)	১.৫০
০৯.	জৈব সার (গোবর সার /কম্পোষ্ট/ভার্মি কম্পোষ্ট/অন্যান্য মান সম্পন্ন জৈবসার)	থোক
১০.	কীটনাশ- শোষক পোকার জন্য (একতারা/হেমিডোর/সমমান ও পেগাসাস/সমমান)	২৫০ গ্রাম/মিলি
১১.	কীটনাশ- চর্বণ পোকার জন্য (ভলিউম ফ্লেক্সি/প্রোক্লেম/সমমান)	১০০ গ্রাম/মিলি
১২.	ছত্রাকনাশক	২০০ গ্রাম/মিলি
১৩.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড ও ফ্লোরা/সমমান)	৩০০গ্রাম/মিলি
১৪.	ফেরোমন ট্র্যাপ	৪ টি
১৫.	সাইন বোঁড ও অন্যান্য	থোক

“তুলার গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর” প্রকল্প

প্রকল্পের শিরোনাম ঃ “তুলার গবেষণা উন্নয়নও প্রযুক্তি হস্তান্তর” প্রকল্প

উদ্যোগী মন্ত্রণালয়/বিভাগ ঃ কৃষি মন্ত্রণালয়

বাস্তবায়নকারী সংস্থা (সংস্থাসমূহ) ঃ তুলা উন্নয়ন বোর্ড

পরিকল্পনা কমিশনের সংশ্লিষ্ট বিভাগ ঃ কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ ফসল উইং।

প্রকল্পের উদ্দেশ্য ও লক্ষ্য মাত্রা (সুবিধাভোগীসহ) ঃ

প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য- তুলার উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য উচ্চফলনশীল ও প্রতিকূলতা সহনশীলতা জাতের উন্নয়ন, আশেঁর গুনগতমানের উন্নতি সাধন এবং জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ায়ে লাগসই প্রযুক্তি উদ্ভাবন প্রযুক্তি হস্থান্তর।

স্পেসিফিক উদ্দেশ্য ঃ

তুলার (G. hirsutum, G. arboreum, G. herbaceum, G. barbadense etc.) জার্মপ্লাজম সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

উচ্চফলনশীল, স্বল্প মেয়াদী, খরা ও লবনাক্ততা সহনশীল এবং মানসম্পন্ন আঁশ উৎপাদনকারী জাতের উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্থান্তর।

জলবায়ু পরিবর্তনশীল এলাকায় তুলাচাষ সম্প্রসারণের জন্য জলবায়ু অভিযোজনশীল তুলার জাত এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর।

গবেষণা খামার/গবেষণা কেন্দ্রের বিভিন্ন বীজ উৎপাদন ও গবেষণা কর্মসূচীঃ

ক্রঃ নং	কার্যক্রমের বিবরণ	গবেষণা খামার/গবেষণা কেন্দ্রের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (হেক্টর)	অগ্রগতি (হেক্টর)
		হাইব্রিড বীজ উৎপাদন		
১.	হাইব্রিড বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর	৩.০০হেঃ	৩.০০হেঃ
		মৌলবীজ উৎপাদন		
১.	মৌলবীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর	০.১৩৪ হেঃ	০.১৩৪ হেঃ
২.	মৌলবীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, শ্রীপুর গাজীপুর	০.১৩৪ হেঃ	০.১৩৪ হেঃ
৩.	মৌলবীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর	০.১৩৪ হেঃ	০.১৩৪ হেঃ
৪.	মৌলবীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহীগঞ্জ, রংপুর	০.০৬৭ হেঃ	০.০৬৭ হেঃ
৫.	মৌলবীজ উৎপাদন	পাহাড়ী তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বালাঘাট, বান্দরবান	০.০৬৭ হেঃ	০.০৬৭ হেঃ
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন		
১.	ভিত্তি বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর	০.৪০৫হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
২.	ভিত্তি বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, শ্রীপুর গাজীপুর	০.৪০৫হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
৩.	ভিত্তি বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর	০.৪০৫হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
৪.	ভিত্তি বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহীগঞ্জ, রংপুর	০.২০৭হেঃ	০.২০৭ হেঃ
৫.	ভিত্তি বীজ উৎপাদন	পাহাড়ী তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বালাঘাট, বান্দরবান	০.২০৭হেঃ	০.২০৭ হেঃ
		মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন		
১.	মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর	০.৪০৫ হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
২.	মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, শ্রীপুর গাজীপুর	০.৪০৫ হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
৩.	মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর	০.৪০৫ হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
৪,	মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহীগঞ্জ, রংপুর	০.২০৭ হেঃ	০.২০৭ হেঃ
৫.	মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন	পাহাড়ি তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বালাঘাট, বান্দরবান	০.২০৭হেঃ	০.২০৭ হেঃ
		মিউটেশন ব্রিডিং		
১.	মিউটেশন ব্রিডিং	তুলা গবেষণা খামার, শ্রীপুর গাজীপুর	০.৪০৫ হেঃ	০.৪০৫ হেঃ
২.	মিউটেশন ব্রিডিং	তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর	০.৪০৫ হেঃ	০.৪০৫ হেঃ

ক. মৌল ও ভিত্তি বীজ উৎপাদনে হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান (আপল্যান্ড কটন)

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
	সার	
১.	ইউরিয়া (N 46%)	১৩০ কেজি
২.	ডিএপি (N 18%P20%)	৩৪০ কেজি
৩.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	৪১০ কেজি
৪.	জিপসাম (S 17%, Ca 23%)	১৩৫ কেজি
৫.	জিংক সালফেট (Zn 36%S18%)	১৫ কেজি
৬.	বোরণ সার (B17%)	২২.৫ কেজি
৭.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	১৫ কেজি
৮.	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪৮০ কেজি
৯.	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৭
১০.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৭
১১.	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate/ সমমান)	০.৪
১২.	ছত্রাকনাশক (Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	২.২৫
১৩.	আগাছানাশক	২.৫
১৪.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৫.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৬.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৭.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৮.	কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক বাবদ মোট ঃ	
১৯.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬
২০.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	মবিল-২ ২৮৫
২১.	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা ও পাইপ	থোক

খ. মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদনে (১০০ শতক) উপকরণের পরিমান

ক্রমিক নং	বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার)
১.	তুলা বীজ	৫.০০
২.	অন্যান্য বীজ	০.০০
৩.	ইউরিয়া (N 46%)	১০০
৪.	ডিএপি (P20%)	১২০
৫.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	১৪০.০০
৬.	জিপসাম (CAL23%, S17%) প্যাকেটজাতকৃত	৪৫.০০
৭.	জিংক সালফেট (Zn 36%S18%)	৫.০০
৮.	বোরণ সার (B17%)	৬.০০
৯.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	৫.০০
১০.	লাইম	১৪০.০০
১১.	অরগানিক সার	থোক
১২.	শোষক পোকার কীটনাশক (ইমিডাক্লোরোফিড/ডাইফেনথিউরোন)	১.০০
১৩.	চর্বণকারী পোকার কীটনাশক (স্পেনসেড/ক্লোরানট্রিপল)	০.৬০
১৪.	ছত্রাকনাশক	০.৫০
১৫.	মেপাকুয়েট ক্লোরাইড	১.২০
১৬.	ফেরোম্যান ট্রাপ	১২.০০
১৭.	মোলাসেস ট্রাপ ও পারসিং	-
১৮.	হারবিসাইড	
১৯.	জমি পরিষ্কার, জমি প্রস্তুত, রাগিং	থোক
২০.	সেচ	২ টি
২১.	অন্যান্য খরচ (ভ্যাট, টেক্স, প্যাকিং, নাম্বার প্লেট, সাইনবোর্ড	থোক

গ. হাইব্রিড বীজ উৎপাদনে হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান (আপল্যান্ড কটন)

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
১.	ইউরিয়া (N 46%)	১৩০
২.	ডিএপি (N 18%P20%)	৩৪০
৩.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	৪১০
৪.	জিপসাম (S 17%, Ca 23%)	১৩৫
৫.	জিংক সালফেট (Zn 36%S18%)	২২.৫
৬.	বোরণ সার (B17%)	২২.৫
৭.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	১৫
৮.	মানসম্পন্ন জৈব সার	২৫০০
৯.	কীটনাশক	
	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৭
১০.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৭
১১.	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate/ সমমান)	০.৪
১২.	ছত্রাকনাশক	০.৫

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
	(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	
১৩.	আগাছানাশক	২.৫
১৪.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৫.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৬.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৭.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৮.	কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক বাবদ মোট ঃ	
১৯.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬
২০.		মবিল-২
২১.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	২৮৫
২২.	শ্রমিক মজুরী (হাইব্রিডাইজেশন ও বীজ প্রসেসিং)	১২১০
২৩.	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, হাইব্রিডাইজেশন টিউপ নেট ইত্যাদি)	থোক

ঘ. গবেষণা প্লটের হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান (আপল্যান্ড কটন)

ক্রমিক ন ং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
১.	ইউরিয়া (N 46%)	১৩০
২.	ডিএপি (N 18%P20%)	৩৪০
৩.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	৪১০
৪.	জিপসাম (S 17%, Ca 23%)	১৩৫
৫.	জিংক সালফেট (Zn 36%S18%)	১৫
৬.	বোরণ সার (B17%)	২২.৫
৭.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	১৫
৮.	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪৮০
৯.	কীটনাশক	
১০.	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৭
১১.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৭
১২.	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate/ সমমান)	০.৪
১৩.	ছত্রাকনাশক (Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১৪.	আগাছানাশক	২.৫
১৫.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৬.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৭.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৮.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক

১৯.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
২০.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	৪৮০
২১.	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ)	থোক

ঙ. তুলা গবেষণা কেন্দ্রের মৌল বীজ ও ভিত্তি বীজ উৎপাদনে হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান (হিল কটন)

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
১.	ইউরিয়া (N 46%)	১০০
২.	ডিএপি (N 18%,P 20%)	২০০
৩.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	১৫০
৪.	জিপসাম (S 17%, Ca 23%)	১০০
৫.	জিংক সালফেট (Zn 36%, S18%)	১৫
৬.	বোরণ সার (B17%)	১৫
৭.	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪২০
৮.	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৬
৯.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৬
১০.	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	০.৩
১১.	ছত্রাকনাশক(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১২.	আগাছানাশক	২.৫
১৩.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৪.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৫.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৬.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৭.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
১৮.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	২৮৫
১৯.	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ	থোক

তুলা গবেষণা প্লটের হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান (হিল কটন)

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
১.	ইউরিয়া (N 46%)	১০০
২.	ডিএপি (N 18%,P 20%)	২০০
৩.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	১৫০
৪.	জিপসাম (S 17%, Ca 23%)	১০০
৫.	জিংক সালফেট (Zn 36%, S18%)	১৫
৬.	বোরণ সার (B17%)	১৫
৭.	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪৪০
৮.	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৬
৯.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৬
১০.	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	০.৩
১১.	ছত্রাকনাশক(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১২.	আগাছানাশক	২.৫
১৩.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৪.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৫.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৬.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৭.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
১৮.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	৪৮০
১৯.	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ	থোক

২০২৩-২৪ মৌসুমের জোন/তুলা গবেষনা কেন্দ্রে আদর্শ প্রদর্শণী, অনফার্ম ট্রায়াল ও পার্টিসিপেটরী রিসার্চ প্লট এর বিভাজনঃ

ক্র: নং	তুলা গবেষণা কেন্দ্র/জোন	তুলা জাতের নাম	আদর্শ প্রদর্শণী	অনফার্ম ট্রায়াল	পার্টিসিপটরী রিসার্চ প্লট
১.	যশোর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০০	০২	১৮
২.	ঝিনাইদহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১১০	০২	১৮
৩.	কুষ্টিয়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১৩০	০২	১৮
৪.	চুয়াডাঙ্গা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১৩০	০২	১৮
৫.	রাজশাহী	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১১৪	০২	১৫
৬.	বগুড়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১১৩	০২	১৫

ক্র: নং	তুলা গবেষণা কেন্দ্র/জোন	তুলা জাতের নাম	আদর্শ প্রদর্শণী	অনফার্ম ট্রায়াল	পার্টিসিপটরী রিসার্চ প্লট
৭.	রংপুর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০৩	০২	১৫
৮.	ঠাকুরগাঁও	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৮১	০২	১০
৯.	ঢাকা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০৭	০২	১৫
১০.	ময়মনসিংহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০৭	০২	১৫
১১.	বান্দরবান	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৭৪	০২	১০
১২.	রাঙ্গামাটি	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৬৪	০২	১০
১৩.	খাগড়াছড়ি	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৬৯	০২	১০
১৪.	তুলা গবেষণা কেন্দ্র,চঁপাইনবাবগঞ্জ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৩২	০৬	১৫
১৫.	তুলা গবেষণা কেন্দ্র,আমতলী,বরগুনা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	০৬	-	-
		মোট =	১৩৪০টি	৩২টি	২০২

আদর্শ প্রদর্শণী ও অনফার্ম ট্রায়াল প্লট (২২শতক) উপকরণের পরিমান ঃ

ক্রমিক ন ং	বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার)
১.	তুলা বীজ	০.৪০ কেজি
২.	অন্যান্য বীজ(লাল শাক, মুলা শাক ইত্যাদি	থোক
৩.	ইউরিয়া (N 46%)	১৪ কেজি
৪.	ডিএপি (P20%)	৩৫ কেজি
৫.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	৪০ কেজি
৬.	জিপসাম CAL=23%, S=17% (থাই জিপ)	১০ কেজি
৭.	জিংক সালফেট (Zn 36%S18%)	১.৫ কেজি
৮.	বোরণ সার (B17%)	২ কেজি
৯.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	১ কেজি
১০.	জৈব সার	থোক
১১.	শোষক পোকার কীটনাশক (ইমিডাক্লোরোফিড)/সমমান	৪০ গ্রাম
১২.	শোষক পোকার কীটনাশক (ডাইফেনথিউরোন)/সমমান	১০০ মি:লি
১৩.	চর্বণকারী পোকার কীটনাশক (স্পেনসেড/ক্লোরানট্রিপল/সমমান)	৫০ মি:লি
১৪.	ছত্রাকনাশক (এ্যাজোক্সিষ্ট্রবিন+ ডাইফেনোকোনাজল/সমমান)	২০০ মি:লি
১৫.	বৃদ্ধিবর্ধক (নাইট্রোবেনজিন/সমমান)	১০০ মি:লি
১৬.	বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক (ম্যাপাকোইড ক্লোরাইড/সমমানের)	২০০ মি:লি
১৭.	ফেরোম্যান ট্রাপ	০৪ টি
১৮.	মোলাসেস ট্রাপ, হলুদ ট্রাপ,পারসিং	থোক
১৯.	শ্রমিক মজুরী (জমি পরিস্কার, জমি প্রস্তুতকরণ, আন্ত:পরিচর্যা ইত্যাদি)	৩ জন
২০.	সেচ	থোক
২১.	কাপড়ের ব্যাগ (মার্কিন কাপড়২৪"x৩৬")	০৪ টি
২২.	প্যাকিং,সাইনবোর্ড পরিবহনসহ অন্যান্য খরচ (৩.৫' x ২.৫')	থোক

পার্টিসিপেটরি ট্রায়াল প্লট (৩৩ শতক) উপকরণের পরিমান ঃ

ক্রমিক নং	বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার)
১.	তুলা বীজ	০.৭ কেজি
২.	অন্যান্য বীজ(লাল শাক, মুলা শাক ইত্যাদি	থোক
৩.	ইউরিয়া (N 46%)	৫০ কেজি
৪.	ডিএপি (N18% P20%)	৩৫ কেজি
৫.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	৫৫ কেজি
৬.	জিপসাম CAL=23%, S=17% (উন্নতমানের)	১০ কেজি
৭.	জিংক সালফেট (Zn 36%S18%)	০২ কেজি
৮.	বোরণ সার (B17%)	২.৫ কেজি
৯.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	০২ কেজি
১০.	জৈব সার	থোক
১১.	শোষক পোকার কীটনাশক (ইমিডাক্লোরোফিড)/সমমান	৬০ গ্রাম
১২.	শোষক পোকার কীটনাশক (ডাইফেনথিউরোন)/সমমান	২০০ মি:লি
১৩.	চর্বণকারী পোকার কীটনাশক (স্পেনসেড/ক্লোরানট্রিপল/সমমান)	১০০ মি:লি
১৪.	ছত্রাকনাশক (এ্যজোক্সিষ্ট্রবিন+ ডাইফেনোকোনাজল/সমমান)	৩০০ মি:লি
১৫.	বৃদ্ধিবর্ধক (নাইট্রোবেনজিন/সমমান)	২০০ মি:লি
১৬.	বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক (ম্যাপাকোইড ক্লোরাইড/সমমানের)	৩০০ মি:লি
১৭.	ফেরোম্যান ট্রাপ	০৫ টি
১৮.	মোলাসেস ট্রাপ, হলুদ ট্রাপ ও পারসিং	থোক
১৯.	শ্রমিক মজুরী(জমি পরিষ্কার, জমি প্রস্তুতকরণ, আন্তঃপরিচর্যা ইত্যাদি)	থোক
২০.	সেচবাবদ	৭ টি
২১.	কাপড়ের ব্যাগ (মার্কিন কাপড়২৪"x৩৬")	০৪ টি
২২.	সাইনবোর্ড পরিবহনসহ ও অন্যান্য খরচ (৩.৫' x ২.৫')	থোক

২০২৩-২৪ উৎপাদন মৌসুমে গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কার্যক্রম ঃ

২০২৩-২৪ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ৫টি গবেষণা ও বীজ বর্ধন খামারে গবেষণা, মৌল বীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হয়েছে। গবেষণা কেন্দ্র ও ৩টি খামারে কর্মরত ব্রীডার ও বিজ্ঞানীদের তত্ত্বাবধানে গবেষণা, বিভিন্ন উন্নত জাতের মৌল বীজ ও নির্ধারিত জাতের ভিত্তিবীজ উৎপাদন করা হবে। শ্রীপুর খামারে সিবি-১২,সিবি-১৪, সিবি-১৫, সিবি-১৬, সিডিবি তুলা এম-১,ওপি জাত ও জগদীশপুর খামারে সিবি-১২,সিবি-১৩, সিবি-১৪, সিবি-১৫,সিবি-১৬,সিবি-১৭,সিবি হাইব্রিড-১,ওপি জাত এবং সদরপুর খামারে সিবি-১২,সিবি-১৩, সিবি-১৪, সিবি-১৫,সিবি-১৬, সিবি- ১৭, ওপি জাত ও অন্যান্য জাতের গবেষণা, মৌল ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন করা হয়। এছাড়া মাহিগঞ্জ খামার, রংপুরে সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪,সিবি-১৫,সিবি-১৬,সিবি-১৭,ও ওপি জাত জাতের মৌলবীজ এবং সিবি-৯,সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ ও অন্যান্য জাতের গবেষণা, মৌল ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন করা হয়। চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষিদের মাধ্যমে মাঠ পর্যায়ে প্রত্যায়িতমানের বীজ/মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদনের জন্য খামারে উৎপাদিত ভিত্তিবীজ বিতরণ করা হয়। প্রত্যায়িতমানের বীজ উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় ভিত্তিবীজ বিতরণের পর অবশিষ্ট বীজ সাধারণ তুলাচাষিদের মধ্যে বিতরণ করা হবে। খামারওয়ারী গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি নিম্নরূপঃ

খামারের গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ঃ

ক্রঃ নং	খামারের নাম	কর্মসূচি	উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা			
			জাত	জমির পরিমাণ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃ টন)	বীজ উৎপাদন (মেঃ টন)
১	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর	গবেষণা	-	৬.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৪, সিবি-১৫, সিডিবি তুলা এম-১।	০.৫০	১.৫০	০.৮৪
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৪, সিবি-১৫,সিডিবি তুলা এম-১।	২৪.৫	৭৩.৫০	৪১.১৬
			মোট	**৩১.০০**	**৭৫.০০**	**৪২.০০**
২	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, জগদীশপুর, যশোর	গবেষণা	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩ সিবি-১৪, সিবি-১৬, সিবি-১৮, সিবি-১৯	০.৫০	১.৫০	০.৮৪
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, সিবি-১৬, সিবি-১৭, সিবি-১৮, সিবি-১৯,	৩৭.০০	১১১.০০	৬২.১৬
			মোট	**৪২.৫০**	**১১২.৫০**	**৬৩.০০**
৩	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন সদরপুর খামার, দিনাজপুর	গবেষণা	-	৪.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩ সিবি-১৫, সিডিবি তুলা এম-১।	০.৫০	১.৫০	০.৮৪
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৫	২৬.০০	৭৮.০০	৪৩.৬৮
			মোট	**৩০.৫০**	**৭৯.৫০**	**৪৪.৫২**
৪	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহিগঞ্জ, রংপুর	গবেষণা	-	৩.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১৫, সিবি-১৬ সিবি-১৭, সিবি-১৮ ও অন্যান্য	০.৫০	১.৫০	০.৮৪
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৫, সিবি-১৬, সিবি-১৭, সিবি-১৮	**৩.৫০**	**১০.৫০**	**৫.৮৮**
			মোট	**৭.০০**	**১২.০০**	**৫.৮৮**
৫	পাহাড়ী তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বান্দরবান।	গবেষণা	-	১.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	এইচসি-১, এইচসি-২, এইচসি-৩, সিডিবি তুলা এম-১	০.৫০	০.৫০	০.২৫

ক্রঃ নং	খামারের নাম	কর্মসূচি	উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা			
			জাত	জমির পরিমাণ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃ টন)	বীজ উৎপাদন (মেঃ টন)
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৪, সিবি-১৫	**২.০০**	**৬.০০**	**৩.৩৮**
			মোট	**৩.৫০**	**৬.৫০**	**৩.৬৩**

হাইব্রিড বীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রাঃ

ক্রঃ নং	খামারের নাম	উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা			
		জাত	জমির পরিমাণ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃ টন)	বীজ উৎপাদন (মেঃ টন)
১	শ্রীপুর, গাজীপুর	সিবি হাইব্রিড-১	০.৫০	১.৫০	০.৫৯
	সদরপুর, দিনাজপুর	সিবি হাইব্রিড-১	০.৫০	১.৫০	০.৫৯
	মাহিগঞ্জ, রংপুর	সিবি হাইব্রিড-১	০.২৫	০.৭৮	০.১২
		মোট	**১.২৫**	**৩.৮০**	**১.৩০**

২০২৩-২০২৪ মৌসুমের জন্য রাজস্ব খাতের আওতায় তুলা গবেষণা কেন্দ্রে সমভুমি তুলা (আপল্যান্ড কটন) এর গবেষণা প্লটের হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান ।

ক্রঃ ন ং	উপকরণের নাম ও বিবরন	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
১.	ইউরিয়া (N 46%)	১৩০
২.	ডিএপি (N 18%,P 20%)	৩৪০
৩.	মিউরেট অপ পটাশ (K50%)	৪১০
৪.	জিপসাম (S 17%, Ca 23%)	১৩৫
৫.	জিংক সালফেট (Zn 36%, S18%)	১৫
৬.	বোরণ সার (B17%)	২২.৫
৭.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট (Mg9.5%)	১৫
৮.	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪৮০
৯.	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৭
১০.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৭
১১.	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	০.৪
১২.	ছত্রাকনাশক(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১৩.	আগাছানাশক	২.৫
১৪.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৫.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৬.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৭.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৮.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
১৯.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	৪৮০
২০।	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ	থোক

২০২৩-২০২৪ মৌসুমের জন্য রাজস্ব খাতের আওতায় তুলা গবেষণা কেন্দ্রে সমভুমি তুলা (আপল্যান্ড কটন) এর মৌল বীজ/ভিত্তি বীজ/প্রত্যায়িত মানের বীজ উৎপাদনে হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান ।

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লি:/সংখ্যা)
০১।	ইউরিয়া (N ৪৬%)	১৩০
০২।	ডিএপি (N ১৮%, P ২০%)	৩৪০
০৩।	এম ও পি (K ৫০%)	৪১০
০৪।	জিপসাম (S ১৭%, Ca ৩২%)	১৩৫
০৫।	জিংক সালফেট (Zn ৩৬%, S ১৮%)	১৫
০৬।	বোরাক্স (B ১৭%)	২২.৫
০৭।	ম্যাগনেশিয়াম সালফেট (M ৯.৫%)	১৫
০৮।	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪৮০
০৯।	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৭
১০.	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৭
	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	০.৪
১১.	ছত্রাকনাশক(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১২.	আগাছানাশক	২.৫
১৩.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৪.	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৫.	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৬.	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৭.	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
১৮.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	২৮৫
১৯.	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ	থোক

২০২৩-২০২৪ মৌসুমের জন্য রাজস্ব খাতের আওতায় তুলা গবেষণা কেন্দ্রে পাহাড়ী তুলার (হিল কটন) এর গবেষণা প্লটের হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান ।

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লি:/সংখ্যা)
১।	ইউরিয়া (N ৪৬%)	১০০
২।	ডিএপি (N ১৮%, P ২০%)	২০০
৩।	এম ও পি (K ৫০%)	১৫০
৪।	জিপসাম (S ১৭%, Ca ৩২%)	১০০
৫।	জিংক সালফেট (Zn ৩৬%, S ১৮%)	১৫
৬।	বোরাক্স (B ১৭%)	১৫
৭।	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪৪০
০৮।	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৬
০৯।	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৬
১০।	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+	০.৩

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লি:/সংখ্যা)
	Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	
১১।	ছত্রাকনাশক(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১২।	আগাছানাশক	২.৫
১৩।	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৪।	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৫।	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৬।	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৭।	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
১৮।	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	৪৮০
১৯।	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ	থোক

২০২৩-২০২৪ মৌসুমের জন্য রাজস্ব খাতের আওতায় তুলা গবেষণা কেন্দ্রে পাহাড়ী তুলার (হিল কটন) এর মৌল বীজ/ভিত্তি বীজ/প্রত্যায়িত মানের বীজ উৎপাদনে হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান ।

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লি:/সংখ্যা)
১।	ইউরিয়া (N ৪৬%)	১০০
২।	ডিএপি (N ১৮%, P ২০%)	২০০
৩।	এম ও পি (K ৫০%)	১৫০
৪।	জিপসাম (S ১৭%, Ca ৩২%)	১০০
৫।	জিংক সালফেট (Zn ৩৬%, S ১৮%)	১৫
৬।	বোরাক্স (B ১৭%)	১৫
৭।	মানসম্পন্ন জৈব সার	৪২০
০৮।	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৬
০৯।	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৬
১০।	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	০.৩
১১।	ছত্রাকনাশক(Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	০.৫
১২।	আগাছানাশক	২.৫
১৩।	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৪।	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৫।	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৬।	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৭।	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল-১৮৬ মবিল-২
১৮।	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	২৮৫
১৯।	সাইন বোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ পেরেক, সুতা, পাইপ	থোক

২০২৩-২০২৪ মৌসুমের জন্য রাজস্ব খাতের আওতায় হাইব্রিড (সিবি হাইব্রিড-১) বীজ উৎপাদনে হেক্টর প্রতি উপকরণের পরিমান।

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লি:/সংখ্যা)
১।	ইউরিয়া (N ৪৬%)	১৩০
২।	ডিএপি (N ১৮%, P ২০%)	৩৪০
৩।	এম ও পি (K ৫০%)	৪১০
৪।	জিপসাম (S ১৭%, Ca ৩২%)	১৩৫
৫।	জিংক সালফেট (Zn ৩৬%, S ১৮%)	২২.৫
৬।	বোরাক্স (B ১৭%)	২২.৫
৭।	ম্যাগনেশিয়াম সালফেট (M ৯.৫%)	১৫
৮।	মানসম্পন্ন জৈব সার	২৫০০
৯।	কীটনাশক- শোষক পোকার জন্য (Thiamethoxam/সমমান)	০.৭
১০।	কীটনাশক শোষক পোকার জন্য (Diafenthiuron/সমমান)	০.৭
১১।	কীটনাশক- চর্বণকারী পোকার জন্য (Chlorantraniliprole+ Thiamethoxam/Emamectin benzoate)/ সমমান	০.৪
১২।	ছত্রাকনাশক (Mancozeb/copperoxichloride/Azoxystrobin+Difenoconazole) ছত্রাকের ধরন অনুযায়ী	০.৫
১৩।	আগাছানাশক	২.৫
১৪।	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড)	৩.৫
১৫।	পিজিআর (নাইট্রোবেনজিন ২০% ডব্লিউ/ডব্লিউ	থোক
১৬।	ফেরোমন ট্রাপ	৪২
১৭।	হলুদ ট্র্যাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ইত্যাদি	থোক
১৮।	জ্বালানী তৈল (জমি তৈরি, আগাছা নিড়াণী, গোড়া বাধাই, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, ইত্যাদি জন্য ডিজেল, লুব্রিকেন্ট)	ডিজেল -১৮৬ মবিল-২
১৯।	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	২৮৫
২০।	শ্রমিক মজুরী (হাইব্রিডাইজেশন ও বীজ প্রসেসিং)	১২১০
২১।	সাইনবোর্ড, ট্রিটমেন্ট প্লেট, বাঁশ, পেরেক, সুতা, হাইব্রিডাইজেশন টিউপ ইত্যাদি ।	থোক

APPROVED RESEARCH PROGRAM: 2023-2024

I. Breeding discipline

A. Selection Breeding:2023-2024 (Revenue Budget)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1	Non-Replicated Progeny Row Trial of Upland cotton	To select the superior genotypes for new acquisition trials.	10 (Ten). T_1: BC-0602, T_2:BC-0515, T_3: Turkey-10, T_4: BC-0603, T_5:BC-0604, T_6:Turkey-3, T_7: Turkey-5, T_8: BC-0442, T_9: BC-0509 and T_{10}: CB-15.	Augmented	Cotton Research Center, Mahigonj Farm	Md. Rezaul Amin, Selina Akter and Dr. M M Abed Ali
2	**Replicated progeny row trail of mutant genotypes (*Gossypium hirsutum* L)**	1. To create high yielding and short duration variety. 2. To create drought tolerant variety.	1. Mutant-1 2. Mutant-2 3. Mutant-3 4. Mutant-4 5. Mutant-5 6. Mutant-6 7. Mutant-7 8. CB-14(control)	RCBD with 3 replications	Cotton Research Station. Balaghata,Bandarban.	Kiron Moy Dewan Md. Kamrul Islam.
3	Replicated Progeny Row Trial of Upland cotton	To select the superior genotypes for New acquisition trials	10 (Ten) **T_1: BC-0488,** **T_2: Turkey-1,** **T_3: Turkey-6,** **T_4: Turkey-2,** **T_5: BC-0435,** **T_6: BC-0490,** **T_7: BC-0605,**	RCBD with 3 replications	Cotton Research Center, Mahigonj	Md. Rezaul Amin, Selina Akter and Dr. M M Abed Ali

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
			T_8: BC-0513, **T_9: BC-0514 &** **T_{10}: CB-15.**			
4	Preliminary yield trial of Upland Cotton	To test the yield and quality performance of some newly promising lines through comparing their agronomic and ginning characters with	Treatments: 10 (Ten) T_1: JA-09/G, T_2: BC-0511, T_3: SR-17, T_4: JA-17/1, T_5: JA-08/5, T_6: JA-17/2, T_7: SR-19, T_8: BC-0385, T_9: SR-18 and T_{10}: CB-15.	RCB with 3 replications	Cotton Research Center, Rangpur, Dinajpur, Jashore & Gazipur.	M Rezaul Amin, Dr. M M Abed Ali, Dr. Md. Kamrul Islam, Dr.M Mominul Islam, A H M Kaikobad, M J I Talukdar, Selina Akter and Nusrat Jahan.
5	Advance yield trial of Upland Cotton	To compare the agronomic, ginning and quality performance of some advanced lines with superior existing cultivars that currently being multiplied for release to farmers.	Treatments: 7 (Seven) T_1: JA-0510, T_2:JA-16-1, T_3: JA-13/X, T_4: Ra-9, T_5: JA-11/L, T_6: JA-16/2 and T_7: CB-15.	RCB with 4 replications	Cotton Research Center, Rangpur, Dinajpur, Jashore & Gazipur	M Rezaul Amin, Dr. M M Abed Ali, Dr. Md. Kamrul Islam, Dr.M Mominul Islam, A H M Kaikobad, M A Wahab, Selina Akter and Nusrat Jahan
6	Candidate variety Trial / Zonal Yield Trial of Upland Cotton	To test the yield and adaptability of some advanced lines with the existing cultivars at zonal level in farmers field that currently being multiplied for release to farmers	3 (Three) T_1: JA-08/4, T_2: BC-0512 and T_3: CB-15.	Augmented	13 (Thirteen) Jashore, Jhenaidha, Chuadanga, Kushtia, Bogura, Rajshahi, Rangpur, Thakurgaon, Mymensingh, Dhaka, Rangamati, Khagrachari and Bandarban. .	M Rezaul Amin, Dr. M M Abed Ali, Dr. Md. Kamrul Islam, Dr.M Mominul Islam, A H M Kaikobad, M J I Talukdar, M A Wahab, and Respected CDO, CCDO and DD

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
7	Evaluation of Introduced Chinese Hybrid Cotton	To test the adaptability and yield potentiality of the hybrids	Will be include	RCBD with 3 replications	Cotton Research Farm, Jagodishpur, Jashore.	Dr.M.MAbedAli, Mohammad Zubair Islam Talukdar

B. Germplasm evaluation : 2023-2024 (Revenue Budget)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
8.	Evaluation and Characterization of Some Materials of Upland Cotton	1) To select the superior genotypes for new acquisition trials. 2) To evaluate the yield and quality performance of some lines.	Genotypes/lines:6 1. JA-20/44 2. JA-20/41 3. JA-17/4 4. JA-16/4 5. JA-16/5 6. CB-14	RCBD with 3 replications	Cotton Research Center, Jagadishpur	Dr.M. M. Abed Ali Mohammad Jobayer Islam Talukdar Dr. Md. Kamrul Islam
8.	Plant growth studies of cotton at different hill slopes in CHT region and measure to be taken its morphological performances	1.Selection of suitable cotton cultivation field in CHT 2. To find out development of plant growth stages at different hill slopping cultivation processes	Treatments Factor A Seven varieties / Genotype 1. HC-1, 2. HC-2, 3.HC-3, 4.CB-12, 5. CB-14, 6. CB-15, 7.CB Hybrid-1 Factor-B 3 locations 1. valley. 2. 30^0 slopes. 3. 60^0 slopes	RCBD Factorial) with 3 replications	Cotton Research Station. Balaghata,Bandarban.	Mong Sanue Marma

C. Mutation Breeding 2023-2024 (Revenue Budget)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Evaluation of mutant genotypes under high density planting system	To evaluate the performances of mutant genotypes in M6 generation under high density planting system	No. of mutant genotype: 5	RCBD with 3 replications	Cotton Research Centers, Sreepur, Gazipur	Principal Investigator: Dr. Md. Kamrul Islam Co-investigator: Md. Zafar Ali Md. Abdul wahab Nusrat Jahan

2. Agronomy Discipline:2023-2024 (Revenue Budget)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1	**Evaluation of High Density Planting System (HDPS) in Cotton under different Cultivation Practices.**	1) To evaluate cultivation practice, plant spacing and sowing method in HDPS. 2) To observe insect and disease abundance in HDPS 3) To estimate economics of HDPS and cultivation practice	**MAIN PLOT** (Factor-A: Cultivation Practice) CT_1= Conventional Tillage CT_2= Zero Tillage **SUB-PLOT** (Factor-B: Spacing and Sowing Method) SP_1= 90 cm×20 cm (55,500 plants ha^{-1}) seed sowing SP_2= 90 cm×15 cm (74,000 plants ha^{-1}) seed sowing SP_3= 90 cm×10 cm (1,11,000 plants ha^{-1}) seed sowing SP_4= 90 cm×30 cm (37,000 plants ha^{-1}) transplanting SP_5= 90 cm×25 cm (44,500 plants ha^{-1}) transplanting	**Design:** SPLIT PLOT **No. of Replication:** 3	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur, Sadarpur, Dinajpur and Jagadishpur, Jashore.	1. Dr. Md. Fakhre Alam Ibne Tabib, Deputy Director, CDB, Dhaka Region (PI) 2. A H M Kaikobad, Cotton Agronomist, Cotton Research Center, Sdarpur, Dinajpur 3. Md. Zobaer Islam Talukder, Cotton Agronomist, Cotton Research Center, Jagadishpur, Jashore. 4. Abdul Wahab, Cotton Agronomist, Cotton Research Center, Sreepur, Gazipur 5. Mst. Nusrat Jahan, CDO, Cotton Research Center, CDB, Sreepur, Gazipur.

			SP_6= 90 cm×20 cm (55,500 plants ha^{-1}) transplanting			
2.	Comparative study on different weed control practices in cotton	1.To determine the effect of different weed control measures on the growth and yield of cotton 2.To determine the efficiency of different measures in terms of labor and cost	Factor 1 includes- T1= No chemical T2 = Pendimethalin @2.5 L ha-1 (Pre-emergence herbicide) T3= Glyphosate @4.7 L ha-1 (Post-emergence herbicide) Fafctor 2 includes- T1= No inter-culturing T2 = Inter-culturing T3= Hand-weeding T4= Inter-culturing + Hand-weeding	RCBD	Cotton Research Center, Sreepur,Gazipur	Nusrat Jahan, Md. Abdul Wahab
3	**TIME OF RELAYING CHIA WITH COTTON**	To find out suitable time of relaying chia with cotton.	.Two rows chia relay cropping at 128days after cotton sowing (with irrigation) + removal of leaf 2. Two rows chia relay cropping at 135days after cotton sowing (with irrigation) + removal of leaf 3. Two rows chia relay cropping at 142 days after cotton sowing (with irrigation) + removal of leaf 4. Two rows chia relay cropping at 128 days after cotton sowing (with irrigation) + non removal of leaf 5. Two rows chia relay cropping at 135 days after cotton sowing (with irrigation) + non	RCBD	Cotton Research Farm, Sreepur	Dr .Md. Mominul Islam Sarker Saifun Kakon SSO BARI Milia Bente Momtaz Nusrat Jahan

			removal of leaf 6. Two rows chia relay cropping at 142 days after cotton sowing (with irrigation) + non removal of leaf 7. Chia sown after harvest of cotton (with irrigation)			
4	**TIME OF RELAYING QUINOA WITH COTTON**	To find out suitable time of relaying **Quinoa** with cotton.	.Two rows **Quinoa** relay cropping at 128days after cotton sowing (with irrigation) + removal of leaf 2. Two rows **Quinoa** relay cropping at 135days after cotton sowing (with irrigation) + removal of leaf 3. Two rows **Quinoa** relay cropping at 142 days after cotton sowing (with irrigation) + removal of leaf 4. Two rows **Quinoa** relay cropping at 128 days after cotton sowing (with irrigation) + non removal of leaf 5. Two rows **Quinoa** relay cropping at 135 days after cotton sowing (with irrigation) + non removal of leaf 6. Two rows **Quinoa** relay cropping at 142 days after cotton sowing (with irrigation) + non removal of leaf 7. **Quinoa** sown after harvest of cotton (with irrigation)	RCBD	Cotton Research Farm, Sreepur	Dr .Md. Mominul Islam Prof. Dr. Jamilur Rahman, SAU Milia Bente Momtaz Nusrat Jahan

5.	**Effect of Different Sowing Dates and Varieties on the Yield and Yield Contributing Characters of Cotton**	1.To evaluate effect of optimum sowing date on yield of cotton 2.To observe the performance of five genotypes on yield of Cotton 3.To determine the interaction of sowing dates and genotypes on yield and yield contributing characters of cotton. 1) All these parameters will also be evaluated non destructively using GIS and Remote Sensing data.	**Factor-A: Sowing Dates** T_1= 15 June T_2= 30 June T_3= 15 July T_4= 30 July T_5= 15 August **Factor-B: 3 Genotypes** V_1= CB-12 V_2= CB-14 V_3= CB-15	RCBD (Factorial) with 3 replications	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur	1.Md. Hasan Mohammad Abdullah,Associate Professor, BSMRAU 2.Abdul Wahab, CA 3.ilia Bente Momtaz, CDO, 4. Nusrat Jahan, CDO
6.	**Effect of Verities and Irrigation on Yield and Yield Contributing Characters of Cotton**	To determine water stress effects on the growth and yield of five different cotton verities along with the help of Remote sensing data.	**Treatments** **MAIN PLOT (Factor-A: Irrigation**) I_1= Irrigation I_2= Without Irrigation **SUB-PLOT** (**Factor-B: Varieties**) V_1= CB-12 V_2= CB-14 V_3= CB-15 V_4= CB-16 V_5= CDB tula M1	Split Plot with 3 replications	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur,	1. Md. Hasan Mohammad Abdullah,Associate Professor, BSMRAU 2.Abdul Wahab, CA 3.ilia Bente Momtaz, CDO, 4. Nusrat Jahan, CDO

Soil Science Discipline 2023-2024 (Revenue Budget)

1	**Effect of Nitrogen on Yield and Yield Contributing Characters of Cotton**	1.To evaluate effect of nitrogen on yield and yield Contributing Characters of cotton. 2.All these parameters will also be evaluated nondestructively using GIS and Remote Sensing data.	**Treatments** **T_1: 102.97 kg N/ha (223.85 kg Urea/ha)** **T_2: 93.61 kg N/ha (203.5 kg Urea/ha)** **T_3: 85 kg N/ha (185 kg Urea/ha)** **T_4: 76.60 kg N/ha (166.5 kg Urea/ha)** **T_5: 68.93 kg N/ha (149.85 kg Urea/ha)** **** all others macro and micro nutrients will be applied as CDB recommended dose.**	Replication: 3 Design: RCBD	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur,	1.Md. Hasan Mohammad Abdullah,Associate Professor, BSMRAU 2.Abdul Wahab, CA 3.ilia Bente Momtaz, CDO, 4. Nusrat Jahan, CDO,

Entomology discipline: 2023-2024 (Revenue Budget)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1	Bio-efficacy of *Beaureria bassiana* against Boll worm	To know the effectiveness of *Beaureria bassiana application* against Boll worm (*Helicoverpa armigera*) larvae	**Treatments:** T_1= Grain based (Soil application) T_2= Seed priming T_3= Foliar application T_4= Farmer's practice T_5= Untreated (Control)	RCBD with 3 replications	Cotton Research Center, Sreepur, Gazipur	Dr. Shah Mohmmad Naimul Islam Associate prof.BSMRAU Milia Bente Momtaz
2.	Baseline Information of pest and beneficial insects Bio-diversity of Coton in Bangladesh	i)To study the pest and beneficial insects diversity in cotton ecosystem in BD. ii) To study the population dynamics of pest and beneficial insects in cotton ecosystem..	Factor A- 3 Trap 1. Fitfall trap 2. Pan Trap 3. Beating Sheet Factor B- 2 cotton variety 1. CB-12 2. CB-14	RCBD with 3 replications	Coton research centre Sreepur & BAU Research Field	PI- Dr. Mohammad Tofazzal Hossain howlader , BAU CI- Md. Mahfuzur Rahman, CDO

3	Field efficacy of some novel insecticides and biopesticides against sucking pests of cotton	1. To evaluate the field efficacy of 7 novel insecticides and bio-pesticides against sucking insect pest of cotton 2. To observe the effects of pesticides on natural enemies.	T_1 – Toximite 1.8 EC T_2 - Ecomec 1.8 EC T_3 - Imitaf 20 SL T_4 – Haymidor 70 WG T_5 – Control (No insecticide)	RCBD	Cotton research centre, Cotton Development Board, Sadarpur, Dinajpur.	H M Saifullah Azad
4	Efficacy of some insecticide for management of major pests of CDB Cotton M I Variety	To find out the most effective insecticide for control major pests of CDB Cotton M I Variety	T_1 -Ecomac1.8 EC + Emamectin Benzoate T_{2-} Bioneem Plus + Tracer T_{3-} Pagasus + Abatin T_{4-} Standard Practice(Imitaf+ Proclaim)	RCBD	Cotton research centre, Dinajpur. Bandarban	H M Saifullah Azad Mang shanue Marma
5	**MOLECULAR INVESTIGATION OF SEVERITY OF JASSID INFESTATION ON DIFFERENT COTTON VARIETIES**	➢ To investigate the degree of susceptibility or resistance among the cotton varieties. ➢ To detect resistant variety against Jassid	**1. CB-14 (T_1)** **2. CB-15 (T_2)** **3. CB-16 (T_3)** **4. CB Tula M1 (T_4)** **5. CDB Hybrid-1 (T_5)** **6. Rupali-1(T_6)** **7. White Gold-1(T_7)** **8. White Gold-2 (T_8)** **9. DM-4 (T_9)** **10. Suvra-3 (T_{10})**	RCBD with 3 replications	Coton research centre Sreepur & BAU Research Field	**Principal Investigator : Md. Salahuddin, CDO, Mymensingh Zone** **Co-Investigator: Professor Dr. Masum Ahmed, Department of Entomology, BAU**

6.	**EFFICACY OF DIFFERENT CHEMICALS ON JASSID MANAGEMENT IN COTTON FIELD**	➢ **To evaluate the efficacy of different synthetic insecticides** ➢ **To determine the level of infestation of cotton Jassid** ➢	**Treatment:** **1. Imidachloropid (T_1)** **2. Thiamethoxum (T_2)** **3. Diafenthiuron (T_3)** **4. Acetaprimid (T_4)** **5. Acefate (T_5)** **6. Control (T_6)**	RCBD with 3 replications	Coton research centre Sreepur & BAU Research Field	**Principal Investigator: Md. Salahuddin, CDO, Mymensingh Zone** **Co-Investigator: Professor Dr. Masum Ahmed, Department of Entomology, BAU**

4. Pathology discipline:2022-2023 (Revenue Budget)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design		
1.	Effect of different doses and time of Amistar top to control boll Rot of cotton	To identify effective doses and time of Amistar top to control ball Rot	Factor A 3 times T_1- 90 DAS T_2- 120 DAS T_3- 150 DAS Factor B 4 doses D_1-1ml/L D_2-1.25ml/L D3-1.50ml/L D_4-1.75ml/L D_5 -Control	RCB(Factorial) with 3 replications	Cotton Research center, Sreepur, Gazipur	Dr. Md. Mominul Islam. Nusrat Jahan Milia Bente Momtaz

2.	**Effect of fungicides on seedling disease of cotton**	1. To compare the effectiveness of applied fungicides. 2. To reduce the mortality rate of cotton seedlings.	T_1-Seed treatment with Carbendazim (Autostin 50 WDG) T_2 Seed treatment with Mancozeb (Dithane M-45) T_3- Spray on seedling with Carbendazim (Autostin 50 WDG) T_4- Spray on seedling with Mancozeb (Dithane M-45) T_5-Both Seed treatment and spray on seedling with Carbendazim (Autostin 50 WDG) T_{6-} Both Seed treatment and spray on seedling with Mancozeb (Dithane M-45) T_7-Control (Untreated)	RCB with 3 replications	Cotton Research Centre, Rangpur	Selina Akter, Md. Rezaul Amin

5. Research of DCRTT Project

A. Breeding discipline:2023-2024 (DCRTT Project)

Sl. No.	Title	Objectives	Treatment	Design	Location	Investigators
1	Hybrid Seed Production Program.	To Produce hybrid seed for distribution among the farmers	1. JA-11/M 2.JA-11/L	Augmented	Cotton Research Farm, Jagodishpur, Jashore.	Dr.M M Abed Ali, Mohammad Zubair Islam Talukdar Dr. Sima Kundhu
2	Breeder Seed Production Program of Different Cotton Genotypes/lines through selfing.	To Produce Breeder seed for the maintenance of varietal purity	88 collected gesmplasm of CDB.	Augmented	Cotton Research Farm, Jagodishpur, Jashore.	Dr. M M Abed Ali, Mohammad Zubair Islam Talukdar Dr. Sima Kundhu

B. Agronomy discipline:2023-2024 (DCRTT Project)

Sl. No.	Title	Objectives	Treatments	Design	Location	Investigators
1.	Effect of plant spacing and Irrigation methods on growth yield and fibre quality of cotton in salain area.	1.To fiind out suitable plant spacing for growth, yield and yield of cotton 2.To identify the irrigation technique for growth, yield and yield of cotton	Treatments: Factor A – 3Plant spacing S_1-10 cm S_{2-} 20 cm S_{3-} 30cm Factor B 3 Irrigation methods I_1-Flood Irrigation I_{2-} Furrow Irrigation I_{3-} Rain fed (Control)	Replication: 3 Design: RCBD	Amtoly , Borguna	Israt Ahmed Eva Dr. Sima Kundu Dr..Md.Jahangir Alam, SSO
2	Effect of ifferent Plant Spacing on Cotton Yield and YieldContributing Characters of SAU-GH-04 by Removing of Monopodial Branch	To find out the suitable spacing for the highest seed cotton yield	90 cm x 45 cm 90 cm x 40 cm 90 cm x 35 cm 90 cm x 30 cm 90 cm x 25 cm 90 cm x 20 cm 90 cm x 10cm	RCBD with 3 replications	Cotton Research Center, Jagadishpur, Jashore	Dr. M M Abed Ali Mohammad Zubair Islam Talukdar
3	**A comparative study on effects of mulching and foliar application of drought mitigation chemicals on**	1. To find out adaptation technology for cotton production under rain-fed condition 2. To find out	**Factor A: 2 Mulch treatments** 1. Mulch with mulch sheet 2. Mulch with straw **Factor B: 6 Mitigation treatm1ents** 1. Glycinbetain foliar spray@ 3% 2. L-Proline spray@ 0.1% 3. Salicylic acid spray@1% 4. KCl spray@ 3%	RCBD (Factorial) with 3 replications	Cotton research station, Chapainawabgonj, Amtoli, Borguna; Balagata, Bandarban; Cotton research farm, Sadarpur, Dinajpur;	Md Jahangir Alam, SSO Dr. Sima Kundu, PD AHM Kikobad, Md Zubair Islam Talukder, Md Abdul Wahab, Mongsanu Marma, Israt Ahmed

	growth, yield and fiber quality of cotton under rain-fed conditions	agronomic management technology for cotton production in Bangladesh.	5. $CaCl_2$ spray@2% 6. Control		Jogodispur, Jashore and Sripur, Gazipur.	
4	**Response of cotton genotypes to high density planting system (HDPS) in polyethene mulch for higher yield under rain-fed condition**	To find out high density planting system for suitable crop combination for higher productivity and economic return	**Factor A: 3 cotton varieties** 1. CB hybrid 1 2. White gold 2 3. CDB mutant 1 **Factor B: 3 planting density** 1. 90 cm× 30 cm 2. 90 cm× 20 cm 90 cm× 10 cm	RCBD (Factorial) with 3 replications	Cotton research station, Chapainawabgonj.	Md Jahangir Alam, SSO Dr. Sima Kundu, PD, CRDTTP
5	**Impact of planting configurations on the productivity of cotton + mungbean and cotton + blackgram as intercropping systems**	To find out suitable intercropping practice for higher productivity and economic return	**Factor A: 2 intercropping** 1. cotton + Blackgram, cotton + Mungbean **Factor B: 6 row arrangement** 1.Single row cotton + 1 row Blackgram 2.Single row cotton + 1 row Mungbean 3.Single row cotton + 2 row Blackgram 4.Single row cotton + 2 row Mungbean 5.Pair row cotton + 4 row Blackgram Pair row cotton + 4 row Mungbean	RCBD (Factorial) with 3 replications	Cotton research station, Chapainawabgonj.	Dr. Md Jahangir Alam, Dr. SimaKundu

	Effects of mepiquat chloride and plant density on seed cotton yield	To observe the effect of Mepiquat chloride (MC) on the vegetative growth and seed cotton yield in early sowing cotton	1. Treatments: 2 (Two) a. Doze of mepiquat chloride: 03 i. MC1=180 gm/ha ii. MC2=270 gm/ha iii. MC3=360 gm/ha b. Plant density: 03 i. SP1= 3.33 plant/m^2 (spacing= 100cm x 30 cm, Single row) ii. SP2= 6.67 plant/m2 (spacing= 100cm - 50 cm x20 cm, Double row) iii. SP3= 13.3 plant/m2 (spacing= 100cm - 50 cm x10 cm, Double row)	Factorial RCBD with 3 replications	Cotton Research Centre, Mahigang, Rangpur.	Md. Abu Elias Miah M Rezaul Amin
6	EEffect of different harvest aid chemicals on crop duration and lint quality in cotton (*G hirsutum*).	1To decreased crop duration. 2. To complete harvest of total seed cotton at a time from cotton field,	Treatment-1: Ripen Treatment-2:2, 4 D Amin Treatment-3:Control (No chemicals)	RCBD with 3 replications	Cotton Research Farm, Sadarpur, Dinajpur	Md. Abu Elias Miah M Rezaul Amin A H M Koikobad
	Intercropping of cotton with mugbean	To know the compatibility of Mugbean for intercropping with cotton.	T_1: sole cotton T_2: sole mungbean T_3: 1 row cotton+ 1 mungbean T_4: 1 row cotton+ 2 mungbean T_5:1 row cotton+ 3 mungbean T_6:1 row cotton+ 4 mungbean	RCBD with 3 replications	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur	Nusrat Jahan

7	Effect of Growth Regulator (GR) on Cotton Yield, Growth and Insect-disease abundance under High Density Planting System (HDPS). .	i)To identify GR application package suitable for HDPS. ii) To observe insect& disease abundance in different GR application package ii)To estimate economics of HDPS		RCBD with 3 replications	Cotton Research Center, Sreepur, Gazipur	Dr. Md. Fakhre Alam Ibne Tabib, (PI) Ms Nusrat Jahan, CDO (CO-PI)
8	Evaluation of cotton-based Cropping Patterns	To Determine Suitable cotton based cropping pattern To increase the return from a unit area of land iii.To Utilize fellow land.		RCBD with 3 replications	Cotton Research Center,jashore.	Dr. M.M Abed Ali, SSO

Soil Science Discipline 2023-2024 (DCRTT Project)

Sl.No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Determination of Optimum Dose of NPKS for CDB tula M1	1.To find out the optimum dose of NPKS for yield maximization of CDB tula M1	T_1: Zero fertilizer T_2: CDB- recommended dose T_3: CDB- recommended dose + 25% T_4: CDB- recommended dose -25% T_5: CDB- recommended dose + 50% T_6: CDB- recommended dose -50%	Replication: 3 Design: RCBD	Cotton Research Farm, Sreepur, Sadarpur, Dinajpur, Jagodispur, Jasore.	Md. Abdul Wahab Dr. Shima Kundu Milia Bente Momtaz Nusrat Zahan

2.	Effect of organic fertilizer on yield and quality of cotton and nutrient content of soil	1. To estimate the effect of organic fertilizers on yield and quality of cotton. 2. To determine the nutrient status of the soil after harvesting of the crop. 3.To determine the organic matter content of the soil after harvesting of the crop.	T_1 = 0.0 kg ha^{-1} organic and inorganic fertilizer (control) T_2 = 10.526 t ha^{-1} cow dung (N = 60 kg ha^{-1}) T_3 = 3.571 t ha^{-1} processed (a) organic fertilizer (N = 60 kg ha^{-1}) T_4 = 4.225 t ha^{-1} processed (b) organic fertilizer (N = 60 kg ha^{-1}) T_5 = 5.0 t ha^{-1} processed (c) organic fertilizer (N = 60 kg ha^{-1}) T_6 = 5.263 t ha^{-1} cow dung + 1/2 RFD of N, P, K, S, B, Zn and Mg T_7 = 1/2 (a) + 1/2 RFD of N, P, K, S, B, Zn and Mg T_8 = 1/2 (b) + 1/2 RFD of N, P, K, S, B, Zn and Mg T_9 = 1/2 (c) + 1/2 RFD of N, P, K, S, B, Zn and Mg	Replication: 3 Design: RCBD	Cotton Research Farm, Jashore.	Kamrul Hassan Dr. Sima Kundu Mohammad Zubair Islam Talukder
3	Response of cotton to soil applied Boron combined with foliar spray in calcareous soil of Bangladesh	To determine the effect of different doses of soil applied Boron (20% B) combined with foliar spray on the yield and quality of different cotton genotypes and to maximize the yield.	Factor A: Cotton genotypes 1. CDB Hybrid -1 2. CDB Mutant-1 3. White gold-2 4. DM-4 5. Suvra Factor B: Boron fertilizer 1. Control 2. 1.0 kg B ha^{-1} with single spray of 0.15% solubor boron 3. 1.5 kg B ha^{-1} with single spray of 0.15% solubor boron	Replication: 3 Design: RCBD	Location: Cotton Research, Training and Seed Multiplication Farm, Jagodishpur, Jashore.	Dr. Kamrul Hassan and Dr. Sima Kundu

			4. 2.0 kg B ha^{-1} with single spray 0.15% solubor boron 5. 2.5 kg B ha^{-1} with single spray of 0.15% solubor boron			

D. Entomology discipline : 2022-2023 (DCRTT Project)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Effectiveness of some Insecticides against cotton Jassid	i. To find out the best insecticides against cotton Jassid	T_1: Imidacloprid @recommended dose T_2:Chlorpyriphos 20 EC@recommended dose T_3:Chlorpyriphos+Cypermethrin@recommended dose T_4: Spinosad 2.5 EC recommended dose T_5: control (without insecticides)	RCBD	Cotton Research Farm, Sreepur	Milia Bente Momtaz Dr. Shima Kundu Md. Abdul Wahab Khaleda Yesmin

2	Evaluation of Insecticides for the Management of Cotton Jassid	• To know the effect of different insecticides on the abundance of jassid.and beneficial arthropods. • To assess the cost-benefit and toxicity effect of the insecticides on jassid.	**Treatments:** T_1T_1= Summectin 1.8EC (Abamectin) T_2 = Banish 75SP (Acephate) T_3= Titaron 20SP (Acetamiprid 20%) $T_{4\,=}$ Talstar 2.5EC (Bifenthrin) $T_{5=}$ Confidor 70WG (Imidacloprid) $T_{6=}$ Tracer 45 SC (Spinosad) $T_{7\,=}$ Ratnatara 25 WG (Thia Methoxam 25%) $T_{8=}$ Dursban 20EC (Chloropyrifos) $T_{9=}$ Cypered 10 EC (Cypermethrin) T_{10} = Pannel 50SC(Diafenthiurin) T_{11}=Control	RCBD with 3 replications	Cotton Research Farm, Sreepur	**Principal Investigator:** Prof. Dr. Md Ruhul Amin, Dept. of Entomology, BSMRAU **Co-Investigators:** Md.Abdul Wahab, Cotton Agronomist, Cotton Research Farm, Sreepur, Gazipur Nusrat Jahan, Cotton Development Officer, Cotton Research Farm, Sreepur, Gazipur

E. Pathology discipline : 2023-2024 (DCRTT Project)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Survey of Cotton Diseases in Bangladesh	To know the occurrence and severity of cotton diseases at Different Location			5 locations(farm) and fields	Dr.Sima Kundu, Selina Akter, Milia Bente Momtaz

Collaborative research of DCRTT Project

B. Breeding discipline:2022-2023 (DCRTT Project)

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1	Induced mutation for the evaluation of desirable plant architecture in upland cotton (*Gossypium hirsutum*)	1.Creation of new variabilities for quantitative and qualitative characters in upland cotton. 2. Remodeling of plant architecture emphasizing on dwarfness, compact canopy structure profuse boll setting and short duration. 3. Selection of insect resistance and high lint fiber yielding mutants with a view to develop new cotton varieties.	Factor A: 1.Treatment of Fuzzy cotton seeds with sodium azide @ 15 mM and 25 mM 2. Irradiation of fuzzy seeds with gamma ray @ 200. 300 and 400 gray; thus the M1 generation will be raised Factor V: 1) CB-15 2) CB-16 3) CB-17 4) CB-18 5) CB-19	Design: RCBD	Cotton Research Centre, Sreepur,Gazipur	Prof. Dr. B. K. Biswas, HSTU, And ph.D Student of Depart of Gene. and Plant Breeding, HSTU, Dinajpur
2	Selection of drought tolerant genotypes through morphological traits and QTL mapping of upland cotton (*Gossypium hirsutum L.*)	i) Selection of early picking of genotypes ii) Identification of genotypes tolerant in drought condition.	30 Genotypes	Augmented	Department of Genetics and Plant Breeding, BSMRAU, Gazipur and Research & Seed Multiplication Farm, Cotton Development Board (CDB), Sreepur, Gazipur	Prof. Dr. B. K. Biswas, HSTU, Sohana Jui Lecturer Depart of Gene. and Plant Breeding, HSTU, Dinajpur.
3	Evaluation of Promising Short Duration Cotton Genotypes Selected from Segregating Population	to know the performance of fiber yield and quality traits of selected genotypes / advanced lines, (ii) to select the	Twelve genotypes / advanced lines selected from segregating population	RCBD with 3 replications	Department of Genetics and Plant Breeding, BSMRAU, Gazipur and Research & Seed Multiplication	Prof. Dr. A. K. M. Aminul Islam Prof. Dr. Mohammad Sharif Raihan Ms. Farzana Mustafa

		best genotypes from the segregating generation for the development of new short duration cotton variety			Farm, Cotton Development Board (CDB), Sreepur, Gazipur	Era, Assistant Professor BSMRAU Nusrat Jahan
4.	Genome-wide Association to Study Genetic basis of Fiber Yield and Quality Traits in Upland Cotton	To understand the genetic mechanisms responsible for fiber yield and quality traits, (ii) to identify and mine fiber yield and quality related quantitative trait loci (QTLs) and genes	Hundred genotypes (selected from segregating population + local and exotic materials) having different desirable traits (earliness, plant height, number of sympodial branch, number of bolls, size of boll, lint yield, fiber color and quality).	RCBD with 3 replications	Department of Genetics and Plant Breeding, BSMRAU, Gazipur and Research & Seed Multiplication Farm, Cotton Development Board (CDB), Sreepur, Gazipur	Prof. Dr. A. K. M. Aminul Islam Prof. Dr. Mohammad Sharif Raihan Ms. Farzana Mustafa Era, Assistant Professor BSMRAU
5.	Development of Mapping Population by Crossing Selected Parents with Resistance and Susceptible Traits	to develop F1 generation	Selected parents based on desired traits (genotype tolerance and susceptible to pest and disease, early and late, fiber color – white, green, khaki	Augmented	Department of Genetics and Plant Breeding, BSMRAU, Gazipur and Research & Seed Multiplication Farm, Cotton Development Board (CDB), Sreepur, Gazipur	Prof. Dr. A. K. M. Aminul Islam Prof. Dr. Mohammad Sharif Raihan Ms. Farzana Mustafa Era, Assistant Professor BSMRAU
6.	Development of 8-way Magic Population through Crossing of Selected Genotypes-I	to get F1 generation of 4 hybrid combinations of 8 selected parental genotypes	Eight parents selected based on eight different desirable traits (lint yield, earliness, boll size, plant height, GOT%, fiber color, fiber quality, pest and disease tolerance)	Augmented	Department of Genetics and Plant Breeding, BSMRAU, Gazipur and Research & Seed Multiplication Farm, Cotton Development Board (CDB), Sreepur, Gazipur	Prof. Dr. A. K. M. Aminul Islam Prof. Dr. Mohammad Sharif Raihan Ms. Farzana Mustafa Era, Assistant Professor BSMRAU

7	Evaluation and performance analysis of some inbreed and hybrid cotton varieties in coastal areas	1.To evaluate the varieties in saline soil. 2.Identify the suitable cotton varieties in coastal area. 3.To raising awareness among the coastal areas peoples to cultivate cotton 4.To fulfill the demand of cotton for the spinning mill and factories. 5.To increasing the number of cotton production in our country for the betterment of our textile sector.	Six (6) cotton varieties- 1. CB-12, 2. CB-15, 3. CB-17, 4. CDB-Tula M1, 5. Hybrid (Rupali-1), 6. Hybrid (Shuvro-3)	RCBD	Department of Agriculture, Noakhali Science and Technology University, Noakhali.	Md. Atiqur Rahman (PI) (Co-PI) Bhuiyan, Gazi Md. Mohsin and Nur Mohammad Department of Agriculture, Noakhali Science and Technology University, Noakhali

	Pathology	Servey and management of Cotton Diseases in Bangladesh	RCBD	5 Major Cotton growing area and research farm		Rekhea Bhaumik Ph.D. Student Sher-e-Bangla Agricultural University. Dhaka

2. Extension discipline

Strategy to transfer high yielding cotton varieties to the farmers in the Sylhet region	i. . To ascertain methods followed in transferring cotton technology to the growers in different regions of Bangladesh; i. To assess technological & non-technological adoption determinants of cotton varieties by the different categories of growers; iii. To determine suitable sowing time & lands for cotton cultivation in Sylhet region; iv. To ascertain best suited cotton variety in Sylhet condition;	4 Genotypes 1. CB-12, 2. CB-14, 3. CB-15, 4. CB-17	RCBD	Department of Agricultural Extension Education Sylhet Agricultural University Sylhet	Dr. Mohammad Ashraful Islam Professor Department of Agricultural Extension Education Sylhet Agricultural University Sylhet 3100

6. Joint Cotton Research Program under Bangladesh- Turkey- Islamic Development Bank RL project2023-2024

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators

1.	Effect of spacing on the yield and yield contributing characteristics of Turkish Variety TV6	To know the optimum spacing for maximizing cotton yield	T1- 70 x 10 cm T2: 70 x 15 cm T3: 70 x 20 cm	RCBD with 3 replications	Sreepur, Gazipur; Sadarpur, Dinajpur; Jagadishpur, Jashore and Balaghata, Bandarban	P I: Dr.Md. Kamrul Islam, Co-Investigator: Md Rezaul Amin, A. H. M. Kaikobad, Md. Abdul Wahab, Mong Sanue Marma, Dr. M. M. Abed Ali
2.	Effect of spacing on the yield and yield contributing characteristics of Turkish Variety TV10	To know the optimum spacing for maximizing cotton yield	T1- 70 x 10 cm T2: 70 x 15 cm T3: 70 x 20 cm	RCBD with 3 replications	Sreepur, Gazipur; Sadarpur, Dinajpur; Jagadishpur, Jashore and Balaghata, Bandarban	P I: Dr.Md. Kamrul Islam, Co-Investigator: Md Rezaul Amin, A. H. M. Kaikobad, Md. Abdul Wahab, Mong Sanue Marma, Dr. M. M. Abed Ali
3	Growing of F3 Hybrid seed	To develop new cotton varieties following pedigree method	10 crossing materials	NRPR (6 rows of 12 m length of each genotype)	Mahigonj, Rangpur; Sreepur, Gazipur, Sadarpur, Dinajpur	PI: Dr.Md. Kamrul Islam, Co-Investigator: Md Rezaul Amin, A. H. M. Kaikobad, Md. Abdul Wahab,
4.	On-farm trial Evaluation of Turkish varieties at Farmers field	To release promising cotton variety	T1: TV 6 2; TV10 3- CB-14 Spacing: 70 × 30 cm	Augmented	13 Zones of CDB On- Farm trial	P I: Dr.Md. Kamrul Islam, Co-Investigator: All Deputy Director and CCDO

২০২৩-২৪ মৌসুমে আপল্যান্ড তুলার অনফার্ম ট্রায়াল

২০২৩-২৪ উৎপাদন মৌসুমে আপল্যান্ড তুলার অনফার্ম ট্রায়াল কার্যক্রম সম্পাদনের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় উপককরণাদি তুলা উন্নয়ন বোর্ডের জোনাল কার্যালয় হতে সংগ্রহ ও বিতরণের সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়েছে। নিম্নলিখিত ভাবে অনফার্ম ট্রায়াল কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে বাস্তবায়নের লক্ষ্যে লে-আউট, ডিজাইন ও ডিসিপ্লিন নির্ধারণ করে তা মনিটরিং করার জন্য অনুরোধ করা হলো।

ক্রঃ নং	জোন	লক্ষ্যমাত্রা (বিঘা)	প্লটের সংখ্যা	লে আউট, ডিজাইন ও ডাটা সংগ্রহের ফাইল প্রদান করবেন	দায়িত্বপ্রাপ্ত মনিটরিং কর্মকর্তা	ডিসিপ্লিন
১	যশোর	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি	কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধানতুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা ।	কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধানতুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা	ব্রিডিং/সয়েল সায়েন্স/এগ্রোনমি/এন্টমোলজি/প্যাথলজি
২	কুষ্টিয়া	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
৩	ঝিনাইদহ	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
৪	চুয়াডাঙ্গা	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
৫	রাজশাহী	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি	কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা।	কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধানতুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা	
৬	বগুড়া	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
৭	রংপুর	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
৮	ঠাকুরগাঁও	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
৯	ঢাকা	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি	কটন এগোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা।	কটন এগোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা ।	
১০	ময়মনসিংহ	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
১১	রাঙ্গামাটি	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি	উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, পাহাড়ি তুলা গবেষণা খামার, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, বালাঘাটা, বান্দরবান; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা।		
১২	খাগড়াছড়ি	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
১৩	বান্দরবান	০১ বিঘা (৩৩ শতাংশ)	০৩টি			
মোট		১৩ (বিঘা)	৩৯টি			

২০২২-২৩ মৌসুমে আপল্যান্ড তুলার অনফার্ম ট্রায়াল কার্যক্রমের বিঘা প্রতি (৩৩ শতাংশ) উপকরণ হিসাব ঃ

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
	সার	
১.	ইউরিয়া (N ৪৬%)	১৯
২.	ডিএপি (N ১৮%, P ২০%	৪৫
৩.	এমও পি (K ৫০%)	৫০
৪.	জিপসাম (S ১৭%, Ca ২৩%) প্যাকেটজাতকৃত	১৮
৫.	জিংক সালফেট (Zn ৩৬%, S ১৮%) প্যাকেটজাতকৃত	২
৬.	বোরাক্স (B ১৭ %) প্যাকেটজাতকৃত	২
৭.	ম্যাগনেশিয়াম সালফেট (Mg ৯.৫%) মোটা দানা	২
৮.	জৈবসার (গোবর সার/কম্পোষ্ট/ভার্মি কম্পোষ্ট/অন্যান্য /মানসম্পন্ন জৈব সার)	১০০
	সার বাবদ মোটঃ	
	কীটনাশক/ছত্রাকনাশক	
৯.	কীটনাশক-শোষক পোকার জন্য (থায়ামেথাক্সাম/ইমিডা /ক্লোরোফিল/সমমান)	১৫০ গ্রাম
	কীটনাশক-শোষক পোকার জন্য ডাইফেনফিউরন/সমমান	২০০ মিলি

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম ও বিবরণ	পরিমান (কেজি/লিটার/সংখ্যা)
১০.	কীটনাশক-চর্বনকারী পোকার জন্য (ক্লোরানট্রানিলিপ্রোল/স্পেনোসেড/এমামেকটিন বেনজয়েট/সমমান	২০০ মিলি/গ্রাঃ
১১.	ছত্রাকনাশক (এমষ্টচারটপ/ডাইথেন এম-৪৫/প্রাউড/কুপ্রাভিট/ডিফেন্স/ছাত্রাকের ধরন অনুযায়ী)	২০০ গ্রাম
১২.	পিজিআর (ম্যাপিকুয়েট ক্লোরাইড/সমমান)	৩০০ মিলি
১৩.	ফেরোমন ট্রাপ	৪টি
	কীটনাশক ও ছত্রাক নাশক বাবদ মোটঃ	
১৪.	শ্রমিক মজুরী (জমি তৈরি, সেচ, কীটনাশক স্প্রে, মালচিং, রগিং, গোড়া বাধাই, আগাছা নিড়ানী ইত্যাদি)	থোক
১৫.	সাইনবোর্ড ও অন্যান্য	থোক

২০২৩-২৪ অর্থ বছরে প্রশিক্ষণ/মাঠ দিবস/কৃষক উদ্বুদ্ধকরণ/কর্মশালা/সেমিনার এর তথ্যাদি ঃ

ক্র. নং	নাম	ব্যাচ	অংশ গ্রহনকারীর সংখ্যা	স্থান	অর্থের উৎস
	রাজস্ব বাজেটের কার্যক্রম				
১.	মাঠকর্মী প্রশিক্ষণ	৩ ব্যাচ	১০৫ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন গবেষণা খামার	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
২.	ইন হাউজ প্রশিক্ষণ	১৭ ব্যাচ	৬৫০ জন	সদর দপ্তর, ঢাকা	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
৩.	তুলা চাষী প্রশিক্ষণ	৫১ ব্যাচ	১৫৩০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
৪.	মাঠ দিবস	৪০ ব্যাচ	১২০০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
৫.	চাষী সমাবেশ	১৬ ব্যাচ	১৬০০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
৬.	কৃষক উদ্বুদ্ধকরণ প্রশিক্ষণ	১০৫ ব্যাচ	৩১৫০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
৭.	কর্মশালা	১০ টি	১০০০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ড সদর দপ্তর, জোনাল কার্যালয় ও তুলা গবেষণা খামার ।	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেট
	তুলা গবেষণার উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প				
১.	কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ	০২ ব্যাচ	৬০ জন	সদর দপ্তর, ঢাকা	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
২.	মাঠকর্মী প্রশিক্ষণ	১৪ ব্যাচ	৪২০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন গবেষণা খামার	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
৩.	বৈজ্ঞানিক সহকারী প্রশিক্ষণ	০১ ব্যাচ	৩০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন গবেষণা খামার	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
৪.	তুলা চাষী প্রশিক্ষণ	১৬৩ ব্যাচ	৪৮৯০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
৫.	আদর্শ চাষী প্রশিক্ষণ	০৯ ব্যাচ	৩৬০জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন গবেষণা খামার	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
৬.	মাঠ দিবস	৪৩ ব্যাচ	১৭২০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
৭.	চাষী র‍্যালী	১৮ ব্যাচ	১৪৪০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
৮.	কর্মশালা ও সেমিনার	০৪ টি	৪০০ জন	সদর দপ্তর, ঢাকা	তুলা গবেষণা উন্নয়ন ও

ক্র. নং	নাম	ব্যাচ	অংশ গ্রহনকারীর সংখ্যা	স্থান	অর্থের উৎস
					প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
তুলা সাথে সবজি, মসলা, ডাল ও অন্যান্য ফসলের চাষ কর্মসূচী					
১.	গবেষক/কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ	০৫ ব্যাচ	১০০ জন	সদর দপ্তর, ঢাকা	তুলা সাথে সবজি, মসলা, ডাল ও অন্যান্য ফসলের চাষ কর্মসূচী
২.	মাঠকর্মী/বৈজ্ঞানিক সহকারী প্রশিক্ষণ	০২ ব্যাচ	৪০ জন	সদর দপ্তর, ঢাকা	তুলা সাথে সবজি, মসলা, ডাল ও অন্যান্য ফসলের চাষ কর্মসূচী
৩.	তুলা চাষী প্রশিক্ষণ	০৯ ব্যাচ	১৮০ জন	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিভিন্ন ইউনিট অফিস	তুলা সাথে সবজি, মসলা, ডাল ও অন্যান্য ফসলের চাষ কর্মসূচী
৪.	সেমিনার	০১ ব্যাচ	৬৫ জন	সদর দপ্তর, ঢাকা	তুলা সাথে সবজি, মসলা, ডাল ও অন্যান্য ফসলের চাষ কর্মসূচী

আপল্যান্ড তুলা উৎপাদন প্রযুক্তি

আপল্যান্ড তুলাচাষ পদ্ধতি

১.জমি নির্বাচন ঃ

তুলাগাছ জমিতে দাঁড়ানো পানি সহ্য করতে পারে না। তাই তুলাচাষের জন্য উপযুক্ত হচ্ছে উঁচু জমি যেখানে বন্যা বা বৃষ্টির পানি ৬-৮ ঘন্টার বেশী জমে থাকে না। গাছের শিকড় বিস্তৃতিতে সুবিধাযুক্ত উত্তম নিষ্কাশিত মাটি তুলাচাষের উপযোগী। তুলাচাষের জন্য উৎকৃষ্ট হচ্ছে- বেলে দো-আঁশ ও দো-আঁশ প্রকৃতির মাটি। এছাড়াও, এটেল দো-আঁশ ও পলিযুক্ত এটেল দো-আঁশ মাটিতে তুলাচাষ করা যায়। অতি অম্ল বা অতি ক্ষার উভয় প্রকার মাটি তুলাচাষের জন্য অনুপোযোগী। তুলাচাষের জন্য মাটির 'পি এইচ' মান ৬.০-৭.৫ থাকা ভালো। মাঝারি লবণাক্ততা (৮ ডিএস/মিটার) সম্পন্ন উঁচু জমিতেও তুলাচাষ করা যায়। উষ্ণ-খরা অঞ্চল, নদী-তীরর্বতী উচু জমি, লালমাটি অঞ্চল, পাহাড়ি অঞ্চলের ঢালের জমিতে তুলাচাষ করা যায়। নতুন সৃষ্ট আম, লিচু, পেয়ারা, পেপেঁ, লেবুসহ ফলজ বাগান ও কাঠ বাগানের মধ্যে কয়েক বছর তুলা চাষ করা যায়।

২.জমি তৈরী ঃ

প্রথম চাষ দেওয়ার সময় বিঘা প্রতি ১.০ - ১.৫ টন গোবর/কম্পোষ্ট সার জমিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। মাটির জো অবস্থা বুঝে ৩-4 টি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করে নিতে হবে। ক্রমাগত বৃষ্টির কারণে জমিতে জো না আসলে বিনা চাষে ডিবলিং পদ্ধতিতে তুলাবীজ বপন করা যায়। এতে ফলনের তারতম্য হয় না।

৩.চারা তৈরী করে রোপণ ঃ

পরিবর্তীত জলবায়ুতে অতি বৃষ্টির কারণে তুলাচাষ সম্প্রসারণ কিছুটা ব্যহত হচ্ছে। চারা পদ্ধতিতে যথাসময়ে তুলার আবাদ বাড়ানো, বীজ পচনের হাত হতে রক্ষা করা, বিঘা প্রতি চারার সংখ্যা বৃদ্ধি ও তুলার উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায়।

৩(১). বীজতলা তৈরি ও চারা উৎপাদন ঃ

মূল জমিতে চারা রোপনের ২০ থেকে ২৫ দিন পূর্বে পানি দাড়ায় না এমন জমি নির্বাচন করার পর প্রতি বিঘা মূল জমির জন্য ছোট আকারে বেড (১ মিঃ * ৫ মিঃ) তৈরি করা হয়। বেড প্রস্তুত করার সময় জৈব সার ও ১ কেজি পরিমান পটাশ সার মাটির সহিত মিশিয়ে দিয়ে বেড প্রস্তুত করতে হবে। মাটি সমান করার পর বেডে ০.৭৫" দূরে দূরে বীজ মাটিতে টিপে টিপে বপন ও মাটি সমান করে দিয়ে পলিথিন দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। ২/৩ দিনের মধ্যে বীজের মাথা ফাটলে পলিথিন সরিয়ে দিতে হবে। চারা শক্তি শালী করার জন্য ১০ লিটার পানির সাথে ১০ এমএল রুপালি বাম্পার ৭ থেকে ১০ দিন বয়সে ১ বার স্প্রে করা যেতে পারে। ১৫-২০ দিন বয়সের চারা মুল জমিতে লাগাতে হবে। চারা উত্তোলনের সময় ঝাঝরি দ্বারা পানি দিয়ে মাটি নরম করে নিতে হবে। যাতে শিকড় ছিড়ে না যায়। চারা বিকাল বেলায় রোপন করা উত্তম।

৩ (২). তিন অবস্থায় চারা রোপন করা যায়-

প্রথম অবস্থায়ঃ-

শুকনা মাটিতে চারা রোপন করে চারার গোড়ায় স্প্রে মেশিন দিয়ে পানি দিতে হবে। রাত্রে বৃষ্টি না হলে, পরের দিন সেচ দিতে হবে।

দ্বিতীয় অবস্থায় ঃ-

হালকা কাঁদা অবস্থায় চারা রোপন করা যায়। এতে চারার গোড়ায় পানি দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। পরের দিন বৃষ্টি না হলে বা জমি শুকিয়ে গেলে চারার গোড়ায় স্প্রে মেশিন দিয়ে পানি দিতে হবে।

তৃতীয় অবস্থায় ঃ

জমিতে হালকা পানি থাকা অবস্থায় ধান লাগনোর মতো করে চারা লাগানো যেতে পারে। তবে চারা লাগানোর পর জমি থেকে পানি বের করে দিতে হবে। পানি থাকলে চারা মারা যেতে পারে। চারা লাগানোর সময় চারার শিকড় যাতে বাঁকা না হয় এবং চারা গোড়ায় ফাঁকা না থাকে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

৩ (৩). চারা রোপনের পরবর্তী বিশেষ যত্ন ঃ

চারার মাথা হেলে পড়লে চারার মাথা উঠিয়ে দিতে হবে। চারা টিকিয়ে যাওয়ার পর মাটি চেলে দিতে হবে। চারার মাথা সতেজ হলে বিঘা প্রতি টিএসটি- ২০ কেজি, এমওপি- ৫ কেজি, ইউরিয়া- ৭ কেজি পার্শ্ব প্রয়োগ করে মাটির সহিত মিশে হালকা ভাবে গোড়ায় মাটি দিতে হবে।

৩ (৪).চারা তৈরি করে রোপনের সুবিধা সমূহ ঃ

(১) তুলার পূর্ববর্তী ফসলের ক্ষতি হয় না।
(২) তুলা ফলন নাবী হয় না।
(৩) বিঘা প্রতি বীজ বপনে প্রায় ৮০০ গ্রাম কিন্তু চারা করলে ৬০০ গ্রাম বীজের প্রয়োজন হয়।

(৪) অঙ্গজ শাখা খুব কম হওয়ায় বপন দুরত্ব (৯০*৪৫) ও (৯০*৩৫) সেন্টি মিটার থেকে কমিয়ে (৯০*৩০) সে.মি করা যায় তাতে বিঘা প্রতি প্রায় ৫,০০০ চারা জমিতে রাখা সম্ভব।

(৫) পরিবর্তীত জলবায়ুতে অতি বৃষ্টির ফলে বীজ বপন করে তুলা চাষ করা সম্ভব হয় না। তখন চারা রোপন পদ্ধতির মাধ্যমে অনায়াসে তুলা চাষ করা সম্ভব হয়। এতে তুলা চাষ নাবী হয় না এবং ফলন কম হওয়ার সম্ভবনা থাকে না।

৪. বপন সময় ঃ

বীজ বপনের সময় নিম্নরুপ-

ক. আগাম সময়	১৫ আষাঢ় থেকে ৩০ আষাঢ় (১লা জুলাই থেকে ১৫ জুলাই) পর্যন্ত
খ. উপযুক্ত সময়	১ লা শ্রাবন থেকে ৩০ শ্রাবণ (১৬ জুলাই থেকে ১৫ আগষ্ট) পর্যন্ত
গ. নাবী সময়	১ লা ভাদ্র থেকে ১৫ ভাদ্র (১৬ আগষ্ট ৩০ আগষ্ট) পর্যন্ত
ঘ. বিশেষ সময় (চারা করে)	১৬ ভাদ্র থেকে ২২ ভাদ্র (১ লা সেপ্টেম্বর ০৭ সেপ্টেম্বর) পর্যন্ত

১৫ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবন পর্যন্ত বীজ বপন করা হলে তুলা উঠিয়ে ঐ জমিতে সহজেই বোরো ধান, আলু, গম, ভুট্টা ও সবজীর মতো উচ্চ মূল্যের ফসল আবাদ করা যায়।

৫. বীজের হার ঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব উফশী/ওপি জাত বিঘা প্রতি ১.৫০ কেজি এবং সিবি হাইব্রিড-১ ও বিভিন্ন বেসরকারী প্রতিষ্ঠানের হাইব্রিড জাত ৬০০ গ্রাম বীজের প্রয়োজন হয়। মনে রাখা দরকার উচ্চ ফলনের জন্য বিঘা প্রতি ৪,০০০ - ৫,০০০ গাছ থাকা আবশ্যক।

৬. বীজ শোধন ঃ

বপনের পূর্বে তুলাবীজ একটি পাত্রে নিয়ে তাতে প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫ গ্রাম গাউচু/কনফিডর/একতারা কীটনাশক সামান্য পানি দিয়ে বীজের গায়ে মিশিয়ে নিতে হবে যাতে কোন অতিরিক্ত পানি না থাকে। অতঃপর ছায়ায় ৪০-৫০ মিনিট শুকিয়ে নিয়ে বপন করতে হবে।

৭. বপন পদ্ধতি ও বপন দুরত্ব ঃ

৭(১). বপন দূরত্ব ঃ

বপন দূরত্ব নিম্নরুপ ভাবে দেখানো হলো-

বপন দুরত্ব		
আগাম ও উপযুক্ত সময়	**নাবী**	বিশেষ সময় (চারা করে)
১৫ আষাঢ় থেকে ৩০ শ্রাবণ (১লা জুলাই থেকে ১৫ আগষ্ট) পর্যন্ত	১ লা ভাদ্র থেকে ১৫ ভাদ্র (১৬ আগষ্ট ৩০ আগষ্ট) পর্যন্ত	১৬ ভাদ্র থেকে ২২ ভাদ্র (১ লা সেপ্টেম্বর ০৭ সেপ্টেম্বর) পর্যন্ত
৯০ সে.মিঃ × ৩৫ সে.মিঃ	৯০ সেমিঃ × ৩০সেমিঃ	৯০ সেমিঃ × ৩০সেমিঃ

৭(২). বপন পদ্ধতি ঃ

সারি বরাবর মাটি উঁচু করে তার ওপর বীজ বপন করা উত্তম। কারণ এতে জমি থেকে পানি নিষ্কাশন সহজ হয়। চারা গাছ জলাবদ্ধতার হাত থেকে রক্ষা পায়। ফলে চারার বৃদ্ধি ভাল হয়। সারির উপর নিদিষ্ট দুরত্বে আধা ইঞ্চি গভীরে ২টি বীজ সামান্য মাটি দ্বারা হালকা ভাবে ঢেকে দিতে হবে। বীজ মাটি দ্বারা শক্ত করে ঢেকে দিলে অথবা বেশি গভীরে দিলে চারা গজাতে অসুবিধা হতে পারে।

৭(৩). ডিবলিং পদ্ধতি ঃ

অতিরিক্ত বৃষ্টির কারণে সময়মত জমি চাষ করা সম্ভব না হলে বিনা চাষে 'ডিবলিং' পদ্ধতিতে তুলার বীজ বপন করা যেতে পারে। পরে 'জো' এলে দুই লাইনের মাঝে কোদাল/পাওয়ার টিলার দ্বারা মাটি আলগা করা ও আগাছা দমন করা যায়।

৭(৪). জোড়া সারি পদ্ধতি (সাধারন ক্ষেত্রে) ঃ

জোড়া সারি পদ্ধতি = লাইন থেকে লাইন = ৯০ সে .মি - ৬০ সে.মি - ৯০ সে.মি - ৬০ সে.মি

গাছ থেকে গাছ = ৩৫ সে.মি,

এত মোট বিঘা প্রতি গাছের সংখ্যা ৫,০০০ টি

৭(৫). সাথি ফসল চাষের ক্ষেত্রেঃ

জোড়া সারি পদ্ধতি= লাইন থেকে লাইন = ১২০ সে .মি - ৬০ সে.মি - ১২০ সে.মি - ৬০ সে.মি গাছ থেকে গাছ = ৩৫ সে.মি,

এত মোট বিঘা প্রতি গাছের সংখ্যা ৪,২০০ টি

০৮. বীজ বপনোপযোগিকরণ ঃ

বীজতুলা জিনিং এর পর তুলাবীজের গায়ে ক্ষুদ্র আঁশ বা ফাজ থাকে। সে জন্য একটি বীজ থেকে অন্যটি সহজে আলাদা করা যায় না। বপনের সুবিধার জন্য তুলাবীজ ৩-৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে নিয়ে তা ঝুরঝুরে মাটি বা শুকনো গোবর অথবা ছাই দিয়ে এমনভাবে ঘষে নিতে হবে যেন

আঁশগুলো বীজের গায়ে লেগে যায় এবং একটা হতে অন্যটা সহজেই আলাদা হয়ে যায়। তবে জমিতে পর্যাপ্ত রস থাকলে তুলাবীজ পানিতে না ভিজিয়ে বীজ আলাদা করতে হবে।

তুলা উন্নয়ন বোর্ডে নিজস্ব সিবি হাইব্রিড-১ জাত, বেসরকারী কম্পানীর রুপালী-১, হোয়াইট গোল্ড -১ ও ২, ডিএম-৪ জাতের বীজ ডিলিন্টিং করা থাকে। তাই এই বীজগুলি সরাসরি মাটিতে বপন করা যায়।

০৯. জাত নির্বাচন ঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক গবেষণার মাধ্যমে উদ্ভাবিত ১৯টি তুলার জাতের মধ্যে বর্তমানে ৮টি উচ্চফলনশীল তুলার জাত, তুলা উন্নয়ন বোর্ডে নিজস্ব সিবি হাইব্রিড-১ জাত, বেসকারী কম্পানীর রুপালী-১, হোয়াইট গোল্ড -১ ও ২, ডিএম-৪ জাতের বীজ দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে চাষাবাদ করা হচ্ছে।

১০. সার প্রয়োগ ঃ

ভাল ফলন পেতে হলে তুলা ক্ষেতে উপযুক্ত সার সঠিক পরিমান ও নিয়মমাফিক ব্যবহার করতে হয়। মাটিতে জৈব ও রাসায়নিক উভয় প্রকার সার প্রয়োগ করা প্রয়োজন। জৈব সার ব্যবহারে মাটির জৈব পদার্থ বৃদ্ধি পায়। ফলে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বাড়ে, অণুজীব এর কার্যকারিতা বৃদ্ধি পায় এবং অনুখাদ্যের পরিমাণ বাড়ে।

বিঘা প্রতি সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি

সারের নাম	সারের পরিমাণ (কেজি/বিঘা)						
	তুলার জাত	মোট পরিমান	জমি তৈরর সময় প্রয়োগ (ব্যাসাল)	পার্শ্ব প্রয়োগ			
				১ম (বপনের ২০-২৫ দিন পর)	২য় (বপনের ৪০-৫০ দিন পর)	৩য় (বপনের ৬০ দিন পর)	৪র্থ (বপনের ৭০-৮০ দিন পর)
ইউরিয়া	উচ্চফলনশীল	২৫-৩০	২-৩	৫-৬	৭-৮	৮-৯	৩-৪
	হাইব্রিড	৩৫	-	৭	১০	১০	৮
টিএসপি	উচ্চফলনশীল	৪০-৪৫	২০-২৫	-	১০-১৫	১০-৫	-
	হাইব্রিড	৪৫-৫৫	২০-২৫	-	১০-১৫	১৫	-
এমওপি	উচ্চফলনশীল	৪০-৪৫	-	২০-২৫	১০-১৫	১০-১৫	-
	হাইব্রিড	৫০-৬০	-	২০-২৫	২০-২৫	১০	-
জিপসাম	উচ্চফলনশীল	১৪-১৮	৪-৫	-	৬-৮	৪-৫	-
	হাইব্রিড	২৫	৭	-	১২	৬	-
বোরণ	উচ্চফলনশীল	১.৫-২.৫	০.৫-১.০	০.৫-১	-	০.৫০	-
	হাইব্রিড	৩	-	-	-	১	১
ম্যাগনেশিয়াম সালফেট	উচ্চফলনশীল	১.৫-২.৫	০.৫-১.০	০.৫-১	-	০.৫০	-
	হাইব্রিড	৩	১	-	১	১	-
জিংক সালফেট	উচ্চফলনশীল	১.৫-২.৫	০.৫-১.০	০.৫-১	-	০.৫০	
	হাইব্রিড	৩	-	১	১	১	-
গোবর/আবর্জনা পচা সার	সকল জাত	৬০০-৮০০	৬০০-৮০০	-	-	-	-
চুন	সকল জাত	* ১০০-১৫০	* শুধুমাত্র অম্লমাটির জন্য প্রয়োগ করতে হবে।				

নোট ঃ

বিঘা প্রতি ইউরিয়া সারের পরিমান ও প্রয়োগ সময় তুলার জাত, প্রয়োগ পদ্ধতি, মাটির উর্বরতা শক্তি এবং উক্ত সময়ের আবহাওয়ার উপর নির্ভর করে নিরূপণ করতে হবে। গাছের ৪০ দিন এবং ৬০ দিন বয়সে টিএসপি সারের পরিবর্তে ডিএপি সার পার্শ্ব প্রয়োগ করলে ভাল ফলন পাওয়া যায়, সেক্ষেত্রে ইউরিয়া সার বিঘা প্রতি ৫-৬ (১৮%) কেজি কম ব্যবহার করতে হবে।

১০(১). সার প্রয়োগ পদ্ধতি ঃ

বেসাল সার বীজ বপনের জন্য তৈরী নালায় অথবা পৃথক নালা কেটে প্রয়োগ করতে হবে। পার্শ্ব প্রয়োগের ক্ষেত্রে সারি থেকে ৫-৬ সেমিঃ দুরে নালা কেটে সার প্রয়োগ করে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। একবার সারির যে দিকে পার্শ্ব প্রয়োগ করা হবে পরবর্তিতে তার বিপরীত দিকে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। বেসাল সার প্রয়োগ কোন কারণে সম্ভব না হলে তা চূড়ান্ত চারা পাতলাকরনের পর পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। উল্লেখ্য, তুলা ফসলে ফুল ধারণ পর্যায় হতে অধিক হারে খাদ্য গ্রহণ শুরু করে, যা বোল ধারণ পর্যন্ত অব্যাহত থাকে।

১১. ফলিয়ার স্প্রে ঃ

গাছের বয়স ৫০-৬০ দিনের পর থেকে ১০০দিন পর্যন্ত ১০-১৫ দিন অন্তর অন্তর ৩ থেকে ৪ বার মাত্রানুযায়ী ফলিয়ার স্প্রে প্রয়োগ করতে হবে। সে ক্ষেত্রে ইউরিয়া অথবা ডিএপি সার ২% হারে (প্রতি১০ লিটার পানিতে ২০০ গ্রাম ইউরিয়া/ডিএপি সার) এমওপি সার ১% হারে (প্রতি ১০ লিটার পানিতে ১০০ গ্রাম এমওপি সার)এবং মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট যেমন সলুবর বোরণ, জিংক সালফেট ০.১০-০.১৫% হারে (প্রতি ১০ লিটার পানিতে ১০-১৫গ্রাম) পানিতে ভাল করে মিশিয়ে গাছের পাতায় স্প্রে করলে গাছে বোল সংখ্যা বেশী ও বড় হয় ফলে অধিক ফলন পাওয়া যায়।

১২. তুলা গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রন ও ব্যবহার ঃ

(১). তুলা গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনের জন্য ম্যাপাকুয়েট ক্লোরাইড (রুপালী বাম্পার) গাছের শীর্ষ ডগায় প্রয়োগ করতে হবে। নিম্নে প্রয়োগের সময় ও পরিমান উপস্থাপন করা হলো-

ক্র.নং বা দফা	গাছের বয়স (দিন)	মাত্রা
১ম বার	২২-২৫ দিন	প্রতি লিটার পানিতে ১.৫০ মি. লি.
২য় বার	৪০-৪৫ দিন	প্রতি লিটার পানিতে ২.৫০ মি. লি.
৩য় বার	৬০-৬৫ দিন	প্রতি লিটার পানিতে ৩.০০ মি. লি.
৪র্থ বার	৮০-৮৫ দিন	প্রতি লিটার পানিতে ৩.০০ মি. লি.
৫ম বার	৯০ দিন বা ডগা কর্তনের পর	প্রতি লিটার পানিতে ৩.০০ মি. লি.

(২). রুপালী বাম্পার ব্যবহারের পূর্বে জমিতে পর্যাপ্ত রস ও প্রয়োজন মত সার থাকতে হবে।
(৩). গাছ বাড়-বাড়তি দেখে রুপালী বাম্পার ব্যবহার করা প্রয়োজন।
(৪). ইহা ব্যবহারে গাছের পাতা গাড় সবুজ হয়। এতে রোগ-বালাই ও শোষক পোকার আক্রমন কম হয়।
(৫). গিট ঘন হয় এবং কুড়ি ও বেলের সংখ্যা বৃদ্ধি হয়।
(৬). গাছ খাটো থাকে বলে অন্তপরিচর্যা করা সহজ হয়।
(৭). গাছের সংখ্যা বৃদ্ধি করা যায়।
(৮). ভাল ফলন পেতে হলে ডাগা কর্তণের পর একবার রুপালী বাম্পার দিতে হবে।
(৯). সর্বোপরি ফলন বৃদ্ধি পায়।

১৩. বৃদ্ধি বর্ধক/ হরমোন স্প্রে ঃ

গাছের ফুল কুড়ি বোল সংখ্যা বৃদ্ধির জন্য ৩৫-৪০ দিন বয়স থেকে শুরু করে ১৫ দিন পরপর ৩-৪ বার (নাইট্রোবেজিন) বা ফ্লোরা ১৫ লিটার পানিতে ৪০ মি.লি মিশিয়ি গাছের পাতায় স্প্রে করতে হবে। এতে ফুল, কুড়ির সংখ্যা বৃদ্ধি পায় এবং অধিক ফলন পাওয়া যায়।

১৪. অন্তঃবর্তীকালীন পরিচর্যা ঃ

১৪(১). শূণ্যস্থান পূরণ (গ্যাপ ফিলিং) ঃ

বীজ বপনের ৭-৮ দিনের মধ্যে যে সব হিলে (গর্তে/মাদায়) চারা গজায় নাই সে সকল মাদায় বা তার পার্শ্বে পুনরায় বীজ বপন করতে হয়। বীজ বপনের সময় জমির কিনারায় কিছু অতিরিক্ত বীজ বপন করে বাড়তি চারা উৎপাদন করলে পরবর্তীতে উক্ত চারা দ্বারা সহজেই গ্যাপ ফিলিং করা যায়। চারা উঠিয়ে গ্যাপ ফিলিং বৃষ্টি বা মেঘলা দিনে করা উত্তম।

১৪(২). চারা পাতলাকরণ ও আগাছা দমন ঃ

চারা গজানো ১০ দিনের মাথায় প্রতি মাদায় ২টি এবং ২০ দিনের মধ্যে প্রতি মাদায় ১টি সুস্থ সবল চারা রেখে বাকী চারা তুলে ফেলতে হবে। চারা পাতলা করনের সময় হাত/কাঁচি/ কোদাল দ্বারা আগাছা দমন করতে হবে। গাছে পুরোদমে ফুল না আসা পর্যন্ত অর্থাৎ বপনের ৬০-৭০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। আগাছানাশক ব্যবহার করেও আগাছা দমন করা যেতে, তবে আগাছানাশক নির্বাচন এবং এর প্রয়োগের ক্ষেত্রে সতর্কতা অবলম্বন করা প্রয়োজন।

১৫. গোড়া বাধা ঃ

১ম বার- চারার বয়স ৪০ দিন হলে ২য় বার সার প্রয়োগ করার পর কোদাল দ্বারা দুই সারির মাঝের মাটি টেনে গাছের গোড়া বাঁধার কাজ করতে হবে।

২য় বার- চারার বয়স ৫৫-৬০ দিন বয়স হলে ৩য় বার সার দেওয়ার পর পুনরায় গোড়া বাধতে হবে। এতে গাছ সহজে ঢলে পড়ে না এবং জমি থেকে পানি নিস্কাশন ও মাটি পরিমিত রস ধরে রাখতে পারে।

১৬. সেচ ও নিকাশ

সেচ ঃ

অধিক ফলনের জন্য সেচ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। বিশেষ করে গাছে ফুল-কুড়ি আসার সময় যদি সেচের প্রয়োজন হয়, তাহলে অবশ্যই দেরি না করে সেচ দিতে হবে। প্রথম দিকে বোল ফাটার পরও ১টি সেচ দিলে মাথার দিকে বোল পুষ্ট হয় এবং বীজ ও আঁশের ওজন বৃদ্ধি পায়। তাতে ফলন বৃদ্ধি পাবে। সর্বোপরি যখন সেচের প্রয়োজন হবে তখনই সেচ দিতে হবে। অনেক সময় রশের অভাবে ফুল কুড়ি বোল ঝরে যায়। সেচ দিলে সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি পায়।

নিকাশ ঃ

তুলা গাছ কোন বয়সেই জমে থাকা পানি ৭-৮ দিনের বেশী সহ্য করতে পারে না। চারা অবস্থায় পানি নিষ্কাশনের দিকে অধিক নজর দিতে হবে, তা না হলে গাছের গোড়াপঁচা রোগ হওয়ার আশংকা থাকে। জমি সবসময় ভিজা, স্যাঁতসেঁতে থাকলে গাছের কুঁড়ি, ফুল ও বোল ঝরে যায়। এরুপ অবস্থায় জমি থেকে অতিরিক্ত পানি অপসারণের মাধ্যমে শুকানোর ব্যবস্থা করতে হবে।

১৭. অঙ্গজ শাখা কর্তন ঃ

(১). গাছে কুড়ি আসার পর থেকে সাধারনত (৪০ দিন বয়সে) গাছের গোড়ার দিক থেকে ২/৩ টি অঙ্গজ শাখা কেটে দিতে হবে।

(২). অঙ্গজ শাখা কর্তনের পর গাছ ঝোপালো হয় না এবং রোগ-বালাই ও পোঁকা-মাকড়ের আক্রমন কম হবে।

(৩). তুলা ফসলের আন্তঃপরিচর্যা সহজ হবে।

(৪). ফলধারী শাখায় বোলের সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে এবং বোলের আকার বড় হবে।

১৮. ডগা কর্তন ঃ

(১) কাংখিত বোলের সংখ্যা মাথায় রেখে সাধারনত ১৮-২০ টি ফলধারী শাখা হওয়ার পর শীর্ষ ডগা কর্তন করে দিতে হবে।

(২). কান্ড ও ডালের সংযোগস্থলের কুশি ভেঙ্গে দেওয়া উত্তম।

(৩). গাছের ডগা কর্তনের ফলে গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনে আসে এবং গাছের উপরের অংশের বোল পরিপক্ক হয়।

(৪). বোলের আকার ও সংখ্যা বৃদ্ধি করায় এতে ফলন বৃদ্ধি পাবে।

(৫) গাছের শীর্ষভাগে শোষক পোকার আক্রমন কমে যায়।

(৬) তুলা ফসলের জীবন কাল সংক্ষিপ্ত হয়।

(৭) ভাল ফলন পেতে হলে ডগা কর্তণের পর একবার রুপালী বাম্পার (ম্যাপাকুইড ক্লোরাইড) স্প্রে করতে হবে।

তুলার রিলে ফসল হিসাবে রবি ফসল যেমন- গম, ভুট্টা, মুসুর ও আলু আবাদের ক্ষেত্রে সেপ্টেম্বর মাসের ১৫ তারিখের মধ্যে ডগা কর্তন করে দিতে হবে। এর পর জিএ-৩ স্প্রে করতে হবে এবং নভেম্বর ৩০ এর মধ্যে রিলে ফসলের বীজ তুলা ফসলের দুই সারির মধ্যে বপন করতে হবে।

১৯. প্রতিকুল আবহাওয়ায় তুলা ফসলের করনীয় ঃ

(১) বৃষ্টি থামার পর পর জমি থেকে পানি বের করে দেওয়ার ব্যবস্থা নিতে হবে।

(২) লাগাতার বৃষ্টি ও ঝড়ো বাতাসের কারণে গাছ হেলে পড়লে হালকা জো আসার পর গাছ সোজা করে গোড়ায় মাটি চেপে দিতে হবে।

(৩) মাটিতে জো আসার সাথে সাথে মাটি থেকে ধুয়ে যাওয়া সারের ক্ষতি পুষিয়ে নিতে বিঘা প্রতি ডিএপি ৮-১০ কেজি, এমওপি ৬-৮ কেজি, জিপসাম ৬-৮ কেজি সার প্রয়োগ করে সম্ভব হলে গোড়ায় মাটি বেধে দিতে হবে।

(৪) অতি বৃষ্টির কারণে জমিতে সময় মতো চাষ দেওয়া না গেলে ডিবলিং পদ্ধতিতে তুলার বীজ বপন করা যায়।

(৫) তুলা গাছের ফুল, কুড়ি ও বোল অতিরিক্ত ঝড়ে পড়লে জিব্রালিক এসিড, পটাশ ও ইউরিয়া সার গাছের পাতায় স্প্রে করতে হবে।

২০. তুলার আগাম বোল ফাটার জন্য করনীয় ঃ

তুলার আগাম বোল ফাটার জন্য তুলা গাছের পাতা ফেলে দিতে হবে। তুলার গাছের পাতা জরার জন্য ডিফলিয়েটর ব্যবহার করা সম্ভব না হলে, প্রখর রৌদ্রের মাঝে ৪০০ গ্রাম ইউরিয়া ১৫ লিটার পানির সাথে মিলিয়ে স্প্রে করা যেতে পারে এবং বোল ফাটার জন্য ইথোফেন মাত্রানুযায়ী স্প্রে করা যেতে পারে।

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের উদ্ভাবিত ফসলের জাতসমূহ (শুরু হতে হালনাগাদ)

ফসলের নাম	ফসলের গ্রুপ	ফসলেরজাত				অবমুক্তির বছর	রেজিঃ নং
		ক্রমিক	বাংলা	**English**	জাত		
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
তুলা (Cotton)	অর্থকরীফসল	১	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিবি-১**	২০০৫	০৫(০৬)-০৬/২০০৫
		২			**সিবি-২**	২০০৫	০৫(০৬)-০৭/২০০৫
		৩			**সিবি-৩**	২০০৫	০৫(০৬)-০৮/২০০৫
		৪			**সিবি-৪**	২০০৫	০৫(০৬)-০৯/২০০৫
		৫			**সিবি-৫**	২০০৫	০৫(০৬)-১০/২০০৫
		৬			**সিবি-৬**	২০০৫	০৫(০৬)-১১/২০০৫
		৭			**সিবি-৭**	২০০৫	০৫(০৬)-১২/২০০৫
		৮			**সিবি-৮**	২০০৫	০৫(০৬)-১৩/২০০৫
		৯			**সিবি-৯**	২০০৫	০৫(০৬)-১৪/২০০৫
		১০			**সিবি-১০**	২০০৫	০৫(০৬)-১৫/২০০৫
		১১			**সিবি-১১**	২০১১	০৫(০৬)-২৯/২০১১
		১২			**সিবি-১২**	২০১১	০৫(০৬)-৩১/২০১১
		১৩			**সিবি-১৩**	২০১৩	০৫(০৬)-৩৪/২০১৩
		১৪			**সিবি-১৪**	২০১৩	০৫(০৬)-৩৫/২০১৩
		১৫	পাহাড়ীতুলা	Hill Cotton	**পাহাড়ী তুলা-১**	২০০৫	০৫(০৬)-১৬/২০০৫
		১৬			**পাহাড়ী তুলা-২**	২০০৫	০৫(০৬)-১৭/২০০৫
		১৭	পাহাড়ীতুলা	Hill Cotton	**পাহাড়ী তুলা-৩**	২০১৫	০৫(০৬)-৩৭/১৫
		১৮	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিবি-১৫**	২০১৬	০৫(০৬)-৩৯/১৬
		১৯	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton Hybrid	**সিবি হাইব্রিড-১**	২০১৫	০৫(০৬)-৩৮/১৫
		২০	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিবি-১৬**	২০১৭	০৫(০৬)-৪০/১৭
		২১	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিবি-১৭**	২০১৮	০৫(০৬)-৪৩/১৮
		২২	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিবি-১৮**	২০১৯	০৫(০৬)-৪৫/১৯
		২৩	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিডিবি তুলা এম১**	২০২১	০৫(০৬)-৪৯/২১
		২৪	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিডিবি তুলা-১৯**	২০২২	০৫(০৬)-৫০/২২
		২৫	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিডিবি তুলা-২০**	২০২২	০৫(০৬)-৫১/২৩
		২৫	আপল্যান্ড তুলা	Upland Cotton	**সিডিবি তুলা-২১**	২০২৩	০৫(০৬)-৫১/২৩

তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক উদ্ভাবিত জাতের বৈশিষ্ট্যসমূহ ঃ

জাত	প্রতি গাছে বোল সংখ্যা	বোলের ওজন (গ্রাম)	গাছের গড় উচ্চতা (সেঃমিঃ)	বীজতুলার ফলন (টন/হেঃ)	জীবনকাল (দিন)	জিওটি (%)	আশেঁর দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)	আশেঁর মসৃনতা (মাইক্রোনিয়ার)	আশেঁর শক্তি (পিএসআই)/গ্রাম টেক্স

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	০৮	৯	১০
সিবি-১	১৬-২০	৪.৪০	১১৫	২.১০	১৭০-১৮০	৩৮.০০	১.১২	৪.৬	৮৪.০০
সিবি-২	৩৩	৫.৪০	১২১	২.০০	১৭০-১৮০	৩৬.৪৭	১.১৮	৪.৪	৮৬.৯১
সিবি-৩	২০-২৫	৫.০০	৯০	২.৩০	১৫০-১৬৫	৩৭.০০	১.১৪	৪.৩	৮৬.০০
সিবি-৪	৪২.৬৭	৬.০০	১৩৪	২.২৫	১৮০-২০০	৩৭.৮৬	১.১৭	৪.৩	৮৫.৭০
সিবি-৫	৪৭	৫.১০	১৩৩	১.৭৫-২.০০	১৮০-১৯৫	৪০.০০	১.১৩	৪.৪	৮৫.১৯
সিবি-৬	৩৫	৫.৬০	১২৯	২.৫০	১৮৬-২০০	৩৬.৮৫	১.১৭	৪.৩	৮৫.৩২
সিবি-৭	৩৪	৫.৬০	১২১	২.৫০	১৮০-১৯৫	৩৮.৫৩	১.১৬	৪.৪	৮২.৭৭
সিবি-৮	৩৫	৪.০	১০৫	১.৫০-২.৫০	১৮০-১৯৫	৩৫.০০	১.০৮	৪.৩	৮৪.৭০
সিবি-৯	৪৪	৫.৮০	১০৬	২.০০-২.৫০	১৯০-২০০	৩৫.৭৫	১.১০	৪.৫	৮৪.১৪
সিবি-১০	৪২	৫.৫০	১২৬	১.৭৫-২.০০	১৬০-১৮০	৩৪.০০	১.১১	৪.২	৮৫.৩২
সিবি-১১	৪৩	৫.৭০	১০৬	২.১০-৩.৫০	১৬০-১৭৫	৩৫.০০	১.১৪	৪.৪	৮৭.৪১
সিবি-১২	৪০	৫.৫০	১৩০-১৪৫	৩.০০-৪.০০	১৭০-১৮০	৪০.০০	১.১০-১.১৪	৩.৯	৮৩.০০
সিবি-১৩	৩৫-৪০	৬.০০-৬.৫০	১৩০-১৪০	৩.২০-৪.২০	১৭০-১৮০	৪২.০০	১.১৬	৪.০০	৮৪.১৯
সিবি-১৪	৩৫-৪৫	৫.৫০-৬.০০	১৩৫-১৪৫	৩.৫০-৪.৫০	১৭৫-১৮৫	৩৮.৫০-৩৯.৫০	১.২০	৩.৭-৩.৮	৮৫.০৫
সিবি-১৫	৩০-৪০	৬-৬.৫	১৩০-১৪০	৪-৪.৫	১৮০-১৯০	৪০	১.১৬	৫.১৮	৮৩.২৩
সিবি-১৬	৩৫-৪০	৫-৫.৫	১৩৭-১৪০	৪-৪.৫	১৭৫-১৮৫	৪২	১.১৪	৪.৪	
সিবি হাইব্রীড-১	৫৫-৬৫	৬-৬.৫	১৫৫-১৬০	৫- ৬	১৬৫-১৭৫	৪২	১.১৮	৪.০-৪.৫	৮৬.২৫
পাহাড়ি তুলা-১	১৩	২.৯৪	২০৫	১.৮০ ০.৭০(জুম)	১৯০	৪০.৫০	০.৮৩	৬.৮	৭৪.৯০
পাহাড়ি তুলা-২	১২.২৭	৩.০২	২০৬	১.৬০ ০.৭০(জুম)	১৯০	৪১.০০	০.৭৯	৬.৮	৭৪.৫২
পাহাড়ি তুলা-৩	১৫-২০	৪.৫-৫	১৫০-১৭০	২- ২.৫ ১-১.৫(জুম)	১৭০-১৮০	৪৬.০০	০.৭৭	৬.৪	৭৮.৭৫
সিবি-১৭	৩০-৪০	৫.৫-৬	১৩০-১৪০	৪-৪.৫	১৮০-১৯০	৪০-৪২	২৮.১৯	৪.১	৮৪-৮৫
সিবি-১৮	৩৫-৪০	৫.১০-৫.৫০	১৫০-১৫৫	৩.৬-৪.৫	১৭০-১৮০	৪১	৩১	৪.৩৫	৩৪.৪৭
সিডিবি তুলা এম- ১	১৫-২০	৫-৫.৫	১৩৫-১৪৫	৬-৭	১৩৫-১৫০	৪২	৩০.২৫	৪.৮	৩০.১০/৯০.৩
সিডিবি তুলা-১৯	৩৫-৪৫	৫-৫.৫	১৪৫.১৫০	৪-৪.৫	১৭৫-১৮৫	৪১-৪২	৩০.৫১	৪.৫৫	৩২.৩৭/৯৭.১১
সিডিবি তুলা-২০	৩৫-৪০	৫.৫-৬	১৩০-১৪০	৪-৪.৫	১৭৫-১৮৫	৩৯.৫৭	৩১.৭২	৪.৭৪	৩০.৩৩/৯০.৯৯

তুলা গাছের বৃদ্ধি স্তর

তুলা একটি বহুবর্ষজীবি উদ্ভিদ। তুলা গাছের আদর্শ আকৃতি পিরামিডের ন্যায়। একটি তুলা গাছ মাটির উপরে যতটা বৃদ্ধি ও বিস্তার লাভ করে তদ্রুপ মাটির নীচে শিকড়েরও ততটা বৃদ্ধি ও বিস্তার ঘটে থাকে। এরূপ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত গাছে কুঁড়ি, ফুল ফোটা এবং বোল গঠন প্রক্রিয়া অবিরামভাবে চলতে থাকে। বোল গঠনের শেষ পর্যায়ে বোল পরিপক্ক হতে থাকে এবং পরবর্তীতে তুলা সংগ্রহের উপযোগী হয়। একটি তুলা গাছের জীবনচক্র সম্পন্ন করতে ১৫০-১৮০ দিন সময় লাগে। নিম্নে একটি তুলা গাছের দৈহিক বৃদ্ধির সময় ও স্তরের বর্ণনা দেয়া হলো।

১। চারা বৃদ্ধির স্তর (Plant Emergence Stage)

তুলাবীজ বপনের ১৫ দিনের মধ্যে অংকুরোদগম, শিকড় গজানো, বীজপত্র উৎপাদন সম্পন্ন হয়। অতপর first true leaf দৃশ্যত হয়, যাকে Plant Emergence Stage বলে।

২। অঙ্গজ বৃদ্ধির স্তর ঃ (Plant Establishment Stage)

এ স্তরে (১৫-৫০ দিন) প্রধান কান্ড এবং অঙ্গজ শাখা বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়। অঙ্গজ ও প্রধান কান্ড থেকে দু'ধরণের শাখা গজায় যথা অঙ্গজ শাখা (Monopodial branch) এবং ফল ধরণ শাখা (Sympodial branch)| অঙ্গজ শাখা থেকে সরাসরি কোন ফুল বা বোল হয় না। এ স্তরে গাছের প্রধান কান্ডের সাধারণত ৬-৭ নম্বর পর্বসন্ধি থেকে মৌলিক ফল ধারণ শাখা গজায়। এগুলোর একটু আকা বাঁকা ধরণের হয়। এ শাখায় ফুল ধারণ করে। তুলা গাছে সাধারণত ৫০ দিনের কাছাকাছি সময়ে প্রথম ফুল ফোটে।

৩। ফুল/ফল ধারণ স্তর (Flowering and Fruit Formation Stage)

এ স্তরে (৫০-৯০দিন) অঙ্গজ শাখা থেকে মাধ্যমিক ফলধারন শাখা গজায় যা মৌলিক ফলধারন শাখার মত একই নিয়মে ফুল ফল ধারন করতে থাকে। কয়েক সপ্তাহ ধরে পর্যায়ক্রমে উপরের দিকে (vertical) প্রতি ৩ দিন পর পর ফলধারন শাখার পর্বসন্ধিতে ক্রমান্বয়ে ফুলগুলো গজাতে থাকে। তুলা গাছে সাধারণত ৫০ দিনের কাছাকাছি সময়ে প্রথম ফুল ফোটে এবং ৫০-৯০ দিনের মধ্যে ফুল ফোটা সম্পন্ন হয়। একটি তুলা গাছের কমপক্ষে ১৫-২৫টি ফলধারী শাখা গজায় । প্রতিটি শাখায় ২-৭টি কুঁড়ি হিসেবে মোট প্রায় ১০০টি কুঁড়ি গজাতে পারে। বিভিন্ন প্রতিকূল আবহাওয়ার কারণে এবং স্বাভাবিক নিয়মেই ৩০-৭০% কুঁড়ি ঝরে যায়।

৪। বোল বৃদ্ধি ও পরিপক্কতার স্তর (Boll Growth and Maturation Stage)

এ স্তরে (৯০-১৫০দিন) ফুল ফোটার ২৫-৩০ দিনের মধ্যে বাড়ন্ত বোল পূর্ণ আকারে পৌছে এবং আরো ৩০-৪০ দিন পর বোল পরিপক্ক হয়ে ফুটে থাকে। নিষিক্ত হবার প্রথম ২৫-৩০ দিনের মধ্যে বীজের গায়ে বর্ধিত আঁশের দৈর্ঘ্য পূর্ণ হয় এবং পরবর্তি ৩০-৪০ দিনের মধ্যে আঁশের গায়ে সেলুলোজ জমে এর পুরুত্ব বৃদ্ধি পেতে থাকে। এ স্তরে একটি ফুলের বোল পরিণত হয়ে ফুটতে ৯০-১৪০ দিন সময় লাগে। পোকার আক্রমন, সঠিক পরিমাণ খাদ্য ও পরিচর্যার অভাব ও প্রতিকূল আবহাওয়ার কারণে ১৫-২৫ শতাংশ বোল নষ্ট হয়ে যেতে পারে। ফলে গাছ প্রতি ২০-২৫টি পরিপক্ক বোল টিকে থাকতে পারে।

তুলাভিত্তিক আন্তঃফসল চাষ

–

সাথী ফসল চাষে বিবেচ্য বিষয়

- সাথী ফসলের বৃদ্ধি ও পরিপক্কতা তুলা ফসলের সাথে ভিন্নতা থাকতে হবে।
- এলাকার চাহিদা ও বাজারব্যবস্থার বিবেচনায় সাথী ফসল নির্বাচন করতে হবে।
- সাথী ফসল এর জন্য জমিতে প্রয়োজনে তুলা ফসলের জন্য নির্ধারিত মাত্রার অতিরিক্ত সার প্রয়োগ করতে হবে।
- সাথী ফসল চাষের জন্য নির্বাচিত জমি উর্বর হতে হবে ।
- এমন ফসল সাথী ফসল হিসেবে নির্বাচন করা যাবে না যা থেকে তুলা ফসলে রোগ ও পোকার আক্রমণ বৃদ্ধি পায়।
- তুলার সাথে চাষের জন্য দ্রুত বর্ধণশীল ফসল সাথী ফসল হিসেবে নির্বাচন না করাই ভাল।
- অতিরিক্ত খাদ্য ও পানির চাহিদা সম্পন্ন ফসল তুলার সাথে চাষের জন্য সাথী ফসল হিসেবে নির্বাচন না করাই উত্তম।
- সাথি ফসল উঠানোর পর পর তুলার জমি ভালভাবে পরিষ্কার ও মাটি আলগা করে সার প্রয়োগের ব্যবস্থা করতে হবে।

তুলার সাথে মূলার সাথী ফসলচাষ

তুলার সাথে লালশাক সাথী ফসলচাষ

তুলাভিত্তিক সাথি ফসলচাষ

- তুলার সাথে সাথী ফসল হিসেবে স্বল্পকালীন শাক-সবজি যেমন- লাল শাক, মূলা শাক, ডাটা শাক, কলমী শাক, ধনে পাতা, টমেটো চাষ করা যায়।
- হলুদের জমিতে হলুদের লাইনে দুই লাইন হলুদের পর এক লাইন তুলা বীজ বপন করা যায়।
- তুলার দুই লাইনের মাঝে এক লাইন মুগ/মাসকলাই এর বীজ একই দিনে জমিতে বপন করা যায়।
- তুলার দুই লাইনের মাঝে দুই লাইন চিনাবাদাম এর বীজ ৩০×১৫ সেমি দুরত্বে একই দিনে বপন করা যায় ।
- তুলার দু, লাইনের মাঝে এক লাইন তিল একই দিনে জমিতে বপন করা যায় ।

তুলার সাথে মুগডাল সাথী ফসলচাষ

তুলার সাথে ধনিয়াপাতা সাথী ফসলচাষ

তুলার সাথে মরিচ সাথী

তুলার সাথে তিল সাথী ফসলচাষ

তুলার সাথে হলুদ সাথী ফসলচাষ

লেবু বাগানে তুলাচাষ

কলার জমিতে তুলাচাষ

- কলার চারা লাগানোর পর প্রথম দুই বছর অনায়াসে দু, লাইনের ফাঁকা জায়গায় দুই লাইন তুলাবীজ লাগানো যায়। এছাড়াও কলার শেষ বছরে দু, লাইনের মাঝে তুলাচাষ করা যায়।

নতুন বাগানে তুলাচাষ

- আম, কাঠাল, লিচু, লেবু, বিভিন্ন কাঠ গাছের নতুন বাগানে যেখানে যথেষ্ট পরিমানে ফাঁকা জায়গা থাকে সেখানে গাছের দু, সারির মাঝে চাষ ও মই দিয়ে লাইন করে তুলাবীজ বপন করা যায়। এভাবে কয়েক বছর তুলাচাষ করা সম্ভব।

কলা বাগানে তুলাচাষ

মরিচের জমিতে তুলাচাষ

- জুলাই-আগষ্ট মাসে যখন মরিচ গাছ প্রায় মরে যায়, তখন মরিচের লাইনের উপরে দুই হাত দুরত্বে তুলাবীজ ডিবলিং পদ্ধতিতে লাগানো যায়। মরিচ গাছ উঠার পর জমির মাটি আলগা করে প্রয়োজনীয় পরিমান সার প্রয়োগ করতে হবে।

আদা/হলুদের সাথে তুলাচাষ

- বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসে আদা/হলুদ লাগানোর পর শ্রাবণ মাসে দু, লাইন আদা/হলুদ এর পর এক লাইন তুলাবীজ ডিবলিং পদ্ধতিতে লাইনের উপর বপন করতে হবে। এরপর আদা/হলুদ উঠে গেলে তুলার প্রয়োজনীয় পরিচর্যা নিতে হবে।

ধান-তুলা আন্তঃফসল চাষ

- পার্বত্য চট্টগ্রাম এলাকার পাহাড়ের ঢালে প্রচলিত জুম চাষের পরিবর্তে দু, লাইন তুলার মাঝে দু, লাইন ধান অথবা দু, লাইন তুলার মাঝে এক লাইন ধান চাষ করা হয়। এপ্রিল মাসে সাধারণত তুলা ও ধান একই সাথে চাষ করা হয়।

আম বাগানে তুলাচাষ

আউশ ধানের জমিতে তুলাচাষ

- আউশ ধানের পরিপক্কতার পর্যায়ে দুই হাত পর পর আউশ ধানের মাঝে বিলি করে লাইনে তুলা বীজ ডিবলিং পদ্ধতিতে বপন করা যায়। আউশ ধান কাটার পর জমি চাষ দিয়ে সার প্রয়োগসহ প্রয়োজনীয় পরিচর্যা গ্রহণ করতে হবে।

তুলার সাথে গমের রিলেচাষ

- আগাম বপনকৃত তুলার জমিতে তুলার পরিপক্কতার পর্যায়ে নভেম্বর-ডিসেম্বর মাসে দু, লাইনের মাঝে গমের বীজ ছিটিয়ে বা লাইনে বপন করা যায়।

ভূট্টার সাথে তুলার রিলেচাষ

- গ্রীষ্মকালীন ভূট্টার পরিপক্কতা পর্যায়ে ভূট্টার দুই লাইন পর পর এক লাইন তুলাবীজ ডিবলিং পদ্ধতিতে বপন করা যায়। ভূট্টা উঠে যাবার পর তুলা ফসলে প্রয়োজনীয় পরিচর্যা নিতে হবে।

কলা ও হলুদের মিশ্র বাগানে তুলাচাষ

হলুদ, মরিচ ও তুলার মিশ্রচাষ

তুলা ভিত্তিক শস্যবিন্যাস

❖ তুলা ভিত্তিক শস্য বিন্যাস হলো কোন একটি নির্দিষ্ট স্থানে একটি নির্দিষ্ট সময়ে সাধারণত ১ বছরে তুলাসহ অন্যান্য ফসলের চাষ। তুলা ভিত্তিক শস্য বিন্যাসে বিবেচ্য বিষয়সমূহ-

- তুলা ফসল আষাঢ়ের মাঝামাঝি হতে শ্রাবনের মধ্যে বপন/রোপন করতে হবে।
- তুলা ভিত্তিক শস্য বিন্যাসে নির্বাচিত অন্যান্য ফসল অবশ্যই স্থানীয় বাজারের চাহিদা অনুযায়ী হতে হবে।
- নির্বাচিত অন্যান্য ফসল লাভজনক হতে হবে।
- শস্য বিন্যাসে নির্বাচিত ফসল দীর্ঘ মূলী ও খাটো মূলী পর্যায়ক্রমে নির্বাচন করতে হবে।
- শস্য বিন্যাসে ডাল জাতীয় ফসল অর্ন্তভূক্ত থাকলে জমির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়।
- জমিতে প্রচুর জৈব পদার্থ যোগ হয় এমন ফসল শস্য বিন্যাসের জন্য নির্বাচন করতে হবে।
- নির্বাচিত ফসলের প্রক্রিয়াকরণের ব্যবস্থা থাকতে হবে।
- শস্য বিন্যাসে নির্বাচিত ফসল পোকা-মাকড় ও রোগ বালাই এর বিবেচনায় নির্বাচন করতে হবে।

❖ প্রধান প্রধান তুলা ভিত্তিক শস্য বিন্যাস

- তুলা-বোরো ধান
- তুলা-বোরো ধান-পাট শাক (বিনা পাট-১)
- তুলা-পাট
- তুলা-ভুট্টা
- তুলা-তিল
- তুলা-মসুর ডাল-মুগ ডাল (সামার মুগ)
- তুলা-গম-মুগ/তিল

তুলা-বোরো ধান

তুলা-বোরো ধান-পাট শাক (বিনা পাট-১)

তুলা-পাট

তুলা-তিল

তুলা-মসুর ডাল-মুগ ডাল (সামার মুগ)

তুলা-বোরো ধান

তুলা বিষয়ক গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তিসমুহ

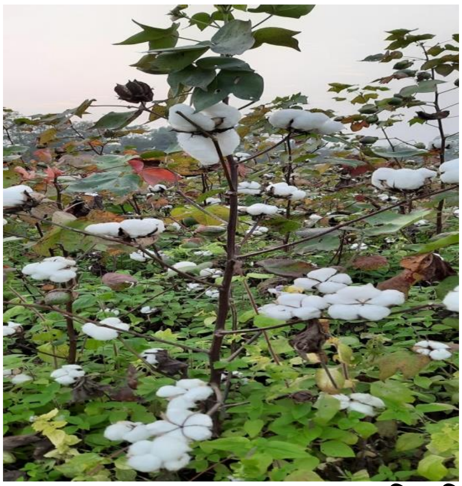
প্রযুক্তি-১: সিডিবি হাইব্রীড-১

১)	প্রযুক্তির নাম	ঃ	সিডিবি হাইব্রীড-১
২)	প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	সিডিবি হাইব্রীড-১ জাতটি উচ্চ ফলনশীল, ইউনিফর্ম বোল বাস্টিং। গাছ প্রতি বলের সংখ্যা- **৫৫-৬৫টি**, বোলের ওজন ৬-৬.৫, জিওটি-**৪২%**। আঁশের দৈর্ঘ্য-২৯.৯৭ মিমি, আঁশের মসৃনতা-৪.০-৪.৫ মাইক্রোনিয়ার, আঁশের শক্তি-৮৬.২৫ গ্রাম টেক্স।
৩)	প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।
৪)	মাঠ পর্যায়ে করণীয়	ঃ	• বীজ ১ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবন পর্যন্ত (১৫ জুন থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত) ১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ দুরত্বে সারিতে বপন করতে হবে। • উপযুক্ত সার সঠিক পরিমান ও নিয়মমাফিক ব্যবহার করতে হবে। • তুলা গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনের জন্য প্রতিবার সার প্রয়োগের সময় অবশ্যই পটাশ সার ইউরিয়া সারের তুলনায় বেশী পরিমানে মিশ্রিত করে একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। • সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে। • ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। • মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে ।
৫)	ফসল সংগহের সময়		• ১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ জানুয়ারী পর্যন্ত
৬)	প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ঃ	ফলন **৫- ৬ টন/হেক্টর**।

চিত্রঃ সিডিবি হাইব্রীড-১

প্রযুক্তি-২: সিডিবি তুলা এম-১

প্রযুক্তির নাম		**সিডিবি তুলা এম ১।**
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যঃ		➢ সিডিবি তুলা এম ১ একটি মিউট্যান্ট ভ্যারাইটি ➢ প্রতি গাছে বোল সংখ্যা ১৫-২০ টি ➢ বোলের ওজন ৫-৫.৫ গ্রাম ➢ গাছের গড় উচ্চতা ১৩৫-১৫০সেঃমিঃ ➢ আশেঁর দৈর্ঘ্য ৩০.২৫(মিমি) ➢ আশেঁর মসৃনতা ৪.৮ মাইক্রোনিয়ার ➢ আশেঁর শক্তি ৩০.১০ গ্রাম টেক্স ➢ স্বল্প মেয়াদী জাত। জীবনকাল (দিন) ১৩৫-১৫০দিন। ➢ খরা সহিষ্ণু । ➢ ইউনিফর্ম বোল বাস্টিং। ➢ জাতটি উচ্চ জিওটি সম্পন্ন - (৪২%)।
প্রযুক্তির উপযোগিতাঃ		সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়ঃ		➢ বীজ ১৫ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবন পর্যন্ত (১ জুলাই থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত) সারি থেকে সারি ৭০ সেমিঃ এবং গাছ থেকে গাছ ৩০ সেমিঃ দুরত্বে বপন করতে হবে। ➢ সার প্রয়োগ মাত্রা হেক্টর প্রতি ইউরিয়া ৩০০ কেজি, টিএসপি ৩০০ কেজি, এমওপি ১৫০ কেজি জিপসাম ১০০ কেজি এবং জৈব সার ৫ টন (যেমন- গোবর)। ➢ সমগ্র জৈব সার, টিএসপি ও জিপসাম এবং ১/৩ এমওপি ও ১/৩ ইউরিয়া শেষ চাষের সময় মাটিতে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ১/৩ এমওপি ও ১/৩ ইউরিয়া প্রথম ফুল আসার সময় লাইনে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ১/৩ এমওপি ও ১/৩ ইউরিয়া ১ম পার্শ্ব প্রয়োগের ১০ দিন পর লাইনের অপর পাশে দিতে হবে। ➢ সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে। ➢ ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। ➢ মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে ।
ফসল সংগহের সময়		১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ ডিসেম্বর পর্যন্ত।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তিঃ		ফলন ৫ - ৬ টন/হেক্টর ।



চিত্রঃ সিডিবি তুলা এম-১

প্রযুক্তি-৩: সিডিবি তুলা-২০

প্রযুক্তির নামঃ		**সিডিবি তুলা-২০**
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যঃ		➢ প্রতি গাছে বোল সংখ্যা ৩৫-৪০ টি ➢ বোলের ওজন ৫.৫-৬ গ্রাম ➢ গাছের গড় উচ্চতা ১৩০-১৪০ সেঃমিঃ ➢ আশেঁর দৈর্ঘ্য ৩১.৭২ (মিমি) ➢ আশেঁর মসৃনতা ৪.৭৪ মাইক্রোনিয়ার ➢ আশেঁর শক্তি ৩০.৩৩ গ্রাম টেক্স ➢ জীবনকাল ১৭৫-১৮৫ দিন ➢ ইউনিফর্ম বোল বাস্টিং। ➢ জিওটি ৩৯.৫৭%।
প্রযুক্তির উপযোগিতাঃ		সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়ঃ		➢ বীজ ১৫ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবন পর্যন্ত (১ জুলাই থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত) সারি থেকে সারি ৭০ সেমিঃ এবং গাছ থেকে গাছ ৩০ সেমিঃ দুরত্বে বপন করতে হবে। ➢ সার প্রয়োগ মাত্রা হেক্টর প্রতি ইউরিয়া ৩০০ কেজি, টিএসপি ৩০০ কেজি, এমওপি ১৫০ কেজি জিপসাম ১০০ কেজি এবং জৈব সার ৫ টন (যেমন- গোবর)। ➢ সমগ্র জৈব সার, টিএসপি ও জিপসাম এবং ১/৩ এমওপি ও ১/৩ ইউরিয়া শেষ চাষের সময় মাটিতে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি ১/৩ এমওপি ও ১/৩ ইউরিয়া প্রথম ফুল আসার সময় লাইনে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। বাকি ১/৩ এমওপি ও ১/৩ ইউরিয়া ১ম পার্শ্ব প্রয়োগের ১০ দিন পর লাইনের অপর পাশে দিতে হবে। ➢ সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে। ➢ ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। ➢ মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে ।
ফসল সংগহের সময়		১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ জানুয়ারী পর্যন্ত।
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তিঃ		ফলন ৪ - ৪.৫টন/হেক্টর ।

চিত্রঃ সিডিবি তুলা-২০

Boll of Cotton Variety: CDB Cotton 20

প্রযুক্তি ৪: পাহাড়ী তুলা-৩

প্রযুক্তির নাম	ঃ	পাহাড়ী তুলা-৩
প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	পাহাড়ী তুলা-৩ পাহাড়ী তুলার এই জাতটি উচ্চ ফলনশীল। গাছ প্রতি বলের সংখ্যা- ১৫-২০টি, বলের গড় ওজন-৪.৫-৫ । জিওটি-৪৬.০০%। আঁশের দৈর্ঘ্য-১৯.৫৬ মিমি, আঁশের মসৃনতা-৬.৪ মাইক্রোনিয়ার, আঁশের শক্তি-৭৮.৭৫ গ্রাম টেক্স।
প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	বাংলাদেশে পাহাড়ী এলাকায় চাষাবাদের জন্য উপযোগী।
মাঠ পর্যায়ে করণীয়	ঃ	• বীজ ১ বৈশাখ থেকে ১৫ জৈষ্ঠ পর্যন্ত (১৫ এপ্রিল থেকে ৩০ মে পর্যন্ত) ৬০সেমিঃ × ৩০সেমিঃ দুরত্বে সারিতে বপন করতে হবে। ঝুমে অন্যান্য ফসলের বীজের সাথে গর্তে বপন করতে হবে। • উপযুক্ত সার সঠিক পরিমান ও নিয়মমাফিক ব্যবহার করতে হবে। • সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে। • ধান কাটার পর ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। • মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে ।
ফসল সংগহের সময়		• ১ অক্টবর থেকে ১৫ই ডিসেম্বর পর্যন্ত
প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ঃ	ফলন ২-২. ৫ টন/হেক্টর ।

চিত্রঃ পাহাড়ী তুলা-৩

প্রযুক্তি-৫: তুলার চাষে পোলট্রি ম্যানিউরের ব্যবহার

১) প্রযুক্তির নাম ঃ তুলার চাষে পোলট্রি ম্যানিউরের ব্যবহার ।

২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য ঃ
- সারের পরিমান কম লাগে।
- সারের অপচয় কম হয় হয়।
- উৎপাদন খরচ কম।
- তুলার ফলন ও আয় বৃদ্ধি পায়।

৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা ঃ সমগ্র বাংলাদেশে তুলা জমিতে প্রয়োগ উপযোগী।।

৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয় ঃ
- শেষ চাষের সময় ৬টন/হেঃ পোলট্রি ম্যানিউরের সম্পুর্ন অংশ মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে।
- নাইট্রোজেন -১০.৪ কেজি/হেঃ পটাসিয়াম-১৩.৮ কেজি/হেঃ ফসফরাস ১৮ কেজি/হেঃ সালফার ৬.৬কেজি/হেঃ ও অন্যান্য গৌন সারের সম্পুর্ন অংশ বপনের সময় ব্যাসাল ডোজ হিসাবে প্রয়োগ করতে হবে।
- নাইট্রোজেন -১০.৪ কেজি/হেঃ পটাসিয়াম-২০.৭ কেজি/হেঃ ফসফরাস-০-কেজি/হেঃ সালফার ০কেজি/হেঃ হিসাবে বপনের ২৫ দিন পর গাছের এক পার্শে প্রয়োগ করতে হবে।
- নাইট্রোজেন -৩১.২ কেজি/হেঃ পটাসিয়াম-৩৪.৫ কেজি/হেঃ ফসফরাস১৩.৫কেজি/হেঃ সালফার ৮.৮কেজি/হেঃ হিসাবে বপনের ৪৫ দিন পর গাছের অপর পার্শে প্রয়োগ করতে হবে।
- নাইট্রোজেন -৩১.২ কেজি/হেঃ পটাসিয়াম-৪১.৪ কেজি/হেঃ ফসফরাস১৩.৫কেজি/হেঃ সালফার ৬.৬কেজি/হেঃ হিসাবে বপনের ৬০ দিন পর গাছের অপর পার্শে প্রয়োগ করতে হবে।
- নাইট্রোজেন -২০.৮ কেজি/হেঃ পটাসিয়াম-২৭.৭ কেজি/হেঃ হিসাবে বপনের ৮০ দিন পর গাছের অপর পার্শে প্রয়োগ করতে হবে।

৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি ঃ
- তুলার চাষে পোলট্রি ম্যানিউরের ব্যবহার সারের পরিমানে কম লাগে ও সারের অপচয় কম হয় হয়।ফলে উৎপাদন খরচ কম।

চিত্রঃ তুলার চাষে পোলট্রি ম্যানিউরের ব্যবহার

প্রযুক্তি-৬: পাতায় সার (ফলিয়ার) প্রয়োগ পদ্ধতি

১) প্রযুক্তির নাম	ঃ	**তুলা ফসলে ফলিয়ার স্প্রে প্রয়োগ**
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	• প্রয়োগকৃত সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি পায়। • দ্রুত ঘাটতি মেটানো সম্ভব। • সহজে প্রয়োগ করা যায়। • সার প্রয়োগ খরচ কম। • তুলার ফলন বৃদ্ধি পায়।
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	মাটিতে পূর্ণমাত্রায় সার প্রয়োগের পরেও যদি ঘাটতিজনিত লক্ষণ প্রকাশ পায় সেক্ষেত্রে তুলা গাছের পাতায় ফলিয়ার স্প্রে প্রয়োগ বেশ কার্যকরী হয়।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	ঃ	গাছের বয়স ৫০-৬০ দিনের পর থেকে ১০০ দিন পর্যন্ত ১০-১৫ দিন অন্তর অন্তর৩ থেকে ৪ বার মাত্রানুযায়ী ফলিয়ার স্প্রে করতে হবে।সে ক্ষেত্রে ইউরিয়া বা ডিএপি সার ২% হারে এমওপি সার ১% হারে এবং মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট যেমন সলুবর বোরন, জিঙ্ক সালফেট ০.১০-০.১৫% হারে পানিতে ভাল ভাবে মিশিয়ে গাছের পাতায় স্প্রে করতে হবে।
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	ঃ	তুলার ফলন ৪-৫% বৃদ্ধি পায়।

চিত্র ঃ ফলিয়ার স্প্রে করে তুলার জমিতে সার প্রয়োগ

প্রযুক্তি-৭: পরিবর্তিত প্রতিকুল আবহাওয়ায় চারা রোপণ করে তুলা চাষ পদ্ধতি

১) প্রযুক্তির নাম	ঃ	**পরিবর্তিত প্রতিকুল আবহাওয়ায় চারা রোপণ করে তুলা চাষ পদ্ধতি**
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	ঃ	• অতিবৃষ্টি ও বন্যাজনিত কারনে জমিতে পানি জমার কারনে জমিতে বীজ বপনের সমস্যা হলে চারা রোপণ করে তুলা চাষ করা যায়। • খরাপ্রবন ও লবনাক্ত এলাকায় চারা রোপন করে তুলা চাষ বেশ উপযোগী
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	ঃ	সমগ্র বাংলাদেশে তুলা জমিতে প্রয়োগ উপযোগী ।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	ঃ	• উচুঁ জমিতে বীজতলা তৈরী কওে তুলার বীজ বপন করতে হবে। • চারার বয়স বিশ দিন হলে মুল জমিতে ডিবলিং করে চারা লাগাতে হবে। • জমিতে পানি সুনিষ্কাশিত হলে তবেই চারা রোপণ করতে হবে। • খরা এলাকা, লবণাক্ত এলাকা ও পানি জমার সম্ভাবনা আছে এমন জমিতে মাটি তুলে উচু রীজ বেধে তুলার চারা রোপণ করতে হবে।

৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি

- নির্দিষ্ট সংখ্যক একই বয়সের গাছ পাওয়া যায়।
- সম্পদের সদ্যবহার হয়।
- জমিতে ফসল সমভাবে প্রতিষ্ঠিত হয়
- ফসলের জীবনকাল ১৫-২০ দিন কমে বিধায় জমি অন্য ফসল চাষের জন্য প্রস্তুত করা যায়।

চিত্র ঃ প্রতিকুল আবহাওয়ায় চারা উৎপাদন করে তুলা চাষ

প্রযুক্তি ৮:- প্লাস্টিক এবং ধানের খড় মালচিং পদ্ধতিতে তুলাচাষ।

১। প্রযুক্তির নাম ও বর্ণনা	:	প্লাস্টিক এবং ধানের খড় মালচিং পদ্ধতিতে তুলাচাষ।
২। সংস্থার নাম	:	তুলা উন্নয়ন বোর্ড ।
৩। যে এলাকার জন্য	:	বরেন্দ্র ভুমি চাঁপাইনবাবগঞ্জ।
৪। প্রযুক্তির প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ	:	• সেচ বিহীন তুলাচাষ প্রযুক্তি এতে বাড়তি সেচের প্রয়োজন নেই। • ভুমি ক্ষয় ও পরিবেশের ক্ষতিকারক প্রভাব হ্রাস করে। • আগাছা দমনে নিড়ানীর প্রয়োজন হয় না, জমিতে রসের আধিক্য থাকে এবং আন্তপরিচর্যা করা সহজ হয় ও উৎপাদন খরচ কম। • প্লাস্টিক মাল্চ পেপার কয়েক বৎসরব্যাপি কৃষক ব্যবহার করতে পারে । • আগাম তুলা সংগ্রহের পর পতিত জমির সদ্যবহার হয়।
৫। উৎপাদন পরিচার্যা	:	• জমি ভালোভাবে চাষ দিয়ে ২ মিটার দুরে দুরে ১ মিটার চওড়া বেড তৈরি করে নিতে হবে। • প্লাস্টিক মাল্চ পেপার/ধানের খড় দিয়ে ১ মিটার বেড ঢেকে দিতে হবে। • প্রতি বেডে ১ সারি ১৫-২০ দিন বয়সের তুলার চারা ৪০ সেমি. দুরে দুরে রোপন করতে হবে।

		• চারা রোপনের সময় ব্যাসাল এবং চারা রোপনের ২০-২৫ দিন পর প্রথম কিস্তির সার তুলাগাছে প্রয়োগ করতে। পরে ৪০-৪৫ দিন পর ২য় এবং ৬০-৬৫ দিন পর ৩য় কিস্তির সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। প্রতিবার সার প্রয়োগের সময় মাল্‌চ পেপার উল্টিয়ে লাইনে সার প্রয়োগ করতে হবে। • জমি পরিষ্কারের পর হেক্টর প্রতি ১০ টন গোবর বা কম্পোস্ট সার, ৫০ কেজি ইউরিয়া, ২৬৬ কেজি টিএসপি, ১০০ কেজি এমওপি, ১০০ কেজি জিপসাম, ২২ কেজি জিংক সালফেট, ২২ কেজি বোরণ এবং ২২ কেজি ম্যাগনেসিয়াম সালফেট সার প্রয়োগ করে মাটির সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। • চারা রোপনের ২০-২৫ দিন পর হেক্টর প্রতি ১০০ কেজি ইউরিয়া ও ১০০ কেজি এমওপি ২য় কিস্তর সার মাল্‌চ পেপার উল্টিয়ে ১ম পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। • উপযুক্ত সার সঠিক পরিমান ও নিয়মমাফিক ব্যবহার করতে হবে। • তুলা গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনের জন্য প্রতিবার সার প্রয়োগের পর রুপালী বাম্পার ২ মিলি/লিটার পানিতে মিশিয়ে তুলা গাছের ডগায় স্প্রে করতে হবে। • সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে। • ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। • মাঠ থেকে বীজ তুলা সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে এবং চটের বা কাপড়ের বস্তায় সংগ্রহ করতে হবে।
৬। ফসল সংগহের সময়	:	১৫ নভেম্বর থেকে ৩০ জানুয়ারী পর্যন্ত সংগ্রহ করা যায়।
৭। প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	প্রতি হেক্টর জমি থেকে ৪৫০০ কেজি বীজ তুলা উত্তোলন করা যায় ।

চিত্র ঃ প্লাস্টিক এবং ধানের খড় মালচিং পদ্ধতিতে তুলাচাষ।

তুলার ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়
(HARMFUL PESTS OF COTTON)

তুলা একটি লাভজনক ফসল। অন্যান্য ফসলের ন্যায় এ ফসল চাষাবাদেও কিছু অনিষ্টকারী পোকা-মাকড়ের আক্রমণ পরিলক্ষিত হয়। এসব পোকা-মাকড় তুলা গাছের বিভিন্ন পর্যায়ে ব্যাপকভাবে ক্ষতি করে থাকে। ফলে তুলা গাছের বৃদ্ধি ব্যহত হয় এবং ফলন কমে যায়। তাছাড়া, তুলার মানও নষ্ট হয়। তাই তুলা ফসলের বিভিন্ন ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের জীবন বৃত্তান্ত, আক্রমণের সময়, ক্ষতির ধরণ এবং দমন ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে ভালভাবে জানা প্রয়োজন।

ক্ষতির ধরণ অনুসারে তুলা ফসলের অনিষ্টকারী পোকা-মাকড়কে প্রধানতঃ দু'শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যথা- (ক) শোষক ও (খ) চর্বনকারী পোকা।

(ক) শোষক পোকা (Sucking Pests)

যেসব পোকা-মাকড় গাছের কচিপাতা, ডগা, কুঁড়ি, ফুল ইত্যাদি অংশ থেকে রস শোষণ করে গাছের সমূহ ক্ষতিসাধন করে থাকে তাদেরকে শোষক পোকা বলা হয়। তুলার প্রধান প্রধান শোষক পোকার নাম দেয়া হলো:-

(১) জ্যাসিড (Jassid)
(২) জাব পোকা (Aphid)
(৩) লাল গান্ধি পোকা (Red cotton bug)
(৪) সাদা মাছি (White Fly)
(৫) থ্রিপস (Thrips)
(৬) লাল মাকড় (Red mites)
(৭)মিলিবাগ

(খ) চর্বনকারী পোকা (Chewing Pests)

এ পোকাগুলো গাছের মূল, পাতা, ফুল, কুঁড়ি চর্বন করে এবং ডগা বা বোল ছিদ্র করে ভিতরে প্রবেশ করে ক্ষতিসাধন করে থাকে। এই পোকা সাধারণতঃ শুককীট (Larva) অবস্থায় গাছের ক্ষতি করে থাকে। এ ধরণের ক্ষতিকারক পোকাগুলো হলোঃ-

(১) গুটি পোকা (Bollworm)
(২) আঁচা পোকা (Spodoptera/Army worm)
(৩) পাতা মোড়ানো পোকা (Leaf roller)
(৪) ঘোড়া পোকা (Semi looper)
(৫) কাটুই পোকা (Cutworms)
(৬) বোল উইভিল

শোষক পোকা

১। জ্যাসিড (Jassid)

বাংলাদেশে এ পোকা তুলা গাছের মারাত্মক ক্ষতিসাধন করে থাকে। সরু ও ছোট আকারের পোকা (২.৫ থেকে ৩.০ মি:মি:) পূর্ণবয়স্ক পোকা সবুজাভ হলদে বর্ণের হয়ে থাকে। পূর্ণবয়স্ক পোকার পাখার পিছনের অংশে ঝকঝকে দু'টি কালো দাগ থাকে। এরা পার্শ্বে লাফিয়ে লাফিয়ে চলে। এদেরকে "হোপার" বলা হয়। এরা পাতার নিচের পৃষ্ঠে অবস্থান করে। স্ত্রী জ্যাসিড পাতার শিরা, বোটা অথবা কচি ডগার গভীরে একটি গাদায় ৩০-৩৫টি ডিম পাড়ে। তবে ডিম পাড়ার জন্য এরা কচি পাতা বেশি পছন্দ করে। ৬-৭ দিনের মধ্যে ডিম থেকে বাচ্চা বের হয়। জ্যাসিডের বাচ্চাকে "নিমফ" বলে। নিমফগুলো পূর্ণাঙ্গ জ্যাসিডের মতই। তবে অপেক্ষাকৃত ছোট এবং এদের কোন ডানা থাকে না। এরা হালকা সবুজ বর্ণের হয়ে থাকে। নিম্ফ সাধারণতঃ দিনের বেলায় পাতার নিচে থাকে, সন্ধ্যার দিকে পাতার ওপরে উঠে আসে এবং সূচালো মুখের সাহায্যে পাতার রস চুষে খায়। আবহাওয়ার তারতম্যের জন্য নিমফগুলো পূর্ণাঙ্গ হতে ৭-১৪ দিন সময় লাগে।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): চারা গজানোর ২-৩ সপ্তাহ পর থেকেই এই পোকার আক্রমণ শুরু হয়। পূর্ণাঙ্গ ও অপূর্ণাঙ্গ উভয় অবস্থায় এরা ক্ষতিকারক। নিমফ (অপূর্ণাঙ্গ) কচি পাতার কিনার থেকে রস শোষণ করে। রস শোষণকালে তাদের লালা (Saliva) পাতার রসের সংগে মিশে যায়। ফলে পাতা নিচের দিকে কুঁকড়ে যায়। প্রথমে ইহা হলুদ বর্ণ ধারণ করে, পরে লাল হয়ে পুড়ে যাওয়ার মত দেখা যায়। এই অবস্থাকে "হোপার বার্ণ" বলে। এতে গাছ খর্বাকৃতি হয়। সময়মত ঐ পোকা দমন না করলে ফসলের মারাত্মক ক্ষতি হয়, এমনকি সমগ্র ফসলও বিনষ্ট হয়ে যেতে পারে।

২। জাব পোকা (Aphid)

এই পোকা আকারে ছোট। নাদুস-নুদুস, নরম শরীর বিশিষ্ট সাধারণতঃ ফিকে সবুজ, কালচে সবুজ, ধূসর বর্ণ বা হলদে রং এর হয়ে থাকে। এরা থোকায় থোকায় কলোনী আকারে থাকতে ভালবাসে। শীতের সময় এদের কোন পাখা থাকে না, কিন্তু গ্রীষ্মে পাখা হয়। জাবপোকা জৈবিক এবং অজৈবিক উভয় পদ্ধতিতেই বংশবিস্তারে সক্ষম। তবে অজৈবিক পদ্ধতিতেই বেশি বংশ বিস্তার করে। এ পদ্ধতিকে "পার্থিনোজেনেসিস" বলে। এর জীবনকাল সম্পূর্ণ হতে ৩-৪ দিন সময় লাগে। এই পোকার পেছনের দিকে দুটি সরু নল থাকে, তা হতে এক প্রকার আঠাঁল রস বের হয়। এ রস মিষ্টি স্বাদের, তাই একে মধুকনা (Honey dew) বলে। এজন্য জাবপোকা আক্রান্ত গাছে কালো পিপঁড়ার উপস্থিতি দেখা যায়। কালো পিপঁড়া একদিকে মধুকনা খায় অন্যদিকে শত্রুর হাত থেকে জাবপোকাকে রক্ষা করে।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): পূর্ণবয়স্ক ও নিমফ উভয় অবস্থায়ই তুলা গাছের কচি ডগা এবং কচি পাতার মধ্য শিরার দু'পাশে অবস্থান করে এবং শুঁড় ঢুকিয়ে পাতার রস শোষণ করে। ফলে পাতার মাঝখানের অংশটি কুঁকড়ে ক্যাপের মত দেখায়, একে cupping বলে। ডগায় আক্রমণ করলে ডগার বৃদ্ধি বন্ধ হয়ে যায়। এ পোকার পুচ্ছ থেকে নির্গত আঠাঁলো রস পাতা, কান্ড ও বোলে লেগে থাকে এবং এর ওপর সুটিমোল্ড নামক এক প্রকার ছত্রাকের জন্ম হয়। এতে পাতার স্বাভাবিক কার্যক্রম বাঁধাগ্রস্থ হয় এবং মৌসুমের শেষের দিকে আক্রমণ করলে তুলার আঁশের অনেক ক্ষতি হয় এবং আঁশের গুণগতমান কমে যায়।

৩। লাল গান্ধি পোকা (Red cotton bug)

এ পোকা দেখতে লাল, পিঠের ওপর উজ্জ্বল কালো দু'টো দাগ আছে এবং পেটের দু'পাশে সাদা সাদা স্ট্রাইপ আছে। বিপদে পড়লে এক ধরণের গন্ধ ছড়ায়, তাই এরা গান্ধি পোকা নামে বিশেষভাবে পরিচিত। স্ত্রী গান্ধি পোকা তুলা গাছের গোড়ার মাটিতে একটি গাঁদায় ৫০/৬০টি হলদে রং এর ডিম পাড়ে এবং কয়েকদিনের মধ্যে ডিম ফুটে বাচ্চা বের হয়ে তুলা গাছের ফুটন্ত বা আধা ফুটন্ত বোলে আক্রমণ করে। এরা উজ্জ্বল লাল বর্ণের এবং থোকায় থোকায় থাকে। সাধারণতঃ মৌসুমের শেষের দিকে কুয়াশাচ্ছন্ন আবহাওয়ায় এদের প্রাদুর্ভাব বেশি হয়।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): মৌসুমের মাঝামাঝি থেকে এ পোকার আক্রমণ শুরু হয়। পূর্ণাঙ্গ পোকা গাছের বোল ও বীজ থেকে রস চুষে খায়। ফলে বোলের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যহত হয়, বীজ অপুষ্ট থেকে যায় এবং আঁশ ও বীজের মান নষ্ট হয়ে যায়। এই পোকা বীজতুলার ওপর অবস্থানকালে এক ধরণের লালা নিঃসরণ করে এবং এতে আঁশের বর্ণ লাল বা হলুদ হয়ে যায়। এজন্য একে কটন স্টেনার (Cotton stainer) বলা হয়ে থাকে। বর্তমানে এ পোকার আক্রমণ বেশি হচ্ছে। তুলা ক্ষেতে বেশি আক্রমণ করলে ফলন মারাত্মকভাবে কমে যায়।

৪। সাদা মাছি (White Fly)

এ মাছি আকারে খুবই ছোট এবং দেখতে সাদা তাই একে সাদা মাছি বলে। তুলা ছাড়াও এরা ঢেঁড়স, কুমড়া, শিম, তামাক, টমেটো ইত্যাদি ফসলে আক্রমণ ও অবস্থান করে। সেজন্য এসব ফসলকে বিকল্প আশ্রয়দানকারী বলা হয়। সারা পৃথিবীর তুলা উৎপাদনকারী অধিকাংশ দেশেই এদের আধিক্য দেখা যায়। এরা সাধারণতঃ তুলা গাছের মাঝামাঝি অবস্থানে পাতার নিচে অবস্থান করে। রাতের বেলায় পাতার নিচে থাকে কিন্তু সূর্য্য ওঠার ১ ঘন্টার মধ্যেই পাতার ওপরে চলে আসে। ডিম থেকে বাচ্চা বের হওয়ার ১২-৪৮ ঘন্টার মধ্যেই পুরুষ পোকার সংগে মিলিত হয়ে ডিম দেয়। ডিম থেকে বাচ্চা বের হওয়ার পর ২৪ ঘন্টার মধ্যেই পুনরায় ডিম দেয়ার উপযোগী হয়। এভাবে ২৪-৪৮ ঘন্টার মধ্যেই তাদের জীবনচক্র সম্পন্ন হয়। এজন্য এ পোকার দ্রুত বংশ বৃদ্ধি হয়। সকাল ৮টা থেকে দুপুর ১২টার মধ্যেই ডিম থেকে বাচ্চা বের হয়। এদের পাখা সাদা মোমে (Waxy) আবৃত।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): সাদা মাছি রস শোষণকারী পোকা। এরা পাতার ওপরে এক ধরণের মধুকনা নিঃসরণ করে। সেখান থেকে সুটিমোল্ড নামক এক প্রকার ছত্রাক জন্মায়। অনেক সময় আঠাঁলো পদার্থ তুলার আঁশের সংগে মিশে গুণগতমান কমিয়ে দেয়। এদের আক্রমণে ফলন মারাত্মকভাবে কমে যায়। এ পোকা তুলার লিফ কার্ল (Leaf curl) রোগের বাহক বা ভেক্টর হিসেবে কাজ করে। মারাত্মক আক্রমণে পাতার স্বাভাবিক কার্যক্রম দারুণভাবে ব্যহত হয়।

দ্রুত বংশ বৃদ্ধির কারণঃ

- অতিরিক্ত পাইরিথ্রয়েড ব্যবহারে সাদা মাছির শত্রু পোকা মরে যাওয়ায় দ্রুত বংশ বৃদ্ধি পায়।
- নিম্ফ অবস্থায় পাতার নিচে অবস্থান করে যেখানে সাধারণতঃ কীটনাশক পৌঁছায় না।
- ২৪-৪৮ ঘন্টার মধ্যেই জীবন-চক্র সম্পন্ন করে।
- ব্যাপক বিকল্প আশ্রয়দানকারী গাছ বংশ বৃদ্ধিতে সাহায্য করে।
- মৌসুমের শেষের দিকে বৃষ্টি হলে বা সেচ দিলে দ্রুত বংশ বৃদ্ধি করে।
- মৌসুমের শেষের দিকে নাইট্রোজেন সার প্রয়োগ করলে দ্রুত বংশ বৃদ্ধি করে।
- গরম আবহাওয়া এবং স্বল্প আর্দ্রতা বংশ বৃদ্ধির অনুকূল।

৫। থ্রিপস (Thrips)

অপূর্ণাঙ্গ ও পূর্ণাঙ্গ উভয়ই পাতার নিচের অংশে আক্রমণ করে থাকে। এরা শুষ্ক ও গরম আবহাওয়ায় বেশী আক্রমণ ও বংশ বৃদ্ধি করে থাকে। তুলাগাছ ছোট অবস্থায় এদের আক্রমণ বেশী পরিলক্ষিত হয়।

৬। লাল মাকড় (Red mites)

ছোট লাল মাকড়শা এতই ক্ষুদ্র যে ম্যাগনিফাইং গ্লাস ছাড়া খালি চোখে দেখা কষ্টকর। এদের আটটি পা আছে। সাধারণত পাতার নিচে অবস্থান করে। এরা ছোট ও বড় উভয়ই গাছ থেকে রস চুষে খায়। ফলে পাতার নিচে লালচে রং ধারণ করে। এক সপ্তাহের মধ্যে এদের জীবন-চক্র সম্পূর্ণ হয়। বৃষ্টির পরে গরম ও শুষ্ক আবহাওয়ায় এ পোকার দ্রুত বংশ বৃদ্ধি ঘটে।

৭। **মিলিবাগ (Mealybug)ঃ** সাম্প্রতিক সময়ে তুলা ফসলে মিলিবাগ বা ছাতরা পোকার আক্রমন লক্ষনীয়। এদের শরীরে সাদা বর্ণের মোম জাতীয় উপাদান (Waxy Scale) থাকে। এরা কচি ফল, পাতা ও ডালের রস চুষে নেয় ফলে তুলা গাছ দূর্বল হয়ে পরে। পোকাটির অধিক আক্রমনে পাতা, ফল, ডালে সাদা সাদা স্তর তৈরি করে। সাধারনত পাতার নিচের দিকে অবস্থান করে এবং লাল পাতা বিশিষ্ট তুলার জাতে বেশি আক্রমন লক্ষ্য করা যায়।

চর্বনকারী পোকা

১। গুটি পোকা (Bollworm)

বাংলাদেশে সাধারণতঃ তিন ধরণের বোলওয়ার্ম বা গুটি পোকা দেখা যায়। যথা-স্পটেড বোলওয়ার্ম, আমেরিকান বোলওয়ার্ম এবং পিংক বোলওয়ার্ম ।

স্পটেড বোলওয়ার্ম (Spotted Bollworm)

পূর্ণবয়স্ক পোকা বা মথ রাতের বেলায় বিচরণ করে। এদের সামনের পাখার দু'পাশে বাদামী থেকে সবুজাভ স্ট্রাইপ থাকে। একটি পূর্ণবয়স্ক মথ ১.২ সে:মি: লম্বা হয়। স্ত্রী মথ কঁচি ডগা এবং পাতার নিচে একটি করে ডিম পাড়ে। ডিম দেখতে ছোট ও নীলাভ সবুজ রং এর হয়ে থাকে। ২/৩ দিনের মধ্যে ডিম ফুটে বাচ্চা বের হয়। পূর্ণবয়স্ক কীড়া প্রায় ২ সে:মি: পর্যন্ত লম্বা হয়। কীড়ার গায়ে কাঁটা এবং লোম থাকে। কীড়ার পিঠে সাদা সাদা দাগ থাকে এবং ঘাড়ের ওপর কালো ও কমলা রং এর ফোটা দেখা যায়। তাই একে ফোঁটা দাগবিশিষ্ট গুটি পোকা বলে। কীড়া অবস্থায় ১০-১৫ দিন থাকে এবং পুরা জীবনকাল সম্পূর্ণ হতে প্রায় ২৬-৪৮ দিন সময় লাগে। খাদ্যের অধিক্য বা আবহাওয়ার তারতম্যের ওপর ভিত্তি করে জীবনকালের সময় কম-বেশী হতে পারে।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): বীজ অংকুরোদগম হওয়ার ৪-৬ সপ্তাহের মধ্যে এমনকি স্কয়ার গঠন হওয়ার আগেই এ পোকার কীড়া তুলাগাছের ডগা ছিদ্র করে নরম অংশ খেয়ে ফেলে। ফলে দুপুরের প্রখর রৌদ্রে ডগা ঝুলে পড়ে। এ সময় মাঠে গেলে সহজেই আক্রান্ত গাছ সনাক্ত করা যায়। এ পোকার কীড়া তুলা গাছের স্কয়ার, ফুল এবং বোলকে আক্রমণ করে। ফলে ফুল, কুঁড়ি মাটিতে ঝরে পড়ে এবং ফসলের মারাত্মক ক্ষতি হয়। স্কয়ার আক্রান্ত হলে কুঁড়ির ইৎথপঃ খুলে যায় এবং স্কয়ার অরক্ষিত হয়ে পড়ে এবং কুঁড়ির মধ্যে কীড়া ঢুকে পড়ে। পরবর্তী সময়ে কীড়া বোলের ভিতরের কঁচি তুলা ও বীজ খেয়ে ফেলে।

আমেরিকান বোলওয়ার্ম (American Bollworm)

এটি তুলা ফসলের একটি মারাত্মক ক্ষতিকারক পোকা। পূর্ণবয়স্ক পোকা ১৬-১৮ মি:মি: লম্বা। মথ দেখতে ধূসর বাদামী রংয়ের। এর সামনের পাখার বিভিন্ন স্থানে বড় দাগ আছে। স্ত্রী মথ কঁচিপাতা, স্কয়ার এবং ফুলে ৫০০-১০০০টি ডিম দেয়। এদের ডিম দেখতে সাদাটে হলুদ বর্ণের। কীড়া বিভিন্ন বর্ণের হতে পারে। যেমন- সবুজ, বাদামী, কমলা এবং লালচে। পূর্ণবয়স্ক কীড়া ৩৬-৪০ মি:মি: লম্বা হয়। কীড়া অবস্থায় এরা ১৫-৩৫ দিন থাকে। মাটিতে বা শুকনো পাতায় পিউপ্যাশন সম্পন্ন হয়। জীবনকাল সম্পূর্ণ করতে প্রায় ২৮-৫৪ দিন সময় লাগে। এই পোকা তুলা মৌসুমে ৫-৭ বার বংশ বিস্তার করে। পৃথিবীর প্রতিটি তুলা উৎপাদনকারী দেশেই এই পোকার আধিক্য দেখা যায়।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): গাছের বয়স ৯-১০ সপ্তাহ হলে অর্থাৎ গাছে ফুল ও বোল আসার পর এ পোকার ছোট কীড়া প্রথমে কঁচিপাতা, কঁচি ডগায় আক্রমণ শুরু করে। ক্ষুধার্ত অবস্থায় এরা গাছের পাতা পর্যন্ত খেয়ে ফেলে। এ পোকার কীড়া আকারে বেশ বড় হওয়ায় এক জায়গায় স্থির থাকে না। এবং একটা বোল কুঁড়ি পুরাপুরি না খেয়েই নতুন বোল ও কুঁড়ি আক্রমণ করে। কীড়ার বয়স বাড়ার সাথে সাথে গাছের ওপরের দিক থেকে নীচের দিকে আক্রমণ করতে থাকে অর্থাৎ কীড়া খুব ছোট অবস্থায় ওপরের দিকে ছোট কঁচি কুঁড়িকে আক্রমণ করে এবং পরে বোলে আক্রমণ করে। আমেরিকান বোলওয়ার্মের একটা বিশেষ বৈশিষ্ট্য হলো এরা আক্রমণের সময় শরীরের অর্ধেক বোলের ভিতরে রাখে এবং বাকি অর্ধেক বোলের বাহিরে রাখে। এদের আক্রমণে সম্পূর্ণ বোল নষ্ট হয়ে যায়। একটি আমেরিকান বোলওয়ার্ম কীড়া অবস্থায় গড়ে ১৫টি ফুল ও কুঁড়ি বা বোল নষ্ট করে। এরা এতই মারাত্মক যে, প্রতি হেক্টর জমিতে যদি ৬০টি মথ বেঁচে থাকে এবং গড়ে প্রতিটি মথ ৩০০০টি ডিম দেয় তাহলে তারা পরবর্তী মৌসুমে ১০,০০০ হেক্টর জমির ফসল বিনষ্ট করতে পারে।

পিঙ্ক বোলওয়ার্ম (Pink Bollworm)

পূর্ণবয়স্ক পোকা ৮-৯ মি:মি: দীর্ঘ, সবুজ-বাদামী বর্ণের নিশাচর মথের সামনের ডানায় একটি কালো দাগ আছে। স্ত্রী মথ ১০০-২০০টি ডিম পাড়ে। ডিমগুলো ছোট এবং সাদা বর্ণের। কীড়াগুলো প্রথম পর্যায়ে ক্রীম সাদা এবং পরবর্তী সময়ে বাদামী বর্ণে পরিণত হয়। বোলের ভিতরই পিউপ্যাশন সম্পন্ন হয়। জীবনকাল সম্পূর্ণ হতে প্রায় ২৮-৩৭ দিন সময় লাগে।

ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage): কীড়া প্রাথমিকভাবে স্কয়ার অথবা ফুলে আক্রমণ করে, পরে বোলকে আক্রমণ করে। পিংক বোলওয়ার্ম ফুলে আক্রমণ করলে গোলাপী রংয়ের বিবর্ণতা ধারণ করে এবং সম্পূর্ণ ফুল ফোটে না। একে “রোজেটেড ফ্লাওয়ার” বলে। যখন কুঁড়িতে আক্রমণ করে তখন পাখির ডানার মত ঝুলে যায় এবং কুঁড়ি ক্ষতিগ্রস্থ হয়। প্রাথমিক অবস্থায় বোলে আক্রমণ করলে বোলের আকৃতি নষ্ট হয়ে যায়। এমনকি পুরো বোলটাই পঁচে যেতে পারে।

২। আঁচা পোকা (Spodoptera/Army worm)

আমাদের দেশে এ পোকার ব্যাপকতা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এটি একটি চর্বনকারী পোকা। স্ত্রী মথ পাতার নীচে শিরা বরাবর থোকায় থোকায় ডিম পাড়ে এবং ২-৩ দিনের মধ্যেই ডিম থেকে বাচ্চা বরে হয়। এ পোকা সাধারণত: পাতার সবুজ অংশ (ঈযষড়ৎড়ঢ়যুষষ) খেয়ে থাকে এবং পাতা ঝাঁঝরা করে ফেলে। অনেক সময় ফুল, কুঁড়ি ও বোলেও আক্রমণ করে। তুলা মৌসুমে ৭-৮ বার বংশ বৃদ্ধি করতে পারে। মারাত্মক আক্রমণে বিপুল শস্যহানি ঘটে। বর্তমানে আমাদের দেশে বোলওয়ার্মের মত ইহাও একটি মারাত্মক ক্ষতিকারক চর্বনকারী পোকা বলে বিশেষজ্ঞরা চিহ্নিত করেছেন।

৩। পাতা মোড়ানো পোকা (Leaf roller)

সাদা এবং বাদামী ধরণের বয়স্ক মথ কচিপাতার নিচে ডিম দেয়। ডিমগুলো হলদে সবুজ রং এর। কীড়া ধূসর সবুজ থেকে আংশিক সবুজ। শুককীট পাতা মুড়িয়ে ভিতরে অবস্থান করে। জীবন-চক্র শেষ হতে এক মাস সময় লাগে। ইহা একটি গৌণ ক্ষতিকারক পোকা। পাতার স্বাভাবিক কার্যক্রমে এরা বাধার সৃষ্টি করে এবং গাছের বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।

৪। ঘোড়া পোকা (Semi looper)

ইহা তুলা গাছের কচিপাতা খেয়ে ক্ষতিসাধন করে। চলার সময় দেহ দ্বারা অসম্পূর্ণ লুপ তৈরী করে বলে এদেরকে সেমিলুপার বলে। আবার লুপ তৈরী অবস্থায় দেখতে ঘোড়ার পিঠের মত দেখায় বলে ঘোড়া পোকাও বলা হয়ে থাকে। ইহা একটি গৌণ ক্ষতিকারক পোকা। এরা সাধারণত: কচি পাতার রস খেয়ে থাকে। অনেক সময় ফুল, কুঁড়িতে আক্রমণ করে।

৫। কাটুই পোকা (Cut worms)

ইহা চারা অবস্থায় তুলার জন্য একটি মারাত্মক ক্ষতিকারক পোকা। কাটুই পোকা দিনের বেলায় গর্তে অবস্থান করে। রাত্রে বের হয়ে কচি ও নরম কান্ডযুক্ত চারা কেটে ফেলে। এতে গাছের সংখ্যা কমে যায় এবং অপূরণীয় ক্ষতিসাধিত হয়। সাধারণত: বেলে মাটিতে এদের আধিক্য বেশি থাকে।

৬। বোল উইভিল (Boll Weevil)

ইহা একটি মারাত্মক ক্ষতিকারক পোকা। এদের পাখা শক্ত এবং অনেক দূরে উড়ে যেতে পারে। বয়স্ক পোকা ফুলের কুঁড়ি ভেদ করে ঢুকে ছোট গর্ত (cavity) করে ডিম পাড়ে। ডিম থেকে বাচ্চা হয়েই কুঁড়ি বা বোল খাওয়া শুরু করে। একটা পূর্ণবয়স্ক স্ত্রী পোকা ১০০-৩০০ ডিম পাড়ে। বাংলাদেশেও এর উপস্থিতি লক্ষ্য করা গেছে।

তুলার ক্ষতিকর পোকা-মাকড়

স্পটেড বোলওয়ার্ম এর কীড়া

আমেরিকান বোলওয়ার্মের কীড়া

আঁচা পোকার কীড়া

পূর্ণাঙ্গ জ্যাসিড পোকা

পূর্ণাঙ্গ লাল গান্ধি পোকা

তুলার এফিড

ঘোড়া পোকার কীড়া

মিলি বাগ

তুলার উপকারী পোকা-মাকড়
(Benificial Insects of Cotton)

তুলার ক্ষতিকারক পোকার চেয়ে উপকারী পোকা মাকড়ের সংখ্যাই বেশী। যে সমস্ত পোকা-মাকড় তুলার ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় সরাসরি খেয়ে বেঁচে থাকে বা ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের ওপর নিজেদের জীবন চক্রের কোন না কোন ধাপ অতিবাহিত করে নিজেদের বংশ বিস্তার করে তাদেরকে তুলার উপকারী পোকা বা প্রাকৃতিক শক্র বলে। এদের সংখ্যা তুলা ক্ষেতে যত বেশী থাকবে তুলার ক্ষতি কারক পোকা-মাকড়ের প্রাদুর্ভাব/আক্রমন তত কম হবে। নিয়ম অনুযায়ী স্প্রে না করে যত্রতত্রভাবে কীটনাশক স্প্রে করলে উপকারী পোকা মাকড় মারা যায়। ফলে, ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় এর প্রাকৃতিক শক্র না থাকায় তাদের সংখ্যা দ্রুত বেড়ে যায় এবং তুলা ফসল তুলা ক্ষেতে মারাত্মকভাবে আক্রান্ত হতে পারে। তখন ফসলের সঠিক ব্যবস্থাপনা করা খুবই কঠিন হয়ে পরে। তাই তুলা ক্ষেতে কীটনাশক প্রয়োগের প্রয়োজন হলে অবশ্যই উপযুক্ত কীটনাশক সঠিক সময়ে ও পদ্ধতিতে প্রয়োগ করতে হবে। এ জন্য তুলা বপনের পূর্বেই সঠিক পরিকল্পনা থাকা প্রয়োজন।

তুলা ক্ষেতের প্রধান প্রধান কয়েকটি উপকারী পোকা মাকড়ের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি নিম্নে দেওয়া হলো-

১। মাকড়সা	২। লেডিবার্ড বিটল	৩। সিরফিড ফ্লাই
৪। ড্রাগন ফ্লাই	৫। ড্যামসেল ফ্লাই	৬। গ্রীন লেস উইং
৭। ইয়ার উইগ	৮। রোব বিটল/স্ট্যাফিলিনিড	৯। গ্রাউন্ড বিটল

১০। বিভিন্ন প্রকার পরজীবি বোলতা যেমন ঃ - ট্রাইকোগ্রামা, ব্রাকোন, ক্যালসিডস প্রভৃতি

১। **মাকড়শা ঃ** মাকড়সা উদ্ভিদভোজী নয়, এরা মাংশাসী হওয়ায় সর্বদা ফসলের উপকার করে। আমাদের দেশে প্রায় ছয় রকমের মাকড়সা দেখা যায়। যেমন-নেকড়ে মাকড়সা, জাম্পিং মাকড়সা, লিংকন মাকড়সা, অর্ব মাকড়সা, লম্বা চোয়াল বিশিষ্ট এবং খাটো মাকড়সা। উল্লিখিত সবগুলো মাকড়সাই কম বেশী তুলা ক্ষেতে দেখা যায়। এরা জাব, জ্যাসিড প্রভৃতি ক্ষতিকারক পোকা নিধন করে। নেকড়ে মাকড়সা বোলওয়ার্ম পোকার পূর্ণাঙ্গ মথ ধরেও খায় ।

২। **লেডিবার্ড বিটল ঃ** তুলা ক্ষেতে কয়েক প্রজাতির লেডিবার্ড বিটল দেখতে পাওয়া যায়। উজ্জল লাল বর্ণের সাথে কালো ফোটাযুক্ত বড় ধরণের এবং হলুদ বর্ণের ছোট ধরণের এই পোকা তুলা ক্ষেতে প্রচুর জাবপোকা ধরে খেয়ে থাকে। পূর্ণ বয়স্ক পোকা প্রতিদিন ১৫০-২০০টি জাব পোকা খেয়ে থাকে। পূর্ণ বয়স্ক পোকার চেয়ে এ পোকার "গ্রাব" বা বাচ্চাদের জাব পোকা খাওয়ার হার আরও বেশী। প্রতিটি লেডিবার্ড বিটলের "গ্রাব" দিনে ২৫০-৩০০ টি পর্যন্ত জাব পোকা খেয়ে থাকে ।

৩। **সিরফিড ফ্লাই ঃ** পূর্ণাঙ্গ অবস্থায় এটি দেখতে প্রায় ক্ষুদে মৌমাছির মত। পূর্ণাঙ্গ পোকার মুখোপাঙ্গ স্পজিং টাইপের। এটি জাব পোকার দেহ থেকে নিঃসৃত মিষ্টিরস শোষণ করে এবং জাব পোকার কলোনীর মধ্যে ডিম পাড়ে। ডিম ফুটে ম্যাগট বা বাচ্চা বেড় হয় । ম্যাগট দেখতে সবুজ বর্ণের জোকের মত নরম দেহ বিশিষ্ট। এটি শুড় নাড়াতে থাকে এবং জাব পোকা ধরে ধরে খায়। একটি জাব পোকা কলোনিতে একটি ম্যাগট থাকলে ২/১ দিনের মধ্যে জাব পোকার কলোনী ধ্বংস হয়ে যায়।

৪। **ড্রাগন ফ্লাই ঃ** নানা রংয়ের ড্রাগন ফ্লাই তুলা ক্ষেতে উড়তে দেখা যায়। এদের পাখা দুটো খুবই স্বচ্ছ ও জালের মত। এরা সাধারণত ক্ষেতে পুঁতে রাখা কঞ্চি, পাটকাঠি বা বেড়া ফসলে ব্যবহৃত কাঠি বা ডালের অগ্রভাগে বসে এবং সুযোগ বুঝে শিকার ধরে খায়। বিভিন্ন বোলওয়ার্ম পোকার পূর্নাঙ্গ মথও এরা ধরে খেয়ে ফেলে। বিশ্রামরত অবস্থায় পাখা ঘরের ছাউনির মত দেহে আড়াআড়িভাবে ছড়িয়ে থাকে।

৫। **ড্যামসেল ফ্লাই ঃ** চিকন দেহ বিশিষ্ট ড্যামসেল ফ্লাই তুলা ক্ষেতে প্রচুর পরিমাণে দেখা যায়। এরা সাদা মাছি খায়। এদের পাখাও খুবই স্বচ্ছ ও জালের মত। বিশ্রামরত অবস্থায় পাখা দেহের সাথে লেগে থাকে।

৬। **গ্রীন লেস উইং ঃ** এটিও তুলা ক্ষেতে পর্যাপ্ত পাওয়া যায় । এদের লম্বা এন্টেনা আছে এবং পাখা স্বচ্ছ এবং দেহ থেকে বড়। এ পোকা বোলওয়ার্ম ও আচাঁ পোকার ডিম খায়।

৭। **ইয়ার উইগ ঃ** এ পোকার পিছনে ফরসেপ বা চিমটার মত একটি উপাঙ্গ থাকে যা দিয়ে এটি বোলওয়ার্ম পোকার ছোট ছোট কীড়া ধরে ফেলে। এ পোকা সরু ছিদ্রের মধ্যে ঢুকে বোলওয়ার্মের ছোট ছোট কীড়া ধরে নিয়ে আসে ও খায়। এরা সাধারণত রাতে চলাচল করে।

৮। রোব বিটল/স্ট্যাফিলিনিড ঃ লাল ও কালো মিশ্রিত ছোট আকৃতির এ পোকাটি রাতে বাতির আলোতে ছুটে আসতে দেখা যায়। হাঁটার সময় এদের সুঁচালো পিছন ভাগ উচুঁ ও বাঁকা করে রাখে। তুলা ক্ষেতে এদেরকে প্রচুর পরিমানে দেখা যায়। এরা বোলওয়ার্মের ছোট ছোট কীড়া ধরে খায়। তাছাড়া বোলওয়ার্ম পোকার ডিমও খায় ।

৯। গ্রাউন্ড বিটল ঃ লম্বা গলাবিশিষ্ট সিলিন্ডার আকৃতির দেহের এ পোকা কালচে লাল রংয়ের হয়ে থাকে। এদের পা বেশ লম্বা আকৃতির। তুলা ক্ষেতে প্রচুর দেখা যায় এবং বোলওয়ার্ম ও আচাঁ পোকার ছোট কীড়া ও ডিম খায় ।

১০। পরজীবি বোলতা ঃ তুলাক্ষেতে অসংখ্য পরজীবি বোলতা রয়েছে। এগুলো খুবই ক্ষুদ্র। যেমন ট্রাইকোগ্রামা, ব্রাকন প্রভৃতি। এক এক ধরণের বোলতা এক এক ধরণের শত্রু পোকা যেমন জাব পোকা, বোলওয়ার্ম প্রভৃতির ডিম, লার্ভার ওপর বা ভিতরে ডিম পারে। এ ডিম ফুটে পরজীবি বোলতার বাচ্চা বের হয় এবং তা শত্রু পোকার ডিম বা লার্ভা খেয়ে বড় হয়। এ ভাবেই পরজীবি বোলতা আমাদের শত্রু পোকাকে ধ্বংস করে ।

এভাবেই আমাদের অগোচরে তুলার ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের বিরুদ্ধে প্রতিনিয়ত কাজ করছে প্রাকৃতিক শত্রু পোকার এক বিশাল বাহিনী। এরাই হচ্ছে আমাদের বন্ধু পোকা। এরা যত শক্তিশালী হবে ফসল ব্যবস্থাপনা তত সহজ হবে, চাষি ভাইয়েরা লাভবান হবে। কোন কারণে উপকারী পোকা মাকড় যাতে বিলুপ্ত না হয়ে পরে তার জন্য আমাদের সচেষ্ট হতে হবে।

তুলার প্রধান প্রধান উপকারী পোকা (পরভোজী)

মাকড়সা

লেডি বার্ড বিটল

লেডি বার্ড বিটলের কীড়া

পূর্ণাঙ্গ সিরফিড মাছি

পূর্ণাঙ্গ ড্যামসেল মাছি

ইয়ার উইগ

পূর্ণাঙ্গ ড্রাগন মাছি

পূর্ণাঙ্গ লেস উইং বাগ

তুলার প্রধান প্রধান উপকারী পোকা (পরজীবী)

ইকনিউমোনিডি বোলতা

ইকনিউমোনিডি বোলতা

ট্রাইকোগ্রামা

টেকনিড মাছি

ক্যালসিডিডি বোলতা

বেথাইলিডি বোলতা

ব্রাকন

এফিলিনিড বোলতা

তুলা ফসলের কৃষি পরিবেশ বিশ্লেষণ

তুলা ফসলের মাঠে অনেক জৈবিক এবং অজৈবিক উপাদান একত্রে অবস্থান করে। জৈবিক উপাদানসমূহ যেমন শত্রু পোকা, রোগবালাই, বন্ধু পোকামাকড়, আগাছা ইত্যাদি। অজৈব উপাদানসমূহ হচ্ছে মাটির অবস্থা, আবহাওয়া, পানি ইত্যাদি। এসকল উপাদানগুলি স্বাধীন কিন্তু পরস্পর সম্পর্কযুক্ত এবং আত্মনির্ভরশীল হয়ে একটি পদ্ধতি তৈরী করে। ফসলের সাথে বিভিন্ন উপাদানের (জৈবিক এবং অজৈবিক) এই পারস্পরিক সম্পর্ককে কৃষি পরিবেশ পদ্ধতি বলে। তুলা ফসলের ক্ষেত্রে এটিকে তুলার পরিবেশ পদ্ধতি বলে। ভাল তুলা চাষের জন্য তুলা ফসলের পরিবেশ বিশ্লেষণ অতীব প্রয়োজন। এজন্য প্রতি সপ্তাহে একদিন তুলা পরিবেশ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ এবং বিশ্লেষণ করে ফসল ব্যবস্থাপনার সিদ্ধান্ত নেয়া দরকার।

তুলা ফসলের পরিবেশ বিশ্লেষণ অতীব গুরুত্বপূর্ণ। সপ্তাহে একদিন মাঠ পর্যবেক্ষণপূর্বক তুলা ফসলের পরিবেশ পদ্ধতির বিভিন্ন উপাদান এবং তাদের পারস্পরিক ক্রিয়া প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে অবগত হওয়া দরকার। তুলা ফসলের পরিবেশ বিশ্লেষণের সময় চাষিগণ মাটির অবস্থা, আবহাওয়া, ফসলের অবস্থা, ফসলের স্তর, আগাছা, শত্রু পোকা, বন্ধু পোকামাকড়, রোগের প্রাদুর্ভাব ইত্যাদি পর্যবেক্ষণপূর্বক সকল উপাদান সূক্ষ্মভাবে বিশ্লেষণ করেন এবং ভাল তুলা উৎপাদনের জন্য প্রয়োজন মাফিক ব্যবস্থাপনা সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে থাকেন। যদি কৃষকগণ প্রতি সপ্তাহে একবার তুলার পরিবেশ বিশ্লেষণ চর্চা করেন তবে নিয়মিতভাবে মাঠ পরিদর্শনের অভ্যাস গড়ে উঠার পাশাপাশি নিজ ক্ষেতে ব্যবস্থাপনা সিদ্ধান্ত গ্রহণ সর্বোপরি দক্ষ কৃষক হিসাবে পরিগণিত হবেন।

পর্যবেক্ষণের বিবেচ্য বিষয়সমূহঃ

➢ গাছের দৈহিক বৃদ্ধি ও উন্নয়নের স্তর জানার জন্য-
- প্রত্যেক প্লট থেকে দৈবচয়নিকভাবে ৫টি গাছ নির্বাচন করতে হবে;
- ভূপৃষ্ঠ থেকে সবচেয়ে ওপরের পাতার অগ্রভাগ পর্যন্ত উচ্চতাই হবে গাছের উচ্চতা;
- গাছ প্রতি অঙ্গজ শাখা, ফলধারী শাখা, কুঁড়ি, ফুল এবং বোল।

➢ গাছের শত্রু পোকামাকড়, রোগবালাই এবং বন্ধু পোকামাকড়ের পরিস্থিতি সম্পর্কে জানার জন্য-
- প্রত্যেক প্লট থেকে দৈবচয়নিক ৫টি গাছ নির্বাচন করতে হবে এবং তা থেকে তথ্য সংগ্রহ করতে হবে;

➢ শোষক পোকার ক্ষেত্রে-
- ৩টি পাতায় (একটি উপরের অংশ, একটি মধ্যাংশ এবং অন্যটি নিম্নাংশ থেকে) যত সংখ্যক পোকা আছে গণনা করতে হবে;

➢ চর্বনকারী পোকার ক্ষেত্রে-
- সমগ্র গাছে যতগুলি পোকা আছে গণনা করতে হবে;

➢ প্রাকৃতিক শত্রুর ক্ষেত্রে-
- নির্বাচিত ৫টি গাছ এবং গাছের চারপার্শ্বস্থ ভূপৃষ্ঠের (১ মিঃ ব্যাস বরাবর) পরভোজী এবং পরজীবী (যদি থাকে) সংখ্যা গণনা করতে হবে;

➢ আগাছার ক্ষেত্রে-

আগাছা উপস্থিতির মাত্রা উচ্চ, মধ্যম অথবা নিম্ন কোনটি তা চোখে দেখে নির্ধারণ করতে হবে;

➢ রোগের ক্ষেত্রে-
- তুলা ফসলে রোগের তীব্রতার মাত্রা নির্ধারণের ক্ষেত্রে সাধারণত চোখে দেখে নিম্ন, মধ্যম এবং অধিকতর কিনা তা পর্যবেক্ষণ করা হয়।

তুলার ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় দমন ব্যবস্থাপনা

আমাদের দেশে ক্ষতিকারক পোকার মধ্যে জ্যাসিড, জাবপোকা, স্পটেড বোলওয়ার্ম, আমেরিকান বোলওয়ার্ম ও সাদা মাছির নামই সর্বাধিক উল্লেখযোগ্য। এই পোকা দ্বারা তুলা ফসল আক্রান্ত হলে এবং সময়মত ব্যবস্থা গ্রহণ না করলে ফসলের মারাত্মক ক্ষতিসাধিত হয় এবং তুলার ফলন আশংকাজনকভাবে কমে যায়। বর্তমান বিশ্বে সমন্বিত/ফসল ব্যবস্থাপনার (ICM) মাধ্যমে উৎপাদন করা হচ্ছে। সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা বলতে পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করে ফসলকে লাভজনক পর্যায়ে নিয়ে আসা হয়।

সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনাসমূহ

১। বালাই সহনশীল জাত ব্যবহার

(ক) তুলা গাছে অতিমাত্রায় গসিপল বৃদ্ধি করা হলে আমেরিকান বোলওয়ার্মের আক্রমণ কম হয়।

(খ) গাছের ত্বক অধিক মোটা হলে (Thick Cuticle) শোষক পোকার আক্রমণ কমে যায়।

(গ) অধিক লোমযুক্ত (Hairs and Trichoms) জাত ব্যবহারে জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ কম হয়, যেমন- সিবি-৫, সিবি-৯।

(ঘ) ঢেড়শের পাতার ন্যয় (ওকড়া) জাতীয় তুলাগাছে ৭০% অধিক আলো প্রবেশ করে (Well ventilated) ফলে জ্যাসিড, বোলওয়ার্ম ও সাদা মাছি নিরাপত্তার অভাব বোধ করে এবং আক্রমণ কম হয়।

(ঙ) ভিন্ন রংয়ের পাতা ও আঁশযুক্ত তুলার চাষ করা হলে পোকার আক্রমণ কম হয়। যেমন- খাঁকী তুলায় পোকার আক্রমণ কম।

(চ) গাছের বিভিন্ন Allelo Chemicals যেমন- Gossypol, Terpenoids, Hemigossypol, Tanin ও অন্যান্য Plant Alkaloids বৃদ্ধি করলে আমেরিকান বোলওয়ার্মের আক্রমণ কম হয় এবং সহনশীল জাতে পরিণত হয়।

(ছ) High gossypol, glabrous and Nectariless জাতে আমেরিকান বোলওয়ার্মের (Heliothis) এর আক্রমণ একেবারেই কম হয়।

(জ) মসৃণ জাতের তুলা (Glabrous or smooth Variety) আবাদ করলে আমেরিকান বোলওয়ার্ম এবং সাদা মাছির আক্রমণ তুলনামূলকভাবে কম হয়।

(ঝ) Bt Cotton বা Transgenic Cotton চাষ করলে বোলওয়ার্মের আক্রমণ খুবই কম হয়।

২। আধুনিক পদ্ধতি ব্যবহার

(ক) গভীরভাবে জমি চাষ করা হলে মাটির নিচে লুকায়িত কীড়া, পিউপা ওপরে উঠে আসবে এবং শিকারী পাখী তা খেয়ে ফেলবে।

(খ) বপনের পূর্বে বীজ রৌদ্রে শুকালে পিংক বোলওয়ার্মের আক্রমণ কম হয়।

(গ) সুস্থ সবল বীজ ব্যবহার করা।

(ঘ) সময়মত আগাছা দমন করা।

(ঙ) সুষম সার ব্যবহার করলে গাছের সহ্য ক্ষমতা বেড়ে যায়।

(চ) ফসল উত্তোলনের পর পরিত্যক্ত গাছ উঠিয়ে ফেললে চর্বনকারী পোকার আক্রমণ কম হয়।

(ছ) ফসল উত্তোলনের পর মাঠে ছাগল ছেড়ে দিলে পরবর্তী মৌসুমে পিংক বোলওয়ার্মের আক্রমণ কমে যায়।

(জ) তুলা জমির আশেপাশে বিকল্প আশ্রয়দানকারী গাছ (Alternative hosts) যেমন- ঢেঁড়শ, মেস্তা, সয়াবীন, টমেটো ইত্যাদির আবাদ না করা।

(ঝ) তুলা ক্ষেত আগাছামুক্ত (Crop sanitation) রাখলে পোকা-মাকড়ের আক্রমন কম হয়।

(ঞ) শস্য পর্যায় (Crop Rotation) অবলম্বন করলে পোকা-মাকড়ের উপদ্রব কমে যায়।

(ট) বপন সময়ের কিঞ্চিত পরিবর্তন করলে পোকার আক্রমণ কম হয়।

(ঠ) চীনে Shifting agriculture এর মাধ্যমে বোলওয়ার্মের আক্রমণ প্রতিহত করা হয়।

(ড) শস্য ফাঁদ (Trap crops) ব্যবহার করা, যেমন- ভুট্টা, শিম, গাঁদা ফুল, সূর্যমূখী ইত্যাদি।

(ঢ) মৌসুমের শেষের দিকে অতিরিক্ত সেচ ও নাইট্রোজেন জাতীয় সার ব্যবহার বন্ধ করলে সাদা মাছির আক্রমণ কম

হয়।

(ণ) সঠিক সময়ে সেচ ও নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা।

(ত) তুলা ফসল উত্তোলনের পর পরিত্যক্ত অংশ পুড়িয়ে ফেললে (Destruction of plant debris) বোলওয়ার্মের আক্রমণ কম হয়।

৩। যান্ত্রিক উপায়ে দমন

(ক) হাতবাছাই এর মাধ্যমে স্পটেড ও আমেরিকান বোলওয়ার্ম এবং আঁচা পোকার ডিম ও কীড়া এবং ৪-৬ Instar এর বড় বড় কীড়া যা কীটনাশক দিয়ে সহজে দমন করা যায় না সে সব কীড়া ধ্বংস করা যায়।

(খ) আলোর ফাঁদ (Light trap) ব্যবহার করা ।

(গ) পাখি বসার জন্য ক্ষেতের মাঝে বাঁশের কঞ্চি, গাছের ডাল (Piercing) ইত্যাদি পুঁতে দেয়া ।

(ঘ) গামলায় ১ঃ১৯ অনুপাতে কেরোসিন ও পানি মিশিয়ে লাল গান্ধি পোকা চুবিয়ে মারা।

(ঙ) শোষক পোকা যেমন-জ্যাসিড, এফিড ও সাদামাছিকে তুলার ক্ষেত থেকে দুর করার জন্য প্রতি লিটার পানিতে ২০-২৫ গ্রাম গুঁড়া সাবান মিশিয়ে স্প্রে করলে পাতায় সাবানের একটা হালকা আবরণ তৈরি হবে তাতে শোষক পোকাসমূহ রস শোষণে অনীহা দেখাবে।

(চ) ১ কেজি ঝোলা গুড়ের সংগে ৩০ গ্রাম এসাটাফ অথবা ৫-১০ গ্রাম একতারা ভালভাবে মিশিয়ে কমপক্ষে ১০ টা ফাঁদ তৈরী করে ১ বিঘা জমিতে ব্যবহার করা যায়। গুড়ের গন্ধে বোলওয়ার্মের মথ আকৃষ্ট হবে এবং খাওয়ার পর বিষক্রিয়ায় মারা যাবে।

(ছ) হাত জাল ব্যবহার করে মথ ধরা।

(জ) হাত বা পা দ্বারা পিষে ডিম ও কীড়া নষ্ট করা।

(ঝ) হলুদ ফাঁদঃ একটি হলুদ বা কমলা রংয়ের কাপড় বা বোর্ডে মোবিল লাগিয়ে ক্ষেতে স্থাপন করলে সাদা মাছি হলুদ বা কমলা রংয়ের প্রতি আকৃষ্ট হয়ে ছুটে আসে এবং মোবিলে আটকে মারা যায়। কয়েকদিন ব্যবহারের পর কাপড় বা বোর্ডটি পরিস্কার করে পুনরায় ব্যবহার করা যায়।

৪। জৈবিক পদ্ধতি ব্যবহার

(ক) শিকারী পোকা, পাখি, ব্যাঙ ইত্যাদি Predator সমূহ লালন করা। লেডিবার্ড বিটলের কীড়া প্রতি দিন ২৫০-৩০০টি জাব পোকা খায়।

(খ) প্যারাসাইটস যেমন- ক্যালসিডস ব্রাকোনিডস, আইকনোমানডিস, ট্রাইকোগ্রামা ইত্যাদি যথাযথভাবে ব্যবহার করা। একমাত্র ট্রাইকোগ্রামাই আমেরিকান বোলওয়ার্মের ৩৫% কীড়া ও ৮০% ডিম ধ্বংস করতে পারে।

(গ) ব্যাকটেরিয়া *(Bacillus thuringinesis)* পাউডার স্প্রে করে বোলওয়ার্ম দমন করা যায়।

(ঘ) Coax (ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাসের মিশ্রণ)- আমেরিকান বোলওয়ার্মকে সফলভাবে দমন করে।

(ঙ) নেমাটোড ও ব্যাকটেরিয়া মিকচার ব্যবহার করা যেমন- DD-১৩৬ বোলওয়ার্মের কীড়াকে ধ্বংস করে।

(চ) নিউক্লিয়ার পলিহাইড্রোসিস ভাইরাস (Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV) আমেরিকান বোলওয়ার্মকে ধ্বংস করে।

(ছ) ফেরোমোন ফাঁদ ব্যবহার করে পিংক বোলওয়ার্ম, আমেরিকান বোলওয়ার্ম ও আঁচা পোকার মথ, ৩০-৪০% দমন করা যায়।

(জ) পুরুষ পোকাকে Male sterility এর মাধ্যমে খাসী করে বোলওয়ার্ম দমন করা যায়।

(ঝ) Hybrid Male উৎপাদন করে ছেড়ে দিলে পোকার বংশ ধ্বংসে মারাত্মক প্রভাব ফেলে।

(ঞ) Pheromone ব্যবহারে Boll Weevil একত্রিত করে ধ্বংস করা যায়।

(ট) Organic Insecticides যেমন- নিম পাতার রস, নিমবিসিডিন, নিমাজল, ঢোলকলমির রস, তামাকের রস, রশুনের রস, মরিচের রস ইত্যাদি দিয়ে পোকামাকড় নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

৫। রাসায়নিক পদ্ধতি ব্যবহার

এই পদ্ধতিতে কীটনাশক প্রয়োগ করে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়কে দমন করা যায়। তবে মাঠে কীটনাশক প্রয়োগের পূর্বে স্কাউটিং করে জমিতে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের সঠিক অবস্থা নিরূপণ করা আবশ্যক। কমপক্ষে সাতদিন পর পর স্কাউটিং করতে হবে। স্কাউটিং এর সময় ক্ষেতের চারদিকের কিনারা থেকে ৫ ফুট বাদ দিয়ে সমগ্র ক্ষেতটি হতে ২০-২৫টি গাছ বাছাই করে গণনা করতে হবে এবং অর্থনৈতিক দ্বারপ্রাপ্ত (ETL) আসা মাত্রই স্প্রে করতে হবে। স্কাউটিং এর সময় শোষক পোকা (জ্যাসিড, এফিড, সাদা মাছি), গুটিপোকা বা বোলওয়ার্ম এবং উপকারী পোকা ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে। শোষক পোকার জন্য গাছের মধ্যভাগ থেকে একটি ও অগ্রভাগ থেকে দু'টি পূর্ণ বিকশিত পাতা পর্যবেক্ষণ করতে হবে। বোলওয়ার্মের জন্য গোটা গাছটাই ভালভাবে দেখতে হবে। কারণ, বোলওয়ার্ম ছোট অবস্থায় গাছের ওপরের দিকে থাকে বড় হতে থাকলে নিচের দিকে নামতে থাকে। সাদা মাছির জন্য গাছের মধ্যভাগ (৪-৭ নং নোডে) পাতার নীচে দেখতে হয়।

৫ (ক) পোকার ক্ষতিকারক সীমা নির্ধারণ (Threshold Level)

- জ্যাসিড ২.০টি নিম্ফ প্রতি গাছে।
- এফিড ১.৫০ গ্রেড প্রতি গাছে।
- স্পটেড বোলওয়ার্ম ০.২৫টি কীড়া প্রতি গাছে।
- আমেরিকান বোলওয়ার্ম ০.৫০টি ডিম বা ০.২৫টি কীড়া প্রতি গাছে।
- সাদা মাছি প্রতি গাছে ৪- ৫টি।
- থ্রিপস প্রতি গাছে ৮-১২টি।
- স্পাইডার মাইটস প্রতি গাছে ২টি।

৫ (খ) এফিড গ্রেড

০ → আক্রমণের কোন লক্ষণ নেই

১ → ১০টির বেশি ২০টির কম।

২ → একটি লক্ষণীয় এফিডের কলোনী।

৩ → একাধিক কলোনী (৩০-৪০টি)।

৪ → সমস্ত গাছে ব্যাপক আক্রমণ (Whole plants become infected)|

৫ (গ) স্কাউটিং (Pest assessment/Monitoring)

মাঠে পোকার প্রকৃত অবস্থা বা সংখ্যা নিরূপনের নামই স্কাউটিং। স্কাউটিং করে কীটনাশক প্রয়োগের ফলে ক্ষেতে উপকারী ও অপকারী পোকার ভারসাম্য বজায় থাকে এবং পরিবেশ সংরক্ষিত হয়। পোকা-মাকড়ের প্রতিরোধ ক্ষমতা/সহ্য ক্ষমতা বৃদ্ধির সুযোগ কম থাকে এবং সর্বোপরি কৃষকগণ বাড়তি খরচের হাত থেকে রক্ষা পায়। ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের খাবারের ধরণের ওপর ভিত্তি করেই কীটনাশক নির্বাচন করতে হবে যেমন- শোষক পোকার জন্য অন্তর্বাহী বিষ (Systemic) এবং চর্বনকারী পোকার জন্য স্পর্শ বিষ (Contact) ব্যবহার করতে হবে। So the proper assessment and tempted action is indespensible to sole the environment from the catastrophic consequences.

শোষক পোকা (Sucking Pests)

জ্যাসিড, এফিড, সাদা মাছি, থ্রিপস ইত্যাদি পোকা গাছের কচিপাতা ও নরম কান্ডের রস শোষণ করে থাকে। এ সমস্ত পোকার জন্য অন্তর্বাহী (Systemic) বিষ যেমন- থায়ামেথোক্সাম/সমমান, ইমিডাক্লোপ্রিড/সমমান, ডাইফেনথিউরোন/সমমান ইত্যাদি ব্যবহার করতে হবে।

চর্বনকারী পোকা (Chewing Pests)

বোলওয়ার্ম, ঘোড়া পোকা, আঁচাপোক ইত্যাদি চর্বনকারী পোকার জন্য স্পর্শ বিষ যেমন এমমেকটিন বেনজয়েট /ক্লোরানট্রানিলিপ্রোল/স্পেনোসেড/থায়ামেথোক্সাম + ক্লোরানট্রানিলিপ্রোল এ জাতীয় কীটনাশক ইত্যাদি ব্যবহার করতে হবে।

৫(ঘ) স্কাউটিং ছক

চাষির নাম...ইউনিট..

জোন...তারিখ..........................প্লট/ব্লক ....

গণনায় যে সকল পোকা দেখা গেল																											
গাছের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	মোট	গড়
জ্যাসিড																											

এফিড																											
দাগযুক্ত গুটি পোকার কীড়া																											
আমেরিকান গুটি পোকার ডিম/ কীড়া																											

মোট প্রাপ্ত পোকা = গড় পোকার সংখ্যা / গননাকৃত গাছের সংখ্যা

২০ টি গাছে ৫০ জ্যাসিড পোকা পাওয়া গেলে গাছ প্রতি গড় সংখ্যা হবে = ৫০/২০ = ২.৫০ টি।

তুলার বিভিন্ন ক্ষতিকর পোকার উপর কীটনাশকের পরিমাণ

পোকার নাম	কীটনাশক/ছত্রাকনাশকের নাম	প্রয়োগমাত্রা (প্রতি ১৫ লিটার পানিতে)	পোকা /রোগের আক্রমণকাল
জ্যাসিড, জাব সাদামাছি ও লালগান্ধি পোকা	থায়ামেথোক্সাম/সমমান	৫ গ্রাম	জ্যাসিড পোকা তুলার চারা বৃদ্ধি পর্যায় থেকে মৌসুমের শেষ পর্যন্ত দেখা যায়। সাদামাছি গাছের বৃদ্ধি মাঝামাঝি পর্যায়ে এবং লালগান্ধি পোকা বোল ফোটার সময় দেখা যায়। জাব পোকা গাছের ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত আক্রমন করে।
	ইমিডাক্লোপ্রিড/সমমান	৪ গ্রাম	
	ডাইফেনথিউরোন/সমমান	১০ মি: লি:	
	ইমিডাক্লোপ্রিড+কারটাপ	১২ গ্রাম	
স্পটেড বোল ওয়ার্ম, আমেরিকান বোল ওয়ার্ম, আঁচা পোকা ও পাতা মোড়ানো পোকা	এমমেকটিন বেনজয়েট	১০ গ্রাম	সকল বোলওয়ার্মের আক্রমণ তুলার স্কায়ার,ফুল ও বোল ধারণ পর্যায়ে দেখা যায়।আঁচা পোকার আক্রমণ মৌসুমের শুরু থেকেই দেখা যায়।
	ক্লোরানট্রানিলিপ্রোল/স্পেনোসেড/ থায়ামেথোক্সাম+ক্লোরানট্রানিলিপ্রোল এ জাতীয় কীটনাশক	০৭ মি: লি:	
তুলার চারা গাছের রোগ,বোল পঁচা রোগ ও শিকড় পঁচা রোগ	মেনকোজেব+কার্বেন্ডাজিম/ডাইফেনো কোনাজল+প্রোপিকোনাজল/ সমমান	২৫ মি: লি:	তুলা গাছের অতি মাত্রায় বৃদ্ধি এবং আদ্র ও উষ্ণ আবহাওয়ায় তুলা গাছে রোগের প্রকোপ দেখা যায়।

কীটনাশক নির্বাচন

(ক) শোষক পোকা ও চর্বনকারী পোকা দমনের জন্য সিসটেমিক ও কন্ট্রাক্ট বিষ নির্বাচন করতে হয়।
(খ) একই কীটনাশক প্রতি বছর ব্যবহার করা উচিত নয়।
(গ) পরিমিত পরিমাণ পাইরিথ্রয়েড ব্যবহার করা উচিত। নতুবা সাদা মাছির প্রকোপ বেড়ে যাবে।
(ঘ) শোষক পোকার জন্য বীজ শোধন রাসায়নিক ব্যবহার করা যেতে পারে।

কীটনাশক ব্যবহারে সতর্কতা (Precaution)

- আকাশে ঘন মেঘ বা বৃষ্টির সম্ভাবনা থাকলে কীটনাশক ব্যবহার না করাই শ্রেয়।
- অত্যন্ত ঝড়ো বাতাসে কীটনাশক ব্যবহার করা যাবে না।
- প্রখর রৌদ্রে বা দুপুরে (Scorching sun light) কীটনাশক ব্যবহার না করাই উত্তম।
- বাতাসের অনুকূলে স্প্রে করতে হবে।
- সকালে বা বিকালে স্প্রে করতে হবে। তবে, একদম শিশির ভেজা সকালে স্প্রে না করাই ভাল।

- স্প্রে করার সময় মুখে গামছা বা নিরাপত্তামূলক কাপড় ব্যবহার করতে হবে।
- স্প্রে করার সময় পানাহার করা যাবে না।
- স্প্রে শেষে সাবান দিয়ে ভাল করে হাত, মুখ পরিষ্কার করতে হবে।
- স্প্রে শেষে মেশিন ভাল করে ধুয়ে রৌদ্রে শুকাতে হবে।
- প্রতি ৩ বছর অন্তর অন্তর স্প্রেমেশিন এর নজেল পরিবর্তন আবশ্যক।

-

তুলা ফসলের পর্যায় ভিত্তিক ব্যবস্থাপনা কৌশল

তুলা ফসলের ব্যবস্থাপনা কৌশল

ক্রমিক নং	পর্যায়/আপদ	পদ্ধতি	গাছের বৃদ্ধি পর্যায় ভিত্তিক সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা
১.	বপনপূর্ব		
			১। গভীর ভাবে চাষ দিয়ে মাটি উলট পালট করে দিতে হবে।
			২। কাছাকাছি পোকার আশ্রয় দান কারী আগাছা ধ্বংস করতে হবে।
			৩। নিকটস্থ পোকার আশ্রয়দানকারী বিকল্প ফসলে ভালভাবে পোকা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
২.	বপন সময়		
	মাটি ও বীজ বাহিত রোগ	আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	১। রোগ প্রতিরোধী জাত ব্যবহার করতে হবে। ২। রোগমুক্ত মান সম্পন্ন বীজ ব্যবহার করতে হবে।
		রাসায়নিক পদ্ধতি	১। প্রয়োজনে এসিড ডিলিন্টিং করে বীজ ব্যবহার করা যেতে পারে। ২। প্রয়োজনে ছত্রাকনাশক দ্বারা বীজ শোধন করা যেতে পারে।
	শোষক পোকা	আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	১। আগাম বীজ বপন করতে হবে। ২। বপন দুরত্ব যথাযথভাবে অনুসরণ করতে হবে এবং সুষম সার ব্যবহার করতে হবে।
		রাসায়নিক পদ্ধতি	৩। কীটনাশক দ্বারা বীজ শোধন করে বপন করতে হবে।
	আগাছা	রাসায়নিক পদ্ধতি	বপন পূর্ব/বপন পরবর্তি-আগাছানাশক প্রয়োগ করা যেতে পারে।
৩.	অংগজ বৃদ্ধি পর্যায় (২০-৫০দিন বয়স পর্যন্ত)		
	আগাছা	আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	১। গ্যাপ ফিলিং ও চারা পাতলা করনের সাথে সাথে নিড়ানী দিয়ে আগাছা দমন করতে হবে।
	শোষক পোকা	আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	১। পোকার বংশবৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণে ফাঁদ ফসল ও সাথী ফসল চাষ করে উপকারী পোকা ও পাখি বসার ব্যবস্থা করতে হবে ।
		জৈবিক দমন	২। উপকারী পোকামাকড় যেমন লেডি বার্ড বিটল এর বংশবৃদ্ধির সুযোগ দিতে হবে। ৩। নিম এর তেল স্প্রে করা যেতে পারে ।
		রাসায়নিক দমন	৪। উপরোক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ সত্ত্বেও পোকার আক্রমন ইটিএল অতিক্রম করে তবে অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
	ডগা ছিদ্রকারী পোকা	যান্ি • ক দমন	১। পোকা হাত বাছাই করে মেরে ফেলতে হবে। ২। জমিতে গাছের ডাল পুতে পাখি বসার ব্যবস্থা করতে হবে।
		আধুনিক চাষাবাদ	৩। ইউরিয়া ও এমওপি একত্রে উপরি প্রয়োগ করতে হবে ।
		রাসায়নিক দমন	৪। পোকার আক্রমন ইটিএল অতিক্রম করলে মাএানুযায়ী অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে ।
	অমেরিকান বোলওয়ার্ম ও আঁচা পোকা	মনিটরিং	১। চিটা গুড়ের ফাঁদ স্থাপন করতে হবে
		যান্ত্রিক দমন	২। হাত বাছাই করে পোকা/পোকার কলোনী ধ্বংস করতে হবে।

ক্রমিক নং	পর্যায়/আপদ	পদ্ধতি	গাছের বৃদ্ধি পর্যায় ভিত্তিক সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা
		রাসায়নিক দমন	৩। ইটিএল অতিক্রম করলে মাত্রানুযায়ী অনুমোদিত কীঢনাশক স্প্রে করতে হবে।
	সাদামাছি	মনিটরিং	১। হলুদ রং টিনে আঠালো ফাঁদ স্থাপন করতে হবে।
	রোগ	আধুনিক চাষাবাদ	১। আক্রান্ত গাছ তুলে পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
৪ .	**প্রাথমিক বোলধারণ পর্যায় (৫০-৮০দিন বয়স)**		
	আগাছা	যান্ত্রিক দমন	১। নিড়ানী দিয়ে আগাছা দমন করে গোড়া বেধে দিতে হবে।
	শোষক পোকা	আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	১। ফাঁদ ফসল ও সাথী ফসল দ্বারা পোকা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
		জৈবিক পদ্ধতি	২। উপকারী পোকা মাকড়ের বংশবৃদ্ধির সুযোগ দিতে হবে।
	বোলওয়ার্ম ও আঁচা পোকা	মনিটরিং	১। চিটাগুড়ের ফাঁদ বা কেরোসিন ফাঁদ দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
		আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	২। ফাঁদ ফসল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে পোকা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
		জৈবিক দমন	৩। ট্রাইকোগ্রামা পাওয়া গেলে প্রতি হেক্টরে ১৫ লক্ষ ছেড়ে দিতে হবে।
		যান্ত্রিক দমন	৪। ক্ষেতে পাখি বসার জন্য গাছের ডাল পুঁতে দিতে হবে। ৫। হাত বাছাই করে কীড়া ধ্বংস করতে হবে।
		রাসায়নিক দমন	৬। বিভিন্ন গ্রুপের অনুমোদিত কীটনাশক মাত্রানুযায়ী পর্যায়ক্রমে পরিবর্তন করে স্প্রে করতে হবে।
	সাদামাছি	মনিটরিং	১। হলুদ রংয়ের আঠালো ফাঁদ বিঘাপ্রতি ৪টি স্থাপন করতে হবে।
		জৈবিক দমন	২। নিম জাতীয় কীটনাশক ব্যবহার করতে হবে।
৫.	**সর্বোচ্চ ফুল ও বোল ধারণ পর্যায় (৮০-১২০)**		
	সাদামাছি	মনিটরিং	১। হলুদ রংয়ের আঠালো ফাঁদে পোকা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
		জৈবিক দমন	২। নিম জাতীয় কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
		রাসায়নিক দমন	৩। ইটিএল অতিক্রম করলে ১ম গ্রুপের কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
	বোলওয়ার্ম ও আঁচা পোকা	মনিটরিং	১। চিটাগুড়/ফেরোমন ফাঁদ স্থাপন করে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
		যান্ত্রিক দমন	২। আক্রান্ত ফুল, কুঁড়ি, ডগা, বোল, পাতা সংগ্রহ করে ধ্বংস করতে হবে। ৩। পোকার কীড়া সংগ্রহ করে ধ্বংস করতে হবে।
		জৈবিক দমন	৪। বিটি/এনপিভি পাউডার প্রাপ্তি সাপেক্ষে হেক্টর প্রতি ২৫০-৫০০এমএল ব্যবহার করতে হবে। ৫। নিম জাতীয় কীটনাশক ব্যবহার করতে হবে।
		আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	৬। সিবি-৯ ও সিবি-৫ এর ক্ষেত্রে ১৮-২০টি নোড হলে গাছের শীর্ষ ডগা ভেংগে দিতে হবে।
		রাসায়নিক পদ্ধতি	৭। ইটিএল অতিক্রম করলে মাত্রানুযায়ী অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
৬.	**বোল পরিপক্ক পর্যায় (১২০-১৫০ দিন বয়স)**		
	সাদা মাছি ও জ্যাসিড	জৈবিক দমন	১। নিম জাতীয় কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
		রাসায়নিক দমন	২। ইটিএল অতিক্রম করলে ১ম গ্রুপের কীটনাশক মাত্রানুযায়ী স্প্রে করতে হবে।
	বোলওয়ার্ম	আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	১। ফলিয়ার স্প্রেও সেচ প্রয়োগ বন্ধ করতে হবে যাতে গাছের জীবনকাল বৃদ্ধি না পায়।
		মনিটরিং	২। চিটাগুড়ের ফাঁদ পরিষ্কার করে নতুনভাবে স্থাপন করতে হবে।
		যান্ত্রিক পদ্ধতিতে দমন	৩। গাছের আক্রান্ত ফুল, বোল,কুঁড়ি, পাতা সংগ্রহ করে ধবংস করতে হবে।
	লাল গান্ধি পোকা	যান্ত্রিক দমন	১। পোকা দেখা মাত্র পোকা পলিথিন প্যাকেটে নিয়ে ধবংস করতে হবে
		আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	২। জমির আইলে ফাঁদ স্থাপন করে পোকার কলোনী পায়ে পিসে ধবংস করতে হবে।
৭.	শেষবার তুলা উত্তোলনের পর		
			১। তুলার জমিতে গরু ছাগল চড়াতে উৎসাহিত করতে হবে, তাতে পোকার কোকুন নষ্ট হবে। ২। তুলা গাছ কেটে এনে জমি থেকে দূরে সংরক্ষণ করতে হবে। ৩। কাটা গাছের বোলগুলো সংগ্রহ করে তা ধবংস করতে হবে।

তুলার রোগ ও দমন ব্যবস্থাপনা

বীজ বপন থেকে শুরু করে বোল ফাটা পর্যন্ত তুলা ফসলে বিভিন্ন প্রকার রোগের আক্রমণ হয়ে থাকে। তুলার জমিতে রোগের উপস্থিতি ও বিস্তার প্রধানতঃ পরিবেশগত উপাদানের ওপর নির্ভর করে। এসব রোগের কারণে তুলার ফলন ও গুণগতমান হ্রাস পায়। কোন নির্দিষ্ট রোগে ক্ষতির পরিমাণ মৌসুম ভেদে ও অঞ্চল ভেদে তারতম্য হয়ে থাকে। তাই তুলার সন্তোষজনক ফলন এবং ভালমানের আঁশ পাওয়ার জন্য রোগ দমন ব্যবস্থাপনা অতীব জরুরী। আমাদের দেশে তুলা ফসলে প্রধান প্রধান রোগসমূহ নিম্নরূপ ঃ-

তুলা গাছের প্রধান প্রধান রোগ

(১) চারা গাছের রোগ (Seedling Disease);

(২) ফিউজেরিয়াম উইল্ট বা ঢলে পড়া রোগ (Fusarium wilt);

(৩) পাতায় দাগ পড়া রোগ (Leaf spot);

(৪) ব্যাকটেরিয়াল ব্লাইট রোগ (Bacterial blight);

(৫) বোল পঁচা রোগ (Boll rot);

(৬) এ্যানথ্রাকনোজ রোগ (Anthracnose);

(৭) শিকড় পঁচা রোগ (Root rot)|

১। চারা গাছের রোগ: ইহা তুলার একটি অতীব গুরুত্বপূর্ণ রোগ।

রোগের কারণ : *Pythium/Fusarium* গণের অন্তর্ভূক্ত বিভিন্ন প্রকার ছত্রাকের আক্রমণে এই রোগ হয়ে থাকে।

আক্রান্ত অংশ : বীজ ও সম্পূর্ণ চারা গাছ।

রোগের লক্ষণ : (১) গজানোর পূর্বেই বীজ পঁচে যাওয়া।
(২) অংকুরিত চারা পরিপূর্ণ চারায় পরিণত হওয়ার পূর্বেই পঁচে যাওয়া।
(৩) অংকুরিত চারা ভূ-পৃষ্ঠ সংলগ্ন স্থানে আক্রান্ত হয়ে চারা মারা যাওয়া।
(৪) চারা গাছের শিকড় পঁচে যাওয়া।

ক্ষতির প্রকৃতি : চারা গাছ সম্পূর্ণ ধ্বংস হয় যার ফলে নতুন করে বীজ বপন করতে হয়। ফলে অতিরিক্ত খরচ হয় এবং বিলম্বে ফসল ইত্যাদি ঘটে থাকে।

দমন ব্যবস্থাপনা : (১) বপনের পূর্বে বীজ শোধন করে নেওয়া (প্রতি কেজি বীজের জন্য ২ গ্রাম ভিটাভেক্স-২০০ ব্যবহার করা)।
(২) দ্রুত পানি নিষ্কাষণের ব্যবস্থা করা।
(৩) আক্রান্ত জমিতে ছত্রাকনাশক, যেমন- কুপ্রাভিট, ডায়থেন এম-৪৫ প্রয়োগ করা।

২। ফিউজেরিয়াম উইল্ট বা ঢলে পড়া রোগ (Fusarium Wild)

তুলা গাছ যেখানেই জম্মানো হোক না কেন, ঢলে পড়া রোগ একটি প্রধান রোগ বলে প্রতীয়মান হয়। গাছের বয়স যখন ১-৩ সপ্তাহ তখন শিকড়ের ভিতর দিয়ে এ ছত্রাকটি গাছের ভিতর ঢুকে। গাছের বয়স যখন ৫-৬ সপ্তাহ হয় তখন এই রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়।

রোগের কারণ : *Fusarium oxysporum, F. vasinfectum* নামক ছত্রাকের আক্রমণে এটি ঘটে থাকে।

আক্রান্ত অংশ : গাছের পাতা, কান্ড।

রোগের লক্ষণ :
- চারা গাছের প্রথম লক্ষণ হলো বীজপত্র হলুদ ও বাদামী হয়ে যায় এবং রিং পরিলক্ষিত হয়। চারা গাছ দ্রুত ঢলে পড়ে ও মারা যায়।
- যদি কিছুদিন পরে আক্রান্ত হয় তবে পাতা হলুদ বর্ণ ও পরে বাদামী বর্ণ হয়ে ঢলে পড়ে।
- ঢলে পড়া রোগ গোড়ার দিকের বয়স্ক পাতায় শুরু হয় এবং তা ক্রমশঃ ওপরের দিকে উঠে।

এক সময় কেবলমাত্র পত্রবিহীন শাখা ও কান্ড টিকে থাকে।
- আক্রান্ত শাখা এবং কান্ড কাটলে ভিতরে বিবর্ণ রিং দেখতে পাওয়া যায়।

ক্ষতির প্রকৃতি : গাছের সংখ্যা কমে যাওয়া, খর্বাকৃতি গাছ, অল্প সংখ্যক বোল ও নিম্নমানের আঁশ উৎপন্ন হয়।

অনুকুল পরিবেশ : মৃত্তিকা তাপমাত্রা ২০°-৩০° সেঃ রোগ বিস্তারে অনুকূল পরিবেশের সৃষ্টি করে। বৃষ্টির অব্যবহিত পরে গরম ও শুকনা আবহাওয়ায় রোগের দ্রুত বিস্তার লাভ ঘটে থাকে।

দমন ব্যবস্থাপনা :
- পটাশ ও জিংক সারের প্রয়োগে রোগের প্রকোপ কমায়, অপরদিকে নাইট্রোজেন ও ফসফরাস এর প্রকোপ বাড়ায়। তাই সুষম সার ব্যবহার করতে হবে।
- জমি চাষ করে রৌদ্রে খোলা রেখে দিলে রোগের প্রকোপ কমে।
- তুলার সাথে সাথী ফসলের চাষ মৃত্তিকা তাপমাত্রা কমানোর মাধ্যমে রোগের প্রকোপ কমায়।
- কুপ্রাভিট-৫০, ডায়থেন এম-৪৫, কপার অক্সিক্লোরাইড প্রয়োগে সুফল পাওয়া যায়।

৩। পাতায় দাগ পড়া রোগ

রোগের কারণ : এই রোগ কয়েক প্রকারের ছত্রাকের আক্রমণে হতে পারে। তম্মধ্যে *Alternaria, Cercospora* প্রধান।

আক্রান্ত • অংশ : গাছের পাতা।

রোগের লক্ষণ :
- *Alternaria* দ্বারা আক্রান্ত পাতায় গোলাকার দাগ দেখা যায় এবং আক্রান্ত অংশ খসে পড়ে।
- *Cercospora* দ্বারা আক্রান্ত পাতায় অনিয়মিত বড় বড় দাগের সৃষ্টি করে

ক্ষতির প্রকৃতি : মারাত্মক আক্রমণের ক্ষেত্রে গাছের পাতা অসময়ে ঝরে পড়ে এবং তুলার ফলন কম হয়।

অনুকুল পরিবেশ : দীর্ঘদিন বৃষ্টি ও শীতল আবহাওয়া রোগ বিস্তারে অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে।

দমন ব্যবস্থাপনা :
- আক্রান্ত পাতা তুলে পুড়িয়ে ফেলা।
- ২.৫ গ্রাম ডায়াথেন এম-৪৫ এক লিটার পানিতে মিশিয়ে ১৫ দিন অন্তর অন্তর ৩ বার স্প্রে করা।

৪।ব্যাকটেরিয়াল ব্লাইট রোগ

ব্যাকটেরিয়া দ্বারা যেসব উদ্ভিদ রোগ হয়ে থাকে তার মধ্যে তুলার ব্যাকটেরিয়াল ব্লাইট রোগ অন্যতম। পৃথিবীর তুলা উৎপাদনকারী সব দেশেই এই রোগ হয়ে থাকে।

রোগের কারণ : *Xanthomonas malvacearum* নামক ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণে এই রোগ হয়ে থাকে।

আক্রান্ত অংশ : গাছের পাতা, কান্ড ও বোল।

রোগের লক্ষণ :
- রোগের প্রথম লক্ষণ চারা গাছের বীজপত্রে দেখা যায়। বীজপত্রের নীচের দিকে প্রথমে গোলাকার পানি ভেজা দাগ পড়ে। পরে দাগগুলি বড় হয়ে বীজপত্র ঝরে পড়ে।
- বয়স্ক গাছের পাতায় প্রথমে পানি ভেজা দাগ দেখা যায়। পরে উপশিরা দ্বারা ঘেরা গাঢ় বাদামী থেকে কালো কোণাকৃতি দাগ দেখা যায়। প্রায়শঃই অনেক দাগ মিলে অসম আকৃতির কালো দাগ দেখা যায়। সংক্রামিত প্রধান শিরা ও উপশিরা বরাবর বিস্তার লাভ করে আঙ্গুলের মত দাগ সৃষ্টি করে।
- কান্ড এবং ফল ধারণ শাখায়, রৈখিক ডোরা দাগের সৃষ্টি করে।
- বোলের ওপরে গাঢ় বাদামী থেকে কালো রংয়ের পানি ভেজা ডোরা দাগের সৃষ্টি করে। আক্রান্ত বোল ঝরে পড়তে পারে।

ক্ষতির প্রকৃতি : ক্ষতির ধরণ সাধারণতঃ আক্রমণকালীন সময়ে গাছের অবস্থা এবং আবহাওয়ার ওপর নির্ভর করে। গাছের সংখ্যা কমে যাওয়া, পাতা ঝরে যাওয়া, কান্ড ঝলসে যাওয়া, বোল ঝরে যাওয়া, বোল পঁচে যাওয়া এবং আঁশের গুণগতমান হ্রাস পাওয়ার মাধ্যমে ক্ষতি সাধিত হয়।

অনুকুল পরিবেশ : অধিক আর্দ্রতা এবং মধ্যম তাপমাত্রা (২৪° সেঃ) এই রোগ বৃদ্ধির অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে।

দমন ব্যবস্থাপনা :
- ফসল কাটার পর অবশিষ্টাংশ পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
- সালফিউরিক এসিড দ্বারা বীজ ডিলিন্টেড করতে হবে।
- কপার ছত্রাক নাশক, যেমন- কুপ্রাভিট, ডায়থেন এম-৪৫ এর প্রয়োগে সুফল পাওয়া যায়।

৫। বোল পঁচা রোগ

তুলা উৎপাদনকারী সব দেশেই এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ রোগ।

রোগের কারণ	:	বিভিন্ন প্রকার ছত্রাকের আক্রমণে এটি ঘটতে পারে। তম্মধ্যে *Diplodia gossypina, Fusarium spp, Colletotrichum spp.* প্রধান।
আক্রান্ত অংশ	:	বোল।
রোগের লক্ষণ	:	- বোল শুকিয়ে কালো হয়ে যায় এবং বোল ফাটতে পারে না। - কিছু কিছু বোল আংশিক ফাটলেও আঁশ কালো ও জমাটবদ্ধ হয়ে যায়। - অনেক সময় বোলের বোটার দিক পঁচে গিয়ে কালো রংয়ের বসে যাওয়া লক্ষণ দেখা যায়।
ক্ষতির প্রকৃতি	:	বোল নষ্ট হয়ে যায়, মূলতঃ ফলন হ্রাস পায়।
অনুকুল পরিবেশ	:	অধিক আর্দ্রতা রোগ বিস্তারে অনুকূল পরিবেশের সৃষ্টি করে।
দমন ব্যবস্থাপনা	:	- গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনের জন্য পটাশ সর প্রয়োজনীয় মাত্রায় ব্যবহার করতে হবে। - বীজ শোধন করে বীজ বপন করা। - বপন দুরত্ব যথাযথ বজায় রাখা। - রোগাক্রান্ত জমি থেকে বীজ সংগ্রহ না করা। নিচের বয়স্ক পাতা ভেঙ্গে দিয়ে আলো বাতাস চলাচলের পাশাপাশি জমিতে অতিরিক্ত পানি জমে গেলে তা দ্রুত নিস্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে। গাছের বোল আসার পর (৫০-৬০ দিন বয়সে) ১৫ দিন অন্তর অন্তর ব্যাভিষ্টিন ২.৫ গ্রাম ও ১ এমএল প্রাউড ছত্রাক নাশক প্রতি লিটার পানিতে মিশ্রিত করে স্প্রে করতে হবে।

৬। এ্যানথ্রাকনোজ রোগ

রোগের কারণ	:	*Glomerella gossypii* নামক এক প্রকার ছত্রাকের আক্রমণে এই রোগ হয়ে থাকে।
আক্রান্ত অংশ	:	মাটির ওপরে গাছের যে কোন অংশ এ রোগ দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। চারা গাছ বা বোল এ রোগ দ্বারা যথেষ্ট ক্ষতিগ্রস্থ হয়।
রোগের লক্ষণ	:	- চারা গাছের বীজপত্র ও প্রাথমিক পাতায় ছোট ছোট লাল দাগ পড়ে। কোন কোন চারার ওপরের অংশকে (Collar region) আবৃত করে এবং চারা গাছ মারা যায়। - বয়স্ক গাছের কান্ডে আক্রমণ ঘটলে বাকল ফেটে যায়। - বোলের ওপর পানিভেজা লালচে বাদামী বসে যাওয়া দাগ দেখা যায় এবং পরে দাগগুলো একত্রিত হয়ে বোলের অনেকাংশ আবৃত করে ফেলে।
ক্ষতির প্রকৃতি	:	গাছের সংখ্যা কমে যাওয়া, বোল নষ্ট হয়ে যাওয়া, আক্রান্ত বীজ না গজানোর মাধ্যমে ক্ষতি সাধিত হয়।
অনুকুল পরিবেশ	:	আর্দ্র, স্যাঁতস্যাঁতে আবহাওয়া এ রোগ বিস্তারের জন্য অনুকূল।
দমন ব্যবস্থাপনা	:	- গাছের আক্রান্ত অংশ বা গাছ তুলে পুড়িয়ে ফেলা। - বীজ শোধন করে বীজ বপন করা। - বোল গঠনের পর ১% বোর্দোমিক্সার ১ বার বা ২ বার প্রয়োগ করে বোল সংক্রামণ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

৭। শিকড় পঁচা রোগ

রোগের কারণ	:	*Rhizoctonia bataticola / Rhizoctonia. solani* নামক দুই ধরণের ছত্রাকের আক্রমণে এটি ঘটে থাকে।
রোগের লক্ষণ	:	- হঠাৎ করে সম্পূর্ণ গাছ নেতিয়ে পড়ে এবং মারা যায়। - গাছের মূলতন্ত্র পঁচে যায় এবং আক্রান্ত গাছ মাটি থেকে ওঠালে শুধুমাত্র প্রধান মূল দেখতে পাওয়া যায়।
ক্ষতির প্রকৃতি	:	গাছের সংখ্যা হ্রাসের মাধ্যমে ফলন কমে যায়।

অনুকুল পরিবেশ : মৃত্তিকা আর্দ্রতা ১৫-২০% সম্পৃক্ত অবস্থায় মৃত্তিকা তাপমাত্রা ৩৫ সেঃ রোগ বিস্তারে অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে।

দমন ব্যবস্থাপনা :
- ফসল সংগ্রহের পর জমি পরিস্কার করা।
- বীজ বপনের পূর্বে বীজ শোধন করে নেয়া।
- জমি থেকে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা।

বীজতুলা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

তুলা গাছের বৃদ্ধি 'ইনডিটারমিনেট টাইপ' হওয়াতে বীজতুলা একবারে সংগ্রহ করা যায় না। ৩-৪ বারে সংগ্রহ করার প্রয়োজন হয়। বপনের পর জাত ভেদে ১১০-১২০ দিনের মধ্যেই তুলার বোল ফাটতে শুরু করে। প্রথম বার তুলা সংগ্রহ এর সময় ৪০-৫০ ভাগ বোল ফাটার ব্যাপারে নিশ্চিত হওয়া দরকার। দ্বিতীয় সংগ্রহ এ ২৫-৩০ ভাগ তুলা সংগ্রহ করা যেতে পারে। অবশিষ্ট ২০ ভাগ তুলা তৃতীয় বা শেষ বারে সংগ্রহ করা যেতে পারে। এভাবে বীজতুলার সংগ্রহ সম্পন্ন করতে প্রায় ৪০-৫০ দিন সময় দরকার হয়। তুলার বোল সম্পূর্ণভাবে ফাটার পরও ৭-১০ দিন তা গাছেই শুকানো উচিৎ। এতে আঁশ ও বীজের মান উন্নত হয়। অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, জমিতে রসের তারতম্য, মেঘলা দিন, বেশী দুরত্ব দিয়ে বপন প্রভৃতি কারণে সংগ্রহ সময়কাল দীর্ঘায়িত হয়ে থাকে। বাংলাদেশে গ্রেড ভিত্তিক বীজতুলা সংগ্রহ করা হয় না। বীজতুলা থেকে উন্নতমানের আঁশ ও বীজ পেতে হলে নিম্নের সতর্কতা অবলম্বন করা দরকার:-

(১) ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে। অপরিপক্ক আধা ফোটা বীজতুলা সংগ্রহ করা উচিত নয়।

(২) বীজতুলার গায়ে লেগে থাকা শিশির শুকিয়ে গেলে রৌদ্রোজ্জ্বল দিনে দুপুরে/বিকেলে বীজতুলা সংগ্রহ করা উচিৎ। বৃষ্টি বা মেঘলা দিনে বীজতুলা সংগ্রহ করা উচিত নয়।

(৩) কাপড়ের ব্যাগেই বীজতুলা সংগ্রহ করা উত্তম। তবে চটের ব্যাগও ব্যবহার করা যেতে পারে। ব্যাগে অতিরিক্ত ঠাসাঠাসি বা চেপে বীজতুলা রাখা উচিত নয়।

(৪) গাছের নিচের এবং মধ্যভাগের ধবধবে সাদা বীজতুলা অধিকতর উন্নতমানের হয়ে থাকে। এইসব বীজতুলা আলাদাভাবে সংগ্রহ করা উচিত। বীজের জন্য এই বীজতুলাই সবচেয়ে উত্তম।

(৫) আবর্জনা মিশ্রিত, পোকা বা রোগাক্রান্ত দাগযুক্ত বা ধূসর বর্ণের বীজতুলা আলাদা সংগ্রহ করতে হয়।

বীজতুলা শুকানো

মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হয়। প্রতিদিন ৪-৫ ঘন্টা করে ৩ দিন বীজতুলা রোদে শুকানো দরকার। শুকানোর সময় ২-৩ ঘন্টা পর পর বীজতুলা ওলট-পালট করে দিতে হয়। বীজতুলার মধ্যে ভাংগা ডালপালা বোটা ও আবর্জনা থাকলে তা এসময়ে বাছাই করে বীজতুলার মান উন্নত করা যায়। সঠিকভাবে শুকানো বীজতুলা পরবর্তীকালে পাতলা করে বিছিয়ে রোদে দিলেও ওজনের তারতম্য হয় না।

বীজতুলা সংরক্ষণ

উত্তমরূপে শুকানো এবং বাছাইকৃত বীজতুলা চটের/কাপড়ের বড় বস্তায় ভরে বিক্রয়ের আগ পর্যন্ত নিরাপদ স্থানে/গুদামে/বাঁশের চাটাই/মাচায় সংরক্ষণ করা উচিৎ। বস্তাবন্দী বীজতুলা যাতে বৃষ্টিতে না ভিজে, পোকা বা ইঁদুর বিনষ্ট না করে, সেজন্য সময় সময় তদারকি ও প্রয়োজনে বিষটোপ/কীটনাশক স্প্রে করা যেতে পারে।

তুলার আঁশের গুণাগুনসমূহ

Fiber Length (আঁশের দৈর্ঘ্য) : আমরা যখন High Volume Instruments এর মাধ্যমে ফাইবারের দৈর্ঘ্য পরীক্ষা করি তখন যে Sample নেয়া হয় তার সংখ্যা গননা করে ২.৫% ফাইরের সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্যের ফাইবার বাদ দিয়ে ১০০-২.৫= ৯৭.৫% ফাইবারের মধ্যকার সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্যের ফাইবারটির দৈর্ঘ্যই ২.৫% Span length. ধরা যাক টেষ্টের মোট ফাইবার ছিল ২০০ টি এর ২.৫% এ ৫ টি ফাইবারের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৩০.৫,৩০.৪,৩০.২,২৯.৫ এবং ২৯.৪ এই ৫টি ফাইবার বাদ দিতে হবে। তাহলে ফাইবার থাকবে ২০০-৫ = ১৯৫টি, এই ১৯৫তম ফাইবারের মধ্যকার সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্যের ফাইবারের দৈর্ঘ্য পাওয়া গেল ২৯.১ তাহলে সেই ফাইবারের ২.৫% Span length হবে ২৯.১মি.মি.। এটাই ফাইবারের গেজ লেংথ। একই প্রকৃয়ায় ৫০% সর্বোচ্চ ফাইবারের দৈর্ঘ্য বাদ দিয়ে ৫০% Span length বের করা হয়।

Classification on the basis of fiber Strength (g/tex)

Strength (g/tex)	Cotton Description
<21	Very Weak
21 to24	Weak
25 to 27	Medium
28 to 30	Strong
>31	Very Strong

Maturity of cotton fibre (তুলার আঁশের পরিপক্কতা): তুলার আঁশের শারীরিক পরীক্ষার পরিমিতি (Physical parameter testing) কে তুলার আঁশের পরিপক্কতা (Maturity of cotton fibre) ধরা হয়। আঁশের পরিধির উপর ভিত্তি করে কোষ প্রাচীরের ঘনত্বের মাত্রা দ্বারা Maturity বা পরিপক্কতা পরিমাপ করা হয়। সাধারণত তুলার আঁশ এতবেশী সুক্ষ যে খালি চোখে আঁশের ভিতরকার গঠন বা structure বুঝা যায় না। High volume instruments দ্বারা পরীক্ষনের মাধ্যমে তুলার শারীরিক গঠন নিম্নরূপ : আঁশের একেবারে উপরিভাগ বা বাহিরের দিক মোম এবং পেপটিক জাতীয় দ্রব্যের পাতলা আবরণ দিয়ে আচ্ছাদিত থাকে যাহা (Cuticle) কিউটিক্যাল/বহিত্বক/বাহিরের অংশ বলা হয়।

Cuticle ঠিক নীচের অংশকে প্রাথমিক কোষ প্রাচীর Primary Cell wall অথবা Primary layer বলা হয়। ইহা আঁশের প্রাথমিক স্তর, যাহা সেলুলোজ দ্বারা তৈরি। প্রাথমিক স্তরের পরের অংশ হলো মাধ্যমিক স্তরের কোষপ্রাচীর বা Secondary wall/Secondary layer যেখানে আঁশের বিকাশের সাথে সাথে সেলুলোজ জমা হতে থাকে। এই স্তর যত বেশি মোটা হবে সেলুলোজের ঘনত্ব তত বেশি হবে, আর সেলুলোজের ঘনত্ব যত বৃদ্ধি পাবে আঁশ তত পরিপক্ব হবে। আঁশের মাধ্যমিক স্তরের বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করেই সেই আঁশের পরিপক্কতা বিচার করা হয়।

আঁশের সবচেয়ে ভিতরে একটা ফাঁপা বা নলের মত ছিদ্র থাকে যা লুমেন নামে পরিচিত। একেবারে প্রাথমিক পর্যায়ে আঁশে মাধ্যমিক স্তর বা Secondary wall থাকেনা পুরোটাই লুমেন বা ছিদ্রযুক্ত নলের ন্যায় থাকে। ধীরে ধীরে আঁশের দৈর্ঘ্যের বিকাশ ঘটতে থাকে আর পর্যায়ক্রমিক ভাবে মাধ্যমিক স্তর তৈরী হতে থাকে এবং লুমেনের আকার ধীরে ধীরে সরু হতে থাকে। অর্থাৎ মাধ্যমিক স্তরে সেলুলোজ বৃদ্ধি প্রাপ্তি জনিত কারনে লুমেন ক্রমাগত ছোট হওয়া মানেই আঁশ পরিপক্কতা লাভ করা। কোন কোন সময় লুমেনের অস্তিত্বই থাকেনা। উপরোক্ত বৈশিষ্ট্য দ্বারা বুঝা যায় তুলার আঁশের দৈর্ঘ্যের বিকাশ সম্পন্ন হওয়ার পরে আঁশের ভিতরকার ফাঁপা অংশে সেলুলোজ জমা হয়ে লুমেনের আকার অতি ক্ষুদ্র বা অদৃশ্যমান হওয়াকে আঁশের পরিপক্কতা বলা হয়। পরিপক্বতা বা Maturity এর উপর ভিত্তি করে আঁশকে পরিপ (Mature), অপরিপক্ব (Immature) এবং মরা (Dead fibre) এই তিন শ্রেনীর হয়ে থাকে।

Classification on the basis of Maturity (MR)

Maturity Ratio	Cotton Description
<0.75	Rarely appear
0.75 to 0.85	Immature
0.86 to 0.95	Mature
>0.95	Very Mature

SCI (Spinning Consistency Index): Consistency একটি ইংরেজি শব্দ, যাহার বাংলা অর্থ হল মনঃসংযোগ/গ্রহনযোগ্যতা। Spinning Consistency Index সুতা তৈরির জন্য তুলার আঁশের সক্ষমতার সূচককে বুঝানো হয়।

Spinning Consistency (SCI) হল তুলার আঁশের (regression) পশ্চাদপসরন সমীকরণের উপর ভিত্তি করে গননা করা মান। High Volume Instrument (HVI) এর মাধ্যমে পরীক্ষাকৃত তুলার আঁশের সকল বৈশিষ্ট্যগুলোকে বিবেচনা করে এবং প্রতিটি নমুনা পরীক্ষার পর সূত্রনির্ভর calculation করে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, সেই গননাকৃত সংখ্যাই SCI (Spinning consistency lndex). SCI

সাধারনত ১৩০ - ১৫০ / তার উর্ধ্বে থাকলে বুঝা যায় কটনের সামগ্রিক মান/Quality ভাল। আবার এই মান ১২০ বা তার নীচে থাকলে তুলার মান খারাপ।

SCI মান নির্ণয়ের সূত্রঃ SCI=-414.67 + (2.9×Strength) - (9.32×Micronaire) + (49.17×Length in inch) + (4.74×Uniformity Index) +(0.65×Rd) + (0.36××+b)

Moisture content in cotton (Mst) তুলার আদ্রতাঃ তুলা একটি Hygroscopic (জলাকর্ষী) আঁশ, যাহা উচ্চ আদ্র বায়ুমন্ডল থেকে আদ্রতা শোষণ করে এবং শুষ্ক বায়ুমন্ডলে সংরক্ষণ করা হলে বাষ্পীভূত হয়। আদর্শ স্পিনিং অপারেশন এর জন্য তুলার আঁশে ৬-৮.৫% আদ্রতা থাকা ভাল। যদি আঁশে আদ্রতার পরিমান কম থাকে তাহলে তাহলে সুতায় fluff তৈরী হয় (Fluff হলো fly এবং তুলার মিশ্রনের পাক বিহীন সুতা) এবং রিং মেশিনে সুতা ছিড়ার হার বেড়ে যাবে। যদি ফাইবারে অধিক আদ্রতা ধারণ করে তাহলে ব্লো-রুম এবং কার্ডিং মেশিনে তুলা সুসম ভাবে ওপেন এবং ক্লিনিং করা সম্ভব হবে না, এতে নেপস, মোটা, চিকন, ময়লা ও অসম ত্রুটিযুক্ত কার্ড স্লাইভার তৈরী হবে এবং মেশিনের উৎপাদনের দক্ষতা কম হবে। সর্বশেষ রিং মেশিনের সুতা ছিড়ার হার বেড়ে যাবে, সুতায় স্লাব হবে, Imperfection বেড়ে যাবে এবং উৎপাদনের দক্ষতা হ্রাস পাবে।

Classification on the basis of moisture content (Moist)

uniformity Index	Description of Parameter level
<4.5	Very Low
4.5 to 6.5	Low
6.5 to 8.0	Medium
8.0 to 10.0	High
>10.0	Very High

Micronaire (আঁশের সূক্ষ্মতা বা ফাইননেস):

আঁশের সূক্ষ্মতা বলতে বুঝায়, ইহার শারিরীক স্থুলতার পরিমান। আঁশের সূক্ষ্মতা বা ফাইননেস পরিমাপের একক হলো মাইক্রোনিয়ার ও মিলিটেক্স। মাইক্রোনিয়ার অর্থ হলো মাইক্রোগ্রাম (এক মাইক্রোগ্রাম = ০.০০১ মিঃ গ্রাম) পার ইঞ্চি। চিকন আঁশ দিয়ে গুনগতমানের ও উচ্চ কাউন্টের সুতা তৈরী করা হয়। এই সুতা থেকে উত্তম বস্ত্র তৈরী করা সম্ভব। সাধারণত মোটা আঁশের মাইক্রোনিয়ার ভ্যালু বেশি হবে এবং চিকন আঁশের ভ্যালু কম হবে। কিন্তু মনে রাখতে হবে মাইক্রোনিয়ার ভ্যালু কম হলেই ভাল সুতা তৈরী করা যাবে না। কেননা অপরিপক্ক আঁশের মাইক্রোনিয়ার ভ্যালু কম হবে। সাধারণত ৩.২ থেকে ৪.২ মাইক্রোনিয়ার ভ্রালুর মান সম্পূর্ণ কটন ফাইবার দিয়ে উন্নতমানের সুতা তৈরী করা সম্ভব হয়। তবে তা মূলতঃ ঐ তুলার জাত ও আঁশের অপরিপক্কতার উপর অনেকাংশে নির্ভরশীল। মাইক্রোনিয়ার ভ্যালু, মাইক্রোনিয়ার মেশিন ও ফাইননেস ম্যাচুরিটি টেষ্টার দ্বারা নির্ণয় করা যায়। মাইক্রোনিয়ার ভ্যালু ৩.০ এর নিচে হলে অতি উত্তম, ৩.০ থেকে ৩.৬ উত্তম, ৩.৭ থেকে ৪.৭ হলে গড় পড়তা,৪.৮ থেকে ৫.৪ হলে মোটা, ৫.৫ এর উপরে হলে খুব মোটা।

Classification on the basis of Index Micronaire (Mic)

Micronaire	Cotton Description
<3.0	Very thin
3.0 to3.6	Thin
3.7 to 4.7	Medium Thick
4.8 to 5.4	Thick
>5.5	Very Thick

Fiber strength (আঁশের শক্তি):

আঁশের শক্তি দুইভাবে প্রকাশ করা হয়ঃ-

১) টেনাসিটি ষ্ট্রেনথঃ টেনাসিটি পরিমাপ করা হয় গ্রাম প্রতি ডেনিয়ার (g/tex) এর মাধ্যমে। ২) টেনসাইল ষ্ট্রেনথ: টেনসাইল ষ্ট্রেনথ পরিমাপ করা হয় পাউন্ড প্রতি স্কয়ার ইঞ্চি (পি.এস.আই) এর মাধ্যমে। যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি বিভাগ থেকে নিম্নভাবে আঁশের শক্তি রেটিং নির্ধারণ করা হয়।

আঁশের শক্তি (পি.এস.আই) g/tex: <২১ এর নিচে দুর্বল, ২১-২৪ মোটামুটি ভাল, ২৫-২৭ ভাল, ২৮-৩০ শক্ত এবং ৩১> এর উপরে খুবই শক্ত।

Classification on the basis of fiber Strength (g/tex)

Strength (g/tex)	Cotton Description
<21	Very Weak
21 to24	Weak
25 to 27	Medium
28 to 30	Strong
>31	Very Strong

আঁশতুলার গুণাবলী প্রভাবিত/ক্ষতিগ্রস্থ হওয়ার কারণাদি

বিশ্বের বহুল ব্যবহৃত আদর্শ বস্ত্র আঁশ বা সাদা স্বর্ণের অর্ধ শতাধিক গুণাবলী যে সকল পারিপার্শ্বিক অবস্থার কারণে প্রভাবিত/ক্ষতিগ্রস্থ হয়ে থাকে তন্মধ্যে নিম্নোক্তগুলো বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য -

(১) কচি বীজের চার পাশ দিয়ে লোম জন্মানো শুরু হওয়ার প্রথম দুই হতে তিন সপ্তাহ নিম্ন তাপমাত্রা অব্যাহত থাকলে খাটো আঁশ উৎপন্ন করে।

(২) লোম জন্মানোর চতুর্থ হতে পরবর্তী সপ্তাহগুলোতে নিম্ন তাপমাত্রা, নিম্নতর মাইক্রোনিয়ার ভ্যালু এবং প্রতি বোলে আঁশের নিম্নতর ওজন ঘটায়।

(৩) নিম্নতর তাপমাত্রা যেমন-২১ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড (৭০ ডিগ্রী ফারেনহাইট) সেলুলোজ সঞ্চিতকরণ বা সমৃদ্ধকরণ উচ্চতর তাপমাত্রা ২৯ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের (৮৪ ডিগ্রী ফারেনহাইট) চেয়ে নিম্নতর সুস্পষ্ট দানা বাঁধা আকার (ক্রিস্ট্যালাইনিটি) ও নিম্নতর ঘনত্ব (ডেনসিটি) সৃষ্টি করে।

(৪) নিম্নতাপমাত্রা পারিপার্শ্বিক অবস্থায় বর্ধিত আঁশ নিম্নতর শক্তি ও উচ্চতর ব্যাপ্তি বা সম্প্রসারণ ঘটায় ।

(৫) নিম্নতর তাপমাত্রার প্রাচীর সমৃদ্ধিকরণের সময়কাল দীর্ঘতর (এটম মলিকিউল মাইক্রোফাইব্রিল সেক্রোফাইব্রিল সেল-ফাইবার) হলেও কোষ প্রাচীর সরু বা হালকা থাকে।

(৬) তুলা প্রতিকূল অবস্থায় বর্ধিত হলে পরিপক্ক বোল আনুপাতিক হারে বেশি পরিমাণ অপরিপক্ক আঁশ উৎপাদন করে। অপরিপক্ক আঁশ দুর্বল হবার কারণে সুতা তৈরির সময় ছিঁড়ে বা ভেঙ্গে যায় এবং তাতে সুতা উৎপাদন হার কমিয়ে বর্জিতের পরিমান বাড়িয়ে তোলে।

(৭) কোন বিশেষ বছর আবহাওয়া খুবই শুস্ক থাকলে অথবা গাছ আংশিকভাবে পোকায় ধ্বংস করলে বোলের মধ্যে বীজ বলবান/সমৃদ্ধ না হয়ে ঐ সকল আংশিক বর্ধন বীজ (মটস) অপরিপক্ক আঁশ উৎপাদন করে। মটস জিনিংকালে ইমপিউরিটি সৃষ্টি করে এবং আঁশে ন্যাপস এর পরিমান বৃদ্ধি পায়।

(৮) অপরিপক্ক আঁশ অতি সহজে একত্রে জড়িয়ে পড়ে এবং ন্যাপস গঠন করে। ন্যাপসযুক্ত আঁশ ও অপরিপক্ক আঁশ দিয়ে সূতা তৈরী হলেও সুতায়/কাপড়ে গীট থেকে যায়।

(৯) আঁশ সামান্য অথবা মধ্যপ্রাচীর (তিন স্তর বিশিষ্ট আঁশের মাংসালো অংশ) না থাকলে আঁশ কম কুন্ডলী বা জিরো কুন্ডলী/টুয়িষ্ট বিশিষ্ট হয়ে থাকে। কম কুন্ডলী বিশিষ্ট আঁশ অপরিপক্ক আঁশ।

(১০) অধিকতর কম স্ট্রাকচারাল রিভ্যাল বিশিষ্ট আঁশ অধিকতর দুর্বল আঁশ।

(১১) অত্যাধিক পরিমান ওরিয়েন্টেশন আঁশ ভাংগার আগে অবাঞ্চিতভাবে নিম্নসম্প্রসারণ ঘটায়।

(১২) তুলার আঁশের ক্রিস্ট্যালাইন রিজিয়নে ডায়িং গুণাবলী নিম্নমানের হয় এবং নন-ক্রিস্ট্যালাইন রিজিয়নের আঁশ দুর্বল থাকে।

(১৩) আঁশের দৈর্ঘ্যের অধিক পরিমান পার্থক্যজনিত কারণে সুতার অযোগ্য তুলার পরিমাণ বেড়ে যায় এবং আঁশ স্পিনিং প্রক্রিয়াজাতে অধিকতর অসুবিধার সৃষ্টি হয়।

(১৪) খাটো আঁশ মোটা এবং মোটা আঁশ সর্বোচ্চ পরিমাণে পাকানো হলেও শক্ত সুতা উৎপাদন হয় না।

(১৫) আঁশের মসৃণতাকে ন্যাপস মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্থ করে এবং তা আঁশের শক্তির ক্ষেত্রেও হানিকর।

(১৬) দেরিতে আগত বোলের তুলা যা বিশেষতঃ কুয়াশার পরে ফাটে, রোগ-বালাইয়ে আক্রান্ত এবং মাটিতে পড়া তুলা কিঞ্চিত রঞ্জিত বা হলদে দাগযুক্ত হয়ে থাকে। তুলা দীর্ঘদিন ধরে না উঠিয়ে মাঠে ফেলে রাখলে তুলা কৃষ্ণ বর্ণের হয় ।

(১৭) আর্বজনা (পাতার টুকরা, ফলের বোঁটা, ফলের খোসা, গাছের ডাটা, বালি, ময়লা এবং ধুলিকণা) মিশ্রিত এবং নাবীতে উঠানো তুলা সর্বোতভাবে নিকৃষ্ট গুণাবলী বিশিষ্ট হয়।

(১৮) বোল ফাটার আগেই বীজ কোষ ইত্যাদি সমেত বোল সংগ্রহ করা হলে ঐসব তুলার গুণাবলী মারাত্মকভাবে বিনষ্ট হয় এবং ঐসব তুলা দিয়ে সুতা তৈরী আদৌ সম্ভব হয় না।

(১৯) হানিডিউর ফলে সুদানীজ জাতের খাটো আঁশের তুলা কলুষিত হওয়ার কারণে স্পিনিং এ মারাত্মক অসুবিধার সৃষ্টি করে, বর্জিত তুলার পরিমান ব্যাপকভাবে বাড়ে এবং বিভিন্ন প্রকারের ট্রিটমেন্ট প্রয়োগের পরেও তা থেকে মুক্ত করা সম্ভব হয়ে উঠে না।

(২০) উচ্চ তাপমাত্রার দীর্ঘ অনাবৃত অবস্থায় আঁশের শক্তি ধারণের ক্ষমতা ১০০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডে ২০ দিন পর ৯২% ও ৮০ দিন পরে ৬৮% এবং ১৩০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডে ২০ দিন পর ৩৮% ও ৮০ দিন পরে ১০% এ নেমে আসে।

(২১) গরম তরল এসিড এবং অক্সিজেন মিশ্রিত এসিড আঁশের গুণাবলী নষ্ট করে ফেলে।

(২২) ছত্রাক আঁশকে বিবর্ণ করে তোলে এবং শেষ নাগাদ আঁশ পঁচে যায়।

(২৩) জিনিং মেশিনের “স” এর দাঁত বাঁকা থাকলে আঁশের লেংথ মারাত্মকভাবে কমে যায় এবং আঁশের অনিয়মতা বাড়িয়ে তোলে।

(২৪) মেশিনে দ্রুত অধিক পরিমানে বীজতুলা দেয়া হলে এবং সরবরাহ নিয়ন্ত্রণ করা না হলে ‘স’-খুব দ্রুত চললে অথবা ‘স’-ভোতা হলে আঁশ জিন-কাট হয়, আঁশ ন্যাপসি হয়ে পড়ে, আঁশের শক্তি কমে যায় এবং তাতে যথেষ্ট পরিমান ন্যাপস্ এর উপস্থিতিতে আঁশ কর্কশ দেখায়।

(২৫) জিনিং এর পূর্বে বীজতুলা পরিস্কার করা হলে আঁশের দৈর্ঘ্য, আঁশের শক্তি ও সমরুপতার হার কমে যায় এবং অধিক পরিমানে ন্যাপস্ গঠিত হয়।

(২৬) বোল ফাটার পর মাঠে গরু-ছাগল ঘুরাফেরা এবং লোকজন চলাফেরা করলে আঁশে ন্যাপস গঠিত হয়।

(২৭) এশিয়াটিক কটন যেমন-বাংলাদেশের বেঙ্গলস বা কুমিল্লা তুলা, ভারতের ওমরাস এবং পাকিস্তানের সিন্ধু দেশী তুলা খুব খাটো, খুব মোটা ও কম কুন্ডলী বিশিষ্ট হওয়ায় স্পিনিং এর উপযোগী নয়।

(২৮) জিনিং এর পূর্বে বীজতুলা অতিরিক্ত শুকালে জিনিংকালে আঁশ জিন-কাট, আঁশ ভেঙ্গে বা ছিড়ে যায়, আঁশের শক্তি কমে, আঁশ খাটো হয়ে পড়ে, আঁশের সমরুপতা কমে এবং ইয়ার্নের শক্তি ২০% কমে যায়।

(২৯) বীজতুলা কম শুকিয়ে জিনিং করলে আঁশ বিবর্ণ ও আঁশের সাথে আবর্জনা মিশে যাওয়ায় আঁশ নিম্নগ্রেডভূক্ত এবং আঁশের জিনিং প্রস্তুতি খারাপ হয়ে পড়ে। আঁশ লম্বায় ১% এবং পরিধিতে ১৪% বৃদ্ধি পায়। তাতে স্পিনিং প্রক্রিয়াজাতকরণে বর্জিত তুলার পরিমাণ বেড়ে যায়।

(৩০) অকার্যকর জিনিং মেশিন ব্যবহার বা জোরপূর্বক জিনিং কার্যক্রম সংঘটিত হলে আঁশ নিম্নগ্রেডের, আঁশ জিন-কাট, টানাটানি/ঝাপটা-ঝাপটির জন্য ন্যাপস গঠন, আঁশ বিবর্ণ এবং ন্যাপসের দরুন স্পিনিং প্রক্রিয়াজাতকরণের বর্জিত তুলার পরিমান বেড়ে যায়।

(৩১) অসংগতভাবে মেশিন স্থাপন ও স্পীড প্রয়োগ বা ঠিকমত অপারেশন করা না হলে আঁশ নিম্নগ্রেডের, জিন-কাটের কারণে আশঁ খাটো হয়ে পড়ে, আঁশের সমরুপতা কমে, আঁশের প্রস্তুতি খারাপ হয়ে যায়। ন্যাপ্স গঠিত হয়, ন্যাপ্স এর কারণে আঁশ কর্কশ হয়ে যায় এবং তাতে করে আঁশের অসমরুপতার কারণে স্পিনিংকালে অকেজো তুলার পরিমান বৃদ্ধি পায়।

(৩২) জিনিং আউট টার্ণ বাড়ানোর লক্ষ্যে লিভার সর্বোচ্চ পজিশনে রেখে জিনিং করানো হলে আঁশ দুর্বল হয়ে পড়ে এবং আঁশে জিন-কাট হয়।

(৩৩) জিনিং এর অসততা, অবজ্ঞা এবং অদক্ষতার কারণে আঁশ ও বীজ ক্ষতিগ্রস্থ হওয়ায়, প্রজননকারী, উৎপাদনকারী এবং মিল মালিককে মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হতে হয়।

বীজতুলা বাজারজাতকরণ, জিনিং, বীজ, প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সংরক্ষণ কার্যক্রম

বীজতুলা বাজারজাতকরণ পদ্ধতি

তুলাচাষিরা যাতে উৎপাদিত তুলা বিক্রির ব্যাপারে কোনরূপ অসুবিধার সম্মুখীন না হন সে জন্য প্রাইভেট জিনার এবং তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ক্রয় কর্মসূচিকে অধিকতর জোরদার করা হবে। তুলা উন্নয়ন বোর্ড এ বছরও বীজের জন্য বীজ ব্লকে উৎপাদিত মানসম্পন্ন বীজতুলা সরকার নির্ধারিত মূল্যে খরিদ করবে। এ জাতীয় বীজতুলা খরিদ করার আগে বোর্ডের বিষয় বিশেষজ্ঞগণ চাষিদের বীজ বোনা হতে শুরু করে গুদামজাতকরণ পর্যন্ত তদারকির কাজ করবেন। অবশিষ্ট বীজতুলা তুলা উন্নয়ন বোর্ড এবং প্রাইভেট জিনারগণ সাধারণমানের বীজতুলা হিসেবে ক্রয়ের ব্যবস্থা গ্রহণ করবে। তুলা উৎপাদনের পরিমাণ এবং চাষিদের সুবিধার দিকে লক্ষ্য রেখে প্রতিটি তুলা উৎপাদন কেন্দ্রের আওতায় ১-২টি করে ক্রয় কেন্দ্র খোলা হয়ে থাকে। সপ্তাহের নির্দিষ্ট দিনে তুলা উৎপাদন কেন্দ্রে এলাকাভিত্তিক তুলা ক্রয়ের ব্যবস্থা করা হয়ে থাকে। কোন্ এলাকার তুলা কোন তারিখে খরিদ করা হবে তা অন্ততঃ ৩/৪ দিন আগেই ক্রয় কেন্দ্রের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাগণ চাষিদেরকে জানিয়ে দিবেন।

ক্রয় কেন্দ্রের তুলাচাষিরা যাতে নির্ধারিত মূল্য পান এবং কেনা-কাটার ঝামেলা না হয় তার জন্য “গ্রোয়ার্স কার্ড” পদ্ধতি চালু রাখা হবে। প্রত্যেক চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষিকে এ “গ্রোয়ার্স কার্ড” দেয়া হবে। যাতে চাষির নাম, ঠিকানা, জমির পরিমাণ সার্ভে করার পর সম্ভাব্য ফলন, ঋণে পাওয়া উপকরণাদির হিসেব ইত্যাদি লেখা থাকবে। তুলা বিক্রয়ের সময় চাষিদেরকে “গ্রোয়ার্স কার্ড” দাখিল করতে হবে। শুধুমাত্র “গ্রোয়ার্স কার্ড”

দাখিলকৃত চাষিরা এ তুলা বিক্রি করতে পারবেন এবং ঋণ নিয়ে থাকলে তা এ সময়ে সমন্বয় করা হবে। বীজতুলা ক্রয় কার্যক্রম এ বছর আরও জোরদার করা হবে। কোন অবস্থায়ই নিম্নমানের বীজতুলা ক্রয় করা যাবে না। কোথাও নিম্নমানের বীজতুলা ক্রয় করা হলে সংশি- ষ্ট কটন ইউনিট অফিসার, তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা সাথে সাথে কার্যকরী ব্যবস্থা নিয়ে নির্বাহী পরিচালককে জানাবেন।

বীজতুলা জিনিং

তুলা উন্নয়ন বোর্ডে **১২**টি জিনিং কেন্দ্রে **১৫**টি অত্যাধুনিক জিনিং মেশিন চালু আছে। এ সকল জিনিং কেন্দ্রে তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক ক্রয়কৃত/ফার্মে উৎপাদিত বীজতুলা জিনিং করা হয়। **১২**টি জিনিং কেন্দ্রের ৬টিতে বেলিং সুবিধা চালু আছে।

জিনিং কেন্দ্র এবং কার্যক্রমের কাঠামোগত পদ্ধতি

(১) বীজতুলা জিনিং করার দায়িত্ব তথা জিনিং কেন্দ্রের কার্যক্রম সংশ্লিষ্ট প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা/প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/কটন এগ্রোনমিস্ট এর ওপর ন্যস্ত থাকবে। তিনি সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার তত্ত্বাবধানে জিনিং ইন-চার্জ/সহকারী জিনিং কর্মকর্তা দ্বারা জিনিং কার্য, বীজ বাছাই, আঁশ হস্তান্তর ইত্যাদি যাবতীয় কার্য সম্পন্ন করবেন।

(২) জিনিং কেন্দ্রের দায়িত্বে একজন সহকারী বীজতুলা সংগ্রহকরণ ও জিনিং কর্মকর্তা/জিনিং ইন-চার্জ এর ওপর ন্যস্ত • থাকবে। তিনি সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা/তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/জিনিং কর্মকর্তার তত্ত্বাবধানে জিনিং কেন্দ্রের কার্যক্রম ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান/ ষ্টোর ইন-চার্জ এবং জিন ম্যাকানিকের সহযোগিতায় সম্পন্ন করবেন।

(৩) দু'শিফটে জিনিং চলবে। প্রতি শিফটের দায়িত্বে থাকবে একজন ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান/শিফট ইন-চার্জ ও অপর একজন ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান/শিফট ইন-চার্জ বীজতুলা এবং আঁশতুলার সুষ্ঠু সংরক্ষণ এবং রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব পালন করবেন।

(৪) সমস্ত জিনিং কেন্দ্রে মেশিনসহ গুদামের মালামাল অনুযায়ী পুরো মূল্যের কমপ্রিহেনসিভ ইন্সুরেন্স করতে হবে। এ দায়িত্ব প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা/প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/কটন এগ্রোনমিস্ট এর ওপর ন্যস্ত থাকবে।

(৫) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, তুলা ক্রয়ের জন্য একটি কমসূচি তৈরি করবেন এবং সে মোতাবেক বীজতুলা ক্রয় করবেন। বীজতুলা ক্রয়ের পর তা অতিসত্বর জিনিং কেন্দ্রে ঘাটতি বাবদ গৃহীত বীজতুলার পরিমাণ উল্লেখ্য পূর্বক জিনিং কেন্দ্রের সহকারী জিনিং কর্মকর্তা বা তার প্রতিনিধির নিকট হস্তান্তর করবেন এবং বীজতুলার জাত ও ইউনিটওয়ারী গুদামজাত করতে হবে।

বীজতুলা সংগ্রহ, জিনিং এবং আঁশতুলা হস্তান্তর কার্যক্রম

(১) সহকারী বীজতুলা সংগ্রহ ও জিনিং কর্মকর্তা ক্রয় কেন্দ্র হতে জাতভিত্তিক বীজতুলা পরীক্ষাপূর্বক সংগ্রহ করবেন এবং সংগৃহীত বীজতুলা সংশ্লিষ্ট ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান/ষ্টোর ইন-চার্জ এর নিকট হস্তান্তর করবেন এবং সে মোতাবেক স্টক বইতে লিপিবদ্ধ করবেন। গোডাউন খোলা এবং বন্ধ করা যৌথভাবে (সংশ্লিষ্ট ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান এবং সহকারী বীজতুলা সংগ্রহ এবং জিনিং কর্মকর্তা) করতে হবে। উল্লেখ করা যায় যে, গোডাউনের দু'টি তালার একটির চাবি ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান/ষ্টোর ইন-চার্জ এবং অন্যটির চাবি সহকারী বীজতুলা সংগ্রহ এবং জিনিং কর্মকর্তা সংরক্ষণ করবেন। উপরোক্ত প্রক্রিয়া বাস্তবায়নে সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/জিনিং কর্মকর্তা সতর্ক দৃষ্টি রাখবেন।

(২) সংগৃহীত বীজতুলা ইউনিটওয়ারী ও জাতভিত্তিক পৃথক পৃথকভাবে সংরক্ষণ করতে হবে যাতে পরবর্তীকালে যাচাই করতে কোন অসুবিধা না হয়।

(৩) বীজতুলা এবং আঁশতুলা রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্বে নিয়োজিত ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান/ষ্টোর ইন-চার্জ রেজিস্টারে যথাযথভাবে ইউনিটওয়ারী ও জাতভিত্তিক বীজতুলার পরিমাণ লিপিবদ্ধ করে সিফটের ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান এর জিনিংকৃত বীজতুলার ওজন, বীজ ও আঁশের ওজন মেপে জিনিং আউট-টার্ণ ইত্যাদি লিপিবদ্ধ করে প্রথমোক্ত ফিল্ডম্যানের নিকট হস্তান্তর করবেন।

(৪) সহকারী জিনিং কর্মকর্তা, বীজতুলা, তুলার স্টক বই এবং জিনিং সিফটে রেজিস্টারে প্রতিদিন পরীক্ষাপূর্বক সহি করবেন যা সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/জিনিং কর্মকর্তা প্রতি মাসে দুইবার তা পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে প্রতিস্বাক্ষর করবেন। আঞ্চলিক উপ-পরিচালক জিনিং কেন্দ্র যখনই পরিদর্শনে যাবেন তখন অবশ্যই জিনিং সংক্রান্ত সকল রেজিস্টার চেক করে স্বাক্ষর করবেন।

(৫) সহকারী জিনিং কর্মকর্তা কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে প্রতি সপ্তাহে সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের আঁশতুলার পরিমাণ জ্ঞাত করবেন

যাতে তিনি বাংলাদেশ বস্ত্রকল সংস্থার/ব্যক্তিমালিকানাধীন বস্ত্রকলকে আঁশতুলা সংগ্রহের জন্য অবহিত করাতে পারেন। সংশ্লিষ্ট প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা/প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/কটন এগ্রোনমিস্ট জিনিং কেন্দ্র হতে সদর দপ্তর কর্তৃক বরাদ্দকৃত আঁশতুলা সংশ্লিষ্ট মিলে সরবরাহের ব্যবস্থা করবেন।

(৬) পরবর্তীতে জিনিং মৌসুমের শুরুতে সদর দপ্তরের প্রতিনিধির সমন্বয়ে গঠিত জিওটি কমিটির সদস্যদের উপস্থিতিতে জিওটি নির্ধারণ করতে হবে। জিওটি কমিটি কর্তৃক নির্ধারিত জিওটি নির্বাহী পরিচালক কর্তৃক অনুমোদিত হলে তাকে প্রতিষ্ঠিত জিওটি বলা যাবে এবং সে মোতাবেক বাকী বীজতুলা জিনিং করতে হবে। উল্লেখ্য যে, বীজতুলা জিনিং এর সময় জিওটি যদি প্রতিষ্ঠিত জিওটি অপেক্ষা ১% কম/বেশি জিওটি পান তবে সংগে সংগে পি.এস.ও/এস.এস.ও, কটন এগ্রোনমিস্ট ও প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা তা পুনঃপরীক্ষা করবেন। পুনঃপরীক্ষাও যদি জিওটি ১% এর কম বা বেশি পাওয়া যায় তাহলে জিনিং বন্ধ করে জিওটি কমিটির আহবায়ক এবং নির্বাহী পরিচালককে পরবর্তী সিদ্ধান্তের জন্য জানাতে হবে।

তুলাবীজ প্রক্রিয়াজাত ও সংরক্ষণ কার্যক্রম

(১) পরবর্তী মৌসুমে বপনের নিমিত্তে বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ, তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং সহকারী জিনিং কর্মকর্তার তত্ত্বাবধানে ভাল বীজতুলা হতে প্রাপ্ত তুলাবীজ প্রক্রিয়াজাত ও সংরক্ষণ করবেন।

(২) এ উদ্দেশ্যে তুলাবীজ ত্রিপলের ওপর ৩/৪ দিন পর পর রৌদ্রে শুকানোর পর বীজের গায়ে চাপ দিলে ভাঙ্গার/ফাটার আওয়াজ হবে। অবাধে বাতাস চলাচল করে এমন ছায়াযুক্ত স্থানে বীজ ঠান্ডা হওয়ার জন্য ৩/৪ ঘন্টা ত্রিপলের ওপর ছড়িয়ে রাখতে হবে।

(৩) বীজ ঠান্ডা হওয়ার পর বীজকে ধূলা-বালি, অপরিপক্ক বীজ এবং ভাঙ্গাচুরা বীজ হতে মুক্ত করার জন্য প্রয়োজনীয় কুলার সাহায্যে ঝাড়তে হবে।

(৪) ঝাড়ার পর বীজ হতে অবশিষ্ট অপরিপক্ক বীজ, অন্যান্য জাতের মিশ্রিত বীজ (আঁশমুক্ত কাল রং এর বীজ) পোকায় আক্রান্ত লালচে রং এর বীজ বাছাই করে বপনের জন্য সুস্থ ও সবল বীজ পৃথক করতে হবে।

(৫) বীজ এমনভাবে শুকাতে হবে যাতে আর্দ্রতার হার কোনমতেই ৮% এর অধিক না থাকে।

(৬) বীজ রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সরবরাহকৃত বস্তার ভিতরে পলিথিন ব্যাগ ঢুকিয়ে এমনভাবে বস্তাবন্দি করতে হবে যাতে পলিথিন ব্যাগে অতিরিক্ত বাতাস ঢুকতে না পারে।

(৭) তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ইউনিটসমূহে বীজ সরবরাহ শেষ না হওয়া পর্যন্ত বস্তাবন্দি বীজ মাচার ওপর পোকা-মাকড়, ইঁদুর ইত্যাদি দ্বারা যাতে নষ্ট না হয় সেদিকে সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে।

(৮) শতকরা ৮০ ভাগ অংকুরোদগম ক্ষমতাসম্পন্ন তুলাবীজ সরবরাহ করতে হবে। এ সমস্ত দায়িত্ব সুষ্ঠুভাবে পালিত হচ্ছে কি-না তা সংশ্লিষ্ট বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ দেখাশুনা করবেন এবং সম্পুর্ণ দায়িত্ব বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞের ওপর ন্যস্ত থাকবে। যদি কোথাও কোন ব্যতিক্রম দেখা যায় সংগে সংগে সংশ্লিষ্ট ব্যক্তির বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নেবেন। এছাড়া বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ বাছাই, শুকানো, বস্তাবন্দি করা এবং অংকুরোদগম ক্ষমতা পরীক্ষা ইত্যাদি ঠিকমত হচ্ছে কি-না তা দেখবেন এবং বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞের কাছ হতে প্রত্যয়নপত্র পাওয়ার পরই প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা তুলাচাষ কেন্দ্রে বীজ প্রেরণের ব্যবস্থা করবেন।

বীজতুলা বাজারজাতকরণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণে প্রাইভেট সেক্টর

তুলাচাষিদের উৎপাদিত বীজতুলা সাধারণত বেসরকারী পর্যায়ে ক্রয় করা হয়। তুলা উন্নয়ন বোর্ড শুধুমাত্র বীজের জন্য চুক্তিবদ্ধ/ নির্বাচিত তুলাচাষিদের নিকট থেকে সরকার নির্ধারিত মূল্যে বীজতুলা ক্রয় করে। বীজতুলা ও আঁশতুলার বিক্রয় মূল্য নির্ধরণের লক্ষ্যে সরকার কর্তৃক গঠিত একটি কমিটি রয়েছে। উক্ত মূল্য নির্ধারণ কমিটি বীজতুলার মূল্য নির্ধারণ কালে আন্তর্জাতিক বাজারে তুলার মূল্য এবং চাষিদের উৎপাদন ব্যয় বিবেচনা করে প্রতি বছর তুলার মূল্য নির্ধারন করে থাকে। দেশে উৎপাদিত তুলার বাজার প্রাইভেট জিনার এবং তুলা ব্যবসায়ীরা নিয়ন্ত্রন করে থাকে। বেসরকারী পর্যায়ে প্রাইভেট জিনার এবং তুলা ব্যবসায়ীদের ক্রয়কৃত বীজতুলা তাদের নিজস্ব ব্যবস্থাপনায় জিনিং করে থাকেন। বীজতুলা জিনিং করে প্রধান পণ্য হিসেবে আঁশতুলা পাওয়া যায়। আঁশতুলা টেক্সটাইল মিলে নির্ধারিত মূল্যে বিক্রয় করা হয়। যা পরবর্তীতে ডমেস্টিক মার্কেটগুলো এবং বিদেশে রপ্তানী করা হয়। এ আঁশ তুলা থেকে প্রথমে সুতা এবং পরে কাপড় তৈরী হয়। আমাদের দেশের তুলায় ৩২-৬০ কাউন্ট পর্যন্ত সুতা তৈরি হয়।

বীজতুলা থেকে প্রাপ্ত তুলাবীজ পরবর্তী বছর বপনের জন্য চাষিদের মধ্যে বিতরণের পর অবশিষ্ট অবীজ দরপত্রের মাধ্যমে প্রাইভেট জিনার/জিনিং ইন্ড্রাস্ট্রিতে বিক্রয় করা হয়। তুলাবীজ হতে উপজাত হিসেবে তৈল ও খৈল পাওয়া যায়। অপরিশোধিত তৈল সাবান তৈরীর কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং অপরিশোধিত তেল রিফাইনারীতে পরিশোধন করে ভোজ্য তেল হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে। তুলাবীজের খৈল গবাদিপশু,

মুরগী ও মাছের খাবারসহ জমিতে সার হিসেবে ব্যবহার হচ্ছে। এছাড়া, তুলাবীজের গায়ে লেগে থাকা ক্ষুদ্র আঁশ/লিন্টারস ইন্ডাস্ট্রিতে ব্যবহার করে টিস্যু পেপার, গজ, ব্যান্ডেজ, ডাক্তারী তুলা, কার্পেটের সুতা তৈরী হচ্ছে।

এভাবে, প্রাইভেট সেক্টরে বীজতুলা জিনিং শিল্প বিকাশে, তুলার বিভিন্ন উপজাত দ্রব্যাদি তৈরীতে, বাজারজাতসহ অন্যান্য কার্যক্রমে, অর্থনৈতিক উন্নয়নে কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে এবং খাদ্য নিরাপত্তায় উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখছে।

ফুটি কার্পাস

এক সময় মসলিন ছিল বিশ্ব বিখ্যাত। মসলিন বিশেষ এক প্রকার তুলা থেকে প্রস্তুতকৃত সুতা দিয়ে তৈরি করা এক প্রকারের অতি সুক্ষ্ম কাপড়। এই মসলিন কাপড়ের কদর ছিল এশিয়া ও ইউরোপের রাজ পরিবারগুলোতে। মোগল আমলে মসলিন কাপড়ের সবচেয়ে বেশি প্রসার ঘটে। এই মসলিন কাপড় তৈরি হতো ফুটি কার্পাস নামক একপ্রকার তুলা থেকে। যার উদ্ভিদতাত্ত্বিক বৈজ্ঞানিক নাম Gossypium arboreum var neglectum। এটি ঢাকাই মসলিন নামে ও পরিচিত। চড়কা দিয়ে কাটা, হাতে বোনা মসলিনের জন্য সর্বনিম্ন ৩০০ কাউন্টের সুতা ব্যবহার করা হতো। এর ফলে মসলিন হতো কাচের মতো স্বচ্ছ। এই মসলিন রাজকীয় পোশাক নির্মাণে ব্যবহার করা হতো। মসলিন প্রায় ২৮ রকম হতো। এর মধ্যে জামদানি এখনও ব্যাপক আকারে প্রচলিত। নানা কারণে আঠারো শতকের শেষার্ধের দিকে বাংলায় মসলিন উৎপাদন বন্ধ হয়ে যায়।
খৃষ্টপূর্ব ৩,০০০ বছর পূর্বে ভারতীয় উপমহাদেশে তথা বাংলাদেশে প্রথম তুলাচাষ হয় বলে জানা যায়। আদিকাল থেকে বাংলাদেশের পার্বত্য এলাকায় ও মেঘনা ও ব্রম্মপুত্র নদীর অববাহিকার দুইপারে Gossypium arboretum জাতের তুলা চাষ হতো। মসলিন কাপড়ের জন্য সূক্ষ্ম তুলা ব্রম্মপুত্র ও মেঘনা নদীর অববাহিকায় বিশেষ করে সোনারগাঁও, ধামরাই, কাপাসিয়া, তিতবেদি, জঙ্গলবাড়ি, বাজিতপুর, বিক্রমপুর, কিশোরগঞ্জ প্রভৃতি এলাকায় চাষ হতো। তবে সবচেয়ে অতি সূক্ষ্ম তুলার চাষ হতো সোনারগাঁও ও কাপাসিয়া এলাকায়।

চিত্র: ভারতীয় উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক ড. রক্সবার্গ এর আকাঁ ফুটি কার্পাস তুলা গাছের স্কেচ।

ফুটি কার্পাস মূলত নরম কাণ্ডের গুল্মশ্রেণির বহুবর্ষজীবী উদ্ভিদ। সবুজ রঙের পাতাগুলো করতলাকৃতির, গভীরভাবে তিনভাগে বিভক্ত। সুদৃশ্য মঞ্জুরি ঢাকনা ও অসমান। ফুলের বৃতি পেয়ালাকৃতির, দলমণ্ডল ফ্যাকাশে হলুদ বা সাদা, পাপড়ি সংখ্যা ৫।
হারিয়ে যাওয়া ঐতিহ্যবাহী মসলিনকে ফিরিয়ে আনতে নজরদেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। তার পরিকল্পনায় ২০১৪ সালে মসলিন ফিরিয়ে আনতে নির্দেশনা মোতাবেক কাজ শুরু হয়। ২০১৮ সালে চালু করে ছিলেন সোনালী মসলিন তৈরির প্রযুক্তি ও মসলিন কাপড় পুনরুদ্ধার প্রকল্প। সরকারের প্রচেষ্টা ও দেশের মসলিন গবেষকদের কঠোর পরিশ্রমে মসলিন কাপড় উৎপাদনে সক্ষম হয় তারা।
২০১৭ সালের মার্চ মাসে গাজীপুরের কাপাসিয়া ও রাঙ্গামাটি থেকে গবেষকরা গিয়ে নমুনা সংগ্রহ করেন। এরপর রাঙ্গামাটির বাঘাইছড়ি, সাজেক, বাগেরহাট, লালমনিরহাট ও কুড়িগ্রাম থেকে মোট ৩৮ টি নমুনা সংগ্রহ করা হয়। নমুনা হিসেবে নেওয়া হয় গাছের তুলা, বীজ, পাতা, কান্ড ও ফুল। গবেষকেরা কাপাসিয়ার একটি গাছের জাতের সঙ্গে কার্পাস তুলার মিল পান।

এছাড়াও দীর্ঘদিন পরিশ্রমের পর বিদেশের জাদুঘরে থাকা মসলিন কাপড়ের ডিএনএ সিকুয়েন্স বের করেন। গবেষকরা এই মসলিনের ডিএনএর সঙ্গে আগে সংগৃহিত কাপাসিয়ার ফুটি কার্পাস গাছের মিল পান। অবশেষে, তারা নিশ্চিত হন, সেটিই তাদের কাঙ্খিত জাতের ফুটি কার্পাস।

এখন তুলা উন্নয়ন বোর্ডের চেষ্টায় চলছে মসলিন কাপড় তৈরির মূল উপকরণ ফুটিকার্পাস তুলাচাষ সম্প্রসারণ নিয়ে গবেষণা। ইতোমধ্যেই তৈরি হয়েছে সম্ভাবনা। এই ফুটি কার্পাস নিয়ে তুলা উন্নয়ন বোর্ড গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছে। আশা করা যায়, ধাপে ধাপে আমাদের দেশ মসলিন কাপড় উৎপাদনের জন্য ফুটি কার্পাস তুলা উৎপাদনে সক্ষম হবে

চিত্র: গাজীপুরের কাপাসিয়ায় অনুসন্ধানের মাধ্যমে প্রথম খুঁজে পাওয়া ফুটি কার্পাস তুলাগাছ।

পাহাড়ী তুলা উৎপাদন কার্যক্রম

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আপল্যান্ড ও পাহাড়ি তুলার গবেষণা কার্যক্রমের অগ্রগতি

তুলা উন্নয়ন বোর্ড ১৯৭২ সালে গঠিত হয়। ১৯৯১ সালে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা প্রতিষ্ঠান থেকে তুলার গবেষণা কার্যক্রমকে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের উপর ন্যস্ত করা হয়। সংযুক্তির পর থেকেই পাঁচটি ডিসিপিনে তুলা গবেষণা কার্যক্রম অব্যাহত রয়েছে। এ পর্যন্ত তুলা উন্নয়ন বোর্ড **আপল্যান্ড** তুলা (*Gossypium hirsutum*) এবং পাহাড়ি তুলা (*Gossypium arboreum*) -এর উপর গবেষণা চালিয়ে নিম্নোক্ত জাত এবং কলাকৌশল অবমুক্ত করেছে।

১। **ব্রিডিং ডিসিপিনে উদ্ভাবিত জাতসমূহ**

২৫ টি জাত অবমুক্ত হয়েছে। তম্মধ্যে ঃ-

(ক) ২১ টি আপল্যান্ড তুলার জাত (CB-1, CB-2, CB-3, CB-4, CB-5, CB-6, CB-7, CB-8, CB-9, CB-10, CB-11, CB-12, CB-13, CB-14, CB-15, CB-16,CB-17, CB-18, CB-19, CB-20, CB-21, সিবি হাইব্রিড-১ ,সিডিবি তুলা এম-১ এবং ৩টি পাহাড়ী তুলার জাত HC-1, HC-2, HC-3 রয়েছে।

(খ) ৮টি জাত পাইপ লাইনে আছে (BC-0165, BC-0406, BC-037, JA-054, JA-08/C, JA-08/B, SR-01, BC-030)

২। **এগ্রোনমী ডিসিপ্লিনে উদ্ভাবিত কলাকৌশল সমূহ**

(ক) **আপল্যান্ড** তুলার উপযুক্ত বপন সময় ১৫ জুন থেকে ১৫ জুলাই এবং পাহাড়ি তুলার উপযুক্ত বপন সময় ১৫ এপ্রিল থেকে সমগ্র মে মাস)

(খ) আপল্যান্ড তুলার বপন দূরত্ব ৯০সেঃমিঃ ×৪৫ সেঃমিঃ (৩০,০০০ গাছ/হেঃ) পাহাড়ি তুলার বপন দুরত্ব ৬০ সেঃমিঃ ×৩০ সেঃমিঃ (৫৫৫০০ গাছ/হেঃ)

(গ) আপল্যান্ড তুলার ক্ষেত্রে পলি ব্যাগে চারা উৎপাদন পদ্ধতি ।

(ঘ) আপল্যান্ড তুলার ক্ষেত্রে শাক-সবজি, তেল ও ডাল জাতীয় ফসলের সাথে তুলার আন্তঃফসল চাষ (ইন্টার ক্রপিং)। পাহাড়ি তুলার ক্ষেত্রে ধান, ভুট্টা ও মরিচের সাথে তুলার চাষ (ইন্টার 'ক্রপিং)

(ঙ) আপল্যান্ড তুলার ক্ষেত্রে গম ও ভুট্টার সাথে তুলার রিলে ক্রপিং পদ্ধতি।

(চ) বিভিন্ন ফসলের সাথে তুলার ক্রপিং প্যাটার্ন নির্ধারণ।
(তুলা/গম-শাকসব্জি, তুলা/গম-তিল, তুলা/গম-বরবটি)

(ছ) ডিটপিংঃ ৭০-৮০ দিন বয়সের গাছ হলে।

(জ) আর্দিং আপঃ ৪০-৬০ দিন বয়সের গাছ হলে।

(ঝ) ফুল ধারণ পর্যায়ে উদ্ভিদ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রকের (হরমন) প্রয়োগমাত্রা ও পদ্ধতি নির্ধারণ।

(ঞ) বিনা চাষে আপল্যান্ড এবং পাহাড়ী তুলার উৎপাদন কৌশল।

(ট) জুম চাষে বিভিন্ন প্রকার ফসলের বীজহার নির্ধারণ।

৩। সয়েল সাইন্স ডিসিপ্লিনের উদ্ভাবিত কলাকৌশল সমূহ

(ক) সারের মাত্রা নির্ধারণ (কেজি/হেঃ) সমভূমির তুলার ক্ষেত্রে যথাক্রমে ২৫০-৩০০, ১৭৫-২০০, ১৫০-১৭৫, ১০০, ১০ এবং ১০ কেজি/হেঃ ইউরিয়া, টিএসপি, এমপি, জিপসাম, বোরাক্স এবং ম্যাগনেসিয়াম সালফেট এর মাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে।

(খ) পাহাড়ি তুলার ক্ষেত্রে ইউরিয়া-১৩৫, টিএসপি-৬৮ এবং এমপি-৭৫কেজি/হেঃ নির্ধারণ করা হয়েছে।

(গ) সমভুমি এবং পাহাড়ি তুলার ক্ষেত্রে ইউরিয়া, পটাশ এবং বোরণ সারের ফলিয়ার প্রয়োগ পদ্ধতি উদ্ভাবন।

(ঘ) পাহাড়ি তুলার জুম চাষে সার প্রয়োগ পদ্ধতি নির্ধারণ।

(ঙ) জুম চাষে ইউরিয়া সারের মাত্রা ও সময় নির্ধারণ।

৪। এন্টোমলজী ডিসিপ্লিনের উদ্ভাবিত কলাকৌশল সমূহ

(ক) সাকিং পেষ্ট এর জন্য মনোক্রটোফস @ ৩ এমএল/১ লিটার।

(খ) চুইং পেষ্ট এর জন্য পাইরিথ্রয়েড @ ৩ এমএল/১ লিটার নির্ধারণ ।

(গ) ইটিএল নির্ধারণ।

(ঘ) স্কাউটিং এবং ইটিএল এর ভিত্তিতে কীটনাশক প্রয়োগ মাত্রা নির্ধারণ।

(ঙ) স্প্রেয়ার মেশিনের দক্ষতা নির্ধারণ।

(চ) হাত বাছাই পদ্ধতিতে বোলওয়ার্ম দমন কৌশল।

(ছ) মোলাসেস ট্রাপ, লাইট ট্রাপ, পার্চিং এবং বিভিন্ন বোটানিকেল এর ব্যবহার।

৫। প্যাথলজী ডিসিপ্লিনের উদ্ভাবিত কলাকৌশল সমূহ ঃ-

(ক) সিডলিং ব্লাইট রোগ দমনের জন্য ভিটাভেক্স-২০০ অথবা ব্যাভিষ্টিন @২-৩গ্রাম/কেজিবীজ শোধন।

(খ) রোল রট এবং লীফস্পট রোগ দমনের জন্য কুপ্রাভিট, ম্যাকুপ্রেক্স অথবা ডাইথেন, এম-৪৫ এর ব্যবহার ও মাত্রা নির্ধারণ।

২০২৩-২৪ মৌসুমে ইউনিটওয়ারী পাহাড়ি তুলাচাষ ও উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা

পাহাড়ি তুলার উদ্ভিদ তাত্ত্বিক পরিচিতি

আদিকাল থেকে পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের উপজাতীরা পাহাড়ের ঢালে "জুম" পদ্ধতিতে অন্যান্য ফসলের সাথে মিশ্র ফসল হিসেবে পাহাড়ি তুলা *Gossypium arboreum* চাষ করে আসছে। পার্বত্য চট্টগ্রাম এ তুলা চাষের পীঠস্থান হলেও বৃটিশ আমলে কুমিল্লা জেলার চাঁদপুর নদী বন্দর দিয়ে এ তুলা বাজারজাত করা হতো বলে এর নামকরণ করা হয় "কুমিল্লা তুলা"। বান্দরবান, রাঙ্গামাটি ও খাগড়াছড়ি এ তিনটি পার্বত্য এলাকার চাষিরা এখন কুমিল্লা তুলাকে "পাহাড়ি তুলা" বলে থাকে। বর্তমানে তুলা উন্নয়ন বোর্ড এই জাতের তুলাকে পাহাড়ি তুলা হিসেবে নামকরণ করা হয়।

পাহাড়ি তুলা *Gossypium arboreum* প্রজাতির অন্তর্ভূক্ত। পাহাড়ি তুলা গাছের উচ্চতা প্রায় ২ মিটার। পাতাও কিছুটা লম্বা এবং অধিক খাঁজবিশিষ্ট। জীবনকাল প্রায় ৭ মাস। বোল লম্বা আকৃতির এবং নীচের দিকে ঝুলে থাকে। গাছপ্রতি বোলের সংখ্যা ৮-১০টি। বর্তমানে প্রচলিত জুম পদ্ধতিতে প্রতি গাছে এই সংখ্যা ৫-৭টির বেশি নয়। তবে বর্তমানে গবেষণা করে জুম পদ্ধতিতে প্রতি গাছে ১৫-২০টি বোল পাওয়া সম্ভব হচ্ছে। প্রতি বোলে কোষের সংখ্যা সাধারণত: ৪টি। তবে এ সংখ্যা ৩-৫টি পর্যন্ত হতে পারে। প্রতি বোলে বীজতুলার পরিমাণ প্রায় ৩ গ্রাম। এ তুলার বীজ আমেরিকান জাতের তুলার বীজ থেকে ছোট। বীজে তেলের পরিমাণ প্রায় ১৪-১৮%। বীজতুলায় আঁশের হার বেশী অর্থাৎ জিওটি ৪০-৪২%। ফাজযুক্ত বীজে লিন্টারের ভাগ ৫-৮%।

পাহাড়ি তুলাচাষ কার্যক্রম

পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে বান্দরবান, রাঙ্গামাটি এবং খাগড়াছড়ি জেলাতে পাহাড়ি তুলা চাষ হয়ে থাকে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রত্যক্ষ তদারকীতে বাৎসরিক কার্যক্রম পরিচালিত হয়।

২০২৩-২৪ মৌসুমে পাহাড়ী তুলা চাষের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি ঃ

ক্রঃ নং	জোন	তুলা চাষ (হেঃ)	তুলা চাষ অগ্রগতি
১।	রাঙ্গামাটি	৫৭০০	৫৫৬২
২।	বান্দরবান	৫৭০০	৫৪৯৫
৩।	খাগড়াছড়ি	৪৬০০	৪৪৮৩
	মোট	১৬০০০	১৫৫৪০

চলতি ২০২৩-২৪ মৌসুমে পাহাড়ি এলাকার ৩টি জোনের অধীনস্থ ২৪টি ইউনিট/সাব ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে তুলাচাষ করা হচ্ছে। ইউনিট/সাব-ইউনিটওয়ারী উৎপাদন লক্ষ্যমাএা নিম্নরূপ ঃ

ইউনিটওয়ারী পাহাড়ি তুলাচাষ এবং উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি ঃ

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হে:)	অগ্রগতি
১	২	৩	৪	৫	৬
১। রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি সদর	রাঙ্গামাটি সদর	৫৩০	৫১৯
		কাউখালি	কাউখালি	৩৫০	৩৪৩
		বিলাইছড়ি	বিলাইছড়ি	৮০৫	৭৮৮
		নানিয়াচর	বগাছড়ি	৫০০	৪৯০
		রাজস্থলী	রাজস্থলী	৭২৫	৭১১
		কাপ্তাই	রাইখালি	৬৬০	৬৪৮

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি
		বরকল	বরকল	৭৮৫	৭৭০
		জুরাছড়ি	জুরাছড়ি	৫৪০	৫২৯
		বাঘাইছড়ি	বাঘাইছড়ি	৮০৫	৭৮৯
মোট	১	৯	৯	৫৭০০	৫৫৬২

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/সাব-ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১	২	৩	৪	৫	৬
২। খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি সদর	খাগড়াছড়ি সদর	৮০০	৭৮৪
		মাটিরাঙ্গা	মাটিরাঙ্গা	৭৫০	৭৩৫
		দিঘীনালা	দিঘীনালা	৮০০	৭৮৪
		মহালছড়ি	মহালছড়ি	৮০০	৭৮৪
		পানছড়ি	পানছড়ি	৮০০	৭৮৪
		মানিকছড়ি	মানিকছড়ি	৫০০	৪৯০
		রামগড়	রামগড় সাব	১৫০	১৪৭
মোট:	১	০৭	০৭	৪৬০০	৪৪৮৩

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০২৩-২৪ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি
১	২	৩	৪	৫	৬
৩। বান্দরবান	বান্দরবান	বান্দরবান সদর	বান্দরবান সদর	৫০০	৪৭০
			কোহালং	২৫০	২৪০
			স্যারনপাড়া	৩০০	২৮০
		রোয়াংছড়ি	রোয়াংছড়ি	৬০০	৫৮০
		রুমা	রুমা	৮৩০	৮১০
		লামা	লামা	৮৩০	৮০০
		আলীকদম	আলীকদম	৮৩০	৮১০
		নাইক্ষ্যংছড়ি	নাইক্ষ্যংছড়ি	৬৩০	৬১০
		থানচি	বলিপাড়া	৯৩০	৯২০
মোট:	১	০৭	০৯	৫৭০০	৫৪৯৫

পাহাড়ি তুলাচাষ পদ্ধতি

ঐতিহ্যগতভাবে পাহাড়ের ঢালে স্থানীয় চাষীরা জুম চাষ পদ্ধতিতে তুলা চাষ করে আসছে, এক সময় পাহাড়ী এলাকায় তুলা একমাত্র অর্থকরী ফসল ছিল এবং এই তুলা বিদেশে রপ্তানি হতো । মুঘল আমলে এ পাহাড়ী তুলার আবাদি এলাকা "কার্পাস মহল " (রহমানি-১৯৮৯) । পাহাড়ী তুলার এখনও প্রচলিত ঝুম চাষ পদ্ধতিতেই চাষ করা হয়ে থকে। তবে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের মাঠকর্মী ও গবেষকরা উন্নত পদ্ধতিতে পাহাড়ের বিভিন্ন এলাকায় প্রদর্শনী ও গবেষণা প্লট ও প্রশিক্ষণ দেওয়ার মাধ্যমে জুম চাষীদের উন্নত চাষাবাদ পদ্ধতি অনুসরণের জন্য কাজ চালিয়ে যাচ্ছে।

জমি প্রস্তুতকরণ

পাহাড়ি এলাকার মাটি ও আবহাওয়া পাহাড়ি তুলাচাষের জন্য উপযুক্ত। ঝুম চাষের জন্য নির্বাচিত পাহাড়ের গায়ে শীতের শেষ দিক থেকেই জঙ্গল কাটার কাজ শুরু হয়। ফাল্গুন মাসে জমি নির্বাচন করতে হয়। জমি মাঝারি উঁচু হলে ভাল, সাধারণত ৪০ ৫০% ঢালু (slope) পর্যন্ত তুলা চাষের জন্য ভাল। বেশী ঢালু (slope) হলে জমি পরিচর্যার অসুবিধা হয়। ভারি বর্ষণ হলে মাটি ধ্বসে ফসলের ক্ষতির সম্ভবনা থাকে ।

নির্বাচিত জমির আগাছা জঙ্গল গোড়া থেকে কেটে দিয়ে পাহাড়ে আড়া-আড়ি ভাবে মাটিতে আগাছাদন দিতে হয়। অনেক ঝুমিরা আগাছা কেটে পুড়িয়ে ফেলে, জঙ্গল না পুড়িয়ে আগাছাদন দিলে মাটির আর্দ্রতাসহ অন্যান্য গুণাগুণ ভাল থাকে, পরিবেশ নির্মল থাকে এবং জৈব বৈচিত্র অক্ষুন্ন থাকে।

জাত

(১) পাহাড়ি তুলা - ১ (সাদা)
(২) পাহাড়ি তুলা - ২ (খাকী)
(৩) পাহাড়ি তুলা-৩ (সাদা)

বীজের হার
উন্নত ঝুম পদ্ধতিতে হেক্টর প্রতি বীজের হার নিম্নরূপঃ-

ফসল	হেক্টর প্রতি বীজের হার
ধান	৪৫.০০ কেজি
তিল	০.৭ কেজি
মরিচ	১.২ কেজি
ভুট্টা	১.০ কেজি
মারফা	০.৫ কেজি
তুলা	১৫-২০ কেজি
কাউন	১.০ কেজি
শিম/ফেলন/বরবরটি	১.৫ কেজি
অন্যান্য বীজ	১.২ কেজি

সার
পাহাড়ি তুলার সারের পরিমাণ নিম্নরূপঃ-

সার	একর প্রতি	হেক্টর প্রতি	বিঘা প্রতি
ইউরিয়া	৫৫ কেজি	১৩৫ কেজি	১৮ কেজি
টিএসপি	২৭ কেজি	৬৮ কেজি	৯ কেজি
এমপি	৩০ কেজি	৭৫ কেজি	১০ কেজি

বপন সময়ঃ তিন পার্বত্য জেলায় এলাকা ভেদে পাহাড়ী তুলার বপন একটু ভিন্ন হয়। মে মাসের প্রথম সপ্তাহে পাহাড়ি তুলাবীজ বপনের উপযুক্ত হয়। তবে মধ্য এপ্রিল হতে ৩০শে মে পর্যন্ত বপন করা চলে।

বীজ বপন এবং সার প্রয়োগঃ
পরিমাণমত সব ফসলের বীজ একত্রে মিশিয়ে একটি থোরং-এ (এক ধরণের ঝুড়ি) এবং অন্য আর একটি থোরং-এ অনুমোদিত টিএসপি, এমপি সার এবং অর্ধেক ইউরিয়া সার মিশিয়ে নিতে হবে। এরপর পাহাড়ের ঢালু আড়াআড়িভাবে (৬০×৩০) বর্গ সে.মি. স্পেসিং এ মিশ্রিত বীজ গর্তে বপন করা হয়। এরপর উপরের দিকে দিকে ৪(চার) সেঃ মিঃ দূরে আর একটি গর্ত করে তার মধ্যে মিশ্রিত সার গর্তে পুরে ঢেকে দিতে হবে। এই নিয়মে বীজ বপন ও সার প্রয়োগ এর কাজ চালিয়ে যেতে হবে। বাকী অর্ধেক ইউরিয়া সার চারা গজানোর ৬০ দিন পর একই নিয়মে প্রয়োগ করতে হবে।

তুলা গাছ পাতলাকরণ এবং আগাছা দমনঃ
পাহাড়ি অঞ্চলে ঝুমিয়ারা আগাছা দমনে তেমন একটা তৎপর নয়। সে কারণে তুলা গাছের সাধারণ বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ফলন কম হয়ে থাকে। বপনের ১৫-২০ দিন পর প্রথমবার তুলাগাছ পাতলা করা ও আগাছা পরিষ্কার করা এবং ৩০-৪০ দিন আর এক দফায় আগাছা পরিষ্কার করলে ফলন বৃদ্ধির সহায়ক।

ক্ষতিকর পোকাঃ

পাহাড়ি তুলায় পোকা এবং রোগ-বালাইয়ের আক্রমণ তুলনামূলক ভাবে কম। সাধারণতঃ ফোটা দাগ বিশিষ্ট গুটিপোকা (Spotted Bollworm) ,পাতা মোড়ানো পোকা এবং শেষের দিকে লাল গান্ধি পোকার আক্রমণ দেখা দেয়।

- **গুটিপোকা:** পাহাড়ি তুলার গাছে যখন কুঁড়ি, ফুল এবং বোল ধরতে শুরু করে তখন এই পোকা গাছের বাড়ন্ত ডগা, কুঁড়ি এবং কচি বোল আক্রমণ করে ফসলের বেশ ক্ষতি সাধন করে থাকে।

দমনঃ

(ক) আক্রান্ত ডগা, কুঁড়ি এবং ক্ষতি গ্রস্থ কচি বোল থেকে হাত দিয়ে কীড়া বাছাই করে মেরে ফেলাই এই পোকা দমনের উত্তম পন্থা।

(খ) আলোর ফাঁদ পেতে মারতে পারলে পরবর্তীকালে এই পোকার আক্রমণ হ্রাস পায়।

(গ) উপকারী পোকা যেমন- লেডি বার্ড বিটল, ক্যারাবিড, বিটল, ড্যামসেল ফ্লাই প্রভৃতি সংরক্ষণের মাধ্যমে গুটিপোকার আক্রমণ হ্রাস করা যায়। এসব উপকারী পোকা গুটিপোকার কীড়া খেয়ে ক্ষতির পরিমাণ কমিয়ে ফেলতে পারে।

(ঘ) হাত বাছাইয়ের পর প্রয়োজন হলে এক স্প্রেমেশিন পানিতে (প্রায় ১০ লিটার) ১০-১৫ মিলিলিটার সিমবুশ, রিপকর্ড, সুমিসাইডিন এর যে কোন একটি মিশিয়ে ভালভাবে আক্রান্ত গাছে ছিটাতে হবে। এতে পোকার আক্রমণ কমে আসবে। আক্রমণের তীব্রতা অনুযায়ী একাধিকবার কীটনাশক ছিটানোর প্রয়োজন হতে পারে।

- **লাল গান্ধি পোকা:** উজ্জ্বল লাল ও কালো দাগবিশিষ্ট লাল গান্ধি পোকা বাচ্চা এবং পূর্ণবয়স্ক উভয় অবস্থাতেই বোলের গা এবং বীজ থেকে রস চুষে খায়। ফলে বীজ ও আঁশের মান নষ্ট হয়ে যায়।

দমনঃ

এই পোকা সাধারণতঃ জোড়ায় জোড়ায় বা একসাথে গুচ্ছাকারে থাকে। এদের তখন হাত দিয়ে ধরে মেরে ফেলতে হয়। তবে প্রয়োজনবোধে মারশাল, মেটাসিস্টক্স বা ক্লোরোপাইরিফস যে কোন একটি কীটনাশক এক স্প্রে মেশিন পানির (প্রায় ১০ লিটার) সাথে ১০-১৫ মিলিলিটার মিশিয়ে আক্রান্ত গাছে ভালভাবে ছিটিয়ে এদের সহজে দমন করা যায়। নাপ্পি ব্যবহার করা যায়।

তুলা সংগ্রহঃ

পাহাড়ি তুলা গাছের ৬০-৭৫ দিন বয়স থেকে ফুল ফুটতে শুরু করে। আশ্বিন মাসের শেষ দিকে বোল ফাটতে শুরু করে। বোল ফাটা এবং বীজতুলা সংগ্রহ কার্তিক হতে অগ্রহায়ণ মাস পর্যন্ত চলতে থাকে। বোল ভালভাবে ফেটে গাছেই বীজতুলা শুকানোর পর হাত দিয়ে টেনে তুলতে হয়। দু'তিন বার বীজতুলা সংগ্রহ করা হয়। তুলা সংগ্রহের পর ২-৩ দিন রোদে ভাল করে শুকিয়ে চটের বস্তায় সংরক্ষণ করতে হয়।

ফলনঃ

প্রচলিত জুম পদ্ধতিতে হেক্টর প্রতি বীজতুলার ফলন ১২০-১৫০ কেজি। তবে উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টর প্রতি ৪৫০-৫৫০ কেজি বীজতুলা পাওয়া যায়।

জিনিং ও বাজারজাতকরণঃ

পার্বত্য চট্টগ্রাম জেলাসমূহে উৎপাদিত বীজতুলা প্রধানতঃ বেসরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ ক্রয় করে চট্টগ্রামে অবস্থিত জিনিং মিলে জিনিং করে থাকে। প্রাপ্ত আঁশতুলার ৫০ ভাগের বেশি ইংল্যান্ড, জাপান প্রভৃতি দেশে রপ্তানী করা হয়। বাকী আঁশতুলা স্থানীয়ভাবে উপজাতিদের পোষাক এবং লেপ, তোষক ইত্যাদি তৈরীতে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। তুলা উন্নয়ন বোর্ড পাহাড়ী চাষীদের মাঝে বিনামূল্যে বীজ সরবরাহের জন্য পাহাড়ী তুলা ক্রয় করে জিনিং করে উৎপন্ন বীজ প্রক্রিয়াজাত করে পুনরায় চাষীদের মাঝে বিনামূল্যে বিতরণ করা হয় ।

২০২৩-২৪ মৌসুমে পাহাড়ি তুলার গবেষণা কার্যক্রম

২০২৩-২৪ মৌসুমের পাহাড়ি তুলার গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি

ক্রঃ নং	কর্মসূচি	উৎপাদন জাত	লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১।	গবেষণা	HC-1/ HC-2/ HC-3	১.০০	১.০০
২।	মৌলবীজ উৎপাদন	HC-1/ HC-2/ HC-3	০.৫০	০.৫০
৩।	ভিত্তিবীজ উৎপাদন	HC-1/ HC-2/ HC-3	১.০০	১.০০
		মোট =	২.৫০	২.৫০

তুলা উৎপাদন কৌশল

তুলাচাষ সম্প্রসারণ বাস্তবায়নের কৌশল

যে কোন ফসলের সম্প্রসারণ বা লাভজনকভাবে উৎপাদন নির্ভর করে মাঠ পরিদর্শন, চাষিদের উদ্বুদ্ধকরণ ও তাদের সমস্যা সমাধানের ওপর। তাই এ বছর মাঠ পরিদর্শন ও দলীয় আলোচনা ব্যক্তিগত যোগাযোগ, মাঠ দিবস ও চাষি সমাবেশ এর ওপর বিশেষ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। দেশের তুলাচাষের এলাকাগুলোকে কতগুলো ক্ষুদ্র ইউনিটে ভাগ করা হয়েছে। এগুলো তুলাচাষ ইউনিট/সাব-ইউনিট নামে অভিহিত। ইউনিটের দায়িত্বে একজন করে কটন ইউনিট অফিসার থাকবেন এবং তাকে সহায়তা করার জন্য রয়েছে ১-২ জন সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ফিল্ডম্যান। তুলাচাষ সম্প্রসারণের ক্ষেত্রে এ কেন্দ্রগুলো মূল কেন্দ্র। ইউনিট/সাব-ইউনিটগুলোকে আবার ব্লকে ভাগ করা হয়েছে। একজন ইউনিট অফিসারকে কমপক্ষে ২০০ হেক্টর এবং একজন সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানকে ১০০ হেক্টর তুলাচাষ করতে হবে। তুলাচাষ সম্প্রসারণের লক্ষ্যে ব্লকের চাষিদেরকে সংগঠিত করতে হবে। প্রতিটি ব্লকের চাষিদেরকে চাষি দল বলা হয়। দলীয় আলোচনার সময় কমপক্ষে ব্লকের অর্ধেক চাষি উপস্থিত থাকতে হবে । তারা সম্প্রসারণকর্মীদের নিকট হতে কারিগরী জ্ঞান গ্রহণ করবেন এবং তা প্রতিবেশি চাষিদের মধ্যে ছড়িয়ে দিবেন। দলীয় আলোচনায় চাষি গ্রুপের আদর্শ সংখ্যা হবে ২০-২৫ জন এবং এ সংখ্যা ৩০ জনের অধিক না হওয়াই বাঞ্চনীয়। দলীয় আলোচনায় কৃষকের মূল সমস্যা এবং চাহিদা নিয়ে আলোচনা করতে হবে। সভাকে আকর্ষণীয় ও প্রাসঙ্গিক করার জন্য ব্যবহারিক অধিবেশনের ব্যবস্থা রাখতে হবে। এছাড়া মাঠকর্মী কোন নির্দিষ্ট খামার বা কৃষক পরিবারের সাথে ব্যক্তিগতভাবে যোগাযোগ করে কারিগরী সমস্যা সম্পর্কে জ্ঞাত হবেন এবং পরবর্তীতে প্রয়োজনীয় তথ্য সরবরাহ করবেন।

তুলাচাষ সম্প্রসারণে মাঠকর্মীদের করণীয়

ক) কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ এর করণীয়ঃ

তুলাচাষের জন্য বন্যা বা বৃষ্টির পানি জমে না এমন উঁচু সমতল জমি নির্বাচনের পাশাপাশি পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা বাস্তবায়ন ও লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে তামাকের জমি, নদী অববাহিকার চর এলাকার উঁচু জমি, পাহাড়ী এলাকার নদী অববাহিকা ও দুই পহাড়ের মধ্যবর্তী সমভূমি, দেশের দক্ষিন অঞ্চলে কম থেকে মাঝারী লবনাক্ত এলাকায় ও এগ্রোফরেষ্ট্রি সিষ্টেমে আন্তঃফসল হিসাবে তুলার আবাদ সম্প্রসারনের জন্য জমি নির্বাচন করতে হবে। নির্বাচিত জমিতে পূর্ববর্তী ফসল/**জমির অবস্থা সম্পর্কে** বিভিন্ন তথ্যাদি কালটিভেশন রেজিস্টারে লিপিবদ্ধ করতে হবে। কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ফিল্ডম্যানগণ যে সমস্ত জমি নির্বাচন করবেন সে সমস্ত জমি অবশ্যই তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তাগণ যাচাই করে চূড়ান্তভাবে নির্বাচন করবেন।

প্রত্যেক কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ফিল্ডম্যান ইউনিটের জন্য নির্ধারিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে সচেষ্ট হবেন। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য চৈত্র মাস থেকেই চাষি ও জমি নির্বাচন এবং নাম রেজিস্ট্রেশন শুরু করতে হবে। জমি নির্বাচন এর তালিকা শেষবারের মত জ্যৈষ্ঠ মাসের মধ্যে আরও একবার যাচাই করে মিলিয়ে দেখতে হবে। এ সময় যদি দেখা যায় যে, নির্বাচিত কোন জমি ধান/পাট সময়মত কাটা সম্ভব হচ্ছে না, তাহলে সে সব জমি তালিকা হতে বাদ দিয়ে নতুন জমি তালিকাভুক্ত করে তুলাচাষের জন্য চাষির নাম ঠিকানা, জমির পরিমাণ ইত্যাদি জ্যৈষ্ঠ মাসের মধ্যে অবশ্যই চূড়ান্ত করে রেজিস্টারে উঠাতে হবে। যেহেতু তুলা বপনের সময় বিভিন্ন কারনে কিছু চাষি তুলা বপন নাও করতে পারে, তাই লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে ধার্যকৃত লক্ষ্যমাত্রার চেয়ে শতকরা ১০ ভাগ জমি অতিরিক্ত নির্বাচন করতে হবে যাতে কিছু চাষি বাদ গেলেও লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে কোন অসুবিধা না হয়। এসব নির্বাচিত জমিতে লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী সময়মত তুলাবীজ বপন কাজ শেষ করতে হবে। মাঠপর্যায়ের বাস্তবায়নাধীন বিভিন্ন কর্মসূচির হালনাগাদ রেকর্ড/তথ্যাদি লিপিবদ্ধ ও সংরক্ষণের জন্য মাঠকর্মীদিগকে নিম্নবর্নিত রেজিস্টারগুলো ব্যবহার করতে হবে।

- ম্যুভমেন্ট রেজিস্টার
- জমি জরিপ রেজিস্টার
- তুলাচাষ রেজিস্টার
- প্রত্যায়িত মানের বীজ উৎপাদন রেজিস্টা
- বীজতুলা ক্রয় রেজিস্টার
- চিঠিপত্র ইস্যু রেজিস্টার
- লোকাল ডিসবার্সমেন্ট রেজিস্টার
- ফাইল রেজিস্টার
- বিবিধ রেজিস্টার
- দলীয় আলোচনা রেজিস্টার
- চাষি প্রশিক্ষণ/ চাষি র‌্যালী রেজিস্টার
- প্রদর্শনী রেজিস্টার
- অনফার্ম ট্রায়াল রেজিস্টার
- বিভিন্ন স্থায়ী সম্পদের রেজিস্টার
- হাজিরা রেজিস্টার
- ছুটি রেজিস্টার
- পরিদর্শন রেজিস্টার
- বিভাগীয়/ব্যাংক ঋণ বিতরণ ও আদায় রেজিস্টার

২) উপকরণ সরবরাহ

২.১ বীজঃ

এ বছর সমভূমির ধার্যকৃত লক্ষ্যমাত্রা ৩৪,৫০০ হেক্টর জমির জন্য প্রায় ২০৩ মেট্রিক টন বীজের প্রয়োজন হবে। এবারও তুলা উন্নয়ন বোর্ড উন্নতমানের বীজ চাষিদের মধ্যে সরবরাহের উদ্যোগ নিয়েছে। ইতোমধ্যে প্রত্যায়িতমানের বীজ ব্লকভূক্ত চাষিদের নিকট হতে গুণগতমান সম্পন্ন বীজতুলা খরিদ করা হয়েছে এবং বোর্ডের নিজস্ব জিনিং কেন্দ্রে জিনিং কাজ সম্পন্ন হয়েছে। জিনিংকৃত বীজ প্রক্রিয়াজাতকরনের পর পলিথিন ব্যাগে প্যাকেটজাত করে সরবরাহের ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে। বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ, সংশ্লিষ্ট প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং জিনিং কর্মকর্তার সহায়তায় বীজের গুণাগুণ, গজানোর হার ইত্যাদি প্যাকেটজাত করনের/সরবরাহের পূর্বেই পরীক্ষা করে নিবেন। বীজ গজানোর হার কমপক্ষে ৮০% হতে হবে। পরীক্ষিত বীজ পলিথিন ব্যাগের মধ্যে ভরে তা চটের বস্তায় ঢুকিয়ে সংরক্ষণের ব্যবস্থা করবেন। বীজের বস্তায় ইউনিটের নাম/ঠিকানাসহ চিহ্নিত করে রাখতে হবে। যে এলাকা হতে যে বীজতুলা সংগ্রহ করা হবে সে বীজতুলার বীজ সাধারণতঃ সে এলাকাতেই সরবরাহ করা হবে।

বীজ বাছাইকালে নিম্নবর্ণিত বীজ বাদ দিতে হবে

- ✓ কালো অর্থাৎ সম্পূর্ণভাবে আঁশমুক্ত বীজ;
- ✓ সবুজ বীজ;
- ✓ ভাঙ্গা বীজ;
- ✓ পোকা আক্রান্ত লালচে রং এর বীজ;
- ✓ অপরিপক্ক বীজ।

নতুন এলাকায় তার পার্শ্ববর্তী এলাকা হতে সংগৃহীত বীজ সরবরাহ করার ব্যবস্থা করতে হবে। এরূপ সংরক্ষিত বীজ প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা চাষের লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী প্রতিটি ইউনিটে জ্যৈষ্ঠ মাসের ৩য় সপ্তাহের মধ্যে অবশ্যই মজুদ করার ব্যবস্থা করবেন। এসব বীজ বপনের প্রায় এক মাস আগে ২ কেজি পলিথিন প্যাকেটে ভর্তি করে জাতের নাম, কোন ইউনিট হতে পাওয়া গেছে, গজানোর হার ও আর্দ্রতা ইত্যাদি তথ্যসহ ইউনিট অফিসার/সহঃ ইউনিট অফিসার/ফিল্ডম্যান চাষিদের সরবরাহ করবেন। একটি ইউনিটে একাধিক জাতের বীজ সরবরাহ করা যাবে না। অনুমোদিত জাত ছাড়া অন্য জাতের চাষ করা যাবে না।

চাষিদের মধ্যে বীজ বিতরণের সময় কটন ইউনিট অফিসার/ সহঃ কটন ইউনিট অফিসার /ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানকে নিম্নলিখিত কাজগুলো অবশ্যই করতে হবেঃ

- গ্রোয়ার্স কার্ড বিতরণ এবং এতে নাম, ঠিকানা, জমির পরিমাণ ইত্যাদি লিখে রাখা
- উপকরণ বিতরণের সাথে সাথে মূল্যসহ তা সঠিকভাবে লিখে রাখা
- বীজ বিতরণের সময় ভাল করে বপনের সময় বুঝিয়ে দেয়া
- বপনের পূর্বে বীজ প্রস্তুতকরণ এবং লাইনে বপন বুঝিয়ে দেয়া
- বীজ বপনের গভীরতা ভাল করে বুঝিয়ে দেয়া (১.৫-২.৫ সেঃমিঃ গভীরে)
- নির্বাচিত জমির ধান/পাট গোড়া থেকে কেটে তাড়াতাড়ি জমি তৈরি করার জন্য চাষি ভাইদের উপদেশ প্রদান করা।

উপর্যুক্ত জমি নির্বাচন, চাষাবাদ, রেজিস্টার রক্ষণাবেক্ষণ, বীজ বিতরণ ইত্যাদি সব কাজ কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান সম্পন্ন করবেন। এসব কাজ মূলতঃ তদারক করবেন সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/ প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা / সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞগণ।

২.২ সার বিতরণের নিয়মঃ

প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা ও অন্যান্য মাঠকর্মীদের সহযোগিতায় নিকটবর্তী এলাকা হতে সারের ডিলার নিযুক্ত করবেন। কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ প্রয়োজন অনুসারে দু'কিস্তিতে ব্যংক/বিভাগীয় ঋণের মাধ্যমে বরাদ্দকৃত তুলাচাষিদেরকে সারের ক্রেডিট ভাউচার প্রদান করবেন। জমি তৈরির সময় ১ম কিস্তি হিসেবে মোট ফসফেট ও পটাশ এবং ২৫% ইউরিয়া ক্রেডিট ভাউচার চাষিদেরকে দিতে হবে। চারা গজানোর ১৫-২০ দিনের মধ্যে পরবর্তী মাত্রার ইউরিয়া এবং গাছের বয়স যখন ১ মাসের মত তখন অবশিষ্ট সবটুকু ইউরিয়া সার ক্রেডিট ভাউচার দেখিয়ে চাষিরা নির্বাচিত ডিলারের নিকট হতে নিতে পারবেন। মোটামুটি ১-২ সপ্তাহ পর পর ক্রেডিট ভাউচার হতে মোট সারের হিসাব করে কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ চাষিদের নামে ব্যাংকের বরাদ্দকৃত টাকা হতে ডিলারকে দেয়া উপকরণের বিল পেতে সহায়তা করবেন।অধিক ফলন ও সারের অপচয় রোধ করণের জন্য প্রতিটি সার বেশী সংখ্যক কিস্তিতে প্রয়োগ করবেন। চাষিগণ সার নিয়ে জমিতে প্রয়োগ করল কিনা তা মাঠকর্মীগণ তদারক করবেন এবং সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা ঘন ঘন মাঠ পরিদর্শনের মাধ্যমে জমিতে সার প্রয়োগ নিশ্চিত করবেন।

২.৩ স্প্রেয়ার (ভাড়ায়) ব্যবহারের ব্যবস্থা

পোকা-মাকড় তুলা ফসলের প্রধান শত্রু। এ পোকা দমনের ক্ষেত্রে স্প্রে-মেশিনের অভাব প্রায়ই লেগে থাকে। জরুরী প্রয়োজনে চাষি ভাইরা যাতে কার্যকরীভাবে সময়মত পোকা দমন করতে পারে, সে উদ্দেশ্যে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রতিটি অফিসে কিছু সংখ্যক স্প্রে মেশিন মজুদের ব্যবস্থা রয়েছে। যে কোন একটি কীটনাশক ছিটানোর জন্য ন্যাপস্যাক স্প্রেয়ার এর ভাড়া প্রথম একদিন ৫ টাকা হারে এবং পরবর্তী প্রতিদিনের জন্য ১০ টাকা হারে ভাড়া দিতে হবে। উল্লেখ্য, ব্যবহারকারী তুলাচাষিকে এ ভাড়া অগ্রিম পরিশোধ করতে হবে। আরও শর্ত হলো 'স্প্রেয়ার' যে অবস্থায় নেয়া হবে সে অবস্থায় ফেরৎ দিতে হবে। আর খারাপ হলে প্রয়োজনীয় মেরামত চাষিকে নিজ খরচে করে দিতে হবে।

২.৪ ঋণ ব্যবস্থা

তুলাচাষের সুবিধার্থে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের যশোর, কুষ্টিয়া, চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদহ, রাজশাহী, বগুড়া, রংপুর, ঠাকুরগাঁও, ঢাকা এবং ময়মনসিংহ জোনের অধীন ইউনিটসমূহের যদি কোন চাষি প্রয়োজনীয় কাগজপত্রের অভাবে ব্যাংক ঋণ গ্রহণ করতে না পারেন, তবে সে ক্ষেত্রে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব তহবিল হতে তাদেরকে বিভাগীয় ঋণ দিয়ে সাহায্য করা হয়। সংলিষ্ট কটন ইউনিট অফিসারের চাষির তালিকা অনুযায়ী এ ঋণ বিতরণ করা হয়। সংশ্লিষ্ট কটন ইউনিট অফিসার বিভাগীয় ঋণের চাহিদার একটি তালিকা সংশ্লিষ্ট প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার নিকট দাখিল করবে। সংশ্লিষ্ট প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা তাঁর এলাকার ইউনিটসমূহের বিভাগীয় ঋণের চাহিদার ওপর ভিত্তি করে বরাদ্দের জন্য নির্বাহী পরিচালককে অনুরোধ জানাবে অতঃপর টাকা প্রাপ্তির পর নিয়মাচার অনুযায়ী তা বিতরণ করবেন।

সম্প্রসারণ কাজে নিয়োজিত মাঠকর্মী ও কর্মকর্তাদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

মাঠকর্মীদের নিষ্ঠা ও কর্মকর্তার সুষ্ঠু তদারকীর ওপর কর্মসূচির বাস্তবায়ন নির্ভর করে। তাই মাঠকর্মী ও সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের দায়িত্ব ও কর্তব্য সম্পর্কে নিম্নে আলোকপাত করা হলোঃ-

(ক) কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান এর দায়িত্ব ও কর্তব্যঃ

(১) সময়মত জমি নির্বাচন ও চাষি উদ্বুদ্ধকরণের কাজ দক্ষতার সাথে চালিয়ে যেতে হবে।

(২) ইউনিটের অবস্থান, যাতায়াত ব্যবস্থা, চাষকৃত জমির পরিমাণ এবং তুলাচাষির সংখ্যার ওপর ভিত্তি করে প্রতিটি ইউনিট এবং সাব-ইউনিটকে কয়েকটি ব্লকে বিভক্ত করতে হবে। ইউনিটের অবস্থান, যাতায়াত ব্যবস্থা, চাষকৃত জমির পরিমাণ এবং তুলাচাষির সংখ্যার ওপর ভিত্তি করে প্রতিটি ইউনিট এবং সাব-ইউনিটকে কয়েকটি ব্লকে বিভক্ত করতে হবে।

(৩) প্রতিটি ব্লকের চাষির নাম, ঠিকানা পৃথক পৃথকভাবে লিপিবদ্ধ করতে হবে। প্রতিটি ইউনিটে ব্লক অনুযায়ী চাষিদের ক্রমিক নম্বর পরবর্তীকালে ক্রমান্বয়ে রেজিস্টারে উঠাতে হবে।

(৪) কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ মূলতঃ মাসের অধিক সময় মাঠ পরিদর্শনে নিজেকে নিয়োজিত রাখবেন।

(৫) কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ ত্রৈমাসিক কর্মসূচির তৈরি করবেন এবং উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষের অনুমতিক্রমে মাঠ পরিদর্শন করবেন।
কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ তার এলাকার একটি ম্যাপ তৈরি করবেন এবং এতে তুলার বিভিন্ন ব্লক, স্থানের নাম, প্রধান রাস্তা, নদী (যদি থাকে) প্রদর্শন করবেন ও নিজ অফিস কক্ষে ঝুলিয়ে রাখবেন। কোন দিন কোন ব্লক পরিদর্শন করা হবে তা লিখে অফিস বোর্ডে টাঙ্গিয়ে রাখবেন, যাতে তার অনুপস্থিতে তার গন্তব্যস্থল সম্বন্ধে জানা যায়।

(৬) দাপ্তরিক ক্রয়-বিক্রয়ের ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা-কর্মচারীকে সব রকম সাহায্য করা।

(৭) সরেজমিন গবেষণা/আদর্শ প্রদর্শনী প্লটের জমি ও চাষি সঠিকভাবে নির্বাচনে প্রাথমিকভাবে দায়ী থাকবেন এবং বাস্তবায়নের সর্বাত্মক প্রচেষ্টা গ্রহণ করবেন।

(৮) প্রতি মাসের ২ তারিখের মধ্যে প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার অফিসে বিগত মাসের কাজের অগ্রগতির মাসিক প্রতিবেদন দাখিল করা। লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের ক্ষেত্রে কোন প্রকার অসুবিধা হলে বা হতে পারে বলে অনুমিত হলে সে বিষয়ে আলোচনার মাধ্যমে সমাধান খুঁজে বের করা ও মাসিক নির্ধারিত কাজ যথাসময়ে সম্পন্ন করা।

(৯) মাসের শেষে নির্ধারিত কাজের লক্ষ্যমাত্রা যতটুকু করা হবে তা মূল্যায়নে জন্য তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার নিকট প্রদান করতে হবে। ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের বেলায় মূল্যায়ন কটন ইউনিট অফিসারের মাধ্যমে করতে হবে।

(১০) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার দপ্তরে নিয়মিত মাসিক সভায় আলোচনা ও প্রশিক্ষণের জন্য নির্দেশানুযায়ী যোগদান করতে হবে।

(১১) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

(খ) তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার দায়িত্ব ও কর্তব্য

(১) লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য তুলার জমি নির্বাচন ও লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের লক্ষ্যে কটন ইউনিট অফিসার ও ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদেরকে তৎপর রাখা এবং সর্বপ্রকার সহযোগিতার মাধ্যমে তাদের দ্বারা কাজ সম্পন্ন করে নেয়া। কটন ইউনিট অফিসার, সহকারী কটন ইউনিট অফিসার এবং ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের কাজের সুষ্ঠু মনিটরিং ও তদারকি করা যেমন- গ্রোয়ার্স কার্ড প্রদান করা হয়েছে কিনা ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ দেয়া হয়েছে কিনা ইত্যাদি।

(২) তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তাগণ কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের ত্রৈমাসিক কর্মসূচি অনুযায়ী নিজস্ব কর্মসূচি তৈরি করবেন এবং উর্ধতন কর্মকর্তার অনুমোদনক্রমে মাঠ পরিদর্শন করবেন।

(৩) প্রত্যেক মাসে প্রতিটি ইউনিটে ২ বার এবং প্রতিটা ব্লকে একবার করে অন্ততঃ ১৪ দিন পরিদর্শন করতে হবে। পরিদর্শনকালে করণীয় কাজগুলো উল্লেখ করা হলো:-
- দলীয় আলোচনায় সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করবেন।
- বিভিন্ন আদায় রেজিস্টারগুলো পরীক্ষা-নিরীক্ষা করবেন।
- বিভিন্ন আদায়ের রশিদ, যেগুলো চাষিদের নিকট আদায়কালীন সময়ে আদায়কারী কর্তৃক প্রদান করা হয়েছে সেগুলো ঠিকভাবে পরীক্ষা করবেন এবং আদায় রশিদগুলো আদায় রেজিস্টারের সংগে মিলিয়ে দেখবেন। যদি কোন গড়মিল পরিলক্ষিত হয় সংগে সংগে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন।

(৪) সবরকম উপকরণ চাষিদের সঠিক সময়ে এবং সহজে পাওয়ার ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

(৫) তুলা ক্রয়ের টাকা-পয়সার ব্যবস্থা করা এবং সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের সর্বপ্রকার সহযোগিতা করা, যাতে কেনা-কাটার নিয়ম-কানুন সঠিকভাবে পালিত হয়।

(৬) তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তাগণ ব্যক্তিগত উদ্যোগে সুষ্ঠুভাবে সরেজমিনে গবেষণা পরীক্ষা/প্রদর্শনী প্লটের জমি ও চাষি নির্বাচন করবেন এবং এগুলো বাস্তবায়নে মুখ্য ভূমিকা পালন করবেন।

(৭) কর্মসূচি সফল করতে এবং তুলাচাষ ও উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে তৎপর থাকা এবং অধীনস্থ কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের সব কাজ সুষ্ঠুভাবে তদারকি করা।

(৮) তুলাচাষ প্রশিক্ষণ কর্মসূচি সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করা এবং উর্ধ্বতন কর্মকর্তার নির্দেশমত যাবতীয় কাজ সম্পন্ন করা।

(৯) তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার সংগে আলোচনা করে তার নিজস্ব মাসিক কার্যতালিকা এবং লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করবেন। অতঃপর তা প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার নিকট দাখিল করবেন এবং মাসের শেষে সকল কাজের মূল্যায়ন করবেন এবং পুনরায় প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার নিকট প্রদান করবেন।

(১০) অধীনস্থ কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের সংগে আলোচনা করে তাদের মাসিক কার্যাবলী এবং লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করবেন। লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য করণীয় কাজ বুঝিয়ে দেবেন ও

সাহায্য করবেন।

(১১) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

(গ) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার দায়িত্ব ও কর্তব্য

(১) তুলাচাষের লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, কটন ইউনিট অফিসার/ সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের কার্যাবলী তদারকী ও লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে সার্বিক উদ্যোগ ও ব্যবস্থাপনা গ্রহণ এবং নিয়মিত মাঠ পরিদর্শন করা।

(২) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা প্রতি মাসে একবার প্রতিটি ইউনিট পরিদর্শন করবেন। ভ্রমনকালে একই রাস্তায় অবস্থিত ইউনিটগুলি একই সফরে পরিদর্শন করা যেতে পারে। ইউনিট পরিদর্শনকালে তিনি মাঠ পরিদর্শন করবেন এবং দলীয় আলোচনায় অংশগ্রহণ করবেন। আলোচনায় মূল্যায়ন দরকার হলে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করবেন।

(৩) চাষিদিগকে বিভিন্ন ধরণের ঋণের কিস্তি আদায়কালীন সময়ে যে সমস্ত রশিদ প্রদান করা হয়েছে সেগুলো আদায় রেজিস্টারের সাথে মিলিয়ে পরীক্ষা করবেন এবং কোন রকম ব্যতিক্রম পরিলক্ষিত হলে সংগে সংগে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করবেন। পরিদর্শনকালে জমি পরিদর্শন ছাড়াও উপকরণ ও টাকা-পয়সা ইত্যাদি হিসাব-নিকাশ পরীক্ষা করে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন।

(৪) মাঠ কর্মকর্তা ও মাঠকর্মীদের তুলাচাষ সম্প্রসারণ কাজে সবরকম সহায়তা করা। এ ব্যাপারে ঋণ, বীজ, কীটনাশক, সার, সেচ, কৃষি যন্ত্রপাতি ইত্যাদি যাতে তুলাচাষিরা ঠিকমত এবং ঠিক সময়ে পান, তার জন্য সংশ্লিষ্ট সংস্থার মাধ্যমে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

(৫) সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা, প্রদর্শনী প্লট স্থাপন এবং বাস্তবায়নে সর্বাত্মক ব্যক্তিগত উদ্যোগ গ্রহণ করবেন।

(৬) তুলাচাষের বিভিন্ন অগ্রগতি বিশেষ করে আদায়ের অগ্রগতি নিরূপণ, অীধনস্থ মাঠকর্মী ও কর্মকর্তাদের কার্যাবলীর মূল্যায়ন ইত্যাদি কাজ সম্পন্ন করবেন এবং এর প্রতিবেদন সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালক এর মাধ্যমে যথাসময়ে অবশ্যই প্রেরণ করবেন।

(৭) সকল মাঠকর্মীর আলোচনা সভা ও প্রশিক্ষণ তার দপ্তরে অনুষ্ঠানের ব্যবস্থা করা যেতে পারে। তবে তিনি নিয়মিত পর্যায়ক্রমে তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার দপ্তরে মাসিক আলোচনা সভা ও প্রশিক্ষণের দিনক্ষণ ঠিক করে সেখানেও যোগদান করতে পারেন।

(৮) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

(ঘ) আঞ্চলিক উপ-পরিচালকের দায়িত্ব ও কর্তব্য

(১) সংশ্লিষ্ট প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং বিষয় বিশেষজ্ঞদের সাথে আলোচনাক্রমে তুলাচাষ সম্প্রসারণে নিয়োজিত কর্মকর্তা/কর্মী ও তুলাচাষিদের তুলাচাষে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা।

(২) প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের তুলাচাষিদের হাতে-কলমে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা।

(৩) আঞ্চলিক পর্যায়ে নিয়মিত সভা অনুষ্ঠান এবং অগ্রগতি পর্যালোচনা ও প্রতিবেদন তৈরি করা এবং তা সময়মত প্রধান কার্যালয়ে প্রেরণ করা।

(৪) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার বিভিন্ন কার্যাবলী, যেমন- তুলাচাষের লক্ষ্যমাত্রা, বিভিন্ন ঋণ প্রদান ও আদায় (হস্তচালিত নলকূপ, অগভীর নলকূপ, স্প্রে-মেশিন) এসবের সঠিক হিসাব রক্ষণাবেক্ষণ, তুলা খরিদ, ব্যাংক হিসাব পরীক্ষা ও তদানুযায়ী প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করা।

(৫) অধীনস্থ সকল কর্মকর্তাদের মাসিক নির্ধারিত কর্মকান্ড মূল্যায়ন এবং সঠিক প্রতীয়মান না হলে সংগে সংগে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করা।

(৬) অধিকন্তু সকল বিষয় বিশেষজ্ঞদের কার্যাবলী তদারকি ও তদানুযায়ী ব্যবস্থাদি গ্রহণ করা।

(৭) বীজের জন্য ভাল জমি নির্বাচন, পরিচর্যা ও প্রদর্শনী প-টসহ সব কার্যক্রম তদারকিকরণ ও মাঠকর্মীদের সহায়তা করে সার্বিক কর্মসূচি বাস্তবায়ন।

(৮) মাসিক কর্মতৎপরতার মূল্যায়ন পদ্ধতির সুষ্ঠু বাস্তবায়ন করা।

(৯) সর্বোপরি কর্মসূচি পরিচালনা ও বাস্তবায়নের সার্বিক দায়িত্ব পালন করা।

(১০) যাবতীয় অগ্রগতির প্রতিবেদন নিয়মিত সদর দপ্তরে প্রেরণ করা।

(১১) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

(ঙ) বিশেষজ্ঞদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

কীটপতঙ্গ বিশেষজ্ঞ

(১) সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা (আইপিএম) এর ওপর মাঠকর্মী ও চাষিদের প্রশিক্ষণ প্রদান।

(২) কীটনাশকের সফল প্রয়োগ ও সঠিক মাত্রার কার্যকরী কীটনাশক নির্বাচনে চাষির জমিতে প্রদর্শনী ও সরেজমিনে গবেষণা পরীক্ষা প্লট স্থাপন ও অধিক ফলন লাভে সঠিক প্রযুক্তি গ্রহনে চাষিদেরকে প্রশিক্ষণ প্রদান।

(৩) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার সহযোগিতায় দর্শনীয় স্থানে তুলা প্রদর্শনী/সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা প্লট স্থাপন এবং সুষ্ঠু তদারকি করা।

(৪) সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী প্লট স্থাপনে চাষিদের কারিগরী জ্ঞান প্রদান করা এবং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে হাতে-কলমে তা দেখিয়ে দেয়া।

(৫) প্রতি মাসে নিয়মিত সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী প্লট পরিদর্শন করা এবং উদ্ভূত সমস্যা তাৎক্ষণিকভাবে সমাধান করা।

(৬) আইপিএম ব্লক স্থাপন ও মাঠকর্মী/চাষিদের প্রশিক্ষণ প্রদানে উপ-পরিচালককে সহায়তা প্রদান।

(৭) মাঠকর্মীদের সহযোগিতায় সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী প্লটের উপাত্ত সংগ্রহপূর্বক তা রেজিস্টারে লিপিবদ্ধকরণ এবং প্রতিবেদন মাসিকভিত্তিক তা সদর দপ্তরে প্রেরণ করা।

(৮) চাষি ও মাঠকর্মীদের প্রশিক্ষণের জন্য বিভিন্ন প্রকার উপকরণ তৈরী (পোকা-মাকড় সংগ্রহ ও সংরক্ষণ) করা। প্রশিক্ষণ কর্মসূচির বাস্তবায়নে উপ-পরিচালককে সহায়তা করা।

(৯) প্রয়োজনে চাষিদের প্রদর্শনী প্লট ছাড়াও সাধারণ তুলার জমি পরিদর্শন করা ও পোকা-মাকড় এর সমস্যা সমাধানে সহযোগিতা করা।

(১০) কীটনাশকের প্রদর্শনী প্লটের সকল প্রযুক্তি সংক্রান্ত দায়িত্ব সঠিকভাবে পালন করা এবং তা মাঠকর্মী ও চাষিদের ঠিকমত বুঝিয়ে দেয়া।

(১১) ব্লক পর্যায়ে দলীয় আলোচনায় অংশগ্রহণ করা।

(১২) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ

(১) চাষি ভাইদের মধ্যে সঠিক গুণাগুণ সম্পন্ন বীজ বিতরণের নিশ্চয়তা বিধানকল্পে জিনিং কেন্দ্রে প্রক্রিয়াজাতকরণকৃত বীজের অংকুরোদগম ক্ষমতা পরীক্ষাসহ বীজের সকল গুণাগুণ পরীক্ষা করা এবং অংকুরোদগম ক্ষমতা সন্তোষজনক প্রতীয়মান হলে প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তাকে যথাসময়ে অবহিত করে বীজ কেন্দ্রে পৌঁছানো। এ ব্যাপারে প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা সবরকম সরঞ্জামাদি সরবরাহসহ সার্বিক সাহায্য করবেন।

(২) তুলাচাষিদের অধিক ফলন লাভে কৃষিতত্ত্ব ও বীজ উৎপাদন বিষয়ক জ্ঞান প্রদান করা, যাতে চাষিরা অধিক ফলন পেতে পারে।

(৩) সরেজমিনে গবেষণা পরীক্ষা এবং আদর্শ প্রদর্শনী বাস্তবায়নে প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার সহযোগিতায় উপযুক্ত স্থানে প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করা এবং সুষ্ঠু তদারকি করা।

(৪) মাঠকর্মীদের সহযোগিতায় সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী প্লটের প্রযুক্তিগত তথ্য প্রদান করা এবং সদর দপ্তরে মাসিক প্রতিবেদন দাখিলে সহায়তা প্রদান।

(৫) তুলাচাষি প্রশিক্ষণে কৃষিতত্ত্বসহ প্রাসংগিক বিষয়ে উপ-পরিচালককে সহযোগিতা করা।

(৬) মাঠ কর্মকর্তা ও কর্মচারি দ্বারা বীজের জন্য নির্বাচিত জমির তদারকি কাজ ছাড়াও প্রয়োজনে সাধারণ তুলাচাষিদের মাঠে কৃষিতত্ত্ব বিষয়ক সমস্যা দেখা দিলে তা সরেজমিনে নিরীক্ষণ করে দূরীকরণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

(৭) উপ-পরিচালকের সহায়তায়, চাষি ও মাঠকর্মীদের প্রশিক্ষণের জন্য বিভিন্ন প্রকার উপকরণ যথা- চার্ট/পাইড, পাঠক্রম ইত্যাদি তৈরি করা।

(৮) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

মৃত্তিকা, পুষ্টি ও পানি ব্যবস্থাপনা বিশেষজ্ঞ

(১) তুলাচাষিদের অধিক ফলন লাভে মাটির স্বাস্থ্য ও পানি ব্যবস্থাপনা বিষয়ে কারিগরি জ্ঞান প্রদান করা। বিশেষ করে তুলাচাষের জন্য উপযুক্ত জমি নির্বাচন, প্রয়োজনীয় মাটি পরীক্ষা করা এবং তদানুযায়ী চাষিদেরকে পরামর্শ দেয়া, যাতে চাষিরা তুলাচাষে অধিক লাভবান হতে পারেন।

(২) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তাদের সহযোগিতায় দর্শনীয় স্থানে সরেজমিনে গবেষণা পরীক্ষা,

প্রদর্শনী প্লট স্থাপন, প্রদর্শনীর প্রয়োজনীয় তথ্য মাঠকর্মীদের দ্বারা লিপিবদ্ধ করানো এবং সংগৃহীত তথ্যের ওপর ভিত্তি করে সদর দপ্তরে মাসিক প্রতিবেদন দাখিল করা।

(৩) তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/ মাঠকর্মী এবং তুলাচাষিদের প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণে এবং উপ-পরিচালককে সংশ্লিষ্ট বিষয়ে কারিগরি সহায়তা প্রদান করা।

(৪) কৃষকের জমি নিয়মিত পরিদর্শন করা এবং গাছের খাদ্য উপাদানের ঘাটতি ও পানি ব্যবস্থাপনা বিষয়ে উদ্ভুত সমস্যার প্রয়োজনীয় সমাধান করা।

(৫) এ ছাড়াও সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ব পালন করা।

জিনিং কর্মকর্তার কার্যাবলীঃ

(১) সংশ্লিষ্ট অঞ্চলের উপ-পরিচালকের অনুমতিক্রমে বীজতুলা ক্রয়, জিনিং কেন্দ্রে হস্তান্তর ও জিনিং এবং তুলাবীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ কাজ তদারকি করবেন। প্রয়োজন বোধে সহকারী জিনিং কর্মকর্তাকে পরামর্শ প্রদান করবেন।

(২) উপ-পরিচালকের অনুমতিক্রমে আঁশতুলা সরবরাহের সময়ে জিনিং কেন্দ্রে উপস্থিত থেকে সরবরাহ কাজ তদারকি করবেন।

(৩) জিনিং কেন্দ্রে নিয়মিত পরিদর্শন করতঃ বীজতুলা, আঁশতুলা ও তুলাবীজের স্টক রেজিষ্টার যাচাইপূর্বক স্বাক্ষর করবেন এবং এতদসংক্রান্ত প্রতিবেদন সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালকের নিকট দাখিল করবেন।

গবেষণায় নিয়োজিত কর্মকর্তা ও কর্মচারিদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

(ক) প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

(১) গবেষণা কেন্দসমূহ ও মাঠ পর্যায়ে তুলা প্রজনন ডিসিপি-নের গবেষণা কর্মসূচি প্রণয়ন ও পরিচালনায় সমন্বয়কারী হিসাবে দায়িত্ব পালন।

(২) গবেষণা কেন্দসমূহ ও মাঠ পর্যায়ের পরীক্ষাসমূহের নিয়মিত পরিদর্শন ও সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞানী/ বৈজ্ঞানিক সহকারী/কর্মকর্তাদেরকে সময়ে সময়ে পরামর্শ প্রদান।

(৩) সংশ্লিষ্ট ডিসিপ্লিনের সকল গবেষণালব্ধ তথ্যাদির বিশ্লেষণ ও কারিগরি প্রতিবেদন তৈরির সার্বিক দায়িত্ব পালন।

(খ) কৃষিতত্ত্ববিদ

(১) সংশ্লিষ্ট গবেষণা কেন্দ্র এবং মাঠ পর্যায়ে কৃষিতাত্ত্বিক পরীক্ষাসমূহ পরিচালনার সার্বিক দায়িত্ব প্রদান।

(২) গবেষণা কেন্দ্র/খামারে মৌল ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনে কৃষিতাত্ত্বিক বিষয়ে সংশ্লিষ্ট কটন ব্রিডারকে সহায়তা প্রদান।

(৩) সংশ্লিষ্ট ডিসিপ্লিনের সকল পরীক্ষার তথ্যাদি সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও কারিগরি প্রতিবেদন তৈরিকরণ।

(গ) বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (কৃষিতত্ত্ব)

(১) সংশ্লিষ্ট গবেষণা কেন্দ্র/খামার এবং মাঠ পর্যায়ে কৃষিতাত্ত্বিক পরীক্ষাসমূহ পরিচালনার সার্বিক দায়িত্ব প্রদান।

(২) গবেষণা কেন্দ্র/খামারে মৌল ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কর্মসূচির কৃষিতাত্ত্বিক বিষয়ে সংশ্লিষ্ট কটন ব্রিডারকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান।

(৩) সংশ্লিষ্ট কেন্দ্রে কৃষিতত্ত্ব ডিসিপ্লিনের সকল তথ্যাদি সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও কারিগরি প্রতিবেদন তৈরিকরণ।

(৪) বার্ষিক গবেষণা কর্মসূচি সপ্রণয়নে সক্রিয় ভূমিকা পালন।

(ঘ) সহকারী রোগতত্ত্ববিদ

(১) গবেষণা কেন্দ্র/খামার ও মাঠ পর্যায়ে উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিষয়ক সকল পরীক্ষা পরিচালনার সার্বিক দায়িত্ব পালন।

(২) গবেষণা কেন্দ্র/খামারে মৌল ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কর্মসুচি বাস্তবায়নে রোগবালাই ব্যবস্থাপনার সার্বিক দায়িত্ব পালন।

(৩) রোগতত্ত্ব বিষয়ক গবেষণা পরীক্ষাসমূহের তথ্যাদি সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও গবেষণা প্রতিবেদন তৈরির দায়িত্ব।

(৪) প্রতিশ্রুতিশীল জাতসমূহের সংশ্লিষ্ট বিষয় মূল্যায়নে কটন ব্রিডারকে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা প্রদান।

(ঙ) কটন ব্রিডার/বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (প্রজনন)

(১) সংশ্লিষ্ট গবেষণা কেন্দ্র ও মাঠ পর্যায়ে পরীক্ষাসমূহের পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের প্রয়োজনীয় কাজ সম্পন্নকরণ।

(২) গবেষণা কেন্দ্র/খামারে মৌল ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কর্মসূচি বাস্তবায়নে প্রধান সমন্বয়কের দায়িত্ব পালন।

(৩) সংশিষ্ট বিষয়ে পরীক্ষাসমুহের বিশ্লেষণ ও প্রতিবেদন তৈরিকরণ।

(চ) আঁশ প্রযুক্তিবিদ

(১) তুলার বিভিন্ন জাতের আঁশের গুণগত মান নির্ণয়ে সার্বিক দায়িত্ব পালন।

(২) প্রতিশ্রুতিশীল জাতসমুহের জিনিং ও আঁশতুলার গুণাবলী মূল্যায়নে কটন ব্রিডারকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান।

(ছ) কটন টেস্টার

(১) আঁশতুলার গুণগতমান নির্ণয়ে বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা/আশঁ প্রযুক্তিবিদকে সহায়তা প্রদান।

(জ) উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক সহকারী

(১) গবেষণা কেন্দ্র ও মাঠ পর্যায়ে ট্রায়ালসমুহ পরিচালনায় বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা/ সমপর্যায়ের বিজ্ঞানীদের সহযোগিতা প্রদান।

(২) গবেষণা কেন্দ্রে পরীক্ষা স্থাপন থেকে শুরু করে পরীক্ষা সম্পন্ন হওয়া পর্যন্ত তথ্যাদি সংগ্রহ এবং যাবতীয় ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব পালন।

(ঝ) বৈজ্ঞানিক সহকারী

(১) গবেষণা কেন্দ্রের নিকটবর্তী এলাকায় মাঠ পর্যায়ের পরীক্ষাসমুহের ব্যবস্থাপনার যাবতীয় কার্যাদি সম্পন্নকরণ।
(২) গবেষণা কেন্দ্রের পরীক্ষাসমুহের তথ্যাদি সংগ্রহকরণ।
(৩) ব্যবস্থাপনার আওতায় প্রয়োজনীয় উপকরণাদি সংগ্রহ ও প্রয়োগের ব্যবস্থাকরণ।

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের মাঠ কর্মকর্তা/মাঠকর্মীদের বার্ষিক (মাসওয়ারী) করণীয় কাজের বিবরণ

ক্রঃ নং	মাসের নাম	করণীয় বিষয়/কাজ	তত্ত্বাবধানকারী/দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
১।	জানুয়ারী ১ম-২য় সপ্তাহ	নাবী তুলার আন্তঃপরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শন, বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা ও তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		মাঠ দিবস/র‍্যালী	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		এপিএ এর ২য় ত্রৈমাসিক/ অর্ধবার্ষিক প্রতিবেদন প্রেরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
	২য়-৩য় সপ্তাহ	নাবী তুলার আন্তঃপরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শন, বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা ও তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		মাঠ দিবস/র‍্যালী	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	নাবী তুলার আন্তঃপরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শন, বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা ও তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		মাঠ দিবস/র‍্যালী	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
২।	ফেব্রুয়ারী ১ম-২য় সপ্তাহ	নাবী তুলায় সেচ প্রদানসহ আন্তঃপরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শন, বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা ও তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		মাঠ দিবস/র‍্যালী	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	নাবী তুলায় সেচ প্রদানসহ আন্তঃপরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শন, বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা ও তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম

		মাঠ দিবস/র‌্যালী	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শন, বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা ও তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		মাঠ দিবস/র‌্যালী	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজতুলার জিওটি নির্ধারণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
		বীজতুলা জিনিং	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
		প্রদর্শনীর বিভাগীয় উপকরণসমূহ ক্রয়ের জন্য যাবতীয় টেন্ডার ও কোটেশন আহবানের প্রস্তুতি গ্রহন	সিসিডিও
৩।	মার্চ ১ম-২য় সপ্তাহ	কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শনসহ উদ্বুদ্ধকরণ এবং বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজতুলার জিওটি নির্ধারণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
		বীজতুলা জিনিং	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
	২য়-৩য় সপ্তাহ	কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শনসহ উদ্বুদ্ধকরণ এবং বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজতুলার জিওটি নির্ধারণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
		বীজতুলা জিনিং	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
		প্রদর্শনীর বিভাগীয় উপকরণসমূহ ক্রয়ের জন্য কোটেশন আহবান (চলবে)	ডিডি /সিসিডিও
		তুলাবীজ শুকানো, বাছাই ও প্রক্রিয়াজাতকরণ	সিএ/এজিও/ স্টোর কিপার
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	কৃষকদের মানসম্পন্ন বীজতুলা উত্তোলনের কলাকৌশল প্রদর্শনসহ উদ্বুদ্ধকরণ এবং বীজতুলা শুকানো, সংরক্ষণ, বাজারজাতকরণে সহায়তা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনীর বিভাগীয় উপকরণসমূহ ক্রয়ের জন্য কোটেশন সম্পাদন (চলবে)	ডিডি /সিসিডিও
		বীজতুলা জিনিং	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম/জিন ম্যাকানিক
		তুলাবীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ	সিএ/এজিও/ স্টোর কিপার
		প্রদর্শনীর জমি ও চাষী নির্বাচন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
৪।	এপ্রিল ১ম-২য় সপ্তাহ	প্রদর্শনী প্লট, চাষী নির্বাচন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		চাষী নির্বাচন কাজ শেষ করে সদর দপ্তরে প্রতিবেদন প্রেরণ (মনিটরিং ছকপত্র নং-৪ অনুযায়ী)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		জিনিং /বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ বীজ বিতরণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ	সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		এপিএ এর ৩য় ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন প্রেরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
		প্রদর্শনীর বিভাগীয় উপকরণসমূহ ক্রয়ের জন্য কোটেশন সম্পাদন (চলবে)	ডিডি /সিসিডিও
	২য়-৩য় সপ্তাহ	বীজ বাছাই, বীজ শুকানো ও প্রক্রিয়াজাতকরণ কাজ চলবে	সিএ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম

		প্রদর্শনীর বিভাগীয় উপকরণসমূহ ক্রয়ের জন্য কোটেশন সম্পাদন (চলবে)	ডিডি/সিসিডিও
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	আঁশতুলা বিক্রি/তুলা বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ	সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা/সিসিডিও/সিডিও/এজিও
		পুরস্কারের জন্য মনোনিত চাষী/মাঠকর্মী/কর্মকর্তাদের তালিকা সদর দপ্তরে প্রেরণ	ডিডি/সিসিডিও/সিডিও
		ঋণ আদায় সম্পন্নকরন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজ বিতরণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ	ডিডি/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম/ সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনীর বিভাগীয় উপকরণসমূহ ক্রয়ের জন্য কোটেশন সম্পাদন (চলবে)	ডিডি /সিসিডিও
৫।	মে ১ম-২য় সপ্তাহ	মাঠ কর্মকর্তা/ মাঠকর্মী প্রশিক্ষণ	ডিডি/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		তুলা বীজ প্যাকিং শুরু	সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/ সিডিও/এজিও
		আঁশতুলা বিক্রির ব্যবস্থাকরণ	সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/ সিডিও/এজিও
		বিভাগীয় ঋণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ	ইডি/ডিডি/সিএ/সিসিডিও
		বীজের চাহিদাপত্র প্রেরণ	ইডি/ডিডি/সিএ/সিসিডিও
		বীজ বরাদ্দ	ইডি/ডিডি/সিএ/সিসিডিও
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	চাষী উদ্বুদ্ধকরণ, দলীয় আলোচনা ও স্থানীয় পর্যায়ে চাষী প্রশিক্ষণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		আঁশতুলা বিক্রির ব্যবস্থাকরণ	সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/ সিডিও/এজিও
		বিভাগীয় ঋণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ	ইডি/ডিডি/সিএ/সিসিডিও
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	উপকরণ সংগ্রহের জন্য যাবতীয় টেন্ডার কোটেশন আহবান এবং আনুষ্ঠানিকতা সম্পাদন	ডিডি/সিএ/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		আঁশতুলা বিক্রির ব্যবস্থাকরণ	সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/ সিডিও/এজিও
		ইউনিটে সরবরাহের জন্য তুলাবীজ বরাদ্দ প্রদান	ডিডি/সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		বীজ প্যাকিং সমাপ্তি	ডিডি/সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
৬।	জুন ১ম-২য় সপ্তাহ	ইউনিটসমূহে সরবরাহের জন্য তুলাবীজ প্যাকিং (চলবে)	সিএ/সিসিডিও/এসপিএস/জিও/এজিও
		তুলাবীজ ও অন্যান্য উপকরণসমূহ ইউনিট পর্যায়ে পৌছানোর কাজ শুরুকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		এপিএ খসড়া প্রস্তুতকরণ	ডিডি/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		চলতি অর্থবছরের এপিএ এর চুড়ান্ত প্রতিবেদন দাখিল	ডিডি/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
	২য়-৩য় সপ্তাহ	১ম কিস্তির বিভাগীয় ঋণ বরাদ্দ	সিসিডিও/সিডিও/এজিও
		ইউনিট পর্যায়ে নতুন স্প্রেয়ার সরবরাহ ও পুরাতন স্প্রেয়ার মেরামত	সিসিডিও/সিডিও
		তুলাবীজ ইউনিটে পৌছানো	সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		দলীয় আলোচনা ও চাষী উদ্বুদ্ধকরণ সভা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	প্রদর্শনীর সকল প্রকার উপকরণ (বীজ, সার, কীটনাশক,ঋণ) সরবরাহ কাজ সমাপ্তকরণ	সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		ইউনিটে প্যাকিং বীজ পৌছানো এবং বিতরণ	সিএ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম
		আঁশতুলা বিক্রি সম্পন্নকরণ	সিএ/সিসিডিও/এজিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
		আগামী অর্থবছরের এপিএ স্বাক্ষরকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
৭।	জুলাই ১ম-২য় সপ্তাহ	প্রদর্শনীর জন্য নির্বাচিত তুলা কৃষকদের তালিকা পুনঃযাচাইকরণ ও চুড়ান্ত তালিকা প্রনয়ন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		আগাম বপনের জন্য পতিত জমি পুনঃবাছাইকরণ ও সংশোধন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		এপিএ এর ৪র্থ ত্রৈমাসিক/ বার্ষিক প্রতিবেদন প্রেরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
		তুলাবীজ বিতরণে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য়	তুলাবীজ বিতরণে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম

	সপ্তাহ	তুলাবীজ বপনে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনীর প্লটে তুলাবীজ বপনে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	তুলাবীজ বিতরণে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		তুলাবীজ বপনে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী প্লটের অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ বিতরণ (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
৮।	আগস্ট ১ম-২য় সপ্তাহ	তুলাবীজ বিতরণে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		তুলাবীজ বপনে সহায়তা (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী প্লটের অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বিভাগীয় ঋণ বিতরণ (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
		২য় কিস্তি বিভাগীয় ঋণ বরাদ্দ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	সাধারণ তুলা চাষির জমিতে বীজ বপন কাজ ত্বরান্বিত করা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বপনকৃত জমির অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকামাকড় দমনে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী ও অনফার্ম প্লটের অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকামাকড় দমনে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজ বিতরণ সমাপ্তকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	বিভাগীয় ঋণ বিতরণ (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		২য় কিস্তির বিভাগীয় ঋণ বরাদ্দ সম্পন্নকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বপনকৃত জমির অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকামাকড় দমনে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী ও অনফার্ম প্লটের অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকামাকড় দমনে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
৯।	সেপ্টেম্বর ১ম-২য় সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতের পরিচর্যা, সার প্রয়োগ , কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজের মূল্য জমা প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতের পরিচর্যা, সার প্রয়োগ , কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজের মূল্য জমা প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম

	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতের পরিচর্যা, সার প্রয়োগ , কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		বীজের মূল্য জমা প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		দুর্যোগ পরবর্তী ফসলের বিশেষ পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
১০।	অক্টোবর ১ম-২য় সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতের পরিচর্যা, সার প্রয়োগ , কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		ঋণ বিতরণ (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		এপিএ এর ১ম ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন প্রেরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতের পরিচর্যা, সার প্রয়োগ , কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		দুর্যোগ পরবর্তী ফসলের বিশেষ পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	প্রদর্শনী ও অনফার্ম প্লটের বিশেষ পরিচর্যা (পোকামাকড় দমন, রোগবালাই দমন, আগাছা দমন)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		স্থানীয় পর্যায়ে চাষীদের পোকামাকড় ও রোগবালাই দমন সম্পর্কে হাতে কলমে প্রশিক্ষণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী ও অনফার্ম প্লট পরিদর্শন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
১১।	নভেম্বর ১ম-২য় সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতে পোকামাকড় ও রোগবালাই দমনে কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী প্লটের বিশেষ পরিচর্যা (ফলিয়ার স্প্রে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান (নাবী তুলার ক্ষেত্রে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতে পোকামাকড় ও রোগবালাই দমনে কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী প্লটের বিশেষ পরিচর্যা (ফলিয়ার স্প্রে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		সঠিক বৃদ্ধি বর্ধক প্রয়োগে কৃষকদের কারিগরি সহযোগিতা প্রদান (নাবী তুলার ক্ষেত্রে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতে পোকামাকড় ও রোগবালাই দমনে কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		প্রদর্শনী প্লটের বিশেষ পরিচর্যা (ফলিয়ার স্প্রে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম

১২।	ডিসেম্বর ১ম-২য় সপ্তাহ	নাবী তুলার পরিচর্যা	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		মাঠ দিবস/কৃষক সমাবেশের আয়োজন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		তুলা ক্ষেতে পোকামাকড় ও রোগবালাই দমনে কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	আগাম বপনকৃত তুলা ক্ষেতের বীজতুলা সংগ্রহ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের পরিপক্ক ও ফুটন্ত বীজতুলা উত্তোলন ও সংরক্ষণ কলাকৌশল হাতে কলমে প্রদর্শন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		তুলা ক্ষেতে পোকামাকড় ও রোগবালাই দমনে কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	আগাম বপনকৃত তুলা ক্ষেতের বীজতুলা সংগ্রহ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		কৃষকদের পরিপক্ক ও ফুটন্ত বীজতুলা উত্তোলন ও সংরক্ষণ কলাকৌশল হাতে কলমে প্রদর্শন	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম
		তুলা ক্ষেতে পোকামাকড় ও রোগবালাই দমনে কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক প্রয়োগে প্রয়োজনীয় কারিগরি পরামর্শ প্রদান (চলবে)	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম

বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (APA)

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড

এবং

সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়
এর মধ্যে স্বাক্ষরিত

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি ২০২৩-২৪ এর বার্ষিক অর্জন
সেকশন-৩
কর্মসম্পাদন পরিকল্পনা

ক্র: নং:	কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যর মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	বার্ষিক অর্জন	খসড়া স্কোর	ওয়েটেড স্কোর
							১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%			
১	তুলা চাষ সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ	২৫	[১.১] জাত এবং প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ	[১.১.১] প্রশিক্ষিত কৃষক	সংখ্যা	৪	৪০০০					৪০০০	১০০	৪
				[১.১.২] স্থাপিত প্রদর্শণী	সংখ্যা	৩	১৮৭৫	১৭২০	১৬৫০	১৫৮০	১৫০০	১৮০০	১০০	৩
			[১.১] জাত এবং প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ	[১.১.৩] স্থাপিত আইপিএম প্রদর্শণী	সংখ্যা	২	৫৫০	৪৯০	৪২৫	৩৬৫	৩০০	৫৫০	১০০	২
				[১.১.৪] তুলা ভিত্তিক স্থাপিত শস্যবিন্যাস প্রদর্শণী	সংখ্যা	২	১৩০	১১৫	১০০	৮৫	৭০	১৫৫	১০০	২
			[১.১] জাত এবং প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ	[১.১.৫] হস্তান্তর প্রযুক্তি	সংখ্যা	২	১					২	১০০	২
				[১.১.৬] মাঠ দিবস/চাষী র‍্যালী	সংখ্যা	৩	৫০					৫৪	১০০	৩
			[১.১] জাত এবং প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ	[১.১.৭] কৃষকদেও উদ্বুদ্ধকরণের দলীয় আলোচনা	সংখ্যা	৩	২০০	১৭৫	১৫০	১২৫	১০০	২১৩	১০০	৩
				[১.১.৮] আয়োজিত সেমিনার/কর্মশালা	সংখ্যা	২	৮	৭	৬	৫		১০	১০০	২
			[১.১] জাত এবং প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণ	[১.১.৯] তুলার বাজারজাতকরণের লক্ষ্যে আয়োজিত অংশীজন সভা	সংখ্যা	২	২	৩	২			২	১০০	২
				[১.১.১০] প্রকাশিত প্রচারণাপত্র (লিফলেট,পোষ্টার ইত্যাদি)	সংখ্যা	২	৬০০০	৫৫০০	৫০০০	৪৫০০	৪০০০	১০০০০	১০০	২
২	তুলা উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি	১৮	[২.১] তুলা ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও উন্নয়ন	[২.১.১] সংগৃহিত ও সংরক্ষিত জার্মপ্লাজম	সংখ্যা	৩	৩	২				৩	১০০	৩
				[২.১.২] উদ্ভাবিত প্রযুক্তি (জাত সর্ম্পকিত)	সংখ্যা	২	১					১	১০০	২
			[২.১] তুলা ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও উন্নয়ন	[২.১.৩] তুলা ভিত্তিক ফসলবিন্যাসের উপর স্থাপিত গবেষণা ট্রায়াল	সংখ্যা	২	৫	৪	৩			৫	১০০	২
				[২.১.৪] নিবন্ধিত জাত	সংখ্যা	৪	১					১	১০০	৪

ক্রঃ নং:	কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যর মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	বার্ষিক অর্জন	খসড়া স্কোর	ওয়েটেড স্কোর
							১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%			
			[২.১] তুলা ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও উন্নয়ন	[২.১.৫] উদ্ভাবিত অন্যান্য প্রযুক্তি	সংখ্যা	৪	১					১	১০০	৪
				[২.১.৬] স্থাপিত অনফার্ম/পার্টিসিপেটরি	সংখ্যা		২৩০	২০০	১৬৫	১৩০	১০০	২৩৪	১০০	৩
৩	তুলাবীজ সরবরাহ ও সহজলভ্যবৃদ্ধি;	১৫	[৩.১] বীজতুলা জিনিং, বীজ উৎপাদন, সংরক্ষণ এবং বিতরণ	[৩.১.১] জিনিংকৃত বীজতুলা	মেট্রিক টন	৩	১৮০	১৬৫	১৫০	১২৫	১০০	১৮৩.২৯	১০০	৩
				[৩.১.২] উৎপাদিত বীজ (ব্রিডার বীজ, ভিত্তি বীজ, মান ঘোষিত বীজসহ)	মেট্রিক টন	৩	৮৫	৮০	৭০	৬০	৫০	৯৯.৩৭	১০০	৩
			[৩.১] বীজতুলা জিনিং, বীজ উৎপাদন, সংরক্ষণ এবং বিতরণ	[৩.১.৩] বিতরণকৃত বীজ (বরেন্দ্র, খরা, লবনাক্ত ও চরাঞ্চল এবং পাহাড়ি এলাকাসহ)	মেট্রিক টন	৩	৮০	৭০	৬০	৫০		৯০.২৯	১০০	৩
				[৩.১.৪] উৎপাদিত হাইব্রিড বীজ	মেট্রিক টন	৩	২	১	০.৫			৩.৬৭	১০০	৩
			[৩.১] বীজতুলা জিনিং, বীজ উৎপাদন, সংরক্ষণ এবং বিতরণ	[৩.১.৫] বিতরণকৃত শিমুল তুলার চারা/ট্রি কটন/অন্যান্য	সংখ্যা (হাজার)	২	২০	১৮	১৫	১৩	১০	২৫	১০০	২
				[৩.১.৬] বিতরণকৃত হাইব্রীড বীজ	মেট্রিক টন	১	২	১	০.৫			৩.৬৭	১০০	১
৪	কর্মব্যবস্থাপনায় পেশাদারিত্বের উন্নয়ন;	১২	[৪.১] কার্যক্রম পরিদর্শন এবং মূল্যায়ন	[৪.১.১] কর্মকর্তাদের পরিদর্শনকৃত উন্নয়ন প্রকল্প এবং পরিচালন বাজেটের আওতায় কার্যক্রম	সংখ্যা	২	৪	২	১			৪	১০০	২
				[৪.১.২] কর্মকর্তাদের পরিদর্শনকৃত উন্নয়ন প্রকল্প এবং পরিচালন বাজেটের আওতায় কার্যক্রম এর উপর প্রদত্ত সুপারিশ বাস্তবায়ন	%	২	১০০	৯০	৮০	৭০	৬০	১০০	১০০	২
			[৪.১] কার্যক্রম পরিদর্শন এবং মূল্যায়ন	[৪.১.৩] মাঠ পর্যায়ের এপিএ কর্মপরিকল্পনা ও প্রতিবেদনের উপর ফিডব্যাক প্রদান সভা/ কর্মশালা	সংখ্যা	২	২	১				২	১০০	২
				[৪.১.৪] দ্বিপাক্ষীয়/ত্রিপাক্ষীয় সভায় উপস্থাপনের জন্য প্রস্তাব প্রেরণ	%	২	১০০	৯০	৮০	৭০	৬০	১০০	১০০	২
			[৪.২] মানবসম্পদ ব্যবস্থাপনা	[৪.২.১] সমসাময়িক বিষয়ে লার্নিং সেশন	সংখ্যা	২	৬	৫	৪	৩	২	৬	১০০	২
				[৪.২.২] পদোন্নতি	%	১	২৫	২২	২০	১৭	১৫	৮৭.৬	১০০	১

ক্র: নং:	কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যর মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	বার্ষিক অর্জন	খসড়া স্কোর	ওয়েটেড স্কোর
							১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%			
			[৪.২] মানবসম্পদ ব্যবস্থাপনা	[৪.২.৩] আইসিটি বিষয়ক প্রশিক্ষিত জনবল	সংখ্যা	১	৬০	৫০	৪০	৩৫	৩০	৬০	১০০	১
এম.১	সুশাসন ও সংস্কারমূলক কার্যক্রমের বাস্তবায়ন জোরদারকরণ	৩০	[এম.১.১] শুদ্ধাচার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.১.১] শুদ্ধাচার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	১০							০	
			[এম.১.২] ই-গভর্ন্যান্স/উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.২.১] ই-গভর্ন্যান্স/উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	১০							০	
			[এম.১.৩] অভিযোগ প্রতিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.৩.১] অভিযোগ প্রতিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	৪							০	
			[এম.১.৪] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.৪.১] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	প্রাপ্ত নম্বর	৩							০	
			[এম.১.৫] তথ্য অধিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.৫.১] তথ্য অধিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	৩							০	
													মোট সংযুক্ত স্কোর:	৭০

জাতীয় শুদ্ধাচার কৌশল কর্ম-পরিকল্পনা, ২০২৩-২০২৪ বার্ষিক প্রতিবেদন
দপ্তর/ সংস্থার নামঃ তুলা উন্নয়ন বোর্ড

কার্যক্রমের নাম	কর্মসম্পাদন সূচক	সূচকের মান	একক	বাস্তবায়নের দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যাক্তি/পদ	২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের লক্ষ্যমাত্রা	বাস্তবায়ন অগ্রগতি পরিবীক্ষণ,২০২৩-২০২৪							মন্তব্য
						লক্ষ্যমাত্রা/অর্জন	১ম কোয়াটার	২য় কোয়াটার	৩য় কোয়াটার	৪র্থ কোয়াটার	মোট অর্জন	অর্জিত মান	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪
১. প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবস্থা.................. .৮													
১.১ নৈতিকতা কমিটির সভা আয়োজন	সভা আয়োজিত	১	সংখ্যা	ফোকাল পয়েন্ট	৬	লক্ষ্যমাত্রা	১	২	২	১	৬		
						অর্জন	১	২	২	১		১	
১.২ নৈতিকতা কমিটির সভার সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন	বাস্তবায়িত সিদ্ধান্ত	৪	%	ফোকাল পয়েন্ট	১০০	লক্ষ্যমাত্রা	১০০	১০০	১০০	১০০	১০০		
						অর্জন	১০০	১০০	১০০	১০০		৪	
১.৩ সুশাসন প্রতিষ্ঠার নিমিত্ত অংশীজনের অংশগ্রহনে সভা	অনুষ্ঠিত সভা	৪	সংখ্যা	অতিরিক্ত পরিচালক	৪	লক্ষ্যমাত্রা	১	১	১	১	৪	৪	
						অর্জন	১	১	১	১			
১.৪ শুদ্ধাচার সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ আয়োজন	প্রশিক্ষণ আয়োজিত	২	সংখ্যা	সিনিয় রজিনিং অফিসার (প্রশিক্ষণ, শাখা)	১২০ জন	লক্ষ্যমাত্রা	৩০জন	৩০জন	৩০জন	৩০জন	১৩৫জন	২	
						অর্জন	৩৫জন	৪০ জন	৩০জন	৩০জন			
১.৫ কর্ম- পরিবেশ উন্নয়ন	উন্নত কর্ম-পরিবেশ	২	সংখ্যা ও তারিখ	উপ-পরিচালক (সংদঃ)	২টি; ৩১-০৩-২০২২ ৩১-০৫-২০২৩	লক্ষ্যমাত্রা			১টি ৩১-০৩-২০২২	১টি: ৩১-০৫-২০২৩	২টি; ২৭-০২-২০২৩; ৩১-০৫-২০২৩	২	ক. নথি বিনষ্ট করণ খ. মহিলাদের পৃথক ওয়াশ রুমের ব্যবস্থা
						অর্জন			১টি	১টি			
						অর্জন			২৭-০২-২০২৩;	৩১-০৫-২০২৩			
১.৬ আওতাধীন আঞ্চলিক/মাঠ পর্যায়ের কার্যালয় (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে) কর্তৃক দাখিলকৃত জাতীয় শুদ্ধাচার কৌশল কর্ম-পরিকল্পনা ও পরিবীক্ষণ প্রতিবেদনের ওপর ফিডব্যাক প্রদান	ফিডব্যাক সভা/কর্মশালা অনুষ্ঠিত	**৪**	**তারিখ**	ফোকাল পয়েন্ট	১৫-১০-২০২২ ২৫-০১-২০২৩ ২৫-০৪-২০২৩	লক্ষ্যমাত্রা		২৫-১০-২০২২	২৫-০১-২০২৩	২৫-০৪-২০২৩	২৪-১০-২০২২; ২৩-০১-২০২৩; ১৮-০৪-২০২৩	৪	
						অর্জন		২৪-১০-২০২২	২৩-০১-২০২৩	১৮-০৪-২০২৩			

কার্যক্রমের নাম	কর্মসম্পাদন সূচক	সূচকের মান	একক	বাস্তবায়নের দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যাক্তি/পদ	২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের লক্ষ্যমাত্রা	বাস্তবায়ন অগ্রগতি পরিবীক্ষণ,২০২৩-২০২৪							মন্তব্য
						লক্ষ্যমাত্রা/অর্জন	১ম কোয়াটার	২য় কোয়াটার	৩য় কোয়াটার	৪র্থ কোয়াটার	মোট অর্জন	অর্জিত মান	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪
২.আর্থিক ব্যবস্থাপনা উন্নয়ন..................................													
২.১ ২০২২-২৩ অর্থ বছরের ক্রয়-পরিকল্পনা (প্রকল্পের অনুমোদিত বার্ষিক ক্রয় পরিকল্পনাসহ) ওয়েবসাইটে প্রকাশ	ক্রয়-পরিকল্পনাসহ ওয়েবসাইটে প্রকাশ	২	তারিখ	প্রকল্প পরিচালক; তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (প্রকিউরমেন্ট, শাখা); তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (আইসিটি, শাখা)	৩১-০৭-২০২২; ৩০-০৪-২০২৩	লক্ষ্যমাত্রা	৩১-০৭-২০২২			৩০-০৪-২০২৩	২৮-০৭-২০২২: ৩০-০৪-২০২৩	২	ক.৩১-০৭-২০২১ রাজস্ব বাজেট ও উন্নয়ন বাজেটের (প্রকল্পসমূহে) আওতায় ক্রয় পরিকল্পনা আপলোডকরণ গ.১৫-০৪-২০২২ সংশোধিত বাজেটের আলোকে রাজস্ব ও প্রকল্পের বার্ষিক ক্রয় পরিকল্পনা আপলোডকরণ
						অর্জন							
২.২ অনুমোদিত বার্ষিক ক্রয় পরিকল্পনার যথাযথ বাস্তবায়ন(প্রকল্পের ক্রয় পরিকল্পনাসহ	ক্রয় পরিকল্পনা বাস্তবায়িতহ	২	%	উপ পরিচালক (সংদঃ) প্রকল্প পরিচালক; তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (প্রকিউরমেন্টশাখা);	১০০%	লক্ষ্যমাত্রা	-	৩০%	৭০%	১০০%	১০০%	২	ক্রমপুঞ্জিত
						অর্জন	৩৭.৫%	৫২.৯৪%	৮০%	১০০%			
২.৩ বাজেট বাস্তবায়ন	বাজেট বাস্তবায়িত	৩	%	উপ-পরিচালক (সংদঃ) হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা হিসাব শাখা	১০০%	লক্ষ্যমাত্রা	১০%	৪০%	৬০%	১০০%	৯২.০৪%	২.৭৬	ক্রমপুঞ্জিত
						অর্জন	১৭.৯৮%	৩২.৪৩%	৬৫.৬৮ %	৯২.০৪%			

কার্যক্রমের নাম	কর্মসম্পাদন সূচক	সূচকের মান	একক	বাস্তবায়নের দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি/পদ	২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের লক্ষ্যমাত্রা	বাস্তবায়ন অগ্রগতি পরিবীক্ষণ,২০২৩-২০২৪							মন্তব্য
						লক্ষ্যমাত্রা/অর্জন	১ম কোয়াটার	২য় কোয়াটার	৩য় কোয়াটার	৪র্থ কোয়াটার	মোট অর্জন	অর্জিত মান	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪
২.৪ প্রকল্পের PIC সভা আয়োজন	সভা আয়োজিত	৩	সংখ্যা	প্রকল্প পরিচালক	৬টি	লক্ষ্যমাত্রা	২	১	২	১	৭	৩	ক.সম্প্রসারিত তুলাচাষপ্রকল্প(ফেজ-১) (২য় সংশোধিত) খ.এনহানসিং ক্যাপাসিটি ইন কটন ভ্যারাইটিজ ডেভেলপমেন্ট প্রোজেক্ট গ.তুলার গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প
						অর্জন	২	১	৩	১			
২.৫ প্রকল্প সমাপ্তি শেষে প্রকল্পের সম্পদ (যানবাহন, কম্পিউটার আসবাপত্র ইত্যাদি) বিধি মোতাবেক হস্তান্তর করা	প্রকল্পের সম্পদ বিধি মোতাবেক হস্তান্তরিত	৩	তারিখ	প্রকল্প পরিচালক		লক্ষ্যমাত্রা						৩	প্রকল্পসমূহ চলমান থাকবে
						অর্জন							
৩.শুদ্ধাচার সংশ্লিষ্ট এবংদুর্নীতি প্রতিরোধে সহায়ক অন্যান্য কার্যক্রম. . . . . . ., ...৩০ (অগ্রাধিকার ভিত্তিতে নুন্যতম ৪টি কার্যক্রম)													
৩.১ সরকারি যানবাহনের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিতকরণ	যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিতকৃত	৫	সংখ্যা	তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (প্রকিউরমেন্ট, শাখা);		লক্ষ্যমাত্রা					১	৫	
						অর্জন				১			

কার্যক্রমের নাম	কর্মসম্পাদন সূচক	সূচকের মান	একক	বাস্তবায়নের দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যাক্তি/পদ	২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের লক্ষ্যমাত্রা	বাস্তবায়ন অগ্রগতি পরিবীক্ষণ,২০২৩-২০২৪							মন্তব্য
						লক্ষ্যমাত্রা/অর্জন	১ম কোয়াটার	২য় কোয়াটার	৩য় কোয়াটার	৪র্থ কোয়াটার	মোট অর্জন	অর্জিত মান	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪
৩.২ স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে তুলা উন্নয়ন বোর্ডে চলমান প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়নাধীন গবেষণা ট্রায়ালের প্রতিবেদন দাখিল	দাখিলকৃত প্রতিবেদন	৫	সংখ্যা	প্রকল্প পরিচালক; উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, গবেষণা শাখা	২	লক্ষ্যমাত্রা		১		১	২	৫	
						অর্জন		১		১			
৩.৩ টেলিফোন/মোবাইলের মাধ্যমে বিনামূল্যে কৃষকদেও নিকটকৃষি উপকরণ (সার, বীজ ও বিভাগীয় ঋণ সহায়তা) বিতরণের স্বচ্ছতা নিশ্চিতকরণ	টেলিফোনের মাধ্যমে তথ্য সংগৃহীত	৫	সংখ্যা	সিনিয়র রজিনিং অফিসার, মনিটরিং শাখা তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (প্ররিকল্পনা শাখা	৫০ জন	লক্ষ্যমাত্রা		২৫	২৫		৫০	৪	
						অর্জন		২৫	২৫				
৩.৪ প্রকল্পসমূহের আওতায় বাস্তবায়নাধীন নির্মাণ ও পূর্তাকাজের বাস্তবায়ন অগ্রগতি ও মান নিয়মিত পরিবীক্ষণ	পরিবীক্ষণকৃত নির্মাণ ও পূর্ত কার্যক্রম	৫	সংখ্যা	পরিবীক্ষণ কমিটি	২	লক্ষ্যমাত্রা		১		১	২	৫	
						অর্জন		১		১			
											সর্বমোট	**৪৯.৭৬**	

ই-গভর্ণ্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪ এর বার্ষিক প্রতিবেদন
তুলা উন্নয়ন বোর্ড

ক্রঃ নংঃ	কর্মসম্পাদন ক্ষেত্র	মান	কার্যকম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা ২০২৩-২৪					অর্জন					অর্জিত মান	মন্তব্য
							অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	১ম ত্রৈমাসিক	২য় ত্রৈমাসিক	৩য় ত্রৈমাসিক	৪র্থ ত্রৈমাসিক	মোট		
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
১	[১.] ই-গভর্ণ্যান্স ও উদ্ভাবন সংক্রান্ত কার্যক্রমের বাস্তবায়ন জোরদার করণ	৩০	[১.১] সেবা সহজিকরণ/ডিজিটাইজেশনের মাধ্যমে উদ্ভাবনী ধারনা বাস্তবায়ন	[১.১.১] সেবা সহজিকরণ/ডিজিটাইজেশনের মাধ্যমে নূন্যতম একটি উদ্ভাবনী ধারনা বাস্তবায়িত	তারিখ	১০	০৪/০৫/২০২৩	১১/০৫/২০২৩	১৮/০৫/২০২৩	২৫/০৫/২০২৩	৩১/০৫/২০২৩	-	২৭-১২-২০২২	৩০-০৩-২০২৩	-	২৭-১২-২০২২; ৩০-০৩-২০২৩	১০	
			[১.২] ইতঃপূর্বে বাস্তবায়িত উদ্ভাবনী ধারনা, সহজিকৃত সেবার ডাটাবেইজ প্রস্ততকৃত করা এবং সেবা সমূহ চালু রাখা	[১.২.১] ইতঃপূর্বে বাস্তবায়িত উদ্ভাবনী ধারনা, সহজিকৃত সেবার ডাটাবেইজ প্রস্তুকৃত	তারিখ	২	১৩/১০/২০২২	২৭/১০/২০২২	১১/১০/২০২২	-	-	-	১২/১০২০২২	-	-	১২/১০২০২২	২	
				[১.২.২] ইতঃপূর্বে বাস্তবায়িত উদ্ভাবনী ধারনা, সহজিকৃত ও ডিজিটাইজকৃত সেবাসমূহ চালুকৃত	তারিখ	৭	৪/৫/২০২৩	১১/৫/২০২৩	১৮/৫/২০২৩	২৫/৫/২০২৩	৩১/৫/২০২৩	-	১৯/১২/২০২২	-	-	১৯/১২/২০২২	৭	

ক্র: নং:	কর্মসম্পাদন ক্ষেত্র	মান	কার্যকম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা ২০২৩-২৪					অর্জন					অর্জিত মান	মন্তব্য
							অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	১ম ত্রৈমাসিক	২য় ত্রৈমাসিক	৩য় ত্রৈমাসিক	৪র্থ ত্রৈমাসিক	মোট		
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
			[১.৩] ই-নথির ব্যবহার বৃদ্ধি	[১.৩.১] ই-ফাইলে নোট নিস্পত্তিকৃত	%	৪	৮৫%	৮০%	৭৫ %	৭০%	৬০%	৯৭.৭১ %	৯৫.৯২ %	৯৭.০৮%	৯৪.৬৪ %	৯৪.৪৬%	৪	মোট নিস্পন্নকৃত নোটের সংখ্যা ১২৭৮০ টি তার মধ্যে ই-ফাইলে নিস্পন্নকৃতনোটের সংখ্যা১২৩২৮টি
			[১.৪] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইন/পলিসি/কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বিষয়ভিত্তিক কর্মশালা আয়োজন	[১.৪.১] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আইন/পলিসি/ কর্মপরিকল্পনা প্রণীত	তারিখ	৪	৩০/১০/২০২২	১৬/১০/২০২২	৩০/১১/২০২২	১৫/১২/২০২২	২৯/১২/২০২২	-	৩১-১০-২০২২	-	-	৩১-১০-২০২২	৪	
				[১.৪.২] ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের সম্ভাব্য চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বিষয়ভিত্তক কর্মশালা আয়োজিত	সংখ্যা	৩	২	-	১	-	-	১	-	-	১	২	৩	

ক্র: নং:	কর্মসম্পাদন ক্ষেত্র	মান	কার্যকম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা ২০২৩-২৪					অর্জন					অর্জিত মান	মন্তব্য
							অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	১ম ত্রৈমাসিক	২য় ত্রৈমাসিক	৩য় ত্রৈমাসিক	৪র্থ ত্রৈমাসিক	মোট		
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
	[২] প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি	২০	[২.১] তথ্য বাতায়ন হালনগদ করণ	[২.১.১] তথ্য বাতায়ন হালনাগাদকৃত(ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে)	সংখ্যা	৬	৪	৩	-	২	-	১	১	১	১	৪	৬	৪র্থ ত্রৈমাসিক পর্যন্ত মোট আপলোডের সংখ্যা ৪২২৮ টি
				[২.২.১] কমৃপরিকল্পনা বাস্তবায়ন সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ আয়োজিত	সংখ্যা	৩	৪	৩	২	-	-	১	-	২	১	৪	৩	
			[২.২] ই-গভর্ণ্যান্স ও উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[২.২.২] ই-গভর্ণ্যান্স কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য বরাদ্দকৃত অর্থ ব্যয়িত	%	৩	৮০%	৭০%	৬০%	৫৫%	৫০%	৪২.৯২ %	-	৭৯.৭০	৯৯.০৫ %	৯৯.০৫%	৩	তুলা উন্নয়ন বোর্ড,সদ ও দপ্তরের জন্য ২০২২-২৩ অর্থ বছরের সংশোধিত বাজেটে ৩ লক্ষ টাকা বরাদ্দ রয়েছে। ৩য় ত্রৈমাসিক

ক্র: নং:	কর্মসম্পাদন ক্ষেত্র	মান	কার্যকম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা ২০২৩-২৪					অর্জন					অর্জিত মান	মন্তব্য
							অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	১ম ত্রৈমাসিক	২য় ত্রৈমাসিক	৩য় ত্রৈমাসিক	৪র্থ ত্রৈমাসিক	মোট		
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
																		পর্যন্ত ২৯৭১৬০ টাকা ব্যয়িত হয়েছে।
				[২.২.৩] কর্মপরিকল্পনার অর্ধবার্ষিক স্ব-মূল্যায়ন প্রতিবেদন মন্ত্রিপরিষদ বিভাগে প্রেরিত	তারিখ	৩	১৫/০১/২০২৩	২২/০১/২০২৩	৩১/০১/২০২৩	০৯/০২/২০২৩	১৬/০১/২০২৩	-	-	০৮/০১/২০২৩	-	০৮/০১/২০২৩	৩	
				[২.২.৪] আওতাধীন দপ্তর/ সংস্থার অর্ধবার্ষিক স্ব-মূল্যায়ন প্রতিবেদন পর্যালোচনা সংক্রান্ত প্রতিবেদন মন্ত্রিপরিষদ বিভাগে প্রেরিত	তারিখ	২	৩১/০১/২০২৩	০৯/০২/২০২৩	১৬/০২/২০২৩	২৩/০২/২০২৩	২৮/০২/২০২৩	-	-	৩১/০১/২০২৩	-	৩১/০১/২০২৩	২	
				[২.২.৫] দেশে/বিদেশে নূন্যতম একটি উদ্ভাবনী উদ্যোগ পরিদর্শনকৃত	তারিখ	৩	৩১/০৫/২০২৩	৩০/০৬/২০২৩	-	-	-	-	-	০৬/০২/২০২৩	-	০৬/০২/২০২৩	৩	
																সর্বমোট	৫০	

অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত কর্মপরিকল্পনা ২০২৩-২৪
দপ্তর/সংস্থার নামঃ তুলা উন্নয়ন বোর্ড
বার্ষিক (জুলাই ২০২৩ জুন ২০২৪) প্রতিবেদন

কার্যক্রমের ক্ষেত্র	মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	লক্ষ্যমাত্রা ২০২২-২০২৩					১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	মোট অর্জন	প্রাপ্ত নম্বর
						অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে						
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭
প্রাতিষ্ঠানিক	১৪	[১.১] অভিযোগ নিষ্পত্তি কর্মকর্তা (অনিক) ও আপিল কর্মকর্তার তথ্য ওয়েবসাইটে ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে হালনাগাদকরণ	[১.১.১] অনিক ও আপিল কর্মকর্তার তথ্য হালনাগাদকৃত এবং ওয়েবসাইটে আপলোডকৃত	সংখ্যা	৪	৪	৩	-	-	-	১	১	১	১	৪	৪
		[১.২] নির্দিষ্ট সময়ে অনলাইন/অফলাইনে প্রাপ্ত অভিযোগ নিষ্পত্তি	[১.২.১] অভিযোগ নিষ্পত্তি	%	৭	৯০	৮০	৭০	৬০	-	১০০	১০০	১০০	১০০	১০০%	৭
		[১.৩] অভিযোগ নিষ্পত্তি সংক্রান্ত মাসিক প্রতিবেদন উর্ধ্বতন	[১.৩.১] মাসিক প্রতিবেদন প্রেরিত	%	৩	৯০	৮০	৭০	৬০	-	১০০	১০০	১০০	১০০	১০০%	৩
সক্ষমতা অর্জন	১১	[২.১] ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে পরিবীক্ষণ এবং ত্রৈমাসিক পরিবীক্ষণ প্রতিবেদন উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষের নিকট প্রেরণ	[২.২.১] ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন প্রেরিত	সংখ্যা	৩	৪	৩	২	১	-	১	১	১	১	৪	৩
		[২.২]কর্মকর্তা/কর্মচারিদের অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থা এবং জিআরএস সফটওয়্যার বিষয়ক সমিনার/কর্মশালা/প্রশিক্ষণ আয়োজিত	[২.১.১] সেমিনার/কর্মশালা/প্রশিক্ষণ আয়োজিত	সংখ্যা	৪	২	১	-	-	-	-	১	-	১	২	৪
		[২.৩] অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থাপনা বিষয়ে স্টেকহোল্ডারগনের সমন্বয়ে অবহিতকরণ সভা আয়োজন।	[২.৩.১] অবহিতকরণ সভা অনুষ্ঠিত	সংখ্যা	৪	২	১	-	-	-	-	১	-	১	২	৪
															মোট=	২৫

সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি বাস্তবায়ন কর্মপরিকল্পনা,২০২৩-২৪ এর বার্ষিক অর্জন প্রতিবেদন
দপ্তর/সংস্থার নাম: তুলা উন্নয়ন বোর্ড

কার্যক্রমের ক্ষেত্র	মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	বার্ষিক মোট অর্জন	প্রাপ্ত নম্বর	প্রমানক/ মন্তব্য
প্রাতিষ্ঠানিক	১৮	[১.১] ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে **সেবা** প্রদান প্রতিশ্রুতি সংক্রান্ত পরিবীক্ষণ কমিটি পুর্নগঠন	[১.১.১] কমিটি পুর্নগঠন	সংখ্যা	৩	৪	৩	২	৪	৩	২৩/০৯/২০২২ ১৪/১১/২০২২ ১০/০৩/২০২২ ১০/০৫/২০২৩ কমিটি পুর্নগঠন করা হয়
		[১.২] ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে **সেবা** প্রদান প্রতিশ্রুতি সংক্রান্ত পরিবীক্ষণ কমিটির সভার সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন	[১.২.১] সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন এবং প্রতিবেদন প্রেরিত	%	৪	৯০	৮০	৭০		৪	সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন হয়েছে (প্রমাণক সংযুক্ত)
		[১.৩] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি বিষয়ে আওতাধীন দপ্তর/সংস্থার সমন্বয় ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে সেবা আয়োজন	[১.৩.১] সভা আয়োজন	সংখ্যা	২	৪	৩	২		২	১২/০৯/২০২২ ১৩/১২/২০২২ ২৩/০৩/২০২৩ ২২/০৬/২০২৩ তারিখ সভা করা হয়েছে
		[১.৪] ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি বিষয়ে হালনাগাদ করণ (আওতাধীন দপ্তর/সংস্থাসহ	[১.৪.১] হালনাগাদকৃত	সংখ্যা	৯	৪	৩	২		৯	২৭/০৯/২০২২ ২০/১২/২০২২ ২৮/০৩/২০২৩ ১২/০৬/২০২৩ তারিখ হালনাগাদ করা হয়েছে
সক্ষমতা অর্জন	৭	[২.১] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি বিষয়ক কর্মশালা/প্রশিক্ষণ/সেমিনার	[২.১.১] প্রশিক্ষণ /কর্মশালা আয়োজিত	সংখ্যা	৩	২		-		৩	২২/১১/২০২২ ও ১২/০৪/২০২৩ তারিখ প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে
		[২.২] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি বিষয়ে স্টেকহোল্ডারগণের সমন্বয়ে অবহিতকরণ সভা আয়োজন	[২.২.১] অবহিতকরণ সভা আয়োজিত	সংখ্যা	৪	২		-		৪	৩১/১২/২০২২ ০৬/০৫/২০২৩ তারিখ সভা আয়োজন করা হয়েছে
									সর্বমোট স্কোর	২৫	

তথ্য অধিকার বিষয়ে ২০২৩-২৪ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা

দপ্তর/সংস্থার নামঃ তুলা উন্নয়ন বোড
বার্ষিক অগ্রগতির প্রতিবেদন

কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র	মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২০-২১	প্রকৃত অর্জন ২০২১-২২	লক্ষ্যমাত্রা ২০২২-২০২৩					১ম ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	২য় ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	অর্ধবার্ষিক অগ্রগতি	৩য় ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	৪র্থ ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	বার্ষিক অর্জন
								অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতিমানের নিম্নে						
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
প্রাতিষ্ঠানিক	৬	[১.১] তথ্য অধিকার আইন অনুযায়ী নির্ধারিত সময়ের মধ্যে তথ্য প্রাপ্তির আবেদন নিষ্পত্তি	[১.১.১] নির্ধারিত সময়ের মধ্যে তথ্য প্রাপ্তির আবেদন নিষ্পত্তি	%	০৬	-	১০০%	১০০%	৯০%	৮০%	-	-	১০০%	১০০%	১০০%	১০০%	১০০%	১০০%
		[১.২] স্বপ্রণোদিতভাবে প্রকাশযোগ্য সকল তথ্য হালনাগাদ করে ওয়েবসাইটে প্রকাশ	[১.২.১] হালনাগাদকৃত তথ্য ওয়েবসাইটে প্রকাশিত	তারিখ	০৪	-	২১-১২-২০২১	৩১-১২-২০২২	১৫-০১-২০২৩	৩১-০১-২০২৩	-	-	-	১৫-১২-২০২২	১৫-১২-২০২২	-	-	১৫-১২-২০২২
								৩০-০৬-২০২৩	-	-	-	-	-	-	-	-	২৬-০৬-২০২৩	২৬-০৬-২০২৩
		[১.৩] বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ	[১.৩.১] নির্ধারিত সময়ে বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ	তারিখ	০৩	-	১৫-১০-২০২১	১৫-১০-২০২২	৩১-১০-২০২২	৩০-১১-২০২২	-	-	-	১০-১০-২০২২	১০-১০-২০২২	-	-	১০-১০-২০২২
		[১.৪] তথ্য অধিকার আইন,২০০৯ এর ৫ ধারা অনুসাওে যাবতীয় তথ্যেও ক্যাটালগ ও ইনডেক্স তৈরি/হালনাগাদকরণ	[১.৪.১] তথ্যের ক্যাটালগ ও ইনডেক্স প্রস্তুতকৃত/হালনাগাদকৃত	তারিখ	০৩	-	২১-১২-২০২১	৩১-১২-২০২২	১৫-০১-২০২৩	৩১-০১-২০২৩	-	-	-	১৪-১২-২০২২	১৪-১২-২০২২	-	-	১৪-১২-২০২২

কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র	মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২০-২১	প্রকৃত অর্জন ২০২১-২২	লক্ষ্যমাত্রা ২০২২-২০২৩					১ম ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	২য় ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	অর্ধবার্ষিক অগ্রগতি	৩য় ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	৪র্থ ত্রৈমাসিক অগ্রগতি	বার্ষিক অর্জন
								অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতিমানের নিম্নে						
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
সক্ষমতা বৃদ্ধি	১৯	[১.৫] তথ্য অধিকার আইন ও বিধিবিধান সর্ম্পকে জনসচেতনা বৃদ্ধিকরণ	[১.৫.১] প্রচার কার্যক্রম সম্পন্ন	সংখ্যা	০৪	-	৩	৩	২	১	-	-	-	১	১	১	১	৩
		[১.৬] তথ্য অধিকার আইন,২০০৯ ও এর ৫ বিধিমালা, প্রবিধানমালা, স্বতঃপ্রণোদিত তথ্য প্রকাশ নির্দেশিকাসহ সংশ্লিষ্ট বিষয়ে কর্মকর্তা/কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ আয়োজন	[১.৬.১] প্রশিক্ষণ আয়োজন	সংখ্যা	০৩	-	৩	৩	২	১	-	-	১	১	২	১	-	৩
		[১.৭] তথ্য অধিকার সংক্রান্ত প্রত্যেকটি ত্রৈমাসিক অগ্রগতি প্রতিবেদন নির্ধারিত সময়ে ওয়েবসাইটে তথ্য অধিকার সেবাবক্সে প্রকাশ	[১.৭.১] ত্রৈমাসিক অগ্রগতি প্রতিবেদন ওয়েবসাইটে তথ্য অধিকার সেবাবক্সে প্রকাশিত	সংখ্যা	০২	-	-	৪	৩	২	১	-	১	১	২	১	১	৪

তথ্য কমিশনের বার্ষিক প্রতিবেদনে অন্তর্ভুক্তির লক্ষ্যে ২০২৩ সালের সমন্বিত তথ্যাদি

ক্রঃ নং	কর্তৃপক্ষের/দপ্তরের নাম	তথ্য অধিকার আইন,২০০৯ এর ফরমেট অনুযায়ী তথ্য সরবরাহের জন্য প্রাপ্ত আবেদনের সংখ্যা	তথ্য সরবরাহের মাধ্যমে নিষ্পত্তিকৃত আবেদনের সংখ্যা	অনুরোধকৃত তথ্য না দেয়ার সিদ্ধান্তের সংখ্যা ও উক্ত সিদ্ধান্ত গ্রহনের কারণ (তথ্য অধিকার আইনের ধারা ও উপধারাসহ)	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার সিদ্ধান্তের বিরুদ্ধে আপীলের সংখ্যা	আপীল নিষ্পত্তির সংখ্যা	কর্তৃপক্ষ কর্তৃক দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার বিরুদ্ধে গৃহীত শাস্তিমূলক ব্যবস্থার সংখ্যা	তথ্য অধিকার (তথ্য প্রাপ্তি সংক্রান্ত) বিধিমালা, ২০০৯ এর বিধি ৮ অনুযায়ী তথ্যের মূল্য বাবদ আদায়কৃত অর্থের পরিমান	কর্তৃপক্ষ কর্তৃক গৃহীত বিভিন্ন কার্যক্রমের বিবরণ	তথ্য অধিকার (তথ্য প্রচার ও প্রকাশ) প্রবিধানমালা, ২০১০ আলোকে তফসিল-১,২ বর্ণনামতে আপনার কার্যালয়ের স্বপ্রনোদিত তথ্য প্রকাশের গৃহীত কার্যক্রম বিষয়ক তথ্যাদি	তথ্য অধিকার আইনের ৩০ (২) (ছক) ধারা অনুসারে তথ্য অধিকার প্রতিষ্ঠার সহিত সম্পৃক্ত সংস্কার প্রস্তাব।	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
১।	তুলা উন্নয়ন বোর্ড কৃষি খামার সড়ক, ফার্মগেট, ঢাকা।	২টি	২টি	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	তথ্য অধিকার আইন,২০০৯ মোতাবেক তুলা উন্নয়ন বোর্ডের স্বপ্রনোদিত হয়ে তথ্য অবমুক্তকরণ নীতিমালা, ২০১৫ ও বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২২-২৩ তৈরী করেছে। যা তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা হয়েছে	স্বপ্রনোদিত তথ্য গুলো তুলা উন্নয়ন বোর্ডে ওয়েবসাইটে (www.cdb.gov.bd) প্রকাশ করা হয়েছে এবং ২০২৩ সালে সেটি হালনাগাদ করা হয়েছে।	তথ্য অধিকার আইনের ৩০ (২) (ছক) ধারা অনুসারে তথ্য অধিকার প্রতিষ্ঠার সহিত সম্পৃক্ত সংস্কার প্রস্তাব নেই।	

সেবা প্রধান প্রতিশ্রুতি (সিটিজেনস চার্টার)

১. ভিশন ও মিশন

ভিশনঃ (Vission):

তুলা ও তুলা ফসলের উপজাত এর উৎপাদন বৃদ্ধি।

মিশনঃ (Mission):

গবেষণার মাধ্যমে জলবায়ু উপযোগী ও কৃষকের চাহিদা অনুযায়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবন, মানসম্পন্ন উচ্চফলনশীল জাতের বীজ সরবরাহ, বিদ্যমান চাষ এলাকার পাশাপাশি দেশের স্বল্প উৎপাদনশীল জমিতে তুলা চাষ সম্প্রসারণ ও বাজারজাতকরণে সহায়তার মাধ্যমে তুলার উৎপাদন বৃদ্ধি।

২.প্রতিশ্রুতি সেবাসমূহ

২.১) নাগরিক সেবা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম,পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১.	তুলা উৎপাদন সংক্রান্ত পরামর্শ প্রদান	মৌখিক/ টেলিফোনিক/ লিখিত	-	বিনা মূল্যে	৫ কার্য দিবস	জাফর আলী উপ-পরিচালক ফোন: ৪১০২৫৭৭১ মোবাইল: ০১৭১৪-৩০৩৮৮৭ ই-মেইল: zalibd03@gmail.com
২.	তুলা গবেষণা সংক্রান্ত পরামর্শ প্রদান	মৌখিক/ টেলিফোনিক/ লিখিত	-	বিনা মূল্যে	৫ কার্য দিবস	ড. মোঃ কামরুল ইসলাম উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৭০ মোবাইল: ০১৭৭১-২৫৯৯০৯ ই-মেইল: islam.mdkmrul@gmail.com
৩.	জিনিং বিষয়ে সহায়তা প্রদান	পত্র জারী	আবেদনপত্র	বিনামূল্যে	কার্য দিবস ১০-১৫	মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন সিনিয়র জিনিং অফিসার ফোন: ৪১০২৫৭৭২ মোবাইল:০১৭১১-৩১৪৩৪৮ মেইল: mdmofazzall977@gmail.com
৪.	আশেঁর গুনগতমান পরীক্ষা	পত্র জারী	আবেদনপত্র	প্রতি স্যাম্পল ৫০০টাকা এবং ট্রেজারী চালানোর মাধ্যম চালান কোড- ১৪৩৩৯-০০০০-২০৩১	৫-১০ কার্য দিবস	মোঃ আবু তালেব চৌধুরী আশঁ প্রযুক্তিবিদ ফোন: ৪১০২৫৭৭৫ মোবাইল: ০১৮৫৫৮৩৮৬৮

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম,পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
						ই-মেইল: biplob.chy75@gmail.com
৫.	তুলার বালাই নাশক ট্রায়ালের অনুমোদন	পত্র জারী	সাব-পিটাকের সুপারিশসহ আবেদনপত্র	বিনামূল্যে (তবে সংশ্লিষ্ট গবেষণা কেন্দ্রে ট্রায়াল স্থাপনের জন্য সেবা গ্রহনকারীকে খরচ বহন করতে হবে)	-১০ কার্য দিবস	জাফর আলী উপ-পরিচালক ফোন: ৪১০২৫৭৭১ মোবাইলঃ ০১৭১৪-৩০৩৮৮৭ ই-মেইল: zalibd03@gmail.com

২.২) প্রাতিষ্ঠানিক সেবা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১.	তুলাচাষে কারিগরি সহায়তা প্রদান	প্রাতিষ্ঠানিক প্রস্তাব/সমঝোতা	সমঝোতা স্মারক	বিনামূল্যে	৩০ কার্যদিবস	ড. শেফালী রানী মজুমদার অতিরিক্ত পরিচালক ফোন: ৪১০২৫৭৬৯ মোবাইল: ০১৭১১-০২০০২৩ ই-মেইল: shefalimozumder@yahoo.com

২.৩) অভ্যন্তরীণ সেবা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১.	জিপিএফ অগ্রিমের আবেদন নিস্পত্তিকরণ	মঞ্জরীপত্র জারী	জিপিএফের ব্যালান্স স্লিপ (সংশ্লিষ্ট হিসাব রক্ষণ কার্যালয় কর্তৃক প্রদত্ত) সহ আবেদনপত্র প্রাপ্তি স্থানঃ সংশ্লিষ্ট হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তার কার্যালয়	বিনা মূল্যে	১০ কার্যদিবস	এম, এম আবু জাফর হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮২ মোবাইল: ০১৭১৫৪২৪৪৯৮ ই-মেইল: abuzafor66@gmail.com
২.	পিআরএল মঞ্জুর	মঞ্জরীপত্র জারী	সংশ্লিষ্ট কাগজাদিসহ আবেদন পত্র	বিনা মূল্যে	২ মাস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
						ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল: shapursumon84@gmail.com
৩.	গৃহ নির্মাণ, কার, মোটর সাইকেল, কম্পিউটার ক্রয়ের অগ্রিম ঋণ মঞ্জুরীর আবেদনপত্র অগ্রায়ন	আবেদনপত্র অগ্রায়ন	আবেদনপত্র	বিনা মূল্যে	৭ কার্যদিবস	এম, এম আবু জাফর হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮২ মোবাইল: ০১৭১৫৪২৪৪৯৮ ই-মেইল: abuzafor66@gmail.com
৪.	পদোন্নতি ও চাকরি স্থায়ীকরণের আবেদনপত্র অগ্রায়ণ	আবেদনপত্র অগ্রায়ন	সংশ্লিষ্ট কাগজাদিসহ	বিনা মূল্যে	১০-১৫ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল: shapursumon84@gmail.com
৫.	১১ থেকে ২০ গ্রেডের কর্মচারীদের	পত্রজারী	সংশ্লিষ্ট কাগজাদিসহ আবেদনপত্র	বিনা মূল্যে	৬০ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল: shapursumon84@gmail.com
৬.	উচ্চ শিক্ষার (মাষ্টার্স,পিএইচ ও পোষ্ট ডক্টরাল জন্য প্রেষণের আবেদনপত্র অগ্রায়ণ	আবেদনপত্র অগ্রায়ন	০ নিজ উদ্যোগে যোগাযোগের ক্ষেত্রে ০ পূর্বানুমতি ও অফার লেটার ও অফার লেটারের শর্তানুযায়ী কাগজপত্র ০ ২নং বাছাই কমিটির পূরণকৃত ফরম ০ বিগত ০১ বছরের বিদেশ ভ্রমণ বিবরণী	বিনা মূল্যে	৭ কার্যদিবস	মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন সিনিয়র জিনিং কর্মকর্তা (সঃ দঃ) ফোনঃ ৪১০২৫৭৭২ মোবাইলঃ ০১৭১১-২৫৯৯০৯ ই-মেইল: mdmofazzall977@gmail.com
৭	শ্রান্তি ও বিনোদন ছুটি মঞ্জুর	পত্রজারী	ছুটি প্রাপ্যতার প্রত্যায়নসহ আবেদনপত্র হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা	বিনা মূল্যে	৬ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
						ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
৮	অর্জিত ছুটি	পত্রজারী	ছুটি প্রাপ্যতার প্রত্যায়নসহ আবেদনপত্র হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তার কার্যালয়	বিনা মূল্যে	৬ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
৯	চিকিৎসা সাহায্য মঞ্জুরীর আবেদনপত্র অগ্রায়ন	আবেদনপত্র অগ্রায়ন	আবেদনপত্র	বিনা মূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১০	সরকারী বাসা বরাদ্দের অগ্রায়ন	আবেদনপত্র অগ্রায়ন	নীতিমালা অনুযায়ী নির্ধারিত কাগজপত্র ।আবেদনপত্র গৃহায়ন ও গণপূত মন্ত্রণালয়ের ওয়েবসাইট w.w.w.mohpw.gov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনা মূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১১	বিশেষ অসুস্থতাজনিত ছুটি	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৬ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১২	সংগনিরোধ ছুটি	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৩কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১৩	অসাধারন ছুটি	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
						মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১৪	গাড়ী রিকুইজিশনের জন্য আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৫ কার্যদিবস	সাবিহা রোকসানা তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮০ মোবাইল: ০১৭১৭৩৩১১৬৩ ই-মেইল sabiha03smrity@gmail.com
১৫	পাসপোর্টের অনাপত্তির জন্য আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১৬	চিকিৎসা ছুটি মঞ্জুর (বহিঃ বাংলাদেশ)	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১৭	প্রসূতি ছুটির জন্য আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
১৮	সাধারণ ভবিষৎ তহবিলের অর্থ চুড়ান্তভাবে পরিশোধের বিষয়ে আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	এম, এম আবু জাফর হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮২ মোবাইল: ০১৭১৫৪২৪৪৯৮ ই-মেইল: abuzafor66@gmail.com
১৯	কর্মচারি কল্যাণ তহবিল	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	এম, এম আবু জাফর হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশাধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বও ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
						ফোন: ৪১০২৫৭৮২ মোবাইল: ০১৭১৫৪২৪৪৯৮ ই-মেইল: abuzafor66@gmail.com
২০	পূর্ণ-বেতনে/অর্থ বেতনে ছুটি মঞ্জুরের আবেদন পত্র।	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	১০কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
২১	নৈমিত্তিক ছুটির জন্য আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	১ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com
২২	মানব সম্পদ উন্নয়ন প্রশিক্ষণে অংশগ্রহনের জন্য আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	১ কার্যদিবস	মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন সিনিয়র জিনিং কর্মকর্তা (সঃ দঃ) ফোনঃ ৪১০২৫৭৭২ মোবাইলঃ ০১৭১১-২৫৯৯০৯ ই-মেইল: mdmofazzall977@gmail.com
২৩	অবসরোত্তর (পিআরএল) শুরুর সময় অথবা বদলিজনিত কারণে কর্মকর্তা-কর্মচারিদের না-দাবি প্রত্যায়ন পত্র প্রদান	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	এম, এম আবু জাফর হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮২ মোবাইল: ০১৭১৫৪২৪৪৯৮ ই-মেইল: abuzafor66@gmail.com
২৪	সাধারণ আবেদন	পত্রজারী	mygov.bd এ পাওয়া যাবে।	বিনামূল্যে	৭ কার্যদিবস	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা ফোন: ৪১০২৫৭৮১ মোবাইল: ০১৯২২৪০৫৬৬৫ ই-মেইল:shapursumon84@gmail.com

২.৪) আওতাধীন অদিধপ্তর/সংস্থা/অন্যান্য প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রদত্ত সেবা আওতাধীন মাঠ পর্যায়ের কার্যালয়সমূহের সিটিজেন চার্টার লিঙ্ক।

৩) আপনার কাছে আমাদের প্রত্যাশা

ক্রমিক নং	প্রতিশ্রুতি/ সেবা প্রাপ্তির লক্ষ্যে করণীয়
১.	স্বয়ংসম্পূর্ণ আবেদন জমা প্রদান
২.	যথাযথ পক্রিয়া প্রয়োজনীয় ফিস পরিশোধ করা
৩.	সাক্ষাতের জন্য নির্ধারিত সময়ের পূর্বেই উপস্থিত থাকা
৪.	দাপ্তরিক সেবার ক্ষেত্রে দাপ্তরের অগ্রায়ণ পত্র/প্রস্তাব
৫.	আবিদন পত্রে ফোন নম্বর ও ই-মেইল নম্বর উল্লেখ করা

৪) অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থাপনা (GRS)

সেবা প্রাপ্তিতে অসন্তুষ্ট হলে দায়িত্ব প্রাপ্ত কর্মকর্তার সঙ্গে যোগাযোগ করুন। তার কাছ থেকে সমাধান পাওয়া না গেলে নিম্নোক্ত পদ্ধতিতে যোগাযোগ করে সমস্যা অবহিত করুন।

ক্রঃ নং	কখন যোগাযোগ করবেন	কার সঙ্গে যোগাযোগ করবেন	যোগাযোগের ঠিকানা	নিষ্পত্তির সময়সীমা
১	২	৩	৪	৫
১.	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা সমাধান দিতে না পারলে	অভিযোগ নিস্পত্তি কর্মকর্তা (অনিক)	ড. মোঃ ফখরে আলম ইবনে তাবিব নির্বাহী পরিচালক ফোনঃ ৪১০২৫৭৬৮ মোবাইল:০১৭১১-২২৭০৫৪ ই-মেইল: tabibfai@gmail.com ওয়েবঃ www.cdb.gov.bd	৩০ দিন
২.	অভিযোগ নিস্পত্তি কর্মকর্তা নির্দিষ্ট সময়ে সমাধান দিতে না পারলে	আপিল কর্মকর্তা	নাম: ও পদবি: জনাব পরিতোষ হাজরা যুগ্মসচিব (প্রশাসন), কৃষি মন্ত্রণালয় বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা। ফোন: +৮৮০২-৫৫১০০৬৭ মোবাইল: ০১৭১১৯০৬১১১ ইমেইল: jsadmn@moa.gov.bd ওয়েব: www.moa.gov.bd	২০ দিন
৩.	আপিল কর্মকর্তা নির্দিষ্ট সময়ে সমাধান দিতে না পারলে	মন্ত্রিপরিষদ বিভাগের অভিযোগ ব্যবস্থাপনা সেল	অভিযোগ গ্রহণ কেন্দ্র ৫নং গেইট, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা ওয়েব ঃ www.grs.gov.bd	৬০ দিন

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ব্যয় বিবরণী

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেটের ২০২৩-২৪ অর্থ বছরের মোট বরাদ্দ ও মঞ্জুরীকৃত অর্থের বিপরীতে বাৎসরিক চূড়ান্ত ব্যয়ের হিসাব ঃ-

(অংকসমূহ হাজার টাকায়)

কোড নং	ব্যয়ের বিস্তারিত খাত	মূল বাজেট বরাদ্দ ২০২২-২৩	সংশোধিত বাজেট বরাদ্দ ২০২২-২৩	বাৎসরিক চূড়ান্ত ব্যয় ২০২২-২৩
১	২	৩	৪	৫
৩১১১	নগদ মঞ্জুরী ও বেতন (বেতন ভাতাদি)	১৭৪,৭৭৮	১২৮,৮৩৫	১১১,১৭৪
৩২১১	প্রশাসনিক ব্যয়	৬৪,৬০০	৫৬,০৯৬	৫৩,৯৬৮
৩২২১	ফি, চার্জ ও কমিশন	৯৭০	১,১৯৫	৮৭৬
৩২৩১	প্রশিক্ষণ	৩,৪০০	১,৭০০	১,৬৯৯
৩২৪৩	প্রেট্রোল, ও লুব্রিক্যান্ট	৭,২০০	৫,৭৬০	৫,৬০৩
৩২৪৪	ভ্রমন ও বদলী ভ্রমন ব্যয়	১১,৩০০	৫,৯২০	৫,৫৮৬
৩২৫১	কৃষিজ সরবরাহ (কৃষি উপকরণাদি)	২৫,০৫০	২৯,২৫০	২৯,০৮৪
৩২৫২	বিছানাপত্র	১০০	১০০	১০০
৩২৫৩	জনশৃঙ্খলা ও নিরাপত্তা (আনসার বেতনাদি)	৬,৫০০	৬,৬০০	৬,৫২৭
৩২৫৫	মুদ্রণ ও মনিহারি	৩,৬০০	৩,৫২০	৩,১৮১
৩২৫৬	সাধারণ সরবরাহ ও কাঁচামাল সামগ্রি	৪,১৫০	৫,০৩০	৩,৬০০
৩২৫৭	পেশাগত সেবা (সম্মানী ও বিশেষ ব্যয়)	৩,১৮৫	৪,৩৭০	২,৮০২
৩২৫৮	মেরামত ও সংরক্ষণ	৪,৮৪০	৬,২০০	৫,১৭৫
৩৮২১	অন্যান্য ব্যয় (ভূমি কর, পৌর কর, বীমা)	৩,৮৫০	২,৮৭৫	২,২৪২
৪১১১	মূলধণ ব্যয়: (অআর্থিক সম্পদ)	১৫,৯৫০	১,৯৪২	১,৮২৩
	সর্বমোট ব্যয়ঃ তুলা উন্নয়ন বোর্ড	৫৫৯,৩০০	৪৪৯,৭১৩	৪০৩,১৮১

সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প ২০২২-২৩ অর্থ বছরের মোট বরাদ্দ ও ব্যয় ঃ

(অংকসমূহ শত টাকায়)

কোড নং	ব্যয়ের বিস্তারিত খাত	মোট বরাদ্দ	মোট খরচ
১	২	৩	৪
৩১১১	নগদ মঞ্জুরী ও বেতন (বেতন ভাতাদি)	৩৮৬৮০	১৪৭৬২
৩২১১	প্রশাসনিক ব্যয়	৫৯৫৬০	৫৪৪০৯
৩২৪৩	প্রেট্রোল, ও লুব্রিক্যান্ট	১৩২০০	১০৭৯৯
৩২৪৪	ভ্রমন ও বদলী ভ্রমন ব্যয়	২১৯০	২০৮৪
৩২৫৫	মুদ্রণ ও মনিহারি	৭৫০	৭৪৯
৩২৫৬	সাধারণ সরবরাহ ও কাঁচামাল সামগ্রি	১০০০	৯৯৭
৩২৫৮	মেরামত ও সংরক্ষণ	৫০০০	৪৯৪৯
৩৮২১	অন্যান্য ব্যয় (বীমা ও অন্যান্য ব্যয়)	১১০০	১০৭৯
৪১১১	ভমণ ও স্থাপনাসমূহ	২৬২০০৮৭	২৪৪৫৭৫৭
৪১১২	যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি	১০১০০	৯৩৫৬
	সর্বমোট ব্যয়ঃ তুলা উন্নয়ন বোর্ড	২৭৫১৬৬৭	২৫৪৪৯৪৭

তুলার গবেষণা উন্নয়ন ও প্রযুক্তি হস্তান্তর প্রকল্প (১ম সংশোধিত) ২০২৩-২৪ অর্থ বছরের মোট বরাদ্দ ও ব্যয় ঃ

কোড নাম্বার	খাত/উপখাত	মোট বরাদ্দ	মোট খরচ	অব্যয়িত অর্থ
	ক) রাজস্ব ব্যয়			
৩১১১১০১	কর্মকর্তাদের বেতন	২৪৭০০০০.০০	২৪২০৯০০.০০	৪৯১০০.০০
৩১১১২০১	কর্মচারীদের বেতন	০	০	০
	উপমোট বেতন	২৪৭০০০০.০০	২৪২০৯০০.০০	৪৯১০০.০০
	ভাতাদি			
৩১১১৩০১	দায়িত্ব ভাতা	০	০	০
৩১১১৩০২	যাতায়াত ভাতা	০	০	০
৩১১১৩০৪	মহার্ঘ ভাতা	০	০	০
৩১১১৩০৬	শিক্ষা ভাতা	৮০০০.০০	৭০০০.০০	১০০০.০০
৩১১১৩০৯	পাহাড়ী ভাতা	০	০	০
৩১১১৩১০	বাড়ী ভাড়া	১২৩৫০০০.০০	১২৬২৫০০.০০	৭২৫০০.০০
৩১১১৩১১	চিকিৎসা ভাতা	৭০০০০.০০	৬৬০০০.০০	৪০০০.০০
৩১১১৩১২	মোবাইল/সেলফোন ভাতা	০	০	০
৩১১১৩১৪	টিফিন ভাতা	০	০	০
৩১১১৩২৫	উৎসব ভাতা	৩৬৫০০০.০০	৩৬৩৪০০.০০	১৬০০.০০
৩১১১৩২৭	অধিকাল ভাতা	৫০০০.০০	০	৫০০০.০০
৩১১১৩২৮	শ্রান্তি বিনোদন ভাতা	১০০০০০.০০	৯৭৫০০.০০	২৫০০.০০
৩১১১৩৩৫	বাংলা নববর্ষ ভাতা	৫০০০০.০০	৩৬৩০০.০০	১৩৭০০.০০
	উপমোট ভাতাদি	১৮৩৩০০০.০০	১৭৩২৭০০.০০	১০০৩০০.০০
	মোট বেতন ভাতাদি	৪৩০৩০০০.০০	৪১৫৩৬০০.০০	১৪৯৪০০.০০
	সবরবরাহ সেবা	০	০	০
৩২১১১১১	সেমিনার/কনফারেন্স	৫৯৬০০০.০০	৫৯৬০০০.০০	০.০০
৩২১১১১৩	বিদ্যুৎ	৬০০০০.০০	২৯৩০০.০০	৩০৭০০.০০
৩২১১১১৭	টেলেক্স/ফ্যাক্স/ইন্টারনেট	৬০০০০.০০	৫৭০০০.০০	৩০০০.০০
৩২১১১২০	টেলিফোন/টেলিগ্রাম/টেলিপ্রিন্টার	১০০০০.০০	৫১০০.০০	৪৯০০.০০
৩২১১১২৫	প্রচার ও বিজ্ঞাপন	৯০০০০০.০০	৮৫৬৫০০.০০	৩৬৫০০.০০
৩২১১১২৬	অডিও ভিডিও/ফিল্ম তৈরি	৫০০০০০০.০০	৪৯৬০০০.০০	৪০০০.০০
৩২১১১২৭	বই পত্র ও সাময়িকী	১০০০০০	৭৮৪০০.০০	২১৬০০.০০
৩২১১১২৯	অফিস ভাড়া	৫৫৫০০০.০০	৫৩৮৮০০.০০	১৬২০০.০০
৩২১১১৩১	আউটসোর্সিং	৩৪০০০০০.০০	৩৩৯৩৪০০.০০	৬৬০০.০০
৩২১১১৩৪	শ্রমিক মুজুরী	৬০১০০০০.০০	৫৯৬০৪০০.০০	৪৯৬০০.০০
৩২২১১০৪	নিবন্ধন ফিঃ	০	০	০
৩২২১১০৮	বীমা/ব্যাংক চার্জেস	১০০০০	৬৩০০.০০	৩৭০০.০০
৩২৩১৩০১	প্রশিক্ষণ	৬৮০০০০০	৬৭৫২০০০.০০	৪৮০০০.০০
৩২৪৩১০১	পেট্রোল, অয়েল এবং লুব্রিক্যান্ট	১২০০০০০	১১৭৬৫০০.০০	২৩৫০০.০০
৩২৪১১০১	ভ্রমণ ব্যয়	৩৫০০০০.০০০	৩১০৬০০.০০	৩৯৪০০.০০
৩২৫৫১০১	কম্পিউটার সামগ্রী	৪৫০০০০.০০	৪৩৬৪০০.০০	১৩৬০০.০০
৩২৫৫১০২	মুদ্রণ ও বাধাই	৬০০০০০.০০	৫৮৯১০০.০০	১০৯০০.০০
৩২৫৫১০৪	ষ্টেশনারী, সিলস ও ষ্ট্যাম্প	৫০০০০০.০০	৪৬৩৮০০.০০	৩৬২০০.০০
৩২৫৬১০২	রাসায়নিক দ্রব্যাদি	৭০০০০০.০০	৪৮১৪০০.০০	২১৮৬০০.০০
৩২৫৬১০৩	ব্যবহার্য	৩০০০০০.০০	২৮৭১০০.০০	১২৯০০.০০
৩২৫৭১০৩	গবেষণা	৩৪০২১০০০.০০	৩৩৯৫৯২০০.০০	৬১৮০০.০০

কোড নাম্বার	খাত/উপখাত	মোট বরাদ্দ	মোট খরচ	অব্যয়িত অর্থ
৩২৫৭১০৪	সার্ভে (জরিপ)	১০০০০০০.০০	৯৫১৪০০.০০	৪৮৬০০.০০
৩২৫৭২০৬	সম্মানী ভাতা	৩০০০০০.০০	২৪১৩০০.০০	৫৪৭০০.০০
	মোট সরবরাহ সেবা	৫৮৪২২০০০.০০	৫৭৬৭৩০০০.০০	৭৪৯০০০.০০
	মেরামত, পুর্নবাসন ও সংরক্ষণ		০	
৩২৫৮১০১	যানবাহন মেরামত	২৫০০০০.০০	২৩৫৫০০.০০	১৪৫০০.০০
৩২৫৮১০২	আসবাবপত্র	১০০০০০.০০	৮১৭০০.০০	১৮৩০০.০০
৩২৫৮১০৩	কম্পিউটার	১৫০০০০.০০	১২২৫০০.০০	২৭৫০০.০০
৩২৫৮১০৫	অন্যান্য মেশিনারিজ ও যন্ত্রপাতি	৩০০০০০.০০	২৭৪৫০০.০০	২৫৫০০.০০
৩২৫৮১০৬	আবাসিক ভবন মেরামত	২০০০০০.০০	২০০০০০.০০	০
৩২৫৮১০৭	অনাবাসিক ভবন মেরামত	৩৭৬২০০০.০০	৪৩৪৭০০০	০
৩২৫৮১০৮	অন্যান্য ভবন ও স্থাপনা মেরামত, সংরক্ষণ ও পুর্নবাসন	১৮০০০০০.০০	১৭৯৮৪০০.০০	১৬০০.০০
৩২৫৮১১৪	সেচ ও ড্রেনেজ কাঠামো	১৩২৫০০০.০০	১৩২৫০০০.০০	০
৩২৫৮১১৭	লাইন ও তার	৫০০০০.০০	১৫০০০.০০	৩৫০০০.০০
৩২৫৮১১৯	বৈদ্যুতিক স্থাপনা মেরামত	১৫২৫০০০.০০	১৪৪৯৯০০.০০	৭৫১০০.০০
৩৮২১১০৩	পৌর কর ও ট্যাক্স	০	০	০
	উপমোট	৯৪৬২০০০.০০	৯২৫৮০০০.০০	২০৪০০০.০০
	মোট রাজস্ব ব্যয়	৭২১৮৭০০০.০০	৭১০৮৪৬০০.০০	১১০২৪০০.০০
	খ) মূলধন ব্যয়		০	০
	সম্পদ সংগ্রহ ও ক্রয়		০	০
৪১১১২০১	**অনাবাসিক ভবন**	৪০২২১০০০.০০	৪০২২০৮০০.০০	২০০.০০
৪১১১৩০২	**আরসিসি রোড নির্মাণ**	২৬১২০০০.০০	২৬১২০০০.০০	০
৪১১১৩০৬	**সেচ কাঠামো**	২৯০০০০০	২৯০০০০০	০
৪১১১৩০৭	**ড্রেনেজ সুবিধা**	২৪০০০০০.০০	২২৮৬৮০০.০০	১১৩২০০.০০
৪১১১২১০১	**যানবাহন**	০	০	০
৪১১২২০২	কম্পিউটার ও আনুসাঙ্গিক	৯০০০০.০০	৯০০০০.০০	০
৪১১২৩০২	ক্যামেরা এবং এক্সেসরিজ	০	০	০
৪১১২৩০৩	বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদি	১২০০০০.০০	১১৭৯৮০০.০০	২০২০০.০০
৪১১২৩০৬	গবেষণা সরঞ্জামাদি	৬৩০০০০০.০০	৬২১৯৩০০.০০	৮০৭০০.০০
৪১১২৩১০	অফিস সরঞ্জামাদি	৫০০০০০.০০	৪৮১৯০০.০০	১৮১০০.০০
৪১১২৩১৪	আসবাবপত্র	২৫০০০০.০০	২৪৯৯০০.০০	১০০.০০
৪১১২৩১৬	অন্যান্য যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি	৫৭০০০০০.০০	৫৬২৯০০০.০০	৭১০০০.০০
৪১১৩৩০১	কম্পিউটার সফটওয়্যার	১০০০০০.০০	২৫০০০.০০	৭৫০০০.০০
	মোট মূলধন ব্যয়	৬০৯৭৩০০০.০০	৬০৫৯৪৫০০.০০	৩৭৮৫০০.০০
	মোট (ক+খ)	১৩৩১৬০০০.০০	১৩১৬৭৯১০০.০০	১৪৮০৯০০.০০

২০২৩-২৪ অর্থ বছরের তুলার সাথে সবজি, মসলা, ডাল ও অন্যান্য ফসলের তুলা চাষ কর্মসূচির ব্যয় বিবরনীঃ

(অংকসমূহ শত টাকায়)

কোড নং	ব্যয়ের বিস্তারিত খাত	মোট বরাদ্দ	মোট খরচ
১	২	৩	৪
৩২৩১৩০১	প্রশিক্ষণ	১৭৫০	১৬৬৫
৩২৫১১০৪	প্রদর্শন খামার	২০০০	১৯৯১
	মোট রাজস্ব ব্যয়	৩৭৫০	৩৬৫৬

মন্ত্রণালয়/ বিভাগসমুহের বার্ষিক অডিট প্রতিবেদন সংক্রান্ত ছক

মন্ত্রণালয়/বিভাগ নাম ঃ কৃষি মন্ত্রণালয়, তুলা উন্নয়ন বোর্ড

প্রতিবেদনাধীন বছরঃ ২০২৩-২৪

প্রতিবেদন প্রস্তুতির তারিখঃ ৩০-০৬-২০২৪

ক্রমিক নং	দপ্তর/সংস্থার নাম	পরবর্তী বছরের আপত্তির জের	বিবেচ্য বছরে উত্থাপিত আপত্তির সংখ্যা (০১জুলাই, ২০২১ হতে ৩০জুন, ২০২২ পর্যন্ত)	মোট অডিট আপত্তির সংখ্যা	মোট জড়িত টাকার পরিমান (লক্ষ টাকায়)	মোট বি/এস জবাব এর সংখ্যা	নিষ্পত্তিকৃত অডিট আপত্তির সংখ্যা	নিষ্পত্তিকৃত আপত্তিতে জড়িত টাকা (লক্ষ টাকা)	অনিষ্পন্ন আপত্তির সংখ্যা	অনিষ্পন্ন আপত্তিতে জড়িত টাকা (লক্ষ টাকা)
১	২	৩	৪	৫(৩+৪)	৬	৭	৮	৯	১০	১১
	তুলা উন্নয়ন বোর্ড	১৯ ৮১৮.৫১৫	১৪ ৩৮৪.১১৮	৩৩	১২০২.৬৩৩	৩৩	৭	৯৩.৪৪০	২৬	১১০৯.১৯৩

মন্তব্যঃ অনিষ্পন্ন আপত্তিসমূহ দ্বি-পক্ষীয় ও ত্রি-পক্ষীয় অডিট সভার মাধ্যমে নিষ্পত্তির লক্ষ্যে প্রচেষ্টা অব্যহত আছে।

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তাদের টেলিফোন, মোবাইল ও ই-মেইলের তথ্য

ক্রঃ নং	কর্মকর্তাদের নাম ও পদবী	টেলিফোন নম্বর		মোবাইল	ফ্যাক্স /ই-মেইল
		অফিস	বাসা		
তুলা উন্নয়ন বোর্ড, তুলা ভবন, কৃষি খামার সড়ক, ফার্মগেট , ঢাকা-১২১৫। টেলিফোন নম্বরঃ ৪১০২৫৭৬৬, ই-মেইলঃ ed@cdb.gov.bd, ওয়েবঃ www.cdb.gov.bd					
১.	ড. মোঃ ফখরে আলম ইবনে তাবিব নির্বাহী পরিচালক	৪১০২৫৭৬৬ ৪১০২৫৭৬৮	৪৮১১১৯ ৪৭	০১৭১১-২২৭০৫৪	tabibfai@gmail.com
২.	ড.শেফালী রানী মজুমদার (চঃদাঃ) অতিরিক্ত পরিচালক	৪১০২৫৭৬৯	-	০১৭১১-০২০০২৩	shefalimozumder@yahoo.com
৩.	জাফর আলী উপ-পরিচালক(সঃদঃ)	৪১০২৫৭৭১	৮১০১৫৬ ৮	০১৭১৪-৩০৩৮৮৭	zalibd03@gmail.co
৪.	ড. মোঃগাজী গোলাম মর্তুজা মৃত্তিকা উর্বরতা ও পানি ব্যবস্থাপনা বিশেষজ্ঞ	-	৭২৭১৬৮ ৬	০১৯২১-৩৮৩২৯১	mortuza01@gmail.com
৫.	ড. সীমা কুন্ডু প্রকল্প পরিচালক	৪১০২৫৭৮৩	-	০১৭১৮-০৪১৪৩৭	drsimakundu@gmail.com
৬.	রনজিৎ কুমার ভোমিক উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা(প্রেষণ)	-	-	০১৭১২-৯৪৭৮৪৫	bhowmic68@gamil.com
৭.	ড. মোঃ কামরুল ইসলাম উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	৪১০২৫৭৭০	-	০১৭৭১-২৫৯৯০৯	islam.mdkamrul@gmail.com
৮.	ড.মোঃ মোমিনুল ইসলাম উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	৪১০২৫৭৮৪	-	০১৮১৫-৮৮৫৬৭২	mominhujur@yahoo.com
৯.	এ.বি.এম মাহমুদ হাসান সিনিয়র সীড প্রডাকশান অফিসার	৪১০২৫৭৭৩	-	০১৭১১-৩৬২৪৫৮	sagor.ocean@yahoo.com
১০.	মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন সিনিয়র জিনিং অফিসার	৪১০২৫৭৭২	-	০১৭১১-৩১৪৩৩৮	mdmofazzal1977@gmail.com
১১.	মোঃ মাহমুদুল হাসান বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ	৪১০২৫৭৭৯	-	০১৭৪৭-২২৫৬৪৬	mahmudul170@gmail.com
১২.	ফাহিনুর রহমান শাতিল তুলা উন্নয়নকর্মকর্তা			০১৭১৫-৯৭৪৪৩২	frshatil.cdb@gmail.com
১৩.	সাবিহা রোকসানা তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা	৪১০২৫৭৮০		০১৭১৭-৩৩১১৬৩	sabiha03smrity@gmail.com
১৪.	মো: মনজুরুল হুদা তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা			০১৭১৭-৪৩০৩৭৩	toni.sharlok@gmail.com
১৫.	মোঃ আবু তালেব চৌধুরী আঁশ প্রযুক্তিবিদ	৪১০২৫৭৭৫			০১৮১৫-৫৮৩৮৬৮ biplob.chy75@gmail.com
১৬.	সুবীর কুমার বিশ্বাস তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা			০১৭৪৭-১৬৫০৬৯	subirat10@gmail.com
১৭.	সাদিয়া হক তামান্না তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা			০১৭৬৯-৫৫০৫০৪	sadiacdb@gmail.com
১৮.	দিলারা হোসেন মার্কেটিং অফিসার	৪১০২৫৭৭৬		০১৬৭৪-২৮৪৩৪৫	dilarabau123@gmail.com
১৯.	শারমিন সুলতানা তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা			০১৭৯০-৮০৪৫৫৬	sharminbau2012@gmail.com
২০.	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা (অঃ দাঃ)	৪১০২৫৭৮১		০১৯২২-৪০৫৬৬৫	shapursumon84@gmail.com
২১.	এস এম আবু জাফর হিসাব রক্ষন কর্মকর্তা (চঃদাঃ)	৪১০২৫৭৮২		০১৭১৫-৪২৪৪৯৮	abuzafor66@gmail.com
তুলা উন্নয়ন বোর্ড , আঞ্চলিক কার্যালয়					
২২.	উপ-পরিচালক,চট্টগ্রাম	০২-৩৩৩৩১৬৩১১		০১৬৭৬-৫৮৯৩৯২	sarkarsajib4173@gmail.com
২৩.	আবু ইলিয়াছ মিয়া	০২-৫৮৮৮০৯০৮৯		০১৭১২-৫২৩৮৯৫	abuelias.miah@gmail.co

	উপ-পরিচালক, রংপুর				m
২৪.	ড. কামরুল হাসান উপ-পরিচালক,যশোর	০২-৪৭৮৮৫০২২৩		০১৭২৭-৩৭৪১৩০	khassancdb@gmail.com
২৫.	মোঃ কুতুব উদ্দিন উপ-পরিচালক, ঢাকা।	৪১০২৫৭৮৬		০১৭১২-৬৫১৯১১	kutubuddin1968@gmail. com
তুলা উন্নয়ন বোর্ড , তুলা গবেষণা কেন্দ্র /খামার					
২৬.	মোঃ রেজাউল আমিন প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহিগঞ্জ ,রংপুর			০১৭১৮-৩৪০৯৮০	mramin1968@gmail.co m
২৭.	এ এইচ মোঃকায়কোবাদ কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, সদরপুর, দিনাজপুর			০১৭১২-৮২৫৮৬১	casadarpur@gmail.com
২৮.	ড.মোহাম্মদ জোবায়ের ইসলাম তালুকদার কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর।			০১৯১৪-২১০৯৮৯	zubaircdb@ gmail.com
২৯.	মোঃ আব্দুল ওয়াহাব কটন এগ্রোনমিষ্ট তুলা গবেষণা খামার,শ্রীপুর, গাজীপুর।			০১৭১২-৯২৪৫৭০	kbd.wahab@ gmail.com
৩০.	মংসানু মার্মা উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা পাহাড়ি তুলা গবেষণা কেন্দ্র বালাঘাটা, বান্দরবান ।	০২-৩৩৩৩০২২০৪		০১৫৫৮-৮৫৮৭০১	marma- _mong@yahoo.com
৩১.	উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা তুলা গবেষণা কেন্দ্র, চাপাইনবাবগঞ্জ				
৩২.	ইসরাত আহমেদ তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা তুলা গবেষণা কেন্দ্র, আমতলী, বরগুনা			০১৭৫৮-৩৪৯৩১০	israteva575@gmail.com
তুলা উন্নয়ন বোর্ড ,জোনাল কার্যালয়					
৩৩.	এস এম আবদুল বাতেন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, ঢাকা	৪১০২৫৭৮৫		০১৮৩২-২৫৪১৫৭	smbaten1997@gmail.com
৩৪.	ড.খালেদা ইয়াছমিন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, ময়মনসিংহ	০২-৯৯৬৬৬২০৪৫		০১৭১৮-২০৪৫৭৪	yesmink28@gmail.com
৩৫.	এস এম জাকির বিন আলম প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (অঃদাঃ) যশোর	০২-৪৭৭৭৬১১৬৯			০১৭১১-০৫০৭১৪ Jewel.bauenvsc@mail.co m
৩৬.	মোঃশেখ আল মামুন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, কুষ্টিয়া	০২-৪৭৮৮৫৩১৯১		০১৭১৬-৯৬১৮৮৩	kbdmamuncdb@gamil.co m
৩৭.	সেন দেবাশীষ প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, চুয়াডাঙ্গা	০২-৪৭৯৯১৫০৪০		০১৭১২-২৫০০৭৬	debasisedb@gmail.com
৩৮.	ড. মোঃ আব্দুস সালাম প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা,ঝিনাইদহ	০২-৪৭৭৭৪৭০৩৫		০১৭১৬-১৩৫০৩১	salam6776@yahoo.com
৩৯.	মোঃ মোস্তফা কামাল প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, বগুড়া	০২-৫৮৯৯০১৭৯৮		০১৭২৪-১৬১২৪২	mostofakamal71@ gmail.com
৪০.	মোঃমোজাদ্দীদ আল শামীম প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, রাজশাহী	০২-৫৮৮৮৬২৮২৩		০১৭১৯-৬১২৫২৮	moalshamim@gmail.com
৪১.	ড.মোঃ জাহাঙ্গীর আলম প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, রংপুর	০২-৫৮৮৮০৯১৮১		০১৭১৬-৫৫৭৫৪৫	jahangircdb@yahoo.com
৪২.	সেলিনা আকতার	০২-৫৮৭৭৩১০৫৩		০১৭২৩-২২৬২৫৩	selinacdb@gmail.com

	প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (অঃদাঃ),ঠাকুরগাঁও				
৪৩.	মোঃ আলমগীর হোসেন মৃধা প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, বান্দরবান	০২-৩৩৭৭১০০২৫		০১৭১৬-৯৪৭৯৮৭	ylymgir68@gmail.com
৪৪.	মোঃরকিবুল হাসান সরকার প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, রাঙ্গামাটি	০২-৩৩৩৩০৪৮৫২		০১৭১৭-২৫৫৩৭২	mahazidsarkar@gmail.com
৪৫.	মোঃমোজাফফর হোসেন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, খাগড়াছড়ি	০২-৩৩৭৭১৪০২০		০১৭১৮-৫০২৫৮৪	mozaffor251@gmail.com

স্থির চিত্রে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কার্যক্রম

১. হ্যান্ড পিকিং যন্ত্র ব্যবহারের মাধ্যমে তুলা উত্তোলন যান্ত্রিকিকরণ

২. বিটি তুলা প্রদর্শণী

৩. বনজ বাগানে তুলাচাষ

৪. পাহাড়ে তুলা উৎপাদন

৫. দেশিয় এবং বৈদেশিক সহযোগিতার মাধ্যমে গবেষণা কার্যক্রম

৬. তুলার সাথে সাথী ফসল লাল শাক চাষ

৭. তুলার পার্টিসিপেটরি রিসার্চ ট্রায়াল

৮. তুলাচাষী প্রশিক্ষণ

৯. তুলা ফসলের বাজারজাতকরণ	১০. তুলা ফসলের প্রণোদনা কার্যক্রমের উদ্বোধন