

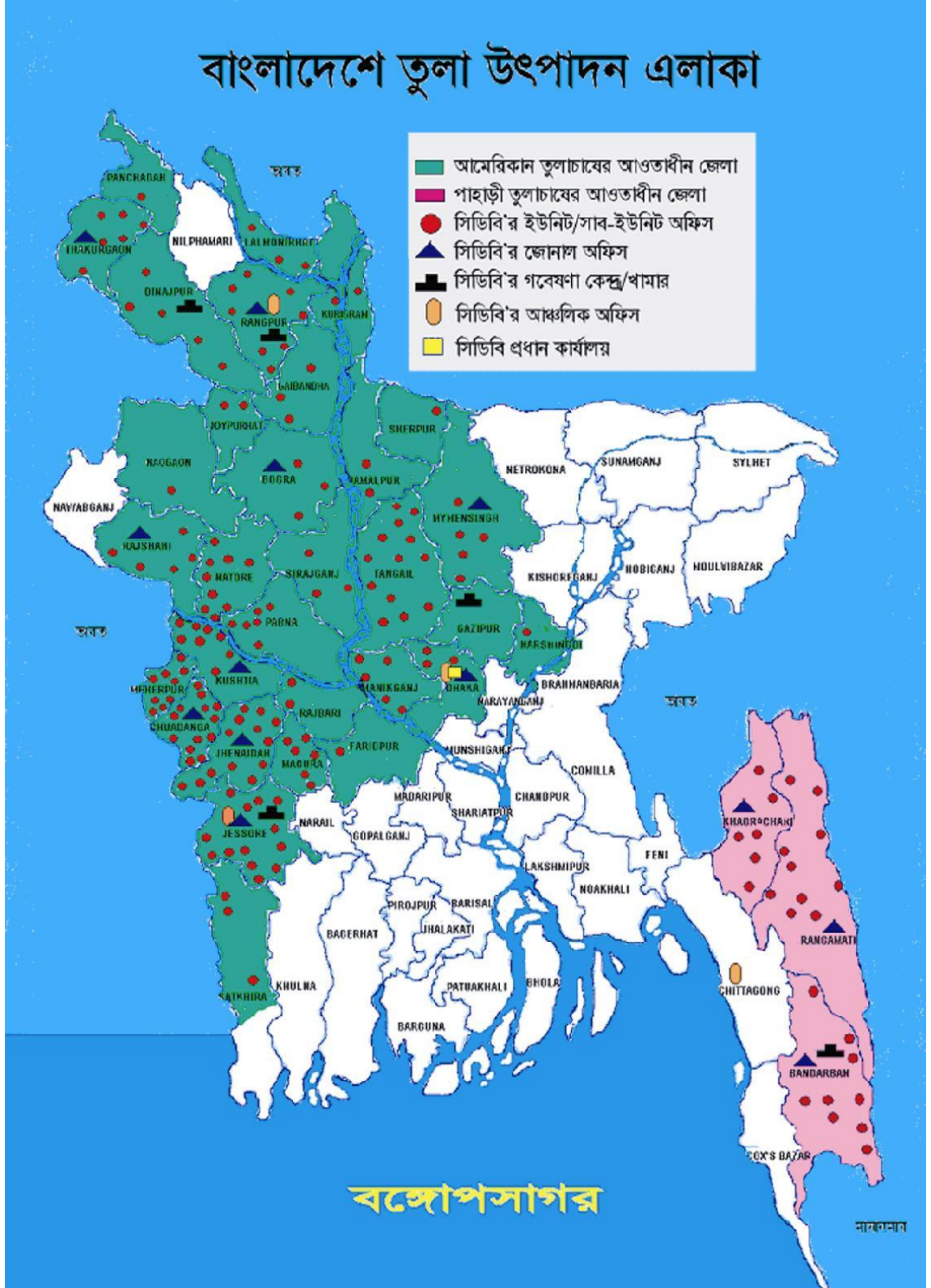
# তুলা গবেষণা ও সম্প্রসারণ প্রতিবেদন ২০১৬-১৭



তুলা উন্নয়ন বোর্ড  
খামারবাড়ি, ফার্মগেট  
ঢাকা-১২১৫।



## বাংলাদেশে তুলা উৎপাদন এলাকা





## মুখবন্ধ

তুলা টেক্সটাইল মিলের প্রধান কাঁচামাল এবং চাষীদের নিকট একটি অর্থকরী ফসল। দেশের বস্ত্র শিল্পের বিকাশ এবং টেকসই উন্নয়নের জন্য বাংলাদেশে তুলা চাষ প্রবর্তনের লক্ষ্যে জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ১৯৭২ সালে তুলা উন্নয়ন বোর্ড গঠন করেন। তুলা চাষকে চাষীদের নিকট অধিকরতর লাভজনক করার জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রধান প্রধান কার্যক্রমসমূহ হলোঃ গবেষণা, সম্প্রসারণ, বীজ উৎপাদন ও বিতরণ, ক্ষুদ্র ঋণ বিতরণ ও তুলার বাজারজাতকরণে চাষীদের সহায়তা প্রদান। বর্তমান সরকারের পৃষ্ঠপোষকতায় এবং তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক গৃহীত সমন্বিত পদক্ষেপের মাধ্যমে বিগত কয়েক বছর যাবৎ আমাদের দেশে তুলার উৎপাদন হয়েছে, যা তুলা উন্নয়ন বোর্ড প্রতিষ্ঠাকাল পর থেকে সর্বোচ্চ পরিমাণ।

বাংলাদেশ পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম তুলা ব্যবহারকারী এবং বৃহত্তম আমদানীকারী দেশ। বাংলাদেশ সাধারণত ভারত, সিআইএস(উজবেকিস্তান, কাজাখাস্তান ইত্যাদি) এবং আফ্রিকার দেশ সমূহ থেকে তুলার আমদানী করে থাকে। পরীক্ষা থেকে দেখা গিয়েছে যে, আমাদের দেশে উৎপাদিত তুলার গুণগতমান আমদানীকৃত তুলার গুণগত মানের সমান। আমাদের দেশের ৪৩৯টি স্পিনিং মিলের বার্ষিক আঁশতুলার চাহিদা প্রায় ৫০-৬০ লক্ষ বেল (১বেল=১৮২ কেজি)। বর্তমান উৎপাদন দেশীয় চাহিদার ৩-৪% মাত্র। স্থানীয়ভাবে মোট চাহিদার ১০-১৫% মেটানোর জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ড আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে ১,০০,০০০ হেজ জমিতে তুলা আবাদে কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। খাদ্য উৎপাদনে কোন বিঘ্ন না ঘটিয়ে তুলা চাষ সম্প্রসারণের জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ড অপ্রচলিত অঞ্চল যেমনঃ তামাক ও কৃষি বনায়ন জমিতে, তুলা যেহেতু খরা ও লবণাক্তসহিষ্ণু তাই খরা, লবণাক্ত, চর ও পাহাড়ী এলাকায় তুলা চাষ সম্প্রসারণ করা হচ্ছে।

তুলার আবাদ বস্ত্র শিল্পের প্রধান কাঁচামাল তুলার আঁশ যোগানোর পাশাপাশি ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক চাষীদের খাদ্য নিরাপত্তায় কার্যকরী ভূমিকা রাখছে। তুলার বীজ বপন থেকে শুরু করে বীজ তুলা প্রক্রিয়াজাতকরণ পর্যন্ত মহিলা শ্রমিকদের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়। উৎপাদিত বীজতুলা থেকে ৪০% আঁশ ও ৬০% বীজ পাওয়া যায়। বীজ থেকে পুনরায় ১৫% ভোজ্য তৈল ও ৮৫% খৈল পাওয়া যায়। তুলার খৈল মাছ ও পশুখাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়। অপরদিকে শুকনো তুলা গাছ জ্বালানী কাঠ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এ বছর ৬৫০ টন ভোজ্য তৈল ও ৩২০০ টন খৈল উৎপাদন হয়েছে।

তুলা উন্নয়ন বোর্ড ১৯৯১ সাল থেকে গবেষণা কার্যক্রম বাস্তবায়ন করছে। তুলা গবেষণার প্রধান লক্ষ্য হলো কাংখিত গুণাবলীর আঁশ সম্বলিত স্বল্প মেয়াদী উচ্চ ফলনশীল ও হাইব্রিড জাতের উদ্ভাবন, উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির জন্য কৃষিতাত্ত্বিক ব্যবস্থাপনার প্রযুক্তি উদ্ভাবন, জৈব ও অজৈব সারের সমন্বিত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে মৃত্তিকা উর্বরতার উন্নয়ন, তুলার ক্ষতিকারক পোকামাকড় নিয়ন্ত্রণের জন্য জৈব কীটনাশক নিরূপণ এবং তুলার রোগবাহাই ব্যবস্থাপনা। তাছাড়াও পার্বত্য অঞ্চল, চর, লবণাক্ত ও খরা প্রবন এলাকায় তুলা আবাদ সম্প্রসারণের লক্ষ্যে গতানুগতিক জ্ঞান ও জৈবপ্রযুক্তির সমন্বয়ে প্রতিকূলতা সহনশীল বিষয়ক গবেষণা অগ্রাধিকার ভিত্তিতে করা হচ্ছে। বলওয়ার্ম পোকা প্রতিরোধী জাত চাষাবাদের জন্য ইতোমধ্যে গ্রীন হাউজে Bt তুলার Contained Trial স্থাপন করা হয়েছে। আগামী কয়েক বছরের মধ্যে চাষী পর্যায়ে বীজ বিতরণ করা হবে।

২০১৬-১৭ মৌসুমে সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১), তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণাকার্যক্রম শক্তিশালীকরণ প্রকল্প, বরেন্দ্র এলাকায় শস্য বহুমুখীকরণে তুলাচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচী এবং পাবর্ত্য চট্টগ্রাম তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রকল্পের কার্যক্রম মাঠ পর্যায়ে বাস্তবায়িত হচ্ছে। উল্লেখিত প্রকল্প ও কর্মসূচীর মাধ্যমে পার্টিসিপেটরী রিসার্স প্রদর্শনী, সাধারণ প্রদর্শনী, ব্লক প্রদর্শনী, প্রত্যায়িত বীজ ব্লক, মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদন, পাহাড়ী তুলা প্রদর্শনী, চাষীদের প্রশিক্ষণ, সম্প্রসারণ কর্মী প্রশিক্ষণ, কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ ও কর্মশালা বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। এছাড়াও কৃষি গবেষণা ফাউন্ডেশন(কেজিএফ) এর আর্থিক ও কারিগরি সহায়তায় তিন পার্বত্য এলাকায় তুলার বিভিন্ন প্রদর্শনী ও চাষি প্রশিক্ষণ বাস্তবায়িত হচ্ছে।

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের অধীনস্থ ১৩ টি জোনে ৪৪ হাজার হেক্টর জমিতে তুলা চাষ করে ১ লক্ষ ৭২ হাজার বেল আঁশতুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়েছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তা ও কর্মচারীগণ এ পুস্তিকাটি হ্যান্ডবুক হিসেবে ব্যবহার করে যথেষ্ট উপকৃত হবেন। আমি আশা করি তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সকল পর্যায়ের কর্মকর্তা ও কর্মচারীগণ নিষ্ঠা ও দক্ষতার সাথে নিজ নিজ দায়িত্ব পালন করে ২০১৬-১৭ সালের তুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে সচেষ্ট হবেন।

ড. মোঃ ফরিদ উদ্দিন  
নির্বাহী পরিচালক

সম্পাদনা পরিষদ

উপদেষ্টাঃ

ড. মোঃ ফরিদ উদ্দিন  
নির্বাহী পরিচালক

প্রধান সমন্বয়ক

মোঃ আখতারুজ্জামান  
অতিরিক্ত পরিচালক

সম্পাদনায়ঃ

ড. মোঃ গাজী গোলাম মর্তুজা  
প্রকল্প পরিচালক

ড. মোঃ কামরুল ইসলাম  
কর্মসূচি পরিচালক

মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন  
তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা  
ও  
প্রশিক্ষণ কর্মকর্তা (অঃ দাঃ)

সহযোগিতায়ঃ

ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান  
উপ-পরিচালক (স: দ:)

## সূচিপত্র

ক্রঃ নং	বিষয়	পৃষ্ঠা নং
১	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি ও কার্যক্রম	১-৩
২	সমভূমির তুলাচাষ কার্যক্রম ২০১৬-১৭	৩-১০
৩	২০১৬-১৭ উৎপাদন মৌসুমে জাতওয়ারি তুলাবীজ বিতরণ কার্যক্রম	১১-১৩
৪	সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১)	১৪-১৯
৫	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ প্রকল্প	২০-২২
৬	বরেন্দ্র এলাকায় শস্য বহুমুখীকরণে তুলাচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচি	২২-২৩
৭	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের পার্বত্য চট্টগ্রামে তুলা উন্নয়ন প্রকল্পের	২৪-২৫
৮	বিটি কটনের জিন সনাক্তকরণ ও কার্যকারিতা নির্ধারণের গবেষণা কর্মসূচী	২৬-২৮
৯	২০১৬-১৭ উৎপাদন মৌসুমে গবেষণা মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কার্যক্রম	২৯-৩০
১০	গবেষণা কর্মসূচি ২০১৬-১৭	৩১-৩৫
১১	২০১৬-১৭ মৌসুমের সমভূমি তুলার অনফার্ম ট্রায়াল	৩৬
১২	২০১৬-১৭ মৌসুমে প্রশিক্ষণ কার্যক্রম	৩৭-৩৮
১৩	সমভূমির তুলাচাষ পদ্ধতি	৩৯-৪৪
১৪	তুলাভিত্তিক আন্তঃফসল চাষ	৪৫-৪৯
১৫	তুলা ভিত্তিক শস্য বিন্যাস	৫০
১৬	তুলা বিষয়ক ৫টি গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তি	৫১-৫৭
১৭	তুলা গাছের বৃদ্ধি স্তর	৫৮
১৮	তুলার ক্ষতিকারক পোকামাকড়	৫৯-৬৩
১৯	তুলার উপকারী পোকামাকড়	৬৪-৬৭
২০	তুলার ক্ষতিকারক পোকামাকড় দমন ব্যবস্থাপনা	৬৮-৭২
২১	তুলা ফসলের কৃষি পরিবেশ বিশেষণ	৭২-৭৩
২২	তুলা ফসলের পর্যায়ভিত্তিক ব্যবস্থাপনা কৌশল	৭৪-৭৫
২৩	তুলার রোগ ও দমন ব্যবস্থাপনা	৭৬-৭৯
২৪	বীজতুলা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ	৮০
২৫	আঁশতুলার গুণাবলী প্রভাবিত/ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার কারণাদী	৮১-৮২
২৬	বীজতুলা বাজারজাতকরণ জিনিং, বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সংরক্ষণ কার্যক্রম	৮৩-৮৪
২৭	আঁশতুলা উৎপাদনে হাইব্রিড বীজ	৮৫
২৮	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সমভূমি ও পাহাড়ী তুলার গবেষণা কার্যক্রমের অগ্রগতি	৮৬
২৯	২০১৬-১৭ মৌসুমে ইউনিটওয়ারি পাহাড়ি তুলাচাষ ও উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা	৮৭-৮৮
৩০	পাহাড়ি তুলাচাষ পদ্ধতি	৮৯-৯০
৩১	২০১৬-১৭ মৌসুমে পাহাড়ি তুলার গবেষণা কার্যক্রম	৯১
৩২	তুলাচাষ সম্প্রসারণ বাস্তবায়নের কৌশল	৯২-৯৪
৩৩	সম্প্রসারণ কাজে নিয়োজিত মাঠকর্মী ও কর্মকর্তাদের দায়িত্ব ও কর্তব্য	৯৫-৯৯
৩৪	গবেষণায় নিয়োজিত কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য	১০০
৩৫	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের মাঠ কর্মকর্তা/মাঠকর্মীদের বার্ষিক (মাস ওয়ারী) করণীয় কাজের বিবরণ	১০১-১০৫
	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের অন্যান্য তথ্যাদি	
৩৬	তুলা উন্নয়ন বোর্ডে মিশন, ভিশন ও দায়িত্বাবলী	১০৬
৩৭	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রিজুলিউশন	১০৭-১০৮
৩৮	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তাদের টেলিফোনিক তথ্য	১০৯-১১০
৩৯	বরেন্দ্র এলাকার শস্য বহুমুখীকরণে তুলাচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচীর চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণী।	১১০-১১১

৪০	পাবর্ত্য চট্টগ্রামে তুলা উন্নয়ন প্রকল্পের ব্যয় বিবরণী	১১১
৪১	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ প্রকল্প চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণী।	১১২
৪২	সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১) চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণী	১১২
৪৩	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেটের ২০১৫-২০১৬ অর্থ বছরের মোট বরাদ্দ ও মঞ্জুরীকৃত অর্থের বিপরীতে বাৎসরিক চূড়ান্ত ব্যয়ের হিসাব বিবরণী।	১১৩-১১৪
৪৪	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আগামী ১(এক) বছরের পরিকল্পনা	১১৪
৪৫	আইডিবি এর আর্থিক সহযোগিতায় রিভার্স লিংকেজ প্রকল্পের সারমর্ম	১১৫
৪৬	Research Project in accordance with GOB Special Fund Policies/2016	১১৬
৪৭	<b>FORTNIGHTLY ZONAL TRIAL MONITORING FORMAT</b> ছকপত্র ১,২	১১৭-১১৮
৪৮	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (APA)	১১৯-১২৯
৪৯	মন্ত্রণালয়/ বিভাগসমূহের বার্ষিক অডিট প্রতিবেদন সংক্রান্ত ছক	১৩০
৫০	তথ্য কমিশনের বার্ষিক প্রতিবেদনে অন্তর্ভুক্তির লক্ষ্যে ২০১৬ সালের সমন্বিত তথ্যাদি	১৩০
৫১	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সিটিজেন চার্টার	১৩১-১৩৩

## তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি

মানুষের পাঁচটি মৌলিক চাহিদার মধ্যে খাদ্যের পরেই বস্ত্রের অবস্থান। বর্তমানে বাংলাদেশ খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন করেছে। মানুষের দ্বিতীয় মৌলিক চাহিদা বস্ত্রের প্রধান কাঁচামাল তুলা উৎপাদন বৃদ্ধিতে তুলা উন্নয়ন বোর্ড নিরলস ভাবে কাজ করে যাচ্ছে। আমাদের বস্ত্র শিল্পের প্রাচীন ঐতিহ্য রয়েছে। এদেশে তৈরি “মসলিন” বস্ত্র বিশ্ব বিখ্যাত ছিল। বস্ত্র বাংলাদেশের প্রধান শিল্প পণ্য। অর্থনৈতিক মূল্য সংযোজনের ক্ষেত্রে বস্ত্র শিল্পের অবদান শিল্পখাতের প্রায় ৪০ শতাংশ এবং জাতীয় আয়ের প্রায় ১৩ শতাংশ। দেশে ৪৩৯টি সুতাকলের জন্য বার্ষিক ৪৫-৫০ লক্ষ বেল আঁশতুলার চাহিদা রয়েছে। এ পরিমাণ তুলা আমদানী করতে বার্ষিক প্রায় ২০-২৫ হাজার কোটি টাকা ব্যয় হয়। এই চাহিদা পূরণে সহায়তার জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ড কাজ করে চলেছে।

স্বাধীনতার পরবর্তীতে বাংলাদেশের তুলা চাষের গুরুত্ব উপলব্ধি করে জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ১৯৭২ সালে তুলা উন্নয়ন বোর্ড গঠন করে। ১৯৭৪-৭৫ সালে তুলা উন্নয়ন বোর্ড মাঠ পর্যায়ে পরীক্ষামূলক তুলার চাষ শুরু করে। এ দেশের জলবায়ু ও মাটি তুলা চাষের উপযোগী প্রমাণিত হওয়ায় পরবর্তীতে সারাদেশে তুলাচাষ সম্প্রসারণের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়। তখন থেকে দেশে তুলা চাষ সম্প্রসারণ উৎপাদন ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পেতে থাকে। তুলা উন্নয়ন বোর্ড তুলা গবেষণা, সম্প্রসারণ, বীজ উৎপাদন ও বিতরণ এবং বাজারজাতকরণসহ বিভিন্ন কর্মসূচি বাস্তবায়ন করে আসছে। ১৯৯১ সালে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইন্সটিটিউট হতে তুলা গবেষণা শাখা তুলা উন্নয়ন বোর্ডের উপর ন্যস্ত করা হয় এবং ২০১২ সালে তুলা উন্নয়ন বোর্ড National Agricultural Research System (NARS) এর অন্তর্ভুক্ত হয়।

দেশে দু'ধরণের তুলা চাষ হয়। সমতল এলাকায় সমভূমির তুলা বা আপল্যান্ড কটন (*Gossypium hirsutum*) এবং পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের তিনটি জেলাতে পাহাড়ি বা কুমিল্লা (*Gossypium arboreum*) তুলাচাষ হয়। এছাড়াও পাহাড়ি এলাকার নদী অববাহিকায় ও দুই পাহাড়ের মধ্যভূমিতে সমভূমির তুলা চাষ হচ্ছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের লক্ষ্য হলো স্বল্প মেয়াদী অধিক উৎপাদনক্ষম তুলার জাত উদ্ভাবন করা, যাতে কৃষকগণ কম সময়ে কম বিনিয়োগে অধিক তুলা উৎপাদন করে অধিক আয় করতে পারে। তুলা চাষের প্রাথমিক খরচ মেটানোর জন্য এবং তুলা ফসলকে লাভজনক করার জন্য তুলার সাথে সাথী ফসল এবং রিলে ফসল চাষে চাষীদের উৎসাহিত করা হচ্ছে। দেশের দক্ষিণাঞ্চলে কম থেকে মাঝারী লবনাক্ত খরা এলাকায় তুলা চাষ সম্প্রসারিত হচ্ছে। দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে হাইব্রিড জাতের তুলাচাষ শুরু হয়েছে।

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের অধীনস্থ ১৩ টি জোনে ৪৪,০০০ হেক্টর (সমভূমির তুলা ২৭,০০০ হেক্টর এবং পাহাড়ি তুলা ১৭,০০০ হেক্টর) জমিতে তুলা চাষ করে মোট ১ লক্ষ ৭২ হাজার বেল আঁশতুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়। লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য ইতোমধ্যে তুলা বীজ বপন কাজ সম্পন্ন হয়েছে।

### তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কার্যাবলী :

তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক ২০১৬-১৭ মৌসুমে গবেষণা খামার/কেন্দ্র সমূহে ও মাঠ পর্যায়ে তুলা গবেষণা, সম্প্রসারণ, বীজ উৎপাদন ও বিতরণ, মার্কেটিং ও জিনিং এবং তুলা চাষের জন্য ক্ষুদ্র পরিসরে তদারকী ঋণ বিতরণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়।

### গবেষণা কার্যক্রমঃ

বর্তমানে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের অধীনস্থ ৫টি গবেষণা খামার/কেন্দ্র এবং ৩টি গবেষণা উপকেন্দ্রে তুলার গবেষণা কার্যক্রম বাস্তবায়ন হচ্ছে। পরিবর্তিত জলবায়ুতে তুলা চাষকে চাষীর নিকট অধিকরত লাভজনক করার জন্য অঞ্চলভিত্তিক অগ্রাধিকার ভিত্তিতে গবেষণা কার্যক্রম চলছে। যেমনঃ শ্রীপুর, গাজীপুর খামারে বায়োটেক(বিটি) তুলার প্রযুক্তি উদ্ভাবন; জগদীশপুর, যশোর খামারে লবনাক্ত এলাকার তুলার চাষ উপযোগী প্রযুক্তি উদ্ভাবন; সদরপুর, দিনাজপুর খামারে খরা অঞ্চলে চাষ উপযোগী প্রযুক্তি উদ্ভাবন এর লক্ষ্যে গবেষণা কার্যক্রম চলছে। অধিকন্তু বালাঘাটা বান্দরবান কেন্দ্র এবং তৎসহ ৩টি গবেষণা উপকেন্দ্র (বান্দরবান এর রেইছা, রাংগামাটি জেলার কাউখালী, খাগড়াছড়ি জেলার মাটিরাংগা) তে পার্বত্য অঞ্চলে আমেরিকান তুলা চাষকে সম্প্রসারণের লক্ষ্যে গবেষণা কার্যক্রমসহ পাহাড়ী তুলার উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির জন্য গবেষণা কার্যক্রম চলছে। তাছাড়া, মাহীগঞ্জ, রংপুর গবেষণা কেন্দ্রে তুলার ৫২০ টি জার্মপ্লাজম রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়নের কার্যক্রম অব্যাহত আছে। এসব গবেষণা খামার/কেন্দ্রে ২০১৬-১৭ মৌসুমে তুলার বিভিন্ন ডিসিপ্লিনে (ব্রিডিং, এগ্রোনমি, এন্টোমলজি, প্যাথলজি ও সয়েল সায়েন্স) মোট ৩৪ টি গবেষণা/ট্রায়াল স্থাপনসহ মাঠ পর্যায়ে মোট ১৩টি অনফার্ম ট্রায়াল স্থাপন করা হয়।

### সম্প্রসারণ কার্যক্রমঃ

বর্তমানে দেশের ৩৯টি জেলায় ও ১৩১ 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 ১৭১ টি কটন ইউনিট/ সাব ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে সমভূমি তুলার সম্প্রসারণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। চট্টগ্রাম আঞ্চলিক কার্যালয়ের অধীন ৩টি জোনাল কার্যালয়ে (রাঙ্গামাটি, খাগড়াছড়ি ও বান্দরবান) ২৪ টি কটন ইউনিট/সাব ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে পাহাড়ী তুলার সম্প্রসারণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হচ্ছে।

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে ৪৪০০০ হেক্টর জমিতে (সমভূমির তুলা- ২৭০০০ হেক্টরে এবং পাহাড়ী তুলা ১৭০০০ হেক্টরে) মোট ১,৭২,০০০ বেল আঁশ তুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়। উক্ত লক্ষ্যমাত্রার বিপরীতে ৪২,৮৫০ হেক্টর জমিতে (সমভূমির

তুলা ২৫,৯৬০ হেক্টর এবং পাহাড়ী তুলা ১৬,৮৯০ হেক্টর) চাষ করা হয়েছে। পাহাড়ী তুলা উঠানো শেষ হয়েছে, সমভূমির তুলা উঠানো শেষ পর্যায়ে রয়েছে। এ মৌসুমে ১৭২০০০ বেল আঁশতুলা উৎপাদন হবে বলে আশা করা যাচ্ছে।

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে মোট ২২৮২ টি সাধারণ প্রদর্শনী (প্রতিটি ৩৩ শতক), ব্লক প্রদর্শনী ২৫০টি (প্রতিটি ১ হেক্টর), মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদন/প্রত্যায়িত বীজ ব্লক কার্যক্রম ১৪১ হেক্টর, পার্টিসিপেটরী রিসার্চ প্লট ৯২টি (প্রতিটি ৩৩ শতক) কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়।

#### প্রশিক্ষণ কার্যক্রমঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা খামার সমূহে এবং ইউনিট পর্যায়ে প্রশিক্ষণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হয়। চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে ১২০ জন বিজ্ঞানী/সম্প্রসারণ কর্মকর্তা, ২৫০ জন গবেষণা/সম্প্রসারণ কর্মী ও ৪০০ জন চুক্তিবদ্ধ চাষিকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়। মাঠ দিবস/চাষি সমাবেশ অনুষ্ঠানের মাধ্যমে তুলা চাষিকে তুলা চাষে উদ্বুদ্ধকরণ/প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়। ইউনিট পর্যায়ে ১০,১৪৩ জন সাধারণ তুলা চাষিকে এক দিনের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়। প্রশিক্ষণ কার্যক্রম অব্যাহত আছে। তুলা উৎপাদন বৃদ্ধির কৌশল নির্ধারণের লক্ষ্যে বিশ্ববিদ্যালয়, সদর দপ্তর, বিভিন্ন ফার্ম ও আঞ্চলিক কার্যালয়ে ৫টি কর্মশালা/সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়েছে। উক্ত কর্মশালায় পার্বত্য চট্টগ্রাম বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব বীর বাহাদুর উশৈ সিং এমপি, বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর, কৃষি মন্ত্রণালয়ের অতিরিক্ত সচিব, জেলা প্রশাসক, বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিনিধি, কর্মকর্তা, টেক্সটাইল মালিক, মাঠকর্মী, কৃষক, প্রাইভেট সীড কোম্পানী ও জিনার প্রতিনিধি অংশগ্রহণ করেন। ২০১৬-১৭ মৌসুমে সমভূমি ও পাহাড়ী তুলার গবেষণা কাজের অগ্রগতি এবং ভবিষ্যৎ গবেষণা কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়নের নিমিত্তে সদর দপ্তরে ১টি অভ্যন্তরীণ গবেষণা ও ১টি বার্ষিক গবেষণা পর্যালোচনা কর্মশালা হয়। উক্ত কর্মশালায় কৃষি মন্ত্রণালয়ের উর্ধ্বতন কর্মকর্তা, বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিনিধি, বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠানের গবেষকবৃন্দ, বেসরকারী বীজ কোম্পানীর প্রতিনিধি, জিনার প্রতিনিধি, মিডিয়াকর্মী, তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষক ও কর্মকর্তাবৃন্দ মিলিয়ে ১০০ জন অংশগ্রহণ করেন।

#### বীজ উৎপাদন ও বিতরণ কার্যক্রম :

মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের কাজটি একমাত্র তুলা উন্নয়ন বোর্ড করে থাকে। চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের খামার সমূহে যথাক্রমে ৮.৫ হেক্টর জমিতে মৌলবীজ, ৬৯ হেক্টর জমিতে ভিত্তিবীজ এবং মাঠ পর্যায়ে চুক্তিবদ্ধ চাষিদের মাধ্যমে ১৪৬ হেক্টর জমিতে প্রত্যায়িত/মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদনের জন্য তুলা চাষ করা হয়। বীজতুলা উঠানোর কাজ শেষ পর্যায়ে রয়েছে।

#### মার্কেটিং ও জিনিংঃ

সাধারণ তুলা চাষিদের উৎপাদিত বীজতুলা বেসরকারী পর্যায়ে ক্রয় করা হয়। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বাজারজাতকরণ কর্মসূচীর উদ্দেশ্য হচ্ছে মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন এবং চাষিদের উৎপাদিত বীজতুলা ন্যায্য মূল্যে প্রাপ্তিতে সহায়তা প্রদান করা। চাষিদের মধ্যে বীজ বিতরণের লক্ষ্যে তুলা উন্নয়ন বোর্ড ২০১৬-১৭ মৌসুমে সমভূমি তুলা ১৪৬ মেট্রিক টন ও পাহাড়ী তুলা ২০ মেট্রিক টন বীজতুলা ক্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়। ক্রয়কৃত বীজতুলা জিনিং ও বীজ প্রক্রিয়াজাত করে প্রাপ্ত বীজ পরবর্তী মৌসুমে বপনের জন্য চাষিদের মধ্যে বিতরণ করা হবে।

#### (গ) 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 ৮২,৫৬০ জন চাষি সম্পৃক্ত রয়েছে। এসব চাষি তুলা চাষ করে আর্থিকভাবে লাভবান হচ্ছেন। তুলা উৎপাদনের জন্য জমি তৈরী থেকে শুরু করে বীজতুলা বাজারজাতকরণ, জিনিং আঁশতুলা বিপণন, তুলাবীজ থেকে তেল উৎপাদন ও পরিশোধন প্রভৃতি কাজে বহু সংখ্যক লোকের কর্মসংস্থান হয়। কাজেই, তুলা উৎপাদন ও প্রক্রিয়াজাতকরণ কার্যক্রম কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে দারিদ্র বিমোচনে এবং অর্থনৈতিক উন্নয়ন বিশেষ ভূমিকা রাখছে।

#### (ঘ) ক্ষুদ্র পরিসরে তদারকী ঋণ বিতরণ কার্যক্রমঃ

তুলা উন্নয়ন বোর্ড নিজস্ব তহবিল হতে তুলা চাষের জন্য চাষীদেরকে ক্ষুদ্র পরিসরে তদারকী 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 ২০১৬-১৭ মৌসুমে তুলাচাষিদেরকে ১,২৭,৮৯,৭৭৫/- (এক কোটি সাতাশ লক্ষ উননব্বই হাজার সাতাশত পঁচাত্তর) টাকা তদারকী 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।



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।	১৭
২.	যশোর	যশোর	যশোর, ঝালকাঠি, ঝিনাইদহ, খুলনা, গোপালগঞ্জ।	২১
		কুষ্টিয়া	কুষ্টিয়া, রাজবাড়ী, মেহেরপুর, বরগুনা।	১৭
		ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ, মাগুরা, ফরিদপুর।	২১
		চুয়াডাঙ্গা	চুয়াডাঙ্গা, মেহেরপুর।	১৭
৩.	রংপুর	রংপুর	রংপুর, গাইবান্ধা, , লালমনিরহাট, কুড়িগ্রাম।	১৬
		ঠাকুরগাঁও	ঠাকুরগাঁও, পঞ্চগড়, দিনাজপুর।	১৩
		বগুড়া	বগুড়া, সিরাজগঞ্জ, জয়পুরহাট, নওগাঁ, পাবনা।	১৫
		রাজশাহী	রাজশাহী, নাটোর, নওগাঁ, চাপাইনবাবগঞ্জ।	২০
৪.	চট্টগ্রাম	বান্দরবান	বান্দরবান।	০৯
		রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি।	০৯
		খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি।	৬
মোট	৪টি	১৩টি	৩৯টি	১৯৫টি

সমভূমির তুলাচাষ কার্যক্রম ২০১৬-১৭

তুলাচাষের লক্ষ্যমাত্রাকে অধিকতর বাস্তবমুখী করার জন্য চলতি ২০১৬-১৭ তুলাচাষ মৌসুমে ২৭০০০ হেক্টর জমিতে সমভূমি তুলার মোট ১৫১৭০৭ বেল আর্শতুলা 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)	আর্শতুলার উৎপাদন (বেল)
১	যশোর	যশোর	২১	৩০০০	৮০১০	১৬৮৫৬
২	..	ঝিনাইদহ	২১	৪১০০	১০৯৪৭	২৩০৩৭
৩	..	কুষ্টিয়া	১৭	৪১০০	১০৯৪৭	২৩০৩৭
৪	..	চুয়াডাঙ্গা	১৭	৪১০০	১০৯৪৭	২৩০৩৭
৫	রংপুর	রাজশাহী	২০	২৪০০	৬৪০৮	১৩৪৮৫
৬	..	বগুড়া	১৫	১৮০০	৪৮০৬	১০১১৪
৭	..	রংপুর	১৬	২৩০০	৬১৪১	১২৯২৩
৮.	..	ঠাকুরগাঁও	১৩	১৪০০	৩৭৩৮	৭৮৬৬
৯.	ঢাকা	ঢাকা	১৪	১৪০০	৩৭৩৮	৭৮৬৬
১০.	..	ময়মনসিংহ	১৭	১৮০০	৪৮০৬	১০১১৪
১১.	চট্টগ্রাম	বান্দরবান	০৯	২০০	৫৩৪	১১২৪
১২.	..	রাঙ্গামাটি	০৯	২০০	৫৩৪	১১২৪
১৩.	..	খাগড়াছড়ি	৬	২০০	৫৩৪	১১২৪
মোটঃ			১৯৫	২৭০০০	৭২০৯০	১৫১৭০৭

তুলাচাষ কার্যক্রমের উদ্দেশ্য

- চাষিদের তুলাচাষে উদ্বুদ্ধ করা;
- তুলা উৎপাদনের মাধ্যমে চাষিদের আয় বৃদ্ধি করা;
- দেশে তুলা উৎপাদন বৃদ্ধি করে বস্ত্র শিল্পে কাঁচা তুলার চাহিদা পূরণে সহায়তা করা;
- যেসব জমিতে রবি মৌসুমে কম ফলনশীল শস্য আবাদ করা হয়, সেসব জমি তুলাচাষের অন্তর্ভুক্ত করে সামগ্রিক কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি করা;
- কম উর্বর জমি তুলাচাষের আওতায় এনে জমির সদ্যবহার 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 চাষীদেরকে উৎসাহিত করা;  
 (ঝ) তুলাচাষের আধুনিক প্রযুক্তি চাষীদের নিকট হস্তান্তর ও ব্যবহারের প্রশিক্ষণ দিয়ে হেক্টর প্রতি ফলন বাড়িয়ে তুলার উৎপাদন ও চাষীদের আয় বৃদ্ধি করা এবং  
 (ঞ) জিনিং শিল্প বিকাশে সহায়তা করা এবং তুলাবীজ থেকে তেল আহরণ, ভোজ্য তেল ও খেল উৎপাদন ।

## ২০১৬-১৭ মৌসুমে ইউনিটওয়ারী তুলাচাষের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে সমতল ও পাহাড়ি এলাকার ১৩টি জোনের অধীনস্থ ১৯৫টি ইউনিট/সাব ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে সমভূমির তুলাচাষ করা হচ্ছে। ইউনিট/সাব-ইউনিট ওয়ারী উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা ও অর্জন নিম্নরূপ :

ইউনিটওয়ারী তুলা চাষ ও উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১। যশোর	যশোর	চৌগাছা	চৌগাছা	২০০	১৯৪
			হাকিমপুর	২০০	১৯৬
			পুড়োপাড়া	৭০	৬৮
			খাজুরা	২০০	১৯৫
		কোতয়ালী	ছাতিয়ানতলা	১০০	৯৭
		ঝিকরগাছা	ঝিকরগাছা-১	১৫০	১৪৬
			ঝিকরগাছা-২	২৪০	২৩৬
			বাকড়া	১০০	৯৭
		শার্শা	শার্শা	২৩০	২২৬
			উলশী	২০০	১৯৭
		মনিরামপুর	মনিরামপুর	১৫০	১৪৫
			রাজগঞ্জ	১৩০	১২৬
	ঝাপা		১৮০	১৭৬	
	কেশবপুর	কেশবপুর	১৭০	১৬৩	
		ঝিনাইদহ	কালিগঞ্জ	বারবাজার	৩০০
	কালিগঞ্জ			১৩০	১২৬
	খুলনা	ডুমুরিয়া	চুকনগর	৮০	৭৬
			ফুলতলা	৫০	৪৭
	ঝালকাঠী	ঝালকাঠী সদর	গাবখান	৭০	৬৬
	গোপালগঞ্জ	কাশিয়ানী	কাশিয়ানী	৫০	৪৮
মোটঃ	৫	১১	২০	৩০০০	২৯২০
২। ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ	ঝিনাইদহ সদর	২৪০	২৩৩
			ডাকবাংলা	২১০	২০৪
		শৈলকুপা	শৈলকুপা	১৪০	১৩৭
			শেখপাড়া	১৪০	১৩৭
			হাটফাজিলপুর	২০০	১৯৬
		মহেশপুর	বিদ্যাধরপুর	১৭০	১৬৫
			শ্যামকুর	৩০০	২৯০
			গুড়দহ	৩০০	২৯১
			নেপা	৩০০	২৯২
			জিন্নানগর	৩০০	২৯১
		কোটচাঁদপুর	মহেশপুর	২৫০	২৪২
			কোটচাঁদপুর	২০০	১৯৩
		গোবিন্দপুর	১২০	১১৫	

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি		
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)	
		হরিনাকুন্ড	চাঁদপুর	১২০	১১৭	
	মাগুরা	মাগুরা সদর	মাগুরা	১৬০	১৫৬	
			ইছাখাদা	১৬০	১৫৭	
		মোহাম্মদপুর	আলোকদিয়া	১৬০	১৫৭	
		শ্রীপুর	সাফদারপুর	১৯০	১৮৪	
			লাঙ্গলবাধ	১৬০	১৫৭	
			শ্রীপুর	১৬০	১৫৫	
	ফরিদপুর	মধুখালী	মধুখালী	১২০	১১৬	
<b>মোটঃ</b>	<b>৩</b>	<b>৯</b>	<b>২১</b>	<b>৪১০০</b>	<b>৩৯৮৫</b>	
৩। কুষ্টিয়া	কুষ্টিয়া	ভেড়ামারা	ভেড়ামারা	১৫০	১৪৬	
			দৌলতপুর	১৫০	১৩৮	
		আল্লার দর্গা	আল্লার দর্গা	৩৫০	৩৪১	
			মথুরাপুর	৩০০	২৯১	
			প্রাগপুর	৮৫০	৮২০	
			গোয়ালগ্রাম	২০০	১৮৪	
			মিরপুর	১২৫	১২০	
	মেহেরপুর	গাংনি	খলিসাকুন্ডি	১২৫	১২১	
			গাংনি	২৭৫	২৭১	
			ধানখোলা	২২৫	২২৩	
			বামুন্দি	৩৫০	৩৪২	
	রাজবাড়ি	বালিয়াকান্দি	বেতবাড়িয়া	৩৭৫	৩৭০	
			কাজীপুর	২৫০	২৪৫	
			বালিয়াকান্দি	১৫০	১৪৬	
			জামালপুর	১২৫	১২০	
			পাংশা	কুচিয়ামোড়া	১০০	৯২
	<b>মোটঃ</b>	<b>৩</b>	<b>৬</b>	<b>১৬</b>	<b>৪১০০</b>	<b>৩৯৭০</b>
	৪। চুয়াডাংগা	চুয়াডাংগা	চুয়াডাংগা সদর	চুয়াডাংগা সদর	৩৫০	৩৪০
				ডিক্লেদহ	৮০	৬৩
আলোকদিয়া				৩৫০	৩৪৮	
জীবননগর			জীবননগর	৪৫০	৪৪২	
			দৌলতগঞ্জ	২৫০	২৩৪	
			আন্দুলবাড়িয়া	১২০	১১৬	
দামুড়হুদা			দামুড়হুদা	৩৫০	৩৪২	
			দর্শনা	১২০	১১০	
			কার্পাসডাংগা	৮০	৬৯	
আলমডাংগা			আলমডাংগা	১০০	৯৪	
		মুন্সিগঞ্জ	৮০	৭৫		
		হেমায়েতপুর	৩৫০	৩৩৮		
		মেহেরপুর	মেহেরপুর সদর	মেহেরপুর	৪৫০	৪৪২
বারাদি				১৫০	১৪০	
মুজিবনগর			বকুলতলা	৩৫০	৩৪১	
	মুজিবনগর		১২০	১১৪		
	মহাজনপুর		৩৫০	৩৩৯		
<b>মোটঃ</b>	<b>২</b>	<b>৬</b>	<b>১৭</b>	<b>৪১০০</b>	<b>৩৯৭৫</b>	
৫। রাজশাহী	রাজশাহী	বাঘা	আড়ানী	৩০০	২৯৩	
		গোদাগাড়ী	গোদাগাড়ী	৮০	৭৮	
			কাকনহাট	৪০	৩৮	
			বসন্তপুর	৮০	৭৮	
		চারঘাট	চারঘাট	৩৭০	৩৬৫	

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি		
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)	
	নাটোর	পুঠিয়া	শিবপুর	১৫০	১৪৮	
		তানোর	তানোর	৩০	২৮	
		নাটোর	নাটোর সদর	১৪০	১৩৯	
		লালপুর	লালপুর	১৪০	১২১	
		বড়াই গ্রাম	বনপাড়া	১০০	৯৮	
		বাগতিপাড়া	বাগতিপাড়া	১৮০	১৭৮	
			দয়ারামপুর	২৫০	২৪৪	
		চাপাইনবাবগঞ্জ	চাপাইনবাবগঞ্জ সদর	আমনুরা	৮০	৭৮
			গোমস্তাপুর	আড্ডা বাজার	৭০	৬৮
				বড়দাদপুর	৪০	৩৮
	নাচোল	নাচোল	৭০	৬৮		
	নওগাঁ	পোরশা	পোরশা	৬০	৫৮	
		নিয়ামতপুর	শিবপুর হাট	৩০	২৯	
		মান্দা	মান্দা	১৫০	১৪৬	
		সাপাহার	নিশ্চিন্তপুর	৪০	৩৮	
	মোটঃ	৪	১৬	২০	২৪০০	২৩৩১
৬। বগুড়া	বগুড়া	গাবতলী	সুখানপুকুর	১২০	১০৮	
		ধুনট	ধুনট	১১০	১১০	
		শিবগঞ্জ	শিবগঞ্জ	৯০	৭৫	
		সারিয়াকান্দি	সারিয়াকান্দি	১০০	৮৮	
	সিরাজগঞ্জ	সিরাজগঞ্জ সদর	কুড়ারমোড়	১০০	৮৫	
		সিরাজগঞ্জ সদর	আলমপুর	৮০	৮০	
		কামারখন্দ	বাজার ভদ্রাঘাট	১৮০	১৮০	
		রায়গঞ্জ	চান্দাইকোনা	১২০	১২০	
	জয়পুরহাট	জয়পুরহাট সদর	জয়পুরহাট	১২৫	১২০	
	পাবনা	পাবনা	হেমায়েতপুর	২১০	২০০	
			পাবনা সদর	১১৫	১১০	
		আটঘরিয়া	খিদিরপুর	১৬০	১৫৯	
		ঈশ্বরদী	আওতাপাড়া	৯৫	৯৩	
	নওগাঁ	সাপাহার	সাপাহার	১০৫	১০৩	
		ধামুরহাট	ধামুরহাট	৯০	৭৯	
	মোটঃ	৫	১৩	১৫	১৮০০	১৭১০
৭। রংপুর	গাইবান্ধা	গোবিন্দগঞ্জ	গোবিন্দগঞ্জ	১৪০	১৩৮	
		পলাশবাড়ি	পলাশবাড়ি	১৮০	১৭৭	
		সাদুল্ল্যাপুর	ধাপেরহাট	১০০	৯৮	
	রংপুর	পীরগঞ্জ	পীরগঞ্জ	পীরগঞ্জ	১৮০	১৭৮
			বাগদা বাজার	১০০	৯৮	
			বৈরাতিহাট	১৫০	১৪৬	
		বদরগঞ্জ	নাগেরহাট	১০০	৯৮	
		মিঠাপুকুর	দমদমা	১০০	৯৮	
			মির্জাপুর	১৫০	১৪৮	
		তারাগঞ্জ	তারাগঞ্জ	১৭০	১৬৭	
		কাউনিয়া	হারাগাছ	২৫০	২৪০	
	লালমনিরহাট	লালমনিরহাট সদর	লালমনিরহাট	১৫০	১৪৬	
		আদিতমারী	আদিতমারী	১২০	১১৫	
		কালীগঞ্জ	কালীগঞ্জ	১২০	১১৬	
	কুঁড়িগ্রাম	ফুলবাড়ী	ফুলবাড়ী	১৪০	১৩৩	
		নাগেশ্বরী	রায়গঞ্জ	৫০	৪৬	

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি		
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)	
মোটঃ	৪	১৩	১৭	২৩০০	২২৪০	
৮। ঠাকুরগাঁও	ঠাকুরগাঁও	ঠাকুরগাঁও সদর	ঠাকুরগাঁও সদর	১১৪	১০৯	
		বালিয়াডাংগি	নেকমরদ	১০৯	১০৪	
			বালিয়াডাংগি	১০২	৯৫	
		রানীশংকৈল	রানীশংকৈল	১০৮	১০৪	
	পীরগঞ্জ	পীরগঞ্জ	১১২	১০৭		
	দিনাজপুর	দিনাজপুর	দিনাজপুর সদর	১১২	১০৮	
		ফুলবাড়ি	ফুলবাড়ি	১১১	১০৩	
		বীরগঞ্জ	বীরগঞ্জ	১১০	১০৬	
		বিরল	কাশিডাংগা	১০৬	১০২	
		নবাবগঞ্জ	আফতাবগঞ্জ	১০৭	১০৩	
		বিরামপুর	বিরামপুর	১০৯	১০৪	
	পঞ্চগড়	তেতুলিয়া	তেতুলিয়া	১০৩	৯৭	
		বোদা	বোদা	৯৭	৯৩	
	মোটঃ	৩	১২	১৩	১৪০০	১৩৩৫
৯। ঢাকা	ঢাকা	ধামরাই	ধামরাই	৭২	৬২	
			বালিয়া	১১০	১০০	
			ধানতারা	৯২	৮৬	
	টাংগাইল	টাংগাইল সদর	যোগনী	৭২	৬৪	
		নাগরপুর	পাকুটিয়া	২৩৫	২২৫	
			লাউহাটি	১৬৫	১৬১	
	মির্জাপুর	নাগরপাড়া	১৬০	১৫১		
	কিশোরগঞ্জ	পাকুন্দিয়া	পাকুন্দিয়া	৯০	৮৬	
	নরসিংদী	মনোহরদী	মনোহরদী	৮৩	৮০	
	মানিকগঞ্জ	মানিকগঞ্জ সদর	বাংলাদেশ হাট	১১০	১০৪	
			সিংগাইর	বায়রা	৫৭	৫০
			সাঁটুরিয়া	সাভার বাজার	৪৫	৪১
	গাজীপুর	কালিয়াকৈর	কালিয়াকৈর	৬২	৫৭	
নরসিংদী	শিবপুর	শিবপুর	৪৭	৪৩		
মোটঃ	৭	১১	১৪	১৪০০	১৩১০	
১০। ময়মনসিংহ	ময়মনসিংহ	মুন্সিগাছা	গাবতলী	৮৮	৮৪	
		ফুলবাড়িয়া	কেশরগঞ্জ	৮৫	৮২	
			সুসুতি বাজার	৮৫	৮২	
		ভালুকা	কাহালগাঁও	১০০	৯৮	
	গঁফরগাঁও	মাঝহাটি	৭৩	৭১		
	শেরপুর	শেরপুর সদর	শেরপুর	৭৮	৭৫	
		শ্রীবর্দি	শ্রীবর্দি বাজার	৭৮	৭১	
		নকলা	নকলা সাব	৮০	৭৬	
	জামালপুর	জামালপুর সদর	জামালপুর	২১৭	২১৫	
			নান্দিনা	১৫৮	১৫৬	
		ইসলামপুর	ইসলামপুর সাব	৮০	৭৭	
	টাংগাইল	মধুপুর	মধুপুর	১০০	৯৭	
		সখীপুর	কচুয়া বাজার	৭০	৭০	
		ঘাটাইল	মাকড়াই	৭৮	৭৬	
			সাগরদিঘি	১৫৬	১৫২	
		গারোবাজার	১৭৪	১৭০		
ধনবাড়ী	ধনবাড়ি	১০০	৯৮			
মোটঃ	৪	১৩	১৭	১৮০০	১৭৫০	

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				তুলা চাষ লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১১। রাঙ্গামাটি (সমভূমি)	রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি সদর	রাঙ্গামাটি সদর	১৪	৮
		কাউখালি	কাউখালি	৩১	২২
		বিলাইছড়ি	বিলাইছড়ি	২২	১৪
		নানিয়াচর	বগাছড়ি	১৮	৯
		রাজস্থলী	রাজস্থলী	২২	২০
		কাপ্তাই	রাইখালি	২১	২১
		বরকল	বরকল	২২	১৭
		জুরাছড়ি	জুরাছড়ি	১৮	১৪
		বাঘাইছড়ি	বাঘাইছড়ি	৩২	২৫
মোট:	১	৯	৯	২০০	১৫০
১২। খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি সদর	খাগড়াছড়ি সদর	৩৫	৩০.২৮
		মাটিরঙ্গা	মাটিরঙ্গা	৪০	৩৪.৩৩
		দিশীনালা	দিশীনালা	৪৫	৩৬.৬৬
		মহালছড়ি	মহালছড়ি	২০	১২.৫৩
		পানছড়ি	পানছড়ি	৪০	৩৩.৩৩
		মানিকছড়ি	মানিকছড়ি	২০	১২.৮৭
মোট:	১	০৬	০৬	২০০	১৬০
১৩। বান্দরবান	বান্দরবান	বান্দরবান সদর	বান্দরবান সদর	২৫	২৩
			কুহালং	১৫	১৪
			স্যারনপাড়া	১৫	১১
		রোয়াংছড়ি	রোয়াংছড়ি	২৫	২৩
		রুমা	রুমা	৩৫	৩৩
		লামা	লামা	২০	১৮
		আলীকদম	আলীকদম	২০	১৮
		নাইক্ষ্যংছড়ি	নাইক্ষ্যংছড়ি	২০	১৭
		থানচি	বলিপাড়া	২৫	২৩
মোট:	১	০৭	০৯	২০০	১৮০
সর্বমোট:	৩৯	১৩২	১৯৫	২৭০০০	২৫৯৬০

তুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ২০১৪-১৫ থেকে ২০২০-২১

ক্রঃ নং	উৎপাদন মৌসুম	তুলার প্রকার	তুলা চাষ(হেক্টর)	আঁশতুলার উৎপাদন (বেল)
১	২	৩	৪	৫
১	২০১৪-১৫	সমভূমির তুলা	২৬৩২০	১৪৭০০০
		পাহাড়ি তুলা	১৬৩৮০	১৪০০০
		মোট	৪২৭০০	১৬১০০০
২	২০১৫-১৬	সমভূমির তুলা	২৭০০০	১৫১০০০
		পাহাড়ি তুলা	১৭০০০	১৫০০০
		মোট	৪৪০০০	১৬৬০০০
৩	২০১৬-১৭	সমভূমির তুলা	২৯০০০	১৯১১০০
		পাহাড়ি তুলা	২১০০০	১৮৯০০
		মোট	৫০০০০	২১০০০০
৪	২০১৭-১৮	সমভূমির তুলা	৩৩০০০	২১৭৭০
		পাহাড়ি তুলা	২৭০০০	২৪৩০০
		মোট	৬০০০০	২৪২০০০
৫	২০১৮-১৯	সমভূমির তুলা	৪০০০০	২৬০০০০

		পাহাড়ি তুলা	২৫০০০	২০০০০
		মোট	৬৫০০০	২৮০০০০
৬	২০১৯-২০	সমভূমির তুলা	৪২০০০	২৭৩০০০
		পাহাড়ি তুলা	২৮০০০	২২০০০
		মোট	৭০০০০	২৯৫০০০
৭	২০২০-২১	সমভূমির তুলা	৪৭০০০	৩০৪০০০
		পাহাড়ি তুলা	৩৩০০০	২৬০০০
		মোট	৮০০০০	৩৩০০০

২০১৬-১৭ মৌসুমে ৪৪০০০ হেক্টর এর বিপরীতে ১৭২০০০ বেল আঁশতুলার লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়েছিল, লক্ষ্যমাত্রার বিপরীতে ৪২৮৫০ হেক্টর জমিতে তুলা চাষ করা হয়েছে। তুলা উত্তোলন কার্যক্রম চলমান রয়েছে।

২০১৬-১৭ উৎপাদন মৌসুমে জাতওয়ারী তুলাবীজ বিতরণ কার্যক্রম

চলতি ২০১৬-১৭ তুলাচাষ মৌসুমে জোন ভিত্তিক সমভূমির তুলাবীজ বিতরণের লক্ষ্যমাত্রা নিচে দেয়া হলো। ২০১৬-১৭ মৌসুমে সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ 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।

২০১৬-১৭ মৌসুমের জোনওয়ারী সমভূমির তুলাবীজ বিতরণের লক্ষ্যমাত্রা (মে.টন)

জোন	জাত	নিজ জোন	জগদীশপুর ফার্ম	সদরপুর ফার্ম	শ্রীপুর ফার্ম	মাহিগঞ্জ ফার্ম	বগুড়া জোন	ঢাকা জোন	ময়মনসিংহ জোন	বান্দরবান জোন	মোট বীজ (কেজি)	তুলা চাষের লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
যশোর	সিবি- ১২	-	২০৩৫	-	-	-	-	-	-	-	১২৯৮৫	৩০০০
	সিবি- ১৩	-	৮৩০	-	-	-	-	-	-	-		
	সিবি- ১৪	৮৩৪০	১৭৮০	-	-	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৮৩৪০	৪৬৪৫	-	-	-	-	-	-	-		
বিনাইদহ	সিবি- ১২	-	১৬২০	৪২০৮	-	-	-	২২৭০	৮১১	-	১৮১৪৯	৪১০০
	সিবি- ১৩	-	৭৪৫	৮২	-	-	-	-	-	-		
	সিবি- ১৪	৫৭৪০	২০০০	-	-	-	-	-	-	-		
	সিবি-৯	-	-	৯৮	-	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৫৭৪০	৪৩৬৫	৪৩৮৮	৫৭৫	-	-	২২৭০	৮১১	-		
কুষ্টিয়া	সিবি- ১২	-	১৭৮০	-	৪০০৫	-	-	-	-	-	১৮১৫০	৪১০০
	সিবি- ১৩	-	৭৫৫	-	২৫০	-	-	-	-	-		
	সিবি- ১৪	৮৫৬০	২৫০০	-	৩০০	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৮৫৬০	৫০৩৫	-	৪৫৫৫	-	-	-	-	-		
চুয়াডাংগা	সিবি- ১২	-	১১৮৮	-	৪৪১৯	-	-	-	-	-	১৮১৪৬	৪১০০
	সিবি- ১৩	-	৮০৮	-	৫১৭	-	-	-	-	-		
	সিবি- ১৪	৮৩০৭	২৭০০	-	২০৭	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৮৩০৭	৪৬৯৬	-	৫১৪৩	-	-	-	-	-		
রাজশাহী	সিবি- ১২	-	-	১৬৫৪	-	-	-	-	-	-	৯০০০	২৪০০
	সিবি- ১৪	৫৫০৯	-	৪৭২	-	-	১৩৬৫	-	-	-		
	উপমোট	৫৫০৯	-	২১২৬	-	-	১৩৬৫	-	-	-		
বগুড়া	সিবি- ১২	-	-	১৯০০	-	-	-	-	-	-	-	-



জোন	জাত	নিজ জোন	জগদীশপুর ফার্ম	সদরপুর ফার্ম	শ্রীপুর ফার্ম	মাহিগঞ্জ ফার্ম	বগুড়া জোন	ঢাকা জোন	ময়মনসিংহ জোন	বান্দরবান জোন	মোট বীজ (কেজি)	তুলা চাষের লক্ষ্যমাত্রা (হেক্ট)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
রংপুর	সিবি-১৪	৪২৫০	-	৬০০	-	-	-	-	-	-	৬৭৫০	১৮০০
	উপমোট	৪২৫০	-	২৫০০	-	-	-	-	-	-		
	সিবি- ১২	-	-	৩২৩২	-	৭৫০	-	-	-	-	৮৬২৫	২৩০০
	সিবি-১৩	-	-	-	-	২৯০	-	-	-			
	সিবি-১৪	২৮৮৩	-	৪০০	-	১০৭০	-	-	-			
উপমোট	২৮৮৩	-	৩৬৩২	-	২১১০	-	-	-				
ঠাকুরগাঁও	সিবি- ১২	-	-	২১০০	-	-	-	-	-	-	৫২৩৬	১৪০০
	সিবি-১৪	২৭২০	-	৪১৬	-	-	-	-	-	২৭২০		
	উপমোট	২৭২০	-	২৫১৬	-	-	-	-	-	২৭২০		
ঢাকা	সিবি- ১২	৩২৫০	-	-	১০০০	-	-	-	-	-	৫২৫০	১৪০০
	সিবি-১৪	-	-	-	১০০০	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৩২৫০	-	-	২০০০	-	-	-	-	-		
ময়মনসিংহ	সিবি- ১২	৪৭৫০	-	-	১০০০	-	-	-	-	-	৬৭৫০	১৮০০
	সিবি- ১৪	-	-	-	১০০০	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৪৭৫০	-	-	২০০০	-	-	-	-	-		
রাংগামাটি	সিবি- ১২	৮৫৯	-	-	৩০০	-	-	-	-	-	৫৬৭১	পাহাড়ি তুলা ৬০০০ হেক্টর সমভূমি ২০০ হেক্টর
	সিবি- ১৪	-	-	-	২৫	-	-	-	-	-		
	এইচ সি-১	৩৪৮৭	-	-	-	-	-	-	-	১০০০		
	উপমোট	৪৩৪৬	-	-	৩২৫	-	-	-	-	১০০০		
খাগড়াছড়ি	সিবি- ১২	১৪২৮	-	-	-	-	-	-	-	-	৫৩৪৫	পাহাড়ি তুলা ৫০০০ হেক্টর সমভূমি ২০০ হেক্টর
	এইচ সি-১	২৯১৭	-	-	-	-	-	-	-	১০০০		
	উপমোট	৪৩৪৫	-	-	-	-	-	-	-	১০০০		
বান্দরবান	সিবি- ১২	২৩২	-	-	১৯০	-	-	-	-	-	৫৪৩০	পাহাড়ি তুলা ৬০০০ হেক্টর সমভূমি ২০০ হেক্টর
	সিবি- ১৪	৩৪৮	-	-	১০০	-	-	-	-	-		
	এইচ সি-১	৪৫৬০	-	-	-	-	-	-	-	-		
	উপমোট	৫১৪০	-	-	২৯০	-	-	-	-	-		
মোট	সিবি- ৯	-	-	৯৮	-	-	-	-	-	-	-	৪৪০০০
	সিবি- ১২	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	সিবি- ১৩	১০৫১৯	৬৬২৩	১৩০৯৪	১০৯১৪	৭৫০	-	২২৭০	-	-	-	
	সিবি- ১৪	-	-	৮২	৭৬৭	২৯০	-	-	-	-	-	
	এইচ সি -১	১০৯৬৪	-	-	-	-	-	-	-	২০০০	-	

জোন	জাত	নিজ জোন	জগদীশপুর ফার্ম	সদরপুর ফার্ম	শ্রীপুর ফার্ম	মাহিগঞ্জ ফার্ম	বগুড়া জোন	ঢাকা জোন	ময়মনসিংহ জোন	বান্দরবান জোন	মোট বীজ (কেজি)	তুলা চাষের লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
সর্বমোট		-	১৮৭৪১	১৫১৬২	১৪৮৮৮	২১১০	১৩৬৫	২২৭০	৮১১	২০০০	১২৫৪৮৭	
												৪৪০০

উল্লেখ্য যে, ২০১৬-১৭ মৌসুমে সিবি-১২, সিবি-১৩ এবং সিবি-১৪ জাতের বীজ অগ্রাধিকার ভিত্তিতে বিতরণ ও বপন করতে হবে। উপরোক্ত মৌল, ভিত্তি ও মানঘোষিত বীজ ছাড়াও পাহাড়ী এলাকায় উৎপাদিত ৯৪.৫ টন সাধারণ মানের বীজ নিজ জোনের চাষীদের মাঝে বিতরণ করতে হবে। জোনওয়ারী বরাদ্দকৃত বীজের অতিরিক্তি যে পরিমান বীজের প্রয়োজন হবে তা বেসরকারী বীজ কোম্পানী/ প্রাইভেট জিনার/ চাষীর নিজস্ব বীজ/অন্যান্য উৎস থেকে মানসম্পন্ন তুলাবীজ সংগ্রহের জন্য চাষীগণকে পরামর্শ দেয়া যেতে পারে।

## 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 অধিকার 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। ২০১৬-১৭ 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 করে উপ-পরিচালকের নিকট প্রতিবেদন দাখিল করবেন। খামারের বীজ কটন এগ্রোনমিষ্ট/কটন 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 অত্র 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 করে 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। প্রত্যাগিতমানের 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 মনিটর করে প্রতি রবিবার টেলিফোনে তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা (মনিটরিং শাখা) সদর দপ্তরকে জানাবেন। ৩০ সেপ্টেম্বর তারিখের মধ্যে বীজ বিক্রয়ের অগ্রগতির চূড়ান্ত প্রতিবেদন সদর দপ্তরে পাঠাতে হবে।

## সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১)”

প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি, উদ্দেশ্য ও পটভূমি

ক)	প্রকল্পের নাম	: সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১)।
খ)	বাস্তবায়নকারী মন্ত্রণালয়	: কৃষি মন্ত্রণালয়
গ)	বাস্তবায়নকারী সংস্থা	: তুলা উন্নয়ন বোর্ড
ঘ)	বাস্তবায়নকাল	: জুলাই/২০১৪ হতে জুন/২০১৮ পর্যন্ত
ঙ)	প্রাক্কলিত ব্যয়	: ১০৫০০.০০ লক্ষ টাকা
চ)	প্রকল্প অনুমোদনের তারিখ	: ৩০ জুলাই, ২০১৪

প্রকল্পের মূল লক্ষ্য :

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সক্ষমতা ও সামর্থ্যের উন্নয়ন ঘটিয়ে প্রযুক্তির ব্যবহার ও তুলার আবাদ এলাকা সম্প্রসারণের মাধ্যমে দেশের তুলা উৎপাদন বৃদ্ধি করা।

এছাড়া অন্যান্য উদ্দেশ্যসমূহ-

- দক্ষিণাঞ্চলের লবণাক্ত এলাকা, খরা, নদীর তীরবর্তী ও বন্যায়ুক্ত চরাঞ্চল, দুই পাহাড়ের ঢাল ও তার মধ্যবর্তী সমতলভূমি, বরেন্দ্র অঙ্গলসহ দেশের বিভিন্ন অঙ্গল যেখানে শস্য নিবিড়তা কম এমন জমিতে তুলা চাষ সম্প্রসারণ করা;
- কৃষি বনায়নের মাধ্যমে তুলাচাষ সম্প্রসারণ এবং পর্যায়ক্রমে তামাক চাষ এলাকায় তামাকের পরিবর্তে তুলা চাষ সম্প্রসারণ করা;
- তুলা ভিত্তিক লাভজনক শস্যবিন্যাস জনপ্রিয় করা;
- ভিত্তিবীজ ও প্রত্যাগিত মানের বীজ উৎপাদন করে চাষীদের মধ্যে বিতরণ করা;
- তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তা/সম্প্রসারণকর্মীদের দেশে-বিদেশে প্রশিক্ষণ, উচ্চশিক্ষা এবং স্টাডি ট্যুর এর মাধ্যমে দক্ষতা বৃদ্ধি করা;
- তুলাচাষের উপর তুলাচাষীদের দেশে ও বিদেশে প্রশিক্ষণ, মোটিভেশনাল ট্যুর এবং এক্সেল্জ ভিজিটের মাধ্যমে জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধি করা;
- প্রদর্শনী, মাঠ দিবস, চাষী র্যালী ও এক্সেল্জ ভিজিট প্রভৃতির মাধ্যমে তুলা চাষের আধুনিক প্রযুক্তি চাষীদের মাঝে সম্প্রসারণ করা;
- তুলাচাষ সম্প্রসারণের জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ভৌত অবকাঠামো ও লজিস্টিক সুবিধাদি বৃদ্ধি করা;
- সেমিনার, ওয়ার্কশপ ইত্যাদির মাধ্যমে তুলা উৎপাদনকারী দেশ/ইনস্টিটিউশন এর কঁন এক্সপার্টদের সাথে অভিজ্ঞতা বিনিময় করা;
- তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আইসিটি কার্যক্রম উন্নয়ন করা;
- দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে বসতবাড়িতে শিমুল তুলার চারা রোপন।

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের “সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১)” প্রকল্পের ২০১৬-১৭ মৌসুমের বাস্তবায়িত কার্যক্রম সমুহঃ

ক. ২০১৬-১৭ মৌসুমের সাধারণ প্রদর্শনী কার্যক্রম :

ক্র: নং	জোনের নাম	তুলা জাতের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (প্রতিটি ৩০ শতক)	অগ্রগতি (প্রতিটি ৩০ শতক)
১.	যশোর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১৬৫	১৬৫
২.	বিনাইদহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১৩০	১৩০
৩.	কুষ্টিয়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১৩০	১৩০
৪.	চুয়াডাঙ্গা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১৩০	১৩০
৫.	রাজশাহী	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৮০	৮০
৬.	বগুড়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৮০	৮০
৭.	রংপুর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৯০	৯০
৮.	ঠাকুরগাঁও	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৮০	৮০
৯.	ঢাকা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০০	১০০
১০.	ময়মনসিংহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৯০	৯০
১১.	বান্দরবান	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৭৫	৭৫

১২.	রাঙ্গামাটি	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৭০	৭০
১৩.	খাগড়াছড়ি	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৮০	৮০
মোট =			১৩০০	১৩০০

শর্তাবলীঃ

- ১। প্রতিটি কর্মসূচীর জন্য নির্বাচিত চাষীকে আদর্শ চাষী হতে হবে।
- ২। বাস্তার পার্শ্বে, লোক সমাগম পূর্ণ ও ছায়া মুক্ত স্থানে প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করতে হবে।
- ৩। ১৫ জুলাই এর মধ্যে বপন কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

সাধারণ প্রদর্শনী (৩০ শতক) স্থাপনের জন্য উপকরণের নাম ও পরিমাণ :

ক্র. নং	বিবরণ	পরিমাণ
১.	তুলা বীজ	২ কেজি
২. রাসায়নিক সার:		
২.১	ইউরিয়া	৩৩ কেজি
২.২	টিএসপি	৪০ কেজি
২.৩	এমওপি	৪৫ কেজি
২.৪	জিপসাম	১৫ কেজি
২.৫	বোরাক্স	২ কেজি
২.৬	জিংকসালফেট	১.৫ কেজি
২.৭	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১.৫ কেজি
২.৮	জৈব সার	থোক
৩. কীটনাশক / ছত্রাকনাশক :		
৩.১	১ম গ্রুপ (শোষক পোকা জন্য)	১৪০ গ্রাম
৩.২	২য় গ্রুপ (চর্বণকারী পোকা জন্য)	৮০ মি. লি.
৪. ফানজিসাইডঃ		
৪.১	ছত্রাক নাশক	থোক
৫.	ফেরোম্যান ট্রাপ/ট্রাইকোগামা/ব্রাকন ইত্যাদি	৪
৬	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, পরিবহন, প্যাকেজিং, ভ্যাট, ট্যাক্স ইত্যাদি)	থোক

খ. ২০১৬-১৭ মৌসুমের ব্লক প্রদর্শনী কার্যক্রম :

ক্র: নং	জোনের নাম	তুলা জাতের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (হেক্টর)	অগ্রগতি (হেক্টর)
১.	যশোর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৫	২৫
২.	ঝিনাইদহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৫	২৫
৩.	কুষ্টিয়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৫	২৫
৪.	চুয়াডাঙ্গা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৫	২৫
৫.	বগুড়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৩	২৩
৬.	রংপুর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২২	২২
৭.	ঠাকুরগাঁও	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৩	২৩
৮.	ঢাকা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৫	২৫
৯.	ময়মনসিংহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২৩	২৩
১০.	রাজশাহী	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	২০	২০
১১.	বান্দরবান	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	০৪	০৪
১২.	রাঙ্গামাটি	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	০৪	০৪
১৩.	খাগড়াছড়ি	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	০৫	০৫
মোট =			২৫০	২৫০

**শর্তাবলীঃ**

- ১। প্রতিটি কর্মসূচীর জন্য নির্বাচিত চাষীকে আদর্শ চাষী হতে হবে।
- ২। বাস্তার পার্শ্বে, লোক সমাগম পূর্ণ ও ছায়া মুক্ত স্থানে প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করতে হবে।
- ৩। ১৫ জুলাই এর মধ্যে বপন কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

ব্লক প্রদর্শনী (০১ হেক্টর) স্থাপনের জন্য উপকরণের নাম ও পরিমাণ :

ক্র. নং	বিবরণ	পরিমাণ
২.	তুলা বীজ	১৫ কেজি
২. রাসায়নিক সার:		
২.১	ইউরিয়া	২৫০ কেজি
২.২	টিএসপি	৩০০ কেজি
২.৩	এমওপি	৩৮৪ কেজি
২.৪	জিপসাম	১১০ কেজি
২.৫	বোরাক্স	১৫ কেজি
২.৬	জিংকসালফেট	১২ কেজি
২.৭	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১২ কেজি
২.৮	জৈব সার (খৈল/গোবর/পোল্ড্রি লিটার)	থোক
৩. কীটনাশক / ছত্রাকনাশক :		
৩.১	১ম গ্রুপ (শোষক পোকা জন্য)	১০০০ গ্রাম
৩.২	২য় গ্রুপ (চর্বণকারী পোকা জন্য)	৬০০ মি. লি.
৪. ফানজিসাইডঃ		
৪.১	ছত্রাক নাশক	থোক
৫.	ফেরোম্যান ট্রাপ/ট্রাইকোগামা/ব্রাকন ইত্যাদি	২০
৬	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, পরিবহন, প্যাকেজিং, ভ্যাট, ট্যাক্স ইত্যাদি)	থোক

গ. ২০১৬-১৭ মৌসুমের মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদন কর্মসূচী কার্যক্রম :

ক্র: নং	জোনের নাম	তুলা জাতের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (হেক্টর)	অগ্রগতি (হেক্টর)
১.	যশোর	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
২.	ঝিনাইদহ	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
৩.	কুষ্টিয়া	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
৪.	চুয়াডাঙ্গা	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
৫.	রাজশাহী	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৫	০৫
৬.	বগুড়া	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
৭.	রংপুর	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৫	০৫
৮.	ঠাকুরগাঁও	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
৯.	ঢাকা	সিবি-১২/সিবি-১৪	১০	১০
১০.	ময়মনসিংহ	সিবি-১২/সিবি-১৪	০৮	০৮
মোট =			৭৬	৭৬

**শর্তাবলীঃ**

- ১। প্রতিটি কর্মসূচীর জন্য নির্বাচিত চাষীকে আদর্শ চাষী হতে হবে।
- ২। বাস্তার পার্শ্বে, লোক সমাগম পূর্ণ ও ছায়া মুক্ত স্থানে প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করতে হবে।
- ৩। ১৫ জুলাই এর মধ্যে বপন কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদনের জন্য (০১ হেক্টর) উপকরণের নাম ও পরিমাণ :

ক্র. নং	বিবরণ	মোট প্রয়োজন (পরিমাণ)	প্রকল্প কর্তৃক সরবরাহকৃত উপকরণের পরিমাণ
৩.	তুলা বীজ	১৫ কেজি	১৫ কেজি

২. রাসায়নিক সার:

২.১	ইউরিয়া	২৫০ কেজি	১২৫ কেজি
২.২	টিএসপি	৩০০ কেজি	১৫০ কেজি
২.৩	এমওপি	৩৮৪ কেজি	১৭০ কেজি
২.৪	জিপসাম	১১০ কেজি	৫৫ কেজি
২.৫	বোরাক্স	১৫ কেজি	৭.৫ কেজি
২.৬	জিংকসালফেট	১২ কেজি	৬ কেজি
২.৭	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১২ কেজি	৬ কেজি
২.৮	জৈব সার (খৈল/গোবর/পোল্ড্রি লিটার)	থোক	-

৩. কীটনাশক / ছত্রাকনাশক :

৩.১	১ম গ্রুপ (শোষক পোকা জন্য)	১০০০ গ্রাম	৫০০ গ্রাম
৩.২	২য় গ্রুপ (চর্বণকারী পোকা জন্য)	৬০০ মি. লি.	৩০০ মি. লি.

৪. ফানজিসাইডঃ

৪.১	ছত্রাক নাশক	৬০০ গ্রাম	৩০০ গ্রাম
-----	-------------	-----------	-----------

৫.	ফেরোম্যান ট্রাপ/ট্রাইকোগামা/ব্রাকন ইত্যাদি	-	১০ টি
----	--------------------------------------------	---	-------

৬	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, পরিবহন, প্যাকেজিং, ভ্যাট, ট্যাক্স ইত্যাদি)	থোক	থোক
---	------------------------------------------------------------------------	-----	-----

ঘ. ২০১৬-১৭ রবি মৌসুমের প্রদর্শনী প্লটের কার্যক্রম :

ক্র: নং	জোনের নাম	তুলা জাতের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (প্রতিটি ৩০ শতক)	অগ্রগতি (প্রতিটি ৩০ শতক)
১.	যশোর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৯৫	৯৫
২.	বিনাইদহ	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০	১০
৩.	কুষ্টিয়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৩৪	৩৪
৪.	চুয়াডাঙ্গা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	০৭	০৭
৫.	ঢাকা	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	০৫	০৫
মোট =			১৫১	১৫১

শর্তাবলীঃ

১। বিঘা প্রতি (৩৩শতাংশ) প্রদর্শনী প্লট সমূহের উপকরণ ও ব্যয় নির্ধারণ কমিটির সুপারিশ মোতাবেক এর বিভাজন অবশ্যই অনুসরণীয়।

২। প্রদর্শনীর জন্য নির্বাচিত চাষীকে আর্দশ চাষী হতে হবে।

৩। রাস্তার পাশে/লোক সমাগম পূর্ণ স্থানে প্রদর্শনী প্লট স্থাপন করতে হবে।

৪। জোড়া লাইন/প্রচলিত পদ্ধতিতে তুলাবীজ বপন করতে হবে।

৫। দুই সারির মাঝের অংশে খালি জায়গায় লালশাক/সবুজ শাক অথবা উপযোগী যে কোন স্বল্পকালীন সবজি চাষ করা যেতে পারে।

রবি প্রদর্শনীর প্লট (০১ বিঘা) স্থাপনের জন্য উপকরণের নাম ও পরিমাণ :

ক্র. নং	বিবরণ	পরিমাণ
---------	-------	--------

৪.	তুলা বীজ (হাইব্রিড)	০.৬০০ গ্রাম
২. রাসায়নিক সার:		
২.১	ইউরিয়া	৪০ কেজি
২.২	টিএসপি	৪৫ কেজি
২.৩	এমওপি	৫০ কেজি
২.৪	জিপসাম	১৮ কেজি
২.৫	বোরাক্স	২.৫ কেজি
২.৬	জিংকসালফেট	২ কেজি
২.৭	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	২ কেজি
২.৮	জৈব সার (খৈল/গোবর/পোল্ট্রি লিটার)	থোক
৩. কীটনাশক / ছত্রাকনাশক :		
১ম গ্রুপ (শোষক পোকা জন্য)		১৪০ গ্রাম
২য় গ্রুপ (চর্বণকারী পোকা জন্য)		৮০ মি. লি.
ছত্রাক নাশক (গ্রাম/মি. লি.)		৮০ মি. লি.
ফেরোমন ট্রাপ/ট্রাইকোগামা/ব্রাকন ইত্যাদি		৪
৪। অন্যান্য ব্যয় (পরিবহন, প্যাকেজিং, সাইন বোর্ড, ভ্যাট, ট্যাক্স ইত্যাদি)		থোক

### ঙ. ২০১৬-১৭ মৌসুমে ভিত্তি বীজ উৎপাদন কর্মসূচী :

ক্রঃ নং	খামার	তুলার জাতের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১.	তুলা গবেষণা প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর।	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০.০০	১০.০০
২.	তুলা গবেষণা প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর।	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০.০০	১০.০০
৩.	জগদীশপুর যশোর, সদরপুর দিনাজপুর।	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০.০০	১০.০০
মোট =			৩০.০০	৩০.০০

### ভিত্তিবীজ উৎপাদনের জন্য (০১ হেক্টর) উপকরণের নাম ও পরিমাণ :

ক্র. নং	বিবরণ	পরিমাণ
১. রাসায়নিক সার:		
১.১	ইউরিয়া	২৫০ কেজি
১.২	টিএসপি	৩০০ কেজি
১.৩	এমওপি	৩৪০ কেজি
১.৪	জিপসাম	১১০ কেজি
১.৫	বোরাক্স	১৫ কেজি
১.৬	জিংকসালফেট	১২ কেজি
১.৭	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	১২ কেজি
১.৮	জৈব সার (খৈল/গোবর/পোল্ট্রি লিটার)	থোক
২. কীটনাশক / ছত্রাকনাশক :		
২.১	১ম গ্রুপ (শোষক পোকা জন্য)	১০০০ গ্রাম
২.২	২য় গ্রুপ (চর্বণকারী পোকা জন্য)	৬০০ মি. লি.
৩. ফানজিসাইডঃ		
৩.১	ছত্রাক নাশক	থোক



৪.	ফেরোম্যান ট্রাপ/ট্রাইকোগামা/ব্রাকন ইত্যাদি	২০ টি
৫.	জ্বালানী তেল (জমি তৈরী, সেচ, কীটনাশক স্প্রে ইত্যাদি)	১৯০ লিটার
৬.	শ্রমিক ব্যয়(জমি তৈরী, কীটনাশক স্প্রে, সেচ, বীজ তুলা সংগ্রহ ইত্যাদি)।	২৮৫ জন
৭.	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, পরিবহন, প্যাকেজিং, ভ্যাট, ট্যাক্স ইত্যাদি)	থোক

চ. ২০১৬-১৭ মৌসুমে পলিব্যাগে শিমুল তুলার চারা উৎপাদন কর্মসূচী :

ক্রঃ নং	ফার্ম/ জোন সমূহের নাম	লক্ষ্যমাত্রা (হাজার)	অগ্রগতি (হাজার)
১.	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহিগঞ্জ, রংপুর।	১.০০	১.০০
২.	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর।	১.০০	১.০০
৩.	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, জগদীশপুর, যশোর।	১.০০	১.০০
৪.	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, সদরপুর, দিনাজপুর।	২.০০	২.০০
৫.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, ঢাকা জোন, ঢাকা।	১.০০	১.০০
৬.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, ময়মনসিংহ জোন, ময়মনসিংহ।	১.০০	১.০০
৭.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, যশোর জোন, যশোর।	৩.০০	৩.০০
৮.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, বিনাইদহ জোন, বিনাইদহ।	৩.০০	৩.০০
৯.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, কুষ্টিয়া জোন, কুষ্টিয়া।	২.৫	২.৫
১০.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, চুয়াডাঙ্গা জোন, চুয়াডাঙ্গা।	২.৫	২.৫
১১.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, রাজশাহী জোন, রাজশাহী।	১.০০	১.০০
১২.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, বগুড়া জোন, বগুড়া।	২.০০	২.০০
১৩.	তুলা উন্নয়ন বোর্ড, রংপুর জোন, রংপুর।	১.০০	১.০০
মোট =		২২.০০	২২.০০

প্রতি হাজার চারার উৎপাদন ব্যয় বিবরণী :

ক্রঃ নং	উপকরণাদির নাম/খরচের খাত	পরিমাণ (কেজি)	মন্তব্য
১।	বীজ	১.০০	
২।	ইউরিয়া	৩.০০	
৩।	টিএসপি	৩.০০	
৪।	এমওপি	৩.০০	
৫।	জৈব সার	থোক	
৬।	পলিব্যাগ	থোক	
৭।	শ্রমিক	থোক	
৮।	অন্যান্য খরচ (সুতলি, কাঠ ইত্যাদি)	থোক	

## তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ প্রকল্প

### ১.১ প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

- ক) তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা সামর্থ্য বৃদ্ধি করা।
- খ) গবেষণার মাধ্যমে আধুনিক তুলা উৎপাদন কলাকৌশল উন্নয়ন।
- গ) তুলার আধুনিক জাত উদ্ভাবনের জন্য গবেষণা পরিচালনা;
- ঘ) উনুজ পরাগায়ী (ওপেন পলিনেটেড), স্বল্পমেয়াদী জাত উদ্ভাবন;
- ঙ) অত্যাধুনিক ল্যাবরেটরি স্থাপন এবং গবেষণার সুযোগ বৃদ্ধিকরণ;
- চ) গবেষণা খামারে (শ্রীপুর, গাজীপুর) গ্রীন হাউজ নির্মাণ;
- ছ) মাহিগঞ্জ ফার্মে জিন ব্যাংক স্থাপন;
- জ) কৃষক পর্যায়ে অংশগ্রহণ মূলক গবেষণা (পার্টিসিপেটরি রিসার্চ) পরিচালনার মাধ্যমে প্রযুক্তি হস্তান্তর
- ঝ) তুলা উন্নয়ন বোর্ডের মানব সম্পদ উন্নয়ন ও তুলাচাষীদের দক্ষতা উন্নয়নের জন্য প্রশিক্ষণ;
- ঞ) কর্মকর্তা/গবেষকদের জন্য উচ্চ শিক্ষার সুযোগ প্রদান;
- ট) এক্সচেঞ্জ ভিজিট, গবেষণা পর্যালোচনা সভা, সেমিনার, ওয়ার্কসপ অনুষ্ঠান।

ক. তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ প্রকল্পের ২০১৬-১৭ মৌসুমের বাস্তবায়িত কার্যক্রমঃ

পার্টিসিপেটরি রিসার্চ প্লট স্থাপনঃ

ক্র: নং	জোনের নাম	পার্টিসিপেটরি রিসার্চ প্লট স্থাপনের লক্ষ্যমাত্রা (প্রতিটি ৩০ শতক)	পার্টিসিপেটরি রিসার্চ প্লট স্থাপনের অগ্রগতি (প্রতিটি ৩০ শতক)
১.	যশোর	০৬ টি	০৬ টি
২.	ঝিনাইদহ	১০ টি	১০ টি
৩.	কুষ্টিয়া	০৮ টি	০৮ টি
৪.	চুয়াডাঙ্গা	০৬ টি	০৬ টি
৫.	রাজশাহী	০৬ টি	০৬ টি
৬.	বগুড়া	০৯ টি	০৯ টি
৭.	রংপুর	১০ টি	১০ টি
৮.	ঠাকুরগাঁও	০৬ টি	০৬ টি
৯.	ঢাকা	০৮ টি	০৮ টি
১০.	ময়মনসিংহ	০৯ টি	০৯ টি
১১.	বান্দরবান	০৫ টি	০৫ টি
১২.	রাঙ্গামাটি	০৫ টি	০৫ টি
১৩.	খাগড়াছড়ি	০৪ টি	০৪ টি
মোট		৯২ টি	৯২ টি

পার্টিসিপেটরি রিসার্চ প্লট (৩৩ শতক) স্থাপনের জন্য উপকরণাদি ও শ্রমিক ব্যবহারের ব্যয় প্রাক্কলনঃ

ক্র. নং	বিবরণ	পরিমাণ (গ্রাম/মি.লি.)
৫.	তুলা বীজ	১.০ কেজি

রাসায়নিক সার:

১.	ইউরিয়া	২৫
২.	টিএসপি	৩০
৩.	এমওপি	৩২
৪.	জিপসাম	২০
৫.	জিংকসালফেট	২
৬.	বোরন	২.৫
৭.	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	২.০০

কীটনাশক :

১.	১ম গ্রুপ (তুলার শোষণ পোকা দমনের জন্য)	১০০ গ্রাম/২১০ মি. লি.
২.	২য় গ্রুপ (তুলার চর্বণকারী পোকা দমনের জন্য)	৫০ মি. লি.

ফানজিসাইডঃ

১.	ছত্রাক নাশক	থোক
----	-------------	-----

শ্রমিক ও অন্যান্য ব্যয়ঃ

১.	শ্রমিক ব্যয়	থোক
২.	সেচ	থোক
৩.	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, বীজ, পরিবহন, প্যাকেজিং ইত্যাদি)	থোক

খ. তুলা খামারে ২০১৬-১৭ তুলাচাষ মৌসুমে গবেষণা ট্রায়াল

Sl. No.	Centre	Title	Area
1	Cotton Research Centre, Sreepur Gazipur	1) Hybridization Program 2) Screening of short duration Variety of cotton 3) Evaluation of cotton Growth and Yield under High density Planting System (HDPS) 4) Effect of Mepiquat chloride on yield and yield contributing character of cotton 5) Observation of yield and lint character of CDB Hybrid-1 6) Selfing Program	20 Deci Lump Lump Lump 66 deci. Lump
2	Cotton Research Centre, Sadarpur Dinajpur	1) Cotton Based Cropping Pattern Trial a. Early Cotton+ Maize b. Early Cotton+ Wheat c. Early Cotton--- Late Potato 2) Screening of Drought Tolerant Varieties of cotton 3) Observation of yield and lint character of CDB Hybrid-1 4) Effect of Mepiquat chloride on yield and yield contributing character of cotton 5) Effect of seed treatment for management of sucking pest at early stage of cotton.	30 Deci 30 Deci 30 Deci 20 Deci 66 Deci Lump Lump

3	Cotton Research Centre, Jagadispur Jessore	1) Selfing Program 2) Screening of salt Tolerant Varieties of cotton 3) Cotton Based Cropping Pattern Trial a. Early Cotton—Lentil-Mugbean b. Early Cotton + Wheat 4) Observation of yield and lint character of CDB Hybrid-1 5) Effect of Mepiquat chloride on yield and yield contributing character of cotton	33 Deci 20 Deci 30 Deci 30 Deci 66 Deci  Lump
4	Cotton Research Centre, Mahigonj Rangpur	1) Hybridization Program 2) Selfing Program 3) Observation of yield and lint character of CDB Hybrid-1	20 Deci 30 Deci 66 Deci
5	Hill Cotton Research Centre Balaghata Bandarban	Observation of Varietal Performance in Hill area. a. Performance of Upland Cotton at Hilly Slope in hill area. b. Performance of Upland Cotton at valley area in hill. c. Crossing Program	30 Deci  30 Deci 10 Deci

বরেন্দ্র এলাকায় শস্য বহুমুখীকরণে তুলাচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচি :

কর্মসূচির প্রধান প্রধান উদ্দেশ্যঃ

- বরেন্দ্র এলাকায় তুলা উৎপাদনের উন্নত প্রযুক্তি চাষীদের নিকট হস্তান্তরের জন্য সাধারণ প্রদর্শনী স্থাপন;
- চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষীদের মাধ্যমে সমভূমির তুলার প্রত্যায়িতমানের/মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন;
- বরেন্দ্র এলাকায় চাষাবাদের উপযোগী শস্যবিন্যাস চাষীদের মাঝে জনপ্রিয় করা;
- চুক্তিবদ্ধ এবং নির্বাচিত তুলাচাষীদের তুলা উন্নয়ন বোর্ডের খামারে এবং সাধারণ তুলাচাষীদের ইউনিট পর্যায়ে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ প্রদান;
- প্রশিক্ষণের মাধ্যমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কর্মকর্তা/কর্মচারীদের দক্ষতা বৃদ্ধি করা এবং
- তুলার চাষ ও উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য চাষীদের উদ্বুদ্ধকরণ এবং উন্নত প্রযুক্তি হস্তান্তরের জন্য সম্প্রসারণ কার্যক্রম জোরদারকরণ।
- নারী কর্মসংস্থান ও অত্র অঞ্চলের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন এর মাধ্যমে দারিদ্র বিমোচন

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বরেন্দ্র এলাকায় শস্য বহুমুখীকরণে তুলাচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচি ২০১৬-১৭ মৌসুমের বাস্তবায়িত কার্যক্রমসমূহঃ

ক. ২০১৬-১৭ মৌসুমে প্রত্যায়িতমানের তুলাবীজ উৎপাদন কার্যক্রম

ক্রঃ নং	জোন	জাত	লক্ষ্যমাত্রা (হেক্টর)	অগ্রগতি (হেক্টর)
১।	রাজশাহী	সিবি-১২/সিবি-১৪	১৯.০০	১৯.০০
২।	বগুড়া	সিবি-১২/সিবি-১৪	১৭.০০	১৭.০০
৩।	রংপুর	সিবি-১২/সিবি-১৪	১৭.০০	১৭.০০
৪।	ঠাকুরগাঁও	সিবি-১২/সিবি-১৪	১২.০০	১২.০০

মোট=	-	৬৫.০০	৬৫.০০
------	---	-------	-------

প্রত্যয়িতমানের বীজ উৎপাদনের বিভিন্ন উপকরণ ও হেক্টর প্রতি প্রয়োগমাত্রাঃ

ক্র: নং	উপকরণ	হেক্টর প্রতি প্রয়োগমাত্রা (সম্ভাব্য)	সিডিবি কর্তৃক হেক্টর প্রতি সরবরাহের পরিমাণ (সম্ভাব্য)
১।	বীজ	১০ কেজি	১০ কেজি
২।	সারঃ		
	- ইউরিয়া	২০০ কেজি	২০০ কেজি
	- টিএসপি	২৩০ কেজি	২৩০ কেজি
	- এমওপি	২৫০ কেজি	২৫০ কেজি
	- জিপসাম	১০০ কেজি	১০০ কেজি
	- জিংক	২০ কেজি	২০ কেজি
	- বোরাক্স	২০ কেজি	২০ কেজি
	- ম্যাগনেসিয়াম-সালফেট	২০ কেজি	২০ কেজি
৩।	কীটনাশকঃ		
	- ১ম গ্রুপ: একতারা/সমতুল্য	৩৩০০ গ্রাম	৩৩০০ গ্রাম
	- ২য় গ্রুপ: ভলিউম ফ্লেক্সি/সমতুল্য	৩০০ গ্রাম	৩০০ গ্রাম
	বেভিস্টিন/সমতুল্য	৭০০গ্রাম	৭০০গ্রাম
৪।	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, বীজ, পরিবহন, প্যাকেজিং ইত্যাদি)	থোক	থোক

খ. ২০১৬-১৭ মৌসুমে সাধারণ প্রদর্শনীর কার্যক্রমঃ

ক্র: নং	জোন	জাত	লক্ষ্যমাত্রা সাধারণ প্রদর্শনীর সংখ্যা (প্রতিটি ১বিঘা)	অগ্রগতি সাধারণ প্রদর্শনীর সংখ্যা (প্রতিটি ১ বিঘা)
১.	রাজশাহী	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১১৫	১১৫
২.	বগুড়া	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০০	১০০
৩.	রংপুর	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	১০০	১০০
৪.	ঠাকুরগাঁও	সিডিবি কর্তৃক অনুমোদিত জাত	৮৫	৮৫
	সর্বমোট	-	৪০০	৪০০

সাধারণ প্রদর্শনীর বিভিন্ন উপকরণের প্রয়োগ মাত্রাঃ

ক্র: নং	উপকরণ	উপকরণের পরিমাণ
১।	বীজ	২ কেজি
২।	সারঃ	
	ইউরিয়া	৩০ কেজি
	টিএসপি	৪০ কেজি
	এমওপি	৪৫ কেজি
	জিপসাম	২০ কেজি
	জিংক সালফেট	২ কেজি
	বোরাক্স	২ কেজি
	ম্যাগনেসিয়াম-সালফেট	২ কেজি
	খৈল	২০ কেজি
৩।	কীটনাশকঃ	

	- ১ম গ্রুপ: একতারা/সমতুল্য	৪৫০ গ্রাম
	- ২য় গ্রুপ: ভলিউম ফ্লেক্সি/সমতুল্য	৪০ গ্রাম
	বেভিস্টিন/সমতুল্য	১০০ গ্রাম
৪।	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড, বীজ, পরিবহন, প্যাকেজিং ইত্যাদি)	থোক

## তুলা উন্নয়ন বোর্ডের পার্বত্য চট্টগ্রামে তুলা উন্নয়ন প্রকল্প :

### প্রকল্পের উদ্দেশ্য সমূহ :

- পার্বত্য চট্টগ্রাম এলাকায় উন্নত জাতের সমভূমির ও পাহাড়ী তুলার উৎপাদন বৃদ্ধি করা ;
- তুলার সাথে সাথী ফসল ও রিলে ফসল আবাদের মাধ্যমে পার্বত্য এলাকার জনসাধারণের পুষ্টি চাহিদা মিটানো ;
- পার্বত্য চট্টগ্রাম এলাকায় সমভূমির ও পাহাড়ী তুলার উন্নত মানের বীজ উৎপাদন করা ;
- পার্বত্য এলাকায় তুলা চাষ সম্প্রসারণের মাধ্যমে জনগণের দারিদ্রতা বিমোচন এবং পর্যাপ্ত কর্মসংস্থান সৃষ্টি করা ;
- প্রশিক্ষণ, মাঠদিবস, ওয়ার্কশপ ও প্রদর্শনী পুট স্থাপনের মাধ্যমে পার্বত্য এলাকায় তুলা উৎপাদনের আধুনিক প্রযুক্তি সম্প্রসারণ ও দক্ষতা বৃদ্ধি করা ;
- পার্বত্য চট্টগ্রাম এলাকায় চাষীদের অংশগ্রহণে ট্রায়াল পুট স্থাপন করা ;
- শিমুল ও পাহাড়ী শিমুল তুলার চারা উৎপাদন করে চাষীদের মাঝে বিতরণ এবং
- ব্যাপক প্রচারের মাধ্যমে পাহাড়ি অঞ্চলে তুলা আবাদে উৎসাহিত করা এবং জনস্বাস্থ্য ও পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর তামাক ফসলের বিকল্প হিসাবে তুলা আবাদে জনসচেতনতা বৃদ্ধি করা ।

### তুলা উন্নয়ন বোর্ডের পার্বত্য চট্টগ্রামে তুলা উন্নয়ন প্রকল্পের ২০১৬-১৭ মৌসুমের বাস্তবায়িত কার্যক্রমসমূহঃ

#### ক. ২০১৬-১৭ মৌসুমে কার্যক্রম সমূহ : (লক্ষ্যমাত্রা)

ক্রঃ নং	জোনের নাম	সমভূমি তুলা		সমভূমি তুলার মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদন পুটের সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)	পাহাড়ী তুলার মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন পুট সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)	পাহাড়ী তুলার প্রদর্শনী পুটের সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩ শতক)
		প্রদর্শনী পুট সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)	পার্টিসিপেটরী ট্রায়াল পুটের সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)			
১	রাঙ্গামাটি জোন	১২ টি	১৩টি	১০টি	০২টি	০৪টি
২	বান্দরবান জোন	১২ টি	১৪টি	১০টি	০২টি	০৪টি
৩	খাগড়াছড়ি জোন	১২টি	১৪টি	১০টি	০২টি	০৪টি
৪	বালাঘাটা ফার্ম	০	০	২ টি	০	০
সর্বমোট		৩৬ টি	৪১টি	৩২ টি	০৬টি	১২ টি

#### ২০১৬-১৭ মৌসুমে কার্যক্রম সমূহ : (অগ্রগতি)

ক্রঃ নং	জোনের নাম	সমভূমি তুলা		সমভূমি তুলার মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদন পুটের সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)	পাহাড়ী তুলার মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন পুট সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)	পাহাড়ী তুলার প্রদর্শনী পুটের সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩ শতক)
		প্রদর্শনী পুট সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)	পার্টিসিপেটরী ট্রায়াল পুটের সংখ্যা (প্রতিটি ৩৩শতক)			
১	রাঙ্গামাটি জোন	১২ টি	১৩টি	১০টি	০২টি	০৪টি

২	বান্দরবান জোন	১২ টি	১৪টি	১০টি	০২টি	০৪টি
৩	খাগড়াছড়ি জোন	১২টি	১৪টি	১০টি	০২টি	০৪টি
৪	বালাঘাটা ফার্ম	০	০	২ টি	০	০
সর্বমোট		৩৬ টি	৪১টি	৩২ টি	০৬টি	১২ টি

প্রতিটি ৩৩ শতকের সমভূমির তুলার বীজ ব্লকের পুটের উপকরণ:

ক্র: নং	উপকরণ	পরিমাণ (কেজি)
১।	সারঃ	
	- ইউরিয়া	১২
	- টিএসপি	২০
	- এমওপি	২০
	- জিপসাম	৭.৫
	- জিংক	১
	- বোরাক্স	১
	- ম্যাগনেসিয়াম-সালফেট	১
	চুন/জৈব সার/ ডলোচুন	১০০
২।	কীটনাশকঃ	পরিমাণ (মি.লি.)
	- ১ম গ্রুপ: (হটশট)	১০০
	- ২য় গ্রুপ: ভলিউম ফ্লেক্সি)	৫০
	ফেরোমোন ট্রাফ	২টি
৩।	ছত্রাকনাশক	১৫০গ্রাম
৪।	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড তৈরি ও সেচ)	থোক

প্রতিটি ৩৩ শতকের পাহাড়ী তুলার প্রদর্শনী পুট ও বীজ ব্লকের উপকরণ:

ক্র: নং	উপকরণ	পরিমাণ (কেজি)
১।	সারঃ	
	- ইউরিয়া	১৪.৭০
	- টিএসপি	১০
	- এমওপি	১৫
	- জিপসাম	৬.৫
	- জিংক	১.৫
	- বোরাক্স	১
	- ম্যাগনেসিয়াম-সালফেট	১.৫
২।	কীটনাশকঃ	পরিমাণ (মি.লি.)
	- ১ম গ্রুপ: (হটশট)	১০০
	- ২য় গ্রুপ: ভলিউম ফ্লেক্সি)	৫০

৩।	ছত্রাকনাশক	১৫০গ্রাম
৪।	অন্যান্য ব্যয় (সাইন বোর্ড তৈরি ও সেচ)	থোক

### বিটি কটনের জিন সনাক্তকরণ ও কার্যকারীতা নির্ধারণের গবেষণা কর্মসূচী

১.	প্রস্তাবিত কর্মসূচির নাম	: বিটি কটনের জিন সনাক্তকরণ ও কার্যকারীতা নির্ধারণের গবেষণা কর্মসূচী
২.	বাস্তবায়নকারী দপ্তর/সংস্থা	: তুলা উন্নয়ন বোর্ড
৩.	প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়/বিভাগ	: কৃষি মন্ত্রণালয়
৪.	কর্মসূচির বাস্তবায়ন-কাল	: জুলাই, ২০১৪ হতে জুন, ২০১৭
৫.	প্রস্তাবিত কর্মসূচির উদ্দেশ্য ও যৌক্তিকতা	: <b>কর্মসূচির প্রধান প্রধান উদ্দেশ্যঃ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- বাংলাদেশে বিটি তুলা প্রবর্তনের জন্য বায়োসেফটি গাইডলাইন অনুযায়ী নির্ধারিত প্রয়োজনীয় গবেষণা সম্পন্ন করার নিমিত্তে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ।</li> <li>- প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ সহ নিয়ন্ত্রিত গবেষণাগার (Contained laboratory) ও নিয়ন্ত্রিত গ্রিনহাউস (Contained Greenhouse) তৈরী করা।</li> <li>- নিয়ন্ত্রিত গবেষণাগারে (Contained laboratory) পরীক্ষণের মাধ্যমে বিদেশ হতে প্রাপ্ত তুলার মধ্যে সংশ্লিষ্ট বিটি জিনের অবস্থান সনাক্তকরণ ও গুণগত মান মূল্যায়ন।</li> <li>- নিয়ন্ত্রিত গ্রিনহাউস (Contained Greenhouse) এ পরীক্ষণের মাধ্যমে তুলা গাছে বিটি জিনের প্রকাশ (Gene Expression) ও বিটি টক্সিনের উপস্থিতি নিরূপন করা।</li> <li>- ইনসেকটেরিয়াতে কৃত্রিমভাবে পালনকৃত তুলার গুটিপোকাকার (Cotton Bollworm) মাধ্যমে বিটি টক্সিনের কার্যকারীতার জৈবিক সনাক্তকরণ (Bioassay)।</li> <li>- মাটির জৈবিক ও রাসায়নিক গুণাবলীতে বিটি তুলা চাষের প্রভাব নিরূপন করা।</li> <li>- তুলার উপজাত দ্রব্যাদি যেমন তুলার তৈল ও খৈল এ বিটি টক্সিনের অবস্থান নিরূপন।</li> <li>- অঞ্চলভিত্তিক নেটহাউসে নিয়ন্ত্রিত মাঠ গবেষণার মাধ্যমে বিটি তুলার জাতের মূল্যায়ন।</li> <li>- বিটি তুলা গবেষণার মানে সংশ্লিষ্ট তুলা গবেষকদের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ প্রদান।</li> </ul>
		: <b>কর্মসূচির যৌক্তিকতা</b> <p>তুলা চাষের উচ্চফলনশীল জাত ও টেকসই প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য প্রয়োজনীয় গবেষণা সম্পাদনের নিমিত্তে ১৯৯১ সালে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিকট তুলা গবেষণার দায়িত্ব বাংলাদেশে কৃষি গবেষণ ইনস্টিটিউট হতে হস্তান্তরের পর থেকে অদ্যাবধি তুলা উন্নয়ন বোর্ড নিজস্ব গবেষকদের মাধ্যমে উচ্চফলনশীল ১৪টি তুলার জাত অবমুক্তি এবং এতদসংক্রান্ত ফসলব্যবস্থাপনা কলাকৌশল উদ্ভাবন ও চাষীদের নিকট হস্তান্তর করে।</p> <p>বর্তমানে তুলা চাষের প্রধান সমস্যা হলো তুলার গুটি পোকাকার আক্রমণ, যা তুলার ডগা, কুড়ি, ফুল ও গুটির ক্ষতিসাধন করে তুলার ফলন ব্যাপকভাবে হ্রাস করছে। গুটি পোকা চর্বনকারী পোকা হওয়ায় বর্তমানে আমাদের দেশে স্পর্শজাতীয় কীটনাশক প্রয়োগে এর দমন করা হয়ে থাকে। উচ্চশ্রেণীর কীটনাশক অত্যন্ত বিষাক্ত এবং তা শুধুমাত্র গুটি পোক ছাড়া অন্যান্য উপকারী পোকাকে মেরে ফেলে এবং পরিবেশের উপর এর বিরূপ প্রভাব বহুল স্বীকৃত। তুলা ফসলে গুটি পোকাকার আক্রমণ শুধুমাত্র আমাদের দেশে সীমাবদ্ধ নয়। সমগ্র বিশ্বের তুলা চাষের প্রধান সমস্যা হলো গুটি পোকা। গুটি পোকা দমনে স্পর্শজাতীয় কীটনাশক প্রয়োগের সাথে সংশ্লিষ্ট পরিবেশের বিরূপ প্রভাব থেকে উত্তরণের জন্য বায়োটেকনলজী টুল অর্থাৎ বিটি তুলার চাষ বর্তমানে বিশ্বে বহুল প্রচলিত এবং তুলাচাষীদের নিকট জনপ্রিয় ও লাভজনক পদ্ধতি হিসেবে স্বীকৃতি পেয়েছে।</p> <p>বিটি তুলা হলো জেনেটিক্যালী মডিফাইড তুলার (GMO) একটি জাত যাতে <i>Bacillus Thuringiensis</i> নামক ব্যাকটেরিয়া হতে একটি জিন অনুপ্রবেশ ঘটানো হয়েছে। The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) এর প্রতিবেদন অনুযায়ী ২০১২ সালে ৩০ মিলিয়ন হে: জমিতে তুলা চাষ করা হয় যার ৮১% অর্থাৎ ২৪.৩ মিলিয়ন হে: জমিতে বায়োটেক তুলার চাষ করা হয়।</p> <p>বিটি তুলা চাষের অন্যতম উপকারীতা সমূহ নিম্নরূপঃ</p> <p>১। বিটি তুলার আর্থসামাজিক প্রভাবঃ গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল থেকে জানা যায় যে বিটি তুলা চাষে</p>



		<p>চার্বীর আয় ভারতে ২০৯% বৃদ্ধি পেয়েছে। (সূত্র: ২০১২) Economic and political weekly 845-54)</p> <p>২। বিটি তুলার কীটনাশক প্রয়োগ: গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল থেকে জানা যায় যে অর্জেন্টিনায় বিটি তুলা চাষের ফলে কীটনাশক প্রয়োগের মাত্রা ৫০% কমেছে। (সূত্র: Environment and Development Economics (2005), 10: 179-200)</p>
		<p>বর্তমানে আমাদের নিকটবর্তী তুলাচাষকৃত দেশসমূহ যেমন: ভারত, পাকিস্তান ও মায়ানমারের তুলা গবেষণা প্রতিষ্ঠানসমূহ বিটি তুলার নিজস্ব উদ্ভাবন করেছে পাশাপাশিভাবে বেসরকারী ভাবে বীজ কোম্পানী কর্তৃক সরবরাহকৃত বিটি তুলার গুণগতমান নির্ধারণ করে থাকে। আমাদের তুলা গবেষণার ক্ষেত্র বিদ্যমান গবেষণা অবকাঠামো ও জনবলের দক্ষতার নয় বিধায় তুলা উন্নয়ন বোর্ড মেটেরিয়াল ট্রান্সফার এগ্রিমেন্ট (MTA) এর আওতায় বিটি তুলা বীজ বিদেশ হতে সংগ্রহের কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। এতদন্তেও সংগ্রহীত বিটি তুলা মাঠ পর্যায়ে চাষীদের নিকট হস্তান্তরের পূর্বে বাংলাদেশের বায়োসেফটি গাইডলাইন অনুযায়ী নিম্নবর্ণিত গবেষণা সমূহ ধারাবাহিক ভাবে সম্পন্ন করতে হবে।</p> <p>১। বিটি জিনের সনাক্তকরণঃ সর্বপ্রথমে সংগ্রহীত বিটি তুলায় বিটি জিন আছে কিনা তা ল্যাবরেটরী পরীক্ষনের মাধ্যমে নিরূপন করতে হবে। উক্ত পরীক্ষনের ফলাফল খুবই গুরুত্ব পূর্ণ। বিশ্লেষনের ত্রুটির কারণে ভুল নেগেটিভ বা ভুল পজেটিভ ফলাফল হলে তা অর্থনৈতিক ক্ষতির কারণ হবে। বিধায় সংশ্লিষ্ট গবেষণাগারে ব্যবস্থাপনা ও টেকনিক্যাল কি কি সুযোগ সুবিধা থাকতে হবে তা ISO 17025 দ্বারা নির্ধারণ করা আছে। এছাড়াও Biosafety Guidelines of Bangladesh 2005 এর ২৯ নং প্রণয় ৪.১.৬.৩ ক্রমিক নং গবেষণা গারে কি কি সুযোগ সুবিধা তা সম্পর্কে বিস্তারিত উল্লেখিত আছে। ISO স্ট্যান্ডার্ড ও Biosafety Guidelines অনুযায়ী হলোঃ-</p> <p>ক) নিয়ন্ত্রিত ল্যাবরেটরী (Contained Laboratory)</p> <p>খ) দক্ষ জনবল</p> <p>গ) প্রয়োজনীয় সকল যন্ত্রপাতি</p> <p>ঘ) নির্দিষ্ট বিশ্লেষণ পদ্ধতি</p> <p>ঙ) উন্নত গবেষণাগার চর্চা (Good Laboratory Practice)</p> <p>২। নিয়ন্ত্রিত গ্রীনহাউসে (Contained) বিটি তুলায় জিনের প্রকাশ (Give Expression) ও বিটি টক্সিনের প্রভাব নিরূপন:</p> <p>বায়োসেফটি নিয়ম অনুযায়ী প্রথম দুই বৎসর নিয়ন্ত্রিত গ্রীনহাউসে বিটি কটন জমানোর মাধ্যম উদ্ভিদে গাছের বিভিন্ন অংশ বিটি টক্সিনের উপস্থিতি নিরূপন করা এবং মাটিস্থ অনুজীবের উপর বিটি টক্সিনের প্রভাব নিরূপন করতে হয়।</p> <p>৩। ক্ষতিকারক পোকের (গুটি পোকা) উপর বিটি ইসসেকটোরিয়াতে কৃত্রিমভাবে পোকা লালনপালন করা হয় এবং বিটি কটন খাদ্য হিসেবে সরবরাহ শুরু হয়। নির্ধারিত সময়ের পর গুটি পোকের মরার হার নিরূপন কও বিটি কটনের কার্যকারিতা পরীক্ষা করা হয়।</p> <p>৪। বিটি তুলার আঞ্চলিক ট্রায়াল স্থাপন উপরোক্ত দুটি ধাপ সফলভাবে সম্পন্ন করার স্থানীয় ভাবে বিটি তুলা চাষের উপযোগীতা এবং তার উৎপাদন শীলতা নিরূপনের জন্য নেটহাউসের মাধ্যমে আঞ্চলিক পর্যায়ে বিটি তুলার ট্রায়াল স্থাপন করা হয়। এবং উক্ত ট্রায়লে কাংখিত ফলন দিলে তা জাত হিসেবে অবমুক্তির জন্য সুপারিশ করা হয়।</p> <p>বর্তমানে আমাদের দেশে কাংখিত জিনের অনুপ্রবেশ (Gene Transformation) ঘটিয়ে বিটি তুলা উদ্ভাবন সম্ভবপর নয় বিধায় তুলা উন্নয়ন বোর্ড মেটেরিয়াল ট্রান্সফার এগ্রিমেন্ট (Material Transfer Agreement) এর আওতায় থেকে হাইব্রিড জাতের বিটি কটনের বীজ সংগ্রহের পদক্ষেপ নিয়েছে। তবে। সংগ্রহীত হাইব্রিড বীজ মাঠপর্যায়ে চাষের সুপারিসের পূর্বে উপরোল্লিখিত গবেষণা সমূহ সম্পন্ন করা বাধ্যতামূলক। বস্তুতঃক্ষে বিটি তুলার গবেষণা একটি অগ্রবর্তী বিজ্ঞান (Frontier Science) হিসাবে বিবেচিত। বর্তমানে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বিদ্যমান সুযোগ সুবিধা ব্যবহার করে বিটি তুলা সংক্রান্ত গবেষণা করার কোন সুযোগ নেই বিধায় বিটি তুলা সংক্রান্ত গবেষণা পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামো ও গবেষকদের দক্ষতা বৃদ্ধির মাধ্যমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা সক্ষমতা বৃদ্ধি করা অতীব জরুরী। তাছাড়া জৈব প্রযুক্তি গবেষণা পরিচালনার জন্য অন্যান্য প্রতিষ্ঠিত প্রতিষ্ঠান থেকে ভৌত, কারিগরি ও ল্যাবরেটরিগত সহায়তা নেয়া হবে এবং এ সংক্রান্ত যাবতীয় ব্যয় এ প্রকল্প হতে মেটানো হবে (সংযুক্তি-৫)।</p> <p>প্রস্তাবিত কর্মসূচীর আওতায় তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য বিদ্যমান নিম্ন বর্ণিত সমস্যা সমূহ সনাক্তকরণ করে তা সমাধানের জন্য অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।</p> <p>১। অত্যাবশ্যকীয় যন্ত্রপাতি ও রাসায়নিক দ্রব্যাদি সহ একটি নিয়ন্ত্রিত গবেষণাগার (Contained Laboratory) প্রতিষ্ঠা।</p>

		<p>২। প্রয়োজনীয় উপকরণ সহ একটি নিয়ন্ত্রিত গ্রীন হাউস (Contained Greenhouse) প্রতিষ্ঠা।</p> <p>৩। বিটি কটন সাথে সংশ্লিষ্ট জনবলের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য প্রশিক্ষণ প্রদান।</p> <p>৪। বিটি সংক্রান্ত গবেষণা সূচারুভাবে সম্পন্ন করার জন্য স্থানীয় কনসালটেন্ট নিয়োগ।</p> <p>প্রস্তাবিত কর্মসূচিটি বাস্তবায়িত হলে তুলা উন্নয়ন বোর্ডে বিটি কটন সংক্রান্ত গবেষণা সক্ষমতা বৃদ্ধিপাবে। বিটি কটন অবমুক্তির জন্য প্রয়োজনীয় গবেষণা সম্পাদন করে আমাদের দেশে বিটি হাইব্রিডের অবমুক্তি সম্ভব হবে।</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ২০১৬-১৭ উৎপাদন মৌসুমে গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন কার্যক্রম :

২০১৬-১৭ 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-৯, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ ও জগদীশপুর খামারে সিবি-৯, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ এবং সদরপুর খামারে সিবি-৯, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ও অন্যান্য জাতের ভিত্তিবীজ উৎপাদন করা হবে। এছাড়া মাহিগঞ্জ খামার, রংপুরে সিবি-৮, সিবি-১০ ও সিবি-১২ জাতের মৌলবীজ এবং সিবি-৯, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ও অন্যান্য জাতের ভিত্তিবীজ উৎপাদন করা হবে। চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষিদের মাধ্যমে মাঠ পর্যায়ে প্রত্যাশিতমানের বীজ/মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদনের জন্য খামারে উৎপাদিত ভিত্তিবীজ বিতরণ করা হবে। প্রত্যাশিতমানের বীজ উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় ভিত্তিবীজ বিতরণের পর অবশিষ্ট বীজ সাধারণ তুলাচাষিদের মধ্যে বিতরণ করা হবে। খামারওয়ারী গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি নিম্নরূপ:

### খামারের গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রাঃ

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	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪	২.০০	৫.০০	২.৯০
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১৩.০০	৩২.৫০	১৮.৯০
		মোট		২০.০০	৩৭.৫০	২১.৮০
২	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, জগদীশপুর, যশোর	গবেষণা	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-৫, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪	২.০০	৫.০০	২.৯০
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১২.০০	৩০.০০	১৭.৪০
		মোট		২০.০০	৩৫.০০	২০.৩০
৩	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন সদরপুর খামার, দিনাজপুর	গবেষণা	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১০, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪,	২.০০	৫.০	২.৯০
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন	সিবি-৯, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ও অন্যান্য	১১.০০	২৭.৫০	১৬.০০
		মোট		১৮.০০	৩২.৫০	১৮.৯০
৪	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহিগঞ্জ, রংপুর	গবেষণা	-	৩.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-৮, সিবি-৯, সিবি-১০, সিবি-১১, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ ও অন্যান্য	২.০০	৫.০	২.৯০
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১.০০	২.৫০	১.৫০

ক্রঃ নং	খামারের নাম	কর্মসূচি	উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা			
			জাত	জমির পরিমাণ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃ টন)	বীজ উৎপাদন (মেঃ টন)
			মোট	৬.০০	৭.৫০	৪.৪০
৫	পাহাড়ী তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বান্দরবান।	গবেষণা	-	০.৫০	-	-
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১.৫০	৩.৮০	২.২০
			মোট	২.০০	৩.৮০	২.২০

খামারের গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের অগ্রগতি :

ক্রঃ নং	খামারের নাম	কর্মসূচি	অগ্রগতি			
			জাত	জমির পরিমাণ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃ টন)	বীজ উৎপাদন (মেঃ টন)
১	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, শ্রীপুর, গাজীপুর	গবেষণা	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩ সিবি-১৪	২.০০	৫.০০	২.৯০
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১৩.০০	৩২.৫০	১৮.৯০
		মোট		২০.০০	৩৭.৫০	২১.৮০
২	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন খামার, জগদীশপুর, যশোর	গবেষণা	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-৫, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪	২.০০	৫.০০	২.৯০
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১২.০০	৩০.০০	১৭.৪০
		মোট		২০.০০	৩৫.০০	২০.৩০
৩	তুলা গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও বীজ বর্ধন সদরপুর খামার, দিনাজপুর	গবেষণা	-	৫.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-১০, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪,	২.০০	৫.০	২.৯০
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন	সিবি-৯, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ ও অন্যান্য	১১.০০	২৭.৫০	১৬.০০
		মোট		১৮.০০	৩২.৫০	১৮.৯০
৪	তুলা গবেষণা কেন্দ্র, মাহিগঞ্জ, রংপুর	গবেষণা	-	৩.০০	-	-
		মৌল বীজ উৎপাদন	সিবি-৮, সিবি-৯, সিবি-১০, সিবি-১১, সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪ ও অন্যান্য	২.০০	৫.০	২.৯০
		ভিত্তি বীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১.০০	২.৫০	১.৫০
		মোট		৬.০০	৭.৫০	৪.৪০
৫	পাহাড়ী তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বান্দরবান।	গবেষণা	-	০.৫০	-	-

ক্রঃ নং	খামারের নাম	কর্মসূচি	অগ্রগতি			
			জাত	জমির পরিমাণ (হেঃ)	বীজতুলা উৎপাদন (মেঃ টন)	বীজ উৎপাদন (মেঃ টন)
		ভিত্তিবীজ উৎপাদন	সিবি-১২, সিবি-১৩, সিবি-১৪, অপি জাত ও অন্যান্য	১.৫০	৩.৮০	২.২০
মোট				২.০০	৩.৮০	২.২০

## গবেষণা কর্মসূচীঃ ২০১৬-১৭

APPROVED RESEARCH PROGRAM: 2016-17

### I. Breeding discipline

#### A. Selection Breeding

N o.	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.	T <sub>1</sub> : BC-0272, T <sub>2</sub> : BC- 0394, T <sub>3</sub> : BC-0410, T <sub>4</sub> : BC-0415, T <sub>5</sub> : BC- 0419, T <sub>6</sub> : BC-0430, T <sub>7</sub> : BC-0433, T <sub>8</sub> : BC-0442, T <sub>9</sub> : BC-0509 and T <sub>10</sub> : CB-14.	Augmente d	Mahigonj Farm	PI -Md. Rezaul Amin (PSO)
2	Screeening of upland cotton ( <i>Gossypium hirsutum</i> ) in hilly area	To identify the suitable variety for hilly area	T1-CB-11 T2 -CB-12 T3-CB-13 T4 -CB-14 T5-CB- Hybrid & T6-CB- Rupali- 1(Check)	RCBD	Balaghata, Ban darban.	Kiron Moy Dewan.
3	Replicated Progeny Row Trial of Upland cotton	To select the superior genotypes for New acquisition trials	T <sub>1</sub> : BC-0385, T <sub>2</sub> : BC-0397, T <sub>3</sub> : BC-0413, T <sub>4</sub> : BC-0423, T <sub>5</sub> : BC-0435, T <sub>6</sub> : BC- 0462, T <sub>7</sub> : BC-0510, T <sub>8</sub> : BC-0511, T <sub>9</sub> : BC-0512 and T <sub>10</sub> : CB- 14.	RCB with 3 replication s	Mahigonj Farm	PI -Md. Rezaul Amin (PSO)
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 existing standard cultivars.	10(Ten) T <sub>1</sub> : JA-13/R, T <sub>2</sub> : SR-16, T <sub>3</sub> : SR-17, T <sub>4</sub> : Ra-5, T <sub>5</sub> : JA-08/B, T <sub>6</sub> : Ra-16, T <sub>7</sub> : JA-11/L, T <sub>8</sub> : JA- 09/H, T <sub>9</sub> : SR-15 and T <sub>10</sub> : CB-14.	RCB with 3 replication s	Rangpur, Dinajpur, Jessore & Gazipur Cotton Research Fram.	Md. Rezaul Amin, M M Abed Ali, M S Bari, A H M Kaikobad, M Momiul Islam and S A Mamun.
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.	7(Seven) T <sub>1</sub> : Ra-2, T <sub>2</sub> : Ra-3, T <sub>3</sub> : Ra-4, T <sub>4</sub> : Ra-9,, T <sub>5</sub> : Ra-15, T <sub>6</sub> : JA- 0/55, & T <sub>7</sub> : CB-14.	RCB with 3 replication s	Rangpur, Dinajpur, Jessore & Gazipur Cotton Research Fram	Md. Rezaul Amin, M M Abed Ali, Md. Kamrul Islam, A H M. Kaikobad M S Bari.

6	Candidate variety Trial / Zonal Yield Trial of Upland Cotton	To minimize the yield gape between the on-station and on-farm level experiment. Candidate variety trial plays a vital role. So, the taken experiment is justified..	: 3 (Three) T <sub>1</sub> : JA-08/9, T <sub>2</sub> : JA-11/M and T <sub>3</sub> : CB-14	Augmented - No replication - 1 units at each zone	: Thirteen (13)- Thakurgon, Rangpur, Bogra, Rajshahi, Mymensingh, Jessore, Jhenaidha, Chuadanga, khustia, Dhaka, Bandarban, Rangamati and Khagrachari	Md. Rezaul Amin, M M Abed Ali, Md. Kamrul Islam, H M Saifullah Azad, S A Mamun, A H M Kaikobad and M S Bari
---	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**B. Hybridization**

No	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Heterosis Test and Estimation of General and Specific Combining Ability of the Crossed Genotypes	i) To test the yield and quality performance of the crossed materials through comparing their agronomic and ginning characters with the parents. ii) To estimate, heterosis, GCA and SCA.	35 <sup>1</sup>	RCBD with 3 replications	Mahigonj Farm	PI -Md. Rezaul Amin (PSO) and CI-Abdulah Al Mamun (SO)
2	Crossing programme in diallel cross of hill cotton ( <i>Gossypium arboreum</i> ).	1. To create high yielding F <sub>1</sub> genotypes and 2. To create genetic variations.	: HC-1 X HC-2 HC-1 X HC-3 HC-2 X HC-1 HC-2 X HC-3 HC-3 X HC-1 HC-3 X HC-2	- No replication	Hill Cotton Research Station, Balaghata, Bandarban	Kiran Moy Dewan
3	Hybridization of Upland Cotton	To assemble and necessary creation of sufficient variability through hybridization and to developed a desire cotton variety.	: 6 (Six). T <sub>1</sub> : Introduce-1, T <sub>2</sub> : Introduce-2, T <sub>3</sub> : Introduce-3, T <sub>4</sub> : Introduce-4, T <sub>5</sub> : CB-12 and T <sub>6</sub> : CB-14.	Augmented	Mahigonj Farm	PI -Md. Rezaul Amin (PSO) and CI-Abdulah Al Mamun (SO)

T1: Ra-1 x Ra-2, T2: Ra-1 x Ra-4, T3: Ra-1 x Ra-15, T4: Ra-1 x Ra-16, T5: Ra-2 x Ra-1, T6: Ra-2 x Ra-4, T7: Ra-2 x Ra-15, T8: Ra-2 x Ra-5, T9: Ra-4 x Ra-1, T10: Ra-4 x Ra-2, T11: Ra-4 x Ra-15, T12: Ra-4 x CB-12, T13: Ra-5 x Ra-1, T14: Ra-5 x Ra-2, T15: Ra-5 x Ra-15, T16: Ra-5 x Ra-16, T17: Ra-15 x Ra-1, T18: Ra-15 x Ra-2, T19: Ra-15 x Ra-5, T20: Ra-15 x Ra-16, T21: Ra-16 x Ra-1, T22: Ra-16 x Ra-4, T23: Ra-16 x Ra-5, T24: Ra-16 x Ra-15, T25: CB-14 x Ra-4, T26: CB-14 x Ra-15, T27: CB-14 x Ra-5, T28: CB-14 x Ra-2, T29: Ra-1, T30: Ra-2, T31: Ra-4, T32: Ra-5, T33: Ra-15, T34: Ra-16 and T35: CB14.

**C. Germplasm maintenance**

No	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Collection, Characterization and Conservation of Cotton Germplasm	i) To increase the genetic resources. ii) To know the qualitative and quantities characters of the collected germplasm for future use.	T <sub>1</sub> : Introduce-1, T <sub>2</sub> : Introduce-2, T <sub>3</sub> : Introduce-3, T <sub>4</sub> : Introduce-4, T <sub>5</sub> : Introduce-5, T <sub>6</sub> : Introduce-6, T <sub>7</sub> : Introduce-7 and T <sub>8</sub> : CB-14	RCB with 3 replications	Mahigonj Farm	PI -Md. Rezaul Amin (PSO) and
2.	Rejuvenation and Evaluation	To multiply the germplasm and to	BC-0473 to BC-0492	Augmented	Mahigonj Farm	PI -Md. Rezaul Amin (PSO)

	of Cotton Germplasm	identify some better genotypes.				
3.	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.	JA-09/G , JA-08/4, JA-08/5, JA-13/X, JA-0510, CB-12	RCB with 3 replications	Jagadishpur Farm	M. M. Abed Ali S.M. Jakir Bin Alam(SO) Sheikh Al Mamun,CA Dr. Md. Tasdiquir Rahman ,DD (HQ), CDB, Dhaka

**D. Mutation Breeding**

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1	Evaluation of effective doses of gama radiation for cotton mutant variety	To determine effective dose of Gama ray for cotton mutant variety	Gama Ray100,Gama Ray-200, Gama Ray-300, Gama Ray-400	RCB with 3 replications	Sreepur Farm	Khalequzzaman 2..Md Shamsul Bari

**Agronomy Discipline (2016-17)**

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Effect of Removal of Vegetative Branch at different Times on Growth and Yield of Cotton.	To find out the effect of vegetative branch removal on yield and yield contributing characters of cotton.	T <sub>1</sub> - No removal of vegetative branch T <sub>2</sub> - Removal of vegetative branch at 35 days of sowing T <sub>3</sub> - Removal of vegetative branch at 45 days of sowing T <sub>4</sub> - Removal of vegetative branch at 55 days of sowing T <sub>5</sub> - Removal of vegetative branch at 65 days of sowing T <sub>6</sub> - Removal of vegetative branch at 75 days of sowing	RCBD with 3 replications	Sreepur.	<b>PI</b> MR. Shamsul bari <b>CI</b> Khalequzzaman
2.	Effect of plant growth regulator on yield and yield contributing characters of cotton.	To find out the effect of different plant growth regulator on yield and yield contributing characters of cotton.	T <sub>1</sub> = Control T <sub>2</sub> =Flora (ACI ltd.) T <sub>3</sub> =Biogreen Mimpex) T <sub>4</sub> =Ocozim (Syngenta) T <sub>5</sub> =Greenleaf (Square) T <sub>6</sub> =Miraculan (Auto crop care )	RCBD with 3 replications	Sreepur	<b>PI</b> MR. Shamsul bari <b>CI</b> Khalequzzaman
3	Performance of Rupali-1 hybrid in Different Spacing	To find out optimum plant spacing of Rupali -1 Hybrid Cotton Variety	Treatments- T <sub>1</sub> . 90×45cm T <sub>2</sub> . 90×30cm T <sub>3</sub> . 90×20cm T <sub>4</sub> . 90×15cm	RCBD with 3 replications	Sreepur	Md.Akhteruzzaman Additional Director,CDB

4	Earliness Management of Cotton by Detopping in Different Date	To determine the optimum date of stopping last boll formation for completing cotton harvest within first week of December	T <sub>1</sub> : Detopping on 10 Sept 2016 T <sub>2</sub> : Detopping on 20 Sept 2016 T <sub>3</sub> : Detopping on 30 Sept 2016 T <sub>4</sub> : Detopping on 10 Oct 2016 T <sub>5</sub> : No detopping/farmer's practice(Control)	RCBD with 3 replications	Sreepur,	Md.Akhteruzzaman Additional Director,CDB
5.	Evaluation of Cotton Growth and Yield under High Density Planting System(HDPS).	To select the proper plant stand feasible for growing cotton under HDPS To assess the growth and yield of cotton under HDPS and its economy.	Treatments Factor-A: Genotype (main plot) V1- CB-14 V2- CB-13 V3- CB-12 Factor-B: Spacing (Sub/split plot) S <sub>1</sub> -90 cm×45 cm - single row arrangement (24690 plants ha <sup>-1</sup> ) with RDF S <sub>2</sub> -30 cm×15 cm-60 cm - paired row arrangement (148000 plants ha <sup>-1</sup> ) with 150% RDF S <sub>3</sub> -45 cm×15 cm -single row arrangement(148000 plants ha <sup>-1</sup> ) with 150% RDF S <sub>4</sub> -60 cm×15 cm -single row arrangement (111000 plants ha <sup>-1</sup> ) with 125% RDF S <sub>5</sub> -90 cm×15 cm -single row arrangement (74000 plants ha <sup>-1</sup> ) with RDF	Split plot with 3 replications	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur ; Sadarpur, Dinajpur	Dr. Md. FakhreAlamIbneTabib, D D, Dhaka Md. Akhtaruzzaman, A D Md. Samsul Bari, C A, . Md. Khalekuzzaman, SO
6	Effect of Mepiquat Chloride on the Growth and Yield of Cotton under different plant spacing.	1.To select proper dose of mepiquat chloride for optimum growth and yield of cotton 2.To assess the growth of cotton plant and insect population by applyingmepiquat at chloride	Factor-A: Spacing (main plot) S <sub>1</sub> - 90 cm× 45 cm (24690 plants ha <sup>-1</sup> ) with RDF S <sub>2</sub> - 75 cm× 30 cm (44444 plants ha <sup>-1</sup> ) with RDF S <sub>3</sub> - 60 cm × 15 cm (111000 plants ha <sup>-1</sup> ) with 125% RDF Factor-A: MC Chloride (Sub/split plot) T <sub>1</sub> - Six application of 0.07 L ha <sup>-1</sup> T <sub>2</sub> - Six application of 0.14 L ha <sup>-1</sup> T <sub>3</sub> - Four application of 0.14 L ha <sup>-1</sup> T <sub>4</sub> - Four application of 0.28 L ha <sup>-1</sup> T <sub>5</sub> - Two application of 0.28 L ha <sup>-1</sup> T <sub>6</sub> - Two application of 0.56 L ha <sup>-1</sup>	Split plot with 3 replications	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur	Dr. Md. FakhreAlamIbneTabib, D D, Dhaka Md. Akhtaruzzaman, A D Md. Samsul Bari, C A, . Md. Khalekuzzaman, SO
7	Influence of plant density and time of application of Mepiquat Chloride (MC Chloride) on the morphology, yield attributes and quality of Cotton	1.To select optimum plant density for higher yield of cotton 2.To select appropriate time of application of Mepiquat Chloride for higher yield and quality of cotton	Time of application of MC Chloride: T1: At 10-15 DAS (3-4 leaf stage) T2: At 25-45 DAS (At day coming pinhead square) T3: At 40-60 DAS (15 days after coming pinhead square) T4: At 55-75 DAS (At day coming 5 nodes above the first white flower) T5: At 70-90 DAS (At day after detopping) T6: water as control Factor B: Spacing: 1. 60cmx30cm ( 55,000/ha) 2. 60cmx40cm (41,000/ha) 3. 75cmx30cm (44,000/ha) 4. 75cmx40cm (33,000/ha) 5. 90cmx45cm as control (24,000/ha)	Split plot with 3 replications	Cotton Research Centre, Sreepur, Gazipur	Mr Shaheen Ahmed IPS

8	Assessment of crop yield from cotton - Rice intercropping under different planting pattern in Hilly slop land.	To know effective planting pattern in case of Cotton-Rice inter cropping in the hilly slope land by comparing crop production.	Treatment 04 Treatment-1: traditional Jhum method. (Control) Treatment-2: One line Cotton – Tow lines Rice (Control) Treatment-3: wo lines Cotton – Three lines Rice. Treatment-4: Two lines Cotton – Four lines Rice.	RCBD with 4 replications	04 locations of hill tract	
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------	--

**Soil Science Discipline (2016-17)**

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
1.	Effect of NPKS Fertilizer on Yield and Yield Contributing Characters of Hybrid Cotton	To determine the appropriate fertilizer dose of hybrid cotton.	<b>Factor A: fertilizer dose</b> N P K S (kg/ha) T <sub>1</sub> = 0 0 0 0 (Control) T <sub>2</sub> = 100 30 125 15 T <sub>3</sub> = 125 40 150 20 T <sub>4</sub> = 150 50 175 25 T <sub>5</sub> = 175 60 200 30 T <sub>6</sub> = 200 70 225 35 <b>Factor B : Variety</b>  V <sub>1</sub> = CB hybrid-1 V <sub>2</sub> = Rupali-1	RCBD factorial	Sreepur, Jagadishpur & Sadarpur.	<b>PI</b> Khalequzzaman <b>CI</b> MR. Shamsul bari MR.H M Kaikobad S.L. Mamun M.M. Abed ali
2.	Optimization of N Rates on Yield and Yield Contributing Characters of Upland Cotton	To determine the optimum dose of N for Upland cotton	<b>Fertilizer dose</b> T <sub>0</sub> = 0 (Control) T <sub>1</sub> = 0 kg N/ha + RDF of PKS T <sub>2</sub> = 100 kg N/ha + RDF of PKS T <sub>3</sub> = 125 kg N/ha + RDF of PKS T <sub>4</sub> = 150 kg N/ha + RDF of PKS T <sub>5</sub> = 175 kg N/ha + RDF of PKS T <sub>6</sub> = 200 kg N/ha + RDF of PKS	RCBD & 3	Sreepur	<b>PI</b> Khalequzzaman <b>CI</b> <u>MR.M.Shamsul bari</u>
3.	Optimization of P Rates on Yield and Yield Contributing Characters of Upland Cotton	To determine the optimum dose of P for Upland cotton	T <sub>1</sub> = 0 (Control) T <sub>2</sub> = 0 kg P/ha + RDF of NKS T <sub>3</sub> = 20 kg P/ha + RDF of NKS T <sub>4</sub> = 30 kg P/ha + RDF of NKS T <sub>5</sub> = 40 kg P/ha + RDF of NKS T <sub>6</sub> = 50 kg P/ha + RDF of NKS T <sub>7</sub> = 60 kg P/ha + RDF of NKS	RCBD & 3	Sreepur	<b>PI</b> Khalequzzaman <b>CI</b> <u>MR.M. Shamsul bari</u>
4	Efficacy of Cotton Seed Oil Cake on Cotton Cultivation Through IPNS Basis	1.To study the effect of cotton seed oil Cake on yield and yield attributes of cotton 2.To determine the optimum rate of cotton seed oil cake for cotton cultivation	T <sub>0</sub> = Absolute control T <sub>1</sub> = 100 % Recommended dose of chemical fertilizer (N <sub>150</sub> P <sub>60</sub> K <sub>175</sub> S <sub>30</sub> ) T <sub>2</sub> = 80% RDCF (N <sub>120</sub> P <sub>48</sub> K <sub>140</sub> S <sub>24</sub> ) T <sub>3</sub> = 60% RDCF (N <sub>90</sub> P <sub>36</sub> K <sub>105</sub> S <sub>18</sub> ) T <sub>4</sub> = 100 % RDCF (N <sub>117</sub> P <sub>41</sub> K <sub>165</sub> S <sub>24</sub> ) + cotton seed oil cake @ 1 t/ha T <sub>5</sub> = 80% RDCF (N <sub>107</sub> P <sub>43</sub> K <sub>136</sub> S <sub>16</sub> ) + cotton seed oil cake @ 2 t/ha T <sub>6</sub> = 60% RDCF (N <sub>64</sub> P <sub>28</sub> K <sub>128</sub> S <sub>14</sub> ) + cotton seed oil cake @ 4 t/ha T <sub>7</sub> = Cotton seed oil cake @ 5 ton/ha	RCBD & 3	Sreepur	<b>PI</b> Khalequzzaman <b>CI</b> <u>MR.M. Shamsul bari</u>

**IV. Entomology discipline**

No.	Name of The Experiment	Objectives	Treatments	Design	Locations	Investigators
-----	------------------------	------------	------------	--------	-----------	---------------



1.	Development of a Integrated Management approach against major pest of cotton	To find out the most effective IPM package for the controlling of major insect pest of cotton	T <sub>1</sub> = IPM package -1 (Hand picking + Sex Pheromone trap ( <i>Spodoptera litura</i> + <i>Heliothis armigera</i> + Bioneem plus (Azadirachtin 1EC) @ 1ml/litre of water) T <sub>2</sub> = IPM package -2 (Hand picking + Sex Pheromone trap ( <i>Spodoptera litura</i> + <i>Heliothis armigera</i> ) + Biomax M 1.2EC (Abamactin 1.2EC) @ 1ml/litre of water) T <sub>3</sub> =IPM package -3(Seed treatment (Confidor) + Hand picking + Sex Pheromone trap ( <i>Spodoptera litura</i> + <i>Heliothis armigera</i> ) T <sub>4</sub> =IPMpackage-4(Farmerpractice: Imidacloprid (Imitaf) 1ml/litre + Emamectin Benzoate (Proclaim) @ 1gm/litre of water). T <sub>5</sub> = Untreated control	RCBD with 3 replications	Cotton Research Farm, Dinajpur, Sreepur & Jogadishpur	H M Syfullah Azad, SO (Entomology),
2	Testing of Some Control Measures in Indigenous Technology Knowledge (ITK) on Red Cotton Bug.	To observe the efficiency used of different doses treatments in killing nymph stages of Red Cotton Bug(RCB).	(1) Nappi trap (2) Pheromone trap (3) Crevices/plant devrish trap (4) 1000 g Dhani morich /10 lit of water spray (5) Control	RCB with 3 replications	Balaghata Farm	Mong Sanue Marma
3	Documentation of Insect Pests on Upland Cotton Grown in Hilly Area.	1. To set up an experiment to run at different times, to record insect biodiversity on upland cotton. 2. To study the nature of insect pests infesting upland cotton.	T <sub>1</sub> - Cotton + 1 row rice T <sub>2</sub> - Cotton + 10% maize T <sub>3</sub> - Cotton +10% yard-long bean T <sub>4</sub> - Cotton +10 % sweet gourd T <sub>5</sub> - Cotton + 10% bottle gourd	RCB with 3 replications	Balaghata Farm	Mong Sanue Marma

### ২০১৬-১৭ মৌসুমে সমভূমি তুলার অনফার্ম ট্রায়াল

২০১৬-১৭ উৎপাদন মৌসুমে সমভূমি তুলার অনফার্ম ট্রায়াল কার্যক্রম সম্পাদনের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় উপকরণাদি 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	জোন	লক্ষ্যমাত্রা	দায়িত্বপ্রাপ্ত মনিটরিং কর্মকর্তা	ডিসিপ্লিন	মন্তব্য
------	-----	--------------	-----------------------------------	-----------	---------

নং		(বিঘা)			
১	যশোর	১	প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা/কটন এগ্রোনমিষ্ট, তুলা গবেষণা খামার, জগদীশপুর, যশোর। সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা।	ব্রিডিং/সয়েল সায়েন্স/এগ্রোনমি/এন্ট মোলজি/প্যাথলজি	লে আউট, ডিজাইন ও ডিসিপিউ নির্ধারণ করবেন সংশ্লিষ্ট গবেষণা খামার প্রধান ও প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা
২	কুষ্টিয়া	১			
৩	ঝিনাইদহ	১			
৪	চুয়াডাঙ্গা	১			
৫	রাজশাহী	১			
৬	বগুড়া	১			
৭	রংপুর	১			
৮	ঠাকুরগাঁও	১			
৯	ঢাকা	১			
১০	ময়মনসিংহ	১			
১১	রাঙ্গামাটি	১	উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা পাহাড়ি তুলা গবেষণা কেন্দ্র, বালাঘাটা, বান্দরবান; সংশ্লিষ্ট আঞ্চলিক কর্মকর্তাবৃন্দ এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা		
১২	খাগড়াছড়ি	১			
১৩	বান্দরবান	১			
	মোট	১৩			

২০১৬-১৭ মৌসুমে সমভূমির তুলার অনফার্ম ট্রায়াল কার্যক্রমের বিঘা প্রতি উপকরণ হিসাব :

উপকরণ	পরিমাণ (কেজি/লিটার/সংখ্যা)	মন্তব্য
তুলা বীজ	১৫	
উপমোট		
সার (পরিবহনসহ) :		
ইউরিয়া	৩০	
টিএসপি	৪৫	
এমও পি	৫০	
জিপসাম	২৫	
জিংক	২.৫	
বোরাক্স	২.৫	
ম্যাগ-সালফেট	২	
চুন/পোক্সি লিটার	৫০	
উপমোট	-	
কীটনাশক ও ছত্রাকনাশক (পরিবহনসহ) :		
একতার/সমতুল্য	০.১৫০	
ভোলিয়াম ফ্লেক্সি/ সমতুল্য	০.০৫০	
ফেরোমোন ট্রাপ	৭	
ছত্রাকনাশক	০.১	
উপমোট	-	
সেচ ব্যয় বাবদ	থোক	
শ্রমিক বাবদ	থোক	
অন্যান্য ব্যয়	থোক	
সর্বমোট	-	

## ২০১৬-১৭ মৌসুমের প্রশিক্ষণ কার্যক্রম

তুলা উৎপাদনের সর্বাধুনিক লাগসই প্রযুক্তি ও নিত্য-নতুন ধারণা সম্পর্কে মাঠকর্মী ও তুলাচাষীদের সম্যক জ্ঞান দান করার জন্য প্রশিক্ষণের কোন বিকল্প নেই। তাই, তুলা উন্নয়ন বোর্ড প্রতি বছরেই যথেষ্ট গুরুত্ব সহকারে কর্মকর্তা, মাঠকর্মী, গবেষণা সহকারী, চুক্তিবদ্ধ ও সাধারণ তুলাচাষীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করে থাকে।

### ১। চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষি প্রশিক্ষণ

(ক) খামারে প্রশিক্ষণ: চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ৩টি খামারে চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষীদেরকে তুলাচাষ প্রযুক্তির ওপর হাতে-কলমে ৪-৫ দিনের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে।

(খ) স্থানীয় পর্যায়ে প্রশিক্ষণ: স্থানীয় পর্যায়ে বীজ বপনপূর্ব, বীজ বপনোত্তর ও ফসল সংগ্রহপূর্ব প্রযুক্তির ওপর প্রদর্শন/বীজ ব্লক/সাধারণ চাষীদেরকে পূর্ণ দিবস এবং প্রশিক্ষণের আয়োজন করা হবে। প্রতি প্রশিক্ষণে ৩০-৪০ জনের একটি চাষি দল অংশগ্রহণ করবেন। ইউনিট পর্যায়ে চাষীদেরকে ইউনিট এর সুবিধাজনক স্থানে এ প্রশিক্ষণের আয়োজন করা হয়। প্রশিক্ষণের জন্য প্রকৃত তুলাচাষিকে নির্বাচন করতে হবে। সংশ্লিষ্ট প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এ প্রশিক্ষণের কো-অর্ডিনেটর হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন। কোন ব্লকে কোন দিন চাষি প্রশিক্ষণ হবে তা প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা নির্ধারণ করবেন। সংশ্লিষ্ট কটন ইউনিট অফিসার ও তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার সহায়তায় হাতে-কলমে চাষি প্রশিক্ষণ প্রদান করবেন এবং প্রশিক্ষণে অধঃলের বিশেষজ্ঞগণকে উপস্থিত থাকতে হবে। এ ধরনের প্রশিক্ষণ মনিটরিং করতে সদর দপ্তরের কর্মকর্তা এবং সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালক যোগদান করবেন। এছাড়া সংশ্লিষ্ট মাঠকর্মী/তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা মাঠভিত্তিক মোদা কথার ওপর চাষীদেরকে ফসল বৃদ্ধির বিভিন্ন পর্যায়ে অনানুষ্ঠানিক প্রশিক্ষণ প্রদান করবেন।

### ২। মাঠকর্মী প্রশিক্ষণ

(ক) আনুষ্ঠানিক প্রশিক্ষণ: গবেষণা বিষয়ক উপাত্ত সংগ্রহের কলাকৌশল এবং তুলা চাষ প্রযুক্তি হস্তান্তরের লক্ষ্যে গবেষণা এবং সম্প্রসারণ কর্মীদেরকে ৩টি খামারে ৪-৫ দিন ব্যাপী আনুষ্ঠানিক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে।

(খ) অনানুষ্ঠানিক প্রশিক্ষণ: আঞ্চলিক কার্যালয়ে কর্মরত বিশেষজ্ঞগণ সমন্বয়যোগী মোদাকথা ভিত্তিক লেসন শীট তৈরী করে প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার দপ্তরে প্রতি মাসের সভায় আগত কটন ইউনিট অফিসার, সহকারী কটন ইউনিট অফিসার ও স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের প্রশিক্ষণ প্রদান করবেন। এ প্রশিক্ষণের কো-অর্ডিনেটর থাকবেন সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালক।

### ৩। কর্মকর্তাদের প্রশিক্ষণ

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কর্মকর্তাদের এবং বিভিন্ন পর্যায়ের সম্প্রসারণ কর্মকর্তাদেরকে তুলাচাষ প্রযুক্তি, সম্প্রসারণ, আর্থিক ও প্রশাসনিক বিষয়ে দক্ষতা/মান উন্নয়নের ওপর ৪-৫ দিনের প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থা করা হবে।

### ৪। জোন/ইউনিট পর্যায়ে মাঠ দিবস/চাষি সমাবেশ/উদ্বুদ্ধকরণসভা

জোন/ইউনিট পর্যায়ে সাধারণ চাষীদেরকে তুলাচাষে উদ্বুদ্ধকরণ ও তুলাচাষ প্রযুক্তির উপর অর্ধ দিবস মাঠ দিবস/চাষি সমাবেশ বাস্তবায়ন করা হবে। যে সকল স্থানে তুলার ফলন ভাল হয়েছে এবং অধিক তুলা চাষের সম্ভাবনা রয়েছে সেখানে এ সমাবেশ ও উদ্বুদ্ধকরণ সভার আয়োজন করতে হবে।

### ৫। বিবিধ প্রশিক্ষণ/ গবেষণা সভা/ ওয়ার্কশপ/ কৃষি মেলা

বহুরূপী বিবিধ প্রশিক্ষণ, গবেষণা পর্যালোচনা সভা, রিজিয়নাল ওয়ার্কশপ ও সেমিনার অনুষ্ঠানের আয়োজন এবং কর্মকর্তা/কর্মচারীদের অংশগ্রহণের মাধ্যমে দক্ষতা বৃদ্ধি এবং চাষীদের উদ্বুদ্ধকরণ কার্যক্রম চলবে।

## ২০১৬-১৭ অর্থ বছরের সমভূমি/পাহাড়ি তুলার প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের লক্ষ্যমাত্রা

ক্রঃ নং	প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠানের সম্ভাব্য সময়	প্রশিক্ষণার্থী/ প্রশিক্ষণের ধরণ	প্রশিক্ষণার্থী/ অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা (জন)	প্রশিক্ষণের মেয়াদ (দিন)	ব্যয়/গ্রুপ/প্রশিক্ষণ সংখ্যা	প্রশিক্ষণ স্থান
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১	সেপ্টেম্বর/১৬	সমভূমি/ পাহাড়ি তুলার সাধারণ চাষি প্রশিক্ষণ	৭,২৪০	১	১৯৫	ইউনিট অফিস/ জোন

২	অক্টোবর/১৬	চুক্তিবদ্ধ তুলা চাষি প্রশিক্ষণ	২৪০	৩	৪	সংশ্লিষ্ট ফার্ম
৩	নভেম্বর/১৬	অনফার্ম ট্রায়াল বাস্তবায়নকারী মাঠকর্মী প্রশিক্ষণ	২৫	৪	১	সংশ্লিষ্ট ফার্ম
৪	ডিসেম্বর/১৬	মাঠ দিবস	১০,০০০	অর্ধ দিবস	১৯৫	ইউনিট অফিস/জোন
৫	জানুয়ারি/১৭	রিজিয়নাল ওয়ার্কশপ	৪০০	২	৪	সংশ্লিষ্ট ফার্ম
৬	ফেব্রুয়ারি/১৭	বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাদের প্রশিক্ষণ	২৫	৫	১	সংশ্লিষ্ট ফার্ম
৭	ফেব্রুয়ারি - মার্চ/১৭	মাঠ কর্মকর্তাদের দক্ষতা বৃদ্ধিকরণ প্রশিক্ষণ	৫০	৫	২	সদর দপ্তর
৮	এপ্রিল/১৭	মাঠ কর্মী প্রশিক্ষণ	২৫০	৫	৫	সংশ্লিষ্ট ফার্ম
৯	এপ্রিল/১৭	সমভূমির/পাহাড়ি তুলার অভ্যন্তরীণ গবেষণা পর্যালোচনা সভা	১০০	২	১	সদর দপ্তর
১০	মে/১৭	চুক্তিবদ্ধ তুলা চাষি প্রশিক্ষণ	২৪০	৩	৪	সংশ্লিষ্ট ফার্ম
১১	মে/১৭	সমভূমি/পাহাড়ী তুলার বার্ষিক গবেষণা পর্যালোচনা সভা	১০০	২	১	সদর দপ্তর
১২	মে-জুন/১৭	চাষি সমাবেশ/উদ্ধৃদ্ধকরণ সভা	১০,০০০	১	১৯৫	ইউনিট অফিস/জোন
১৩	জুলাই/১৭ জুন/১৭ পর্যন্ত	বিবিধপ্রশিক্ষণ/সম্মেলন/ওয়ার্কশপ /সেমিনার/কৃষিমেলা	-	-	-	-

## সমভূমির তুলাচাষ পদ্ধতি

### 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 সুবিধায়ুক্ত উত্তম নিষ্কাশিত মাটি তুলাচাষের উপযোগী। তুলাচাষের জন্য উৎকৃষ্ট হচ্ছে- বেলে দো-আঁশ ও দো-আঁশ প্রকৃতির মাটি। এছাড়াও, এটেল দো-আঁশ ও পলিয়ুক্ত এটেল দো-আঁশ মাটিতে তুলাচাষ করা যায়। অতি অল্প বা অতি ক্ষার উভয় প্রকার মাটি তুলাচাষের জন্য অনুপযোগী। তুলাচাষের জন্য মাটির 'পি এইচ' মান ৬-৭.৫ থাকা ভালো। মাঝারি লবণাক্ততা (৮ ডিএস/মিটার) সম্পন্ন উঁচু জমিতেও তুলাচাষ করা যায়। ছায়ায়ুক্ত স্যাঁত স্যাঁতে জমি তুলাচাষের জন্য পরিহার করতে হবে।

### জমি তৈরী

চাষ দেবার আগেই বিঘা প্রতি ১.০-১.৫ টন গোবর/কম্পোস্ট সার জমিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। তারপর বৃষ্টির ফাকে ফাকে মাটির জো অবস্থা বুঝে ৩-৪ টি চাষ ও মই দিয়ে জমি সমতল ঝুরঝুরে করে নিতে হবে। বিভিন্ন আবর্জনা ও আগাছা উত্তমরূপে পরিষ্কার করতে হয়। প্রতিকূল পরিবেশে বিনা চাষে ডিবলিং পদ্ধতিতে তুলা বীজ বপন করে অর ফলন পাওয়া যায়।

### চারার তৈরী করে রোপণ

উপরে ছাউনির ব্যবস্থা করে কাগজ অথবা পলিথিন প্যাকেটে চারা তৈরী করে ১০-১২ দিন বয়সের চারা মূল জমিতে বপন করা যায়। এভাবে নাবীতে পাট ও আউশ ধান কেটে ঐ জমিতে তুলা বপন করে অর ফলন পাওয়া যায়।

#### বপনের সময়

জাত ভেদে তুলার বীজ ১ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবন পর্যন্ত ( ১৫ জুন থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত ) বপনের সবচেয়ে উপযুক্ত সময়। তবে ৩০ শ্রাবন অর্থাৎ ১৫ আগষ্ট পর্যন্ত বীজ বপন করা যেতে পারে। হাইব্রিড জাত আগাম বপন করা উত্তম। উপযুক্ত সময়ে বীজ বপন করা হলে তুলা উঠিয়ে ঐ জমিতে সহজেই বোরো ধান, আলু, গম, ভুট্টা ও সবজির মতো উচ্চমূল্যের ফসল আবাদ করা যায়।

#### বীজ হার

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব উফশী ওপি জাতের ক্ষেত্রে বিঘা প্রতি ১.০ কেজি এবং হাইব্রিডের ক্ষেত্রে ৫০০-৬০০ গ্রাম বীজের প্রয়োজন হয়। বীজ বপনের পূর্বে তুলাবীজ ৩-৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে শুকনো মাটি বা ছাই দিয়ে ঘষে নেয়া উত্তম। মনে রাখা দরকার উচ্চ ফলনের জন্য বিঘা প্রতি কমপক্ষে ৩ হাজার গাছ থাকা আবশ্যিক।

#### 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।

#### বপন পদ্ধতিঃ

তুলাবীজ সারিতে বপন করতে হয়। সারি উত্তর-দক্ষিণ বরাবর লম্বা-লম্বি করে তৈরি করতে হয়। উপযুক্ত সময়ে বীজ বপন করা হলে সব জাতের ক্ষেত্রেই সারি থেকে সারি ৯০ সেমিঃ (৩ ফুট বা ২ হাত) এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৪৫সেমিঃ (১.৫ ফুট বা ১ হাত) বজায় রেখে বীজ বপন করতে হয়। সারি বরাবর মাটি উচু কণ্ডে (ত্রফমব্, ভুৎড়ি পদ্ধতি) তার উপর বীজ বপন করা উত্তম। কারণ এতে জমি থেকে পানি নিষ্কাশন সহজ হয়, চারা গাছ জলাবদ্ধতার হাত থেকে রক্ষা পায়। ফলে চারা গাছের বৃদ্ধি ভাল হয়। সারির উপর নির্দিষ্ট দূরত্বে আধা ইঞ্চি গভীরে ২-৩ টি বীজ সামান্য মাটির দ্বারা হালকা ভাবে ঢেকে দিতে হবে। বীজ মাটির দ্বারা শক্ত করে ঢেকে দিলে অথবা গর্ত করে বেশী গভীরে বীজ দিলে চারা গজাতে অসুবিধা হতে পারে।

#### বীজ বপন দূরত্ব

মাটির ধরণ	বপন দূরত্ব		
	আগাম (১৫ জুলাই এর পূর্বে)	সঠিক সময়ে (১৫ জুলাই-১৫ আগষ্ট)	নাবী (১৫ আগষ্টের পর)
বেলে দোয়াঁশ	১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ	১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ	১০০ সেমিঃ × ৫০সেমিঃ
দোয়াঁশ	১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ	১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ	১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ
এটেল দোয়াঁশ	১০০ সেমিঃ × ৫০সেমিঃ	১০০ সেমিঃ × ৬০সেমিঃ	১০০ সেমিঃ × ৫০সেমিঃ

### উন্নত তুলাবীজ

#### ভাল তুলাবীজের গুণাগুণ

(ক)	বিশুদ্ধতা	: ৯৮% সর্বনিম্ন
(খ)	অন্য জাতের বীজের মিশ্রণ	: ১% সর্বোচ্চ
(গ)	জড় পদার্থের উপস্থিতি	: ১% সর্বোচ্চ
(ঘ)	অংকুরোদগমের হার	: ৮০% সর্বনিম্ন
(ঙ)	আর্দ্রতার পরিমাণ	: ৮-১২% সর্বোচ্চ

#### বীজ বপনোপযোগীকরণ

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 বুঝিয়ে 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।

#### জাত নির্বাচন

তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক গবেষণার মাধ্যমে উদ্ভাবিত ১৪টি তুলার জাতের মধ্যে বর্তমানে ৮টি উচ্চ ফলনশীল তুলার জাত এবং বেসরকারী পর্যায়ে ২টি সীড কোম্পানি কর্তৃক আমদানিকৃত হাইব্রিড জাত দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে চাষাবাদ করা হচ্ছে।

জাতগুলোর তুলনামূলক বৈশিষ্ট্য প্রদত্ত হলো:-

জাত নির্বাচনের তথ্য

জাত	১ম ফুল ফোটার দিন (৫০%)	১ম বোল ফোটার দিন (৫০%)	প্রতি গাছে বোল সংখ্যা	বোলের ওজন (গ্রাম)	গাছের গড় উচ্চতা সে:মি:	বীজ তুলার ফলন টন/হে	জীবন কাল (দিন)	জিও টি (%)	আঁশের দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি)	আঁশের মসুনতা মাইক্রো নিয়ার	আঁশের শক্তি পিএসআই
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
সিবি-৫	৫১	১২২	৪৭	৫.১	১৩৩	১.৭৫-২.০০	১৮০-১৯৫	৪০.০০	১.১৩	৪.৪	৮৫.১৯
সিবি-৮	৬৮	১২৪	৩৫	৪.০	১০৫	১.৫-২.৫	১৮০-১৯৫	৩৫.০০	১.০৮	৪.৩	৮৪.৭০
সিবি-৯	৫২	১১৯	৪৪	৫.৮	১০৬	২.০০-২.৫০	১৯০-২০০	৩৫.৭৫	১.১০	৪.৫	৮৪.১৪
সিবি-১০	৪৫	১১৪	৪২	৫.৫	১২৬	১.৭৫-২.০০	১৬০-১৮০	৩৪.০০	১.১১	৪.২	৮৫.৩২
সিবি-১১	৪৭	১১২	৪৩	৫.৭	১০৬	২.১-৩.৫	১৬০-১৭৫	৩৫.০০	১.১৪	৪.৪	৮৭.৪১
সিবি-১২	৪৮	১০০	৪০	৫.৫	১৩০-১৪৫	৩.৩-৪.৫	১৭০-১৮০	৪০.০০	১.১০-১.১৪	৩.৯	৮৩.০০
সিবি-১৩	৪৮-৫৫	১১৫-১২০	৩৫-৪০	৬-৬.৫	১৩০-১৪০	৪.৫	১৭০-১৮০	৪২.০০	১.১৬	৪.০	৮৪.১৯
সিবি-১৪	৪৮-৫৩	১১৫-১২০	৩৫-৪৫	৫.৫-৬	১৩৫-১৪৫	৪-৫	১৭৫-১৮৫	৩৮.৫-৩৯.৫	১.২০	৩.৭-৩.৮	৮৫.০৫
বুপালী-১ হাইব্রিড	৫০-৫৫	১২০	৭০	৪.৫-৫.০	১২০-১৩০	৩.০-৩.৫	১৬৫-১৭০	৪০ এর বেশী	১.২১	৪.৩	৮৪

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের উদ্ভাবিত ফসলের জাতসমূহ (শুরু হতে হালনাগাদ)

ক্রমিক	ফসলের গ্রুপ	ফসলের নাম				অবমুক্তির বছর	রেজি: নং
		ক্রমিক	বাংলা	English	জাত		
১	অর্থকরী ফসল	১	তুলা	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			পাহাড়ী তুলা-১	২০০৫	০৫(০৬)-১৬/২০০৫
		১৬			পাহাড়ী তুলা-২	২০০৫	০৫(০৬)-১৭/২০০৫
					পাহাড়ী তুলা-৩	২০১৫	০৫(০৬)-৩৭/২০১৫
			সিবি হাইব্রিড-১				

**অন্যান্য বৈশিষ্ট্যসমূহ :**

**সিবি-৫ঃ** জাতটির পাতা কিছুটা শুয়াযুক্ত বিধায় জ্যাসিড পোকাকার আক্রমণ প্রতিরোধী। তবে বোলওয়াম ও বাইট রোগের প্রতি সংবেদনশীল। জাতটি উচ্চ জিওটি সম্পন্ন। এ জাতটি যশোর অঞ্চলের বৃহত্তর যশোর ও কুষ্টিয়া জেলায় চাষাবাদের উপযোগী।

**সিবি-৯ঃ** জাতটি কিছুটা শুয়াযুক্ত বিধায় জ্যাসিড প্রতিরোধী। বোল সাইজ বড় এবং উচ্চ ফলনশীল। তুলা চাষের আওতাধীন অধিকাংশ জেলায় চাষের জন্য উপযোগী। জাতটি অপেক্ষাকৃত দীর্ঘ মেয়াদী। গাছের গঠন দুর্বল প্রকৃতির হয়ে থাকে, ফলে অধিক ঝড়ে গাছ ভেঙ্গে পড়ার সম্ভাবনা থাকে।

**সিবি-১০ঃ** জাতটি অপেক্ষাকৃত আগাম। এ জাতটি অন্যান্য ফসল অর্থাৎ সাথী ফসলের সাথে চাষাবাদ সুবিধাজনক। আগাম বপন করলে এ জাতের তুলা ফসল উঠিয়ে নাবী গম, ভূট্টা, আলু প্রভৃতি রবি ফসল চাষ করা যায়। যশোর ও রংপুর অঞ্চলের জেলা সমূহে চাষের উপযোগী।

**সিবি-১১ঃ** জাতটি আগাম। এ জাতের পাতা ওকরা জাতীয় এবং লিফ এরিয়া কম। পোকা মাকড়ের আক্রমণ প্রতিরোধী হওয়ায় ফসল উৎপাদন খরচ কম। ফলন বেশি। জাতটি উত্তরাঞ্চলে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

**সিবি-১২ঃ** রোগ প্রতিরোধী তবে বোল রটের আক্রমণ কিছুটা হতে পারে। জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ হলেও চর্বনকারী পোকা (যেমনঃ বোলওয়াম, স্পটেড বোলওয়াম এবং স্পোডেপটেরা) এর আক্রমণ প্রতিহত করতে পারে। জাতটি উচ্চ ফলনশীল। ফলন বেশি (৩.৩-৪.৫) সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।

**সিবি-১৩ঃ** জাতটি আগাম। রোগ প্রতিরোধী তবে বোল রটের আক্রমণ কিছুটা হতে পারে। জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ হলেও চর্বনকারী পোকা (যেমনঃ বোলওয়াম, স্পটেড বোলওয়াম এবং স্পোডেপটেরা) এর আক্রমণ প্রতিহত করতে পারে। জাতটি উচ্চ ফলনশীল। জিওটি বেশি।

**সিবি-১৪ঃ** রোগ প্রতিরোধী তবে বোল রটের আক্রমণ কিছুটা হতে পারে। পাতা পুরুত্বের কারণে জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ তুলনা মূলক কম। গাছের জোড়া ও গুচ্ছবল পরিলক্ষিত হয়। ফলন বেশি। (৪-৫টন/হেক্টর)

**রূপালী-১ হাইব্রিডঃ** গণচীনে উদ্ভাবিত হীরা হাইব্রিড রূপালী-১ এর জীবনকাল ১৬৫-১৭০ দিন, জিওটি ৪১%, আঁশ মিহি, লম্বা ও মজবুত, আগাম জাত, ডাল ভেঙ্গে পড়ে না, স্পটেড বোলওয়াম এর আক্রমণ খুব একটা পরিলক্ষিত হয় না, ১০০% বোল থেকে তুলা পাওয়া যায়। সুপ্রিম সীড কোম্পানী লিমিটেড কর্তৃক বাজারজাত হচ্ছে। বিঘা প্রতি ফলন ১৪-১৫ মণ। ( সূত্রঃ সুপ্রিম সীড সীড লিঃ)

**সার প্রয়োগ**

ভাল ফলন পেতে হলে তুলা ক্ষেতে উপযুক্ত সার সঠিক পরিমাণ 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 পরিমাণ	জমি তৈরির সময় প্রয়োগ (ব্যাঙ্গাল)	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	উচ্চ ফলনশীল	২৫-৩০	২-৩	৫-৬	৭-৮	৮-৯	৩-৪
	হাইব্রিড	৩৫	-	৭	১০	১০	৮
টিএসপি	উচ্চ ফলনশীল	৪০-৪৫	২০-২৫	-	১০-১৫	১০-৫	-
	হাইব্রিড	৪৫-৫৫	২০-২৫	-	১০-১৫	১৫	-
এমওপি	উচ্চ ফলনশীল	৪০-৪৫	-	২০-২৫	১০-১৫	১০-১৫	-
	হাইব্রিড	৫০-৬০	-	২০-২৫	২০-২৫	১০	-
জিপসাম	উচ্চ ফলনশীল	১৪-১৮	৪-৫	-	৬-৮	৪-৫	-
	হাইব্রিড	২৫	৭	-	১২	৬	-
বোরণ	উচ্চ ফলনশীল	১.৫-২.৫	০.৫-১.০	০.৫-১	-	০.৫০	-
	হাইব্রিড	৩	-	-	-	১	১
ম্যাগনেশিয়াম	উচ্চ ফলনশীল	১.৫-২.৫	০.৫-১.০	০.৫-১	-	০.৫০	-

সালফেট	হাইব্রিড	৩	১	-	১	১	-
জিংক সালফেট	উচ্চ ফলনশীল	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 অল্পমাটির জন্য প্রয়োগ করতে হবে।				

নোটঃ বিঘা প্রতি ইউরিয়া সারের পরিমাণ 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।

#### 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 দূরে নালা কেটে সার প্রয়োগ করে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। একবার সারির যে দিকে পার্শ্ব প্রয়োগ করা হবে পরবর্তীতে তার বিপরীত দিকে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। বেসাল সার প্রয়োগ কোন কারণে সম্ভব না হলে তা চূড়ান্ত চারা পাতলাকরণের পর পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। উল্লেখ্য, তুলা ফসলে ফুল ধারণ পর্যায় হতে অধিক হারে খাদ্য গ্রহণ শুরু করে যা বোল ধারণ পর্যন্ত অব্যাহত থাকে।

#### 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 (প্রতি ১০ 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।

#### কম্পোষ্ট/গোবর সার প্রয়োগ :

হেক্টর প্রতি ১২.৫ টন কম্পোষ্ট সার, ২.৫ টন ভার্মি কম্পোষ্ট/পোল্ট্রির বিষ্ঠা অথবা প্রাপ্তি সাপেক্ষে ৫-৬ টন পঁচা গোবর সার জমিতে ছিটিয়ে চাষ দিয়ে মিশিয়ে দিতে হবে। তুলার ফলন বৃদ্ধি ও মান উন্নয়নের জন্য জৈবসার প্রয়োগ করা প্রয়োজন। কুইক কম্পোষ্ট/ভার্মি কম্পোষ্ট তৈরীর পদ্ধতি অনুসরণ করে সহজেই কম্পোষ্ট সার তৈরী করা যায়।

#### সবুজ সার প্রয়োগঃ

ধৈর্য ও শন-পাট সবুজ সারের জন্য উপযুক্ত। তুলার জমিতে জ্যেষ্ঠ মাসের প্রথম সপ্তাহে ৫০ কেজি/হেক্টঃ সবুজ সারের বীজ বুনতে হয় এবং ৪৫-৫০ দিন পরে জমিতে চাষ দিয়ে সবুজ অবস্থায় ধৈর্য বা শন-পাটের গাছ মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হয়। গাছগুলি মাটিতে পঁচে মিশে যাবার পর তুলাবীজ বপন করতে হয়।

#### তুলা গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণঃ

তুলা গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনের জন্য প্রতিবার সার প্রয়োগের সময় অবশ্যই পটাশ সার ইউরিয়া সারের তুলনায় বেশী পরিমাণে মিশ্রিত করে একত্রে প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়া তুলা গাছের বয়স ২৫-৩০ দিন হলে ১.৫ গ্রাম রূপালী বাম্পার (ম্যাপাকুয়েট কোরাইড) ১৫ লিটার পানির সাথে মিশিয়ে গাছের আগায় বিকেল বেলায় স্প্রে করতে হবে। অতঃপর তুলাগাছের বয়স ৪৫-৫০ দিন হলে পুনরায় ২.৫ গ্রাম রূপালী বাম্পার ১৫ লিটার পানিতে মিশিয়ে গাছের আগায় স্প্রে করতে হবে। উল্লেখ্য, উক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগের পরবর্তী ১৫ দিন পর্যন্ত মাটিতে সার ও রসের উপস্থিতি প্রয়োজনীয় মাত্রায় থাকতে হবে। বিশেষ করে খরা প্রবণ এলাকায় ও অনুর্বর জমিতে চাষকৃত তুলা ফসলে এ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগে সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে।

#### হরমোন স্প্রেঃ

গাছের ফুল, কুড়ি ও বোল সংখ্যা বৃদ্ধির জন্য ৫০-৬০ দিন বয়সের পর থেকে ৭-১০ দিন পর পর ৩-৪ বার হরমোন যেমন-প্লানোফিক্র/ফ্লোরাই ইত্যাদি গাছের পাতায় প্রয়োগ করা হলে অধিক ফলন পাওয়া যায়। গাছের পাতা সবুজ রারখার জন্য সালফার সার প্রতি ১০ লিটার পানিতে ২০ গ্রাম মিশিয়ে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

#### অন্তঃবর্তীকালীন পরিচর্যা

##### ১) শূন্যস্থান 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 ফিলিং করা যায়। চারা উঠিয়ে গ্যাপ ফিলিং বৃষ্টি বা মেঘলা দিনে করা উত্তম।



২) চারা পাতলাকরণ ও আগাছা দমনঃ 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।

৩) গোড়া মাটি দিয়ে বেঁধে দেয়াঃ

বীজ বপনের ৪০ দিন পর ১ম বার অর্থাৎ ২য় ইউরিয়া সারের পার্শ্ব প্রয়োগের সময় এবং আবার বীজ বপনের ৬ দিন পর ২য় বার অর্থাৎ ৩য় ইউরিয়া সারের পার্শ্ব প্রয়োগের সময় গাছের গোড়া মাটি দিয়ে ভাল করে বেঁধে দিতে হবে। কোদাল দ্বারা দু'সারির মাঝের মাটি টেনে গাছের গোড়া বাঁধার কাজটি করা যেতে পারে। ফলে গাছ সহজে ঢলে পড়বে না এবং জমি থেকে পানি নিষ্কাশন ও মাটিতে পরিমিত রস ধরে রাখা সহজ হবে।

৪) সেচ ও নিষ্কাশনঃ

উপযুক্ত সময় (৩০ জুলাই এর মধ্যে) বীজ বপন করলে তুলা ফসলে কদাচিৎ সেচের প্রয়োজন দেখা দিতে পারে। কিন্তু নাবীতে বপন করার কারণে যদি নভেম্বর/ডিসেম্বর মাসে জমিতে রস কমে যায় তবে ১/২টি হাল্কা সেচের প্রয়োজন হতে পারে। তুলার জমিতে বোল ফাঁটা শুরু করা পর্যাপ্ত যাতে পরিমিত রস থাকে তা নিশ্চিত করা দরকার। সাধারণত গাছের বয়স ৫ মাস হলে আর সেচ দেওয়া উচিত নয়, এতে ফসল নাবী হওয়ার আশংকা থেকে মুক্ত থাকবে।

তুলা গাছ কোন বয়সেই জমে থাকা পানি ২-৩ দিনের বেশী সহ্য করতে পারে না। চার অবস্থায় পানি নিষ্কাশনের দিকে অধিক নজর দিতে হবে, তা না হলে গাছের গোড়াপঁচা রোগ হওয়ার আশংকা থাকে। জমি সবসময় ভিজা, স্যাঁসেঁতে থাকলে গাছের কুঁড়ি, ফুল ও ফল বাড়ে যায়। এরূপ অবস্থায় জমি থেকে অতিরিক্ত পানি অপসারণের মাধ্যমে শুকানোর ব্যবস্থা করতে হবে।

(৫) অঙ্গ ছাটাই ও ডগা কর্তনঃ অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে দেখা যায় যে, তুলা গাছের গোড়ার দিকে ১-২টি অংগজ শাখা কেটে দিলে গাছের উপরাংশের ফলধারী শাখা –প্রশাখার বিকাশ ও বৃদ্ধি ভাল ঘটে। আলো বাতাসের চলাচল বাড়ে এবং রোগ ও পোকামাকড়ের আক্রমণ কম হয় ফলে ফলন বৃদ্ধি পায়।

(৬) রগিং বা অবাঞ্চিত জাতের গাছ তুলে ফেলাঃ

যে জাতের তুলা চাষ করা হয় সে জাত ভিন্ন অন্য জাতের তুলা গাছকে 'রগ' বা অবাঞ্চিত জাতের গাছ বলে। অবাঞ্চিত জাতের গাছগুলো ফুল ফোটার পূর্বে তুলে ফেলাকে 'রগিং' বলে। জাতের বিশুদ্ধতা রক্ষার জন্য 'রগিং' অতি জরুরী।

দূর্ঘোষ ব্যবস্থাপনাঃ

লাগাতার বৃষ্টি ও ঝড়ো বাতাসের কারণে গাছ হলে পড়লে বৃষ্টি থামার পরপর জমি থেকে পানি নিষ্কাশন করে গাছ সোজা করে গোড়ায় মাটি চেপে দিতে হবে। জমিতে জোঁ আসার সাথে সাথে মাটি থেকে ধুয়ে যাওয়া সারের ক্ষতি পুষিয়ে নেয়ার জন্য বিঘাপ্রতি ৮-১০ কেটি ডিএপিও এমওপি সার এবং ৬-৮ কেটি জিপসাম সার প্রয়োগ করে গাছের গোড়া মাটি দিয়ে বেঁধে দিতে হবে।

ডিবলিং পদ্ধতিঃ

অতিরিক্ত বৃষ্টির কারণে সময়মত জমি চাষ করা সম্ভব না হলে বিনা চাষে 'ডিবলিং' পদ্ধতিতে তুলার বীজ বপন করা যেতে পারে। পরে 'জোঁ' এলে দুই লাইনের মাঝে কোদাল/পাওয়ার টিলার দ্বারা মাটি আলগা করা ও আগাছা দমন করা যায়। বন্যা বা অতিবৃষ্টির কারণে যথাসময়ে বীজ বপন করা সম্ভব না হলে পলিব্যাগে চারা উৎপন্ন করে ৭-১০ দিন বয়সের চারা রোপণ করা যেতে পারে। বপনের দূরত্ব ৯০ সে:মি: × ৪৫ সে:মি: হলে হেক্টর প্রতি ২৪,৭০০টি পলিব্যাগের চারা দরকার হয় এবং বপনের দূরত্ব ৯০ সে:মি: × ৫০ সে:মি: দূরত্ব হলে হেক্টর প্রতি ২২,৩০০টি চারা দরকার হবে।

তুলার ফুল, কুড়ি ও বোল ঝরে পড়া সমস্যায় করণীয়ঃ

মাটিতে রসের অভাব হলে সেচ ও অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের মাধ্যমে কাংখিত মাত্রায় জমিতে রস সংরক্ষনের মাধ্যমে, গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণের জন্য বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রয়োগ করে, জৈব সারসহ সুষম তাত্রায় সার প্রয়োগ করে, ফলিয়ার স্প্রে মাধ্যমে পটাশ ও বেরন সার প্রয়োগ করে, দূ্যোগপূর্ণ আবহাওয়ার পর গাছের গোড়ায় সার প্রয়োগের পর ভালভাবে গোড়া বেধে দিয়ে এবং হরমোন স্প্রে করা হলে পুনরায় নতুন ফুল কুড়ির সাজ এসে ফলন বৃদ্ধির সহায়ক হবে।

## তুলাভিত্তিক আন্তঃফসল চাষ

তুলার সাথী ফসল

এক খন্ড জমিতে একই সাথে কোন প্রধান ফসলের পাশাপাশি স্বল্পসময়ের জন্য অতিরিক্ত হিসেবে দুই বা ততোধিক ফসল চাষের পদ্ধতিকে সাথী ফসল চাষ বলা হয় এবং অতিরিক্ত ফসলটিকে বলা হয় সাথী ফসল। তুলার সাথে সাথী ফসল চাষের প্রধান উদ্দেশ্য হলো একই সাথে একই জমিতে একাধিক ফসল আবাদ করে অধিক মুনাফা অর্জন করা।

সাথী ফসল চাষের উপকারিতা

(১) একক ফসলের চেয়ে আন্তঃফসল চাষ করে মোট উৎপাদন বেশী পাওয়া যাবে এবং মোট আয় বৃদ্ধি পায়।

- (২) আন্তঃফসল চাষে জায়গা ও সময়ের সদ্যবহার করা যায়।
- (৩) কোন কারণে একটি ফসল নষ্ট হলে অন্যটি দ্বারা ক্ষতিপূরণ সম্ভব।
- (৪) এতে প্রাকৃতিক সম্পদের পূর্ণ ব্যবহার হয়।
- (৫) ভূমি ক্ষয় ও আগাছার প্রকোপ কম হয়।

### সাথী ফসল নির্বাচন

সঠিক সাথী ফসল নির্বাচন যেমন একজন চাষিকে অত্যন্ত লাভবান করতে পারে, তেমনি ভুল ফসল নির্বাচনের ক্ষেত্রে চাষি ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই সাথী ফসল নির্বাচনে নিম্নোক্ত বিষয়াবলী মনে রাখতে হবে:-

- (ক) সাথী ফসলের বৃদ্ধি ও পরিপক্বতার সময় মূল ফসলের বৃদ্ধি পরিপক্বতার সময়ে ভিন্নতা থাকবে।
- (খ) সাথী ফসল যেন তুলার সাথে আলো, বাতাস, পানি, খাদ্যোপাদান এবং জায়গা নিয়ে কোন প্রতিযোগিতা না করে।
- (গ) সাথী ফসলের ক্ষতিকর প্রভাব যেন তুলার ওপর না পড়ে।
- (ঘ) সাথী ফসলের পরিচর্যা পদ্ধতি যেন তুলার পরিচর্যার সাথে মিলে থাকে।
- (ঙ) সাথী ফসলের পোকা-মাকড় ও রোগ-বালাই যেন তুলা ফসলকে আক্রমণ না করে।
- (চ) তুলা গাছকে পেঁচিয়ে আরোহণ করতে পারে এমন সাথী ফসল অন্তর্ভুক্ত করা যাবে না।

### তুলার সাথে বারিমুগ-৬ ও বারিমা-৩ চাষাবাদ পদ্ধতি

১। সুনিষ্কাশিত বেলে-দোঁআশ/দোঁআশ মাটিতে মুগ/মাসকলাই ভাল হয় বিধায় এ ধরনের জমিই তুলার সাথে মুগ/মাসকলাই সাথী ফসল বপনের জন্য নির্বাচন করতে হবে। ২-৩টি চাষ দিয়ে জমি প্রস্তুত করে নিতে হবে।

২। জমি খুব অনুর্বর না হলে মুগ/মাসকলাই ফসলে আলাদা সার প্রয়োগের প্রয়োজন নাই। তবে তুলার ১ম পার্শ্ব প্রয়োগে টিএসপি, এমপি, জিপসাম, বোরণ প্রভৃতি সার প্রয়োগ করলে মুগ/মাসকলাই এর সারের চাহিদা পূরণ হয়ে যায়। তুলায় সার প্রয়োগের পর অবশ্যই মাটি দিয়ে সার ভালভাবে ঢেকে দিতে হবে।

৩। জুলাই-আগষ্ট মাসে তুলার সাথে মুগ/মাসকলাই এর বীজ বপন সময়।

৪। তুলার মাঝে সাথী ফসল হিসেবে হেক্টর প্রতি ৭-৮কেজি বা ৩৩ শতকের বিধায় ১কেজি বীজ প্রয়োজন হয়।

৫। দুই সারি তুলার মধ্যে এক সারি করে লাইনে মুগ/মাসকলাই বীজ বপন করতে হবে। তুলা বীজ বপনের সময় মুগের বীজের বপন দূরত্ব ৭-৮ সেঃ মিঃ রেখে বপন করতে হবে। জমিতে রস কম থাকলে বপনের পূর্বে বীজতুলা ৩/৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে বপন করা ভাল। উল্লেখ্য, বপনের সময় লাইনে পাতলা করে অনবরত বীজ দিয়ে পরবর্তীতে চূড়ান্তভাবে চারা পাতলা করে গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৭-৮ সেমিঃ এর মধ্যে রাখা যায়।

### অন্তর্বর্তী কালীন পরিচর্যা

আগাছা দমন ও চারা পাতলাকরণ :

বপনের ১৫-২০ দিন পর যখন তুলার চূড়ান্ত চারা পাতলা করা হয় তখনই একই সাথে আগাছা দমন করে মুগের চারাও পাতলা করে দিতে হবে।

পানি সেচ ও নিষ্কাশনঃ

খরিপ-২ মৌসুমে মুগের জন্য আলাদা করে কোন সেচের প্রয়োজন হয় না। তবে জমিতে অতিবৃষ্টির ফলে পানি দাঁড়িয়ে গেলে তা নালা কেটে দ্রুত নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করতে হবে।

পোকা মাকড় ব্যবস্থাপনা :

দমনের কীট পতঙ্গ দমনের ক্ষেত্রে সাধারণত তুলা ফসলের জন্য ব্যবহৃত কীটনাশক একই সাথে তুলা ও মুগের জন্য প্রয়োগ করলেই ভাল ফল পাওয়া যায়। মুগের জন্য আলাদা ব্যবস্থা প্রয়োজন হয় না। তবে মুগের ফুল আসার সময় থ্রিপস এর আক্রমণে ফুল ফলে পরিনত হতে পারে না, তাই ফুল আসলে একতারা/এসাটায় প্রয়োগ করে তা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।

ফসল সংগ্রহ, মাড়াই এবং সংরক্ষণ

বপনের ২ মাসের মধ্যে শুটি পরিপক্ব হয়ে কালচে রং ধারণ করে। শুটিসহ গাছ কেটে সংগ্রহ করে দিনে সূর্যালোকে শুকিয়ে ও পরিষ্কার স্থানে লাঠি পিটিয়ে মাড়াই করতে হয়। মাড়াইয়ের সময় খেয়াল রাখতে হবে যেন আঘাতজনিত কারণে বীজের গুনাগুন নষ্ট না হয়। মুগের বীজ ভালভাবে শুকিয়ে ফসটক্লিন/ন্যাপথলিন/নিম পাতাসহ প্লাস্টিকের বোতলে/জেরিকেনে/পলিথিন প্যাকেটে বায়ুরুদ্ধ অবস্থায় সংরক্ষণ করতে হয়। ফল সংগ্রহের পর মুগ/মাসকলাই গাছ তুলার দু সারির মাঝে বিছিয়ে হালকা কুপিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে গাছের গোড়ায় বেধে দিলে মাটিতে সবুজ সার যোগ হবে।

তুলার আইলে ফাঁদ ফসল চাষ : তুলা জমির আইলে গাঁদা ফুল, ভুট্টা, অড়হর, টেঁড়স, বরবাটি, সীম, তিল ইত্যাদি ফসল চাষ করা হলে একদিকে এগুলো যেমন তুলার পোকাকার ফাঁদ ফসল হিসেবে কাজ করবে, অপরদিকে বাড়তি আয় পাওয়া যাবে।

তুলার সাথে তিল: দু'লাইন তুলার সাথে এক লাইন তিল একই সময় শ্রাবণ মাসে বপন করা যায়।

তুলার সাথে চীনাবাদাম: শ্রাবণের শেষে তুলা এবং বাদাম একই সাথে লাগাতে হয়। দু'লাইন তুলার মাঝে দু'লাইন বাদাম ৩০ সে:মি: × ১৫ সে:মি: দূরত্ব দিয়ে লাগাতে হয়।

তুলার সাথে শাক-সবজি চাষ: তুলা বপনের পর দু'সারির মাঝে স্বল্প মেয়াদী শাকসবজি শ্রাবণ মাসে ছিটিয়ে বপন করতে হয়। সবজি চারা গজানোর ৭-৮ দিন পর বিঘা প্রতি ৫-৮ কেজি ইউরিয়া সার ছিটাতে হয়। এক থেকে দেড় মাসের মধ্যে সবজি খাবার উপযুক্ত হয় এবং নিড়ানী দেয়ার সময় তুলে ফেলতে হয়। লাল-শাক, ডাটা-শাক, মূলা-শাক, কলমী-শাক, ধনে পাতা সাথী ফসল হিসাবে চাষ করা যায়। গীমা কলমীর বেলায় দু'লাইন তুলার মাঝে দু'লাইন গীমা কলমী ১৫ সে:মি: × ১০ সে:মি: দূরত্ব দিয়ে লাগাতে হয়। ২০-২৫ দিনে প্রথম কলমী শাক সংগ্রহ করা যায়। সংগ্রহের পর বিঘাপ্রতি ৫-৮ কেজি ইউরিয়া ছিটাতে হয়। এভাবে প্রায় তিনবার কলমী শাক সংগ্রহ করা যায়। এছাড়া, তুলার সাথে সাথী ফসল হিসাবে আরলি-৪০ জাতের মূলা, শসা, বাঁধাকপি, ফুলকপি চাষ করা যায়।

### তুলার সাথে রিলে ফসলের চাষ পদ্ধতি

আদা/হলুদের সাথে তুলার চাষ: বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসে ৯০ সে:মি:×২০ সে:মি: দূরত্ব দিয়ে আদা/হলুদ লাগাতে হয়। এরপর শ্রাবণ মাসে দু'লাইন আদা/হলুদের মাঝে এক লাইন তুলার বীজ ৪৫ সে:মি: অন্তর ডিবলিং পদ্ধতিতে বপন করতে হয় এবং প্রয়োজনীয় পরিচর্যা অব্যাহত রাখতে হয়।

কলার সাথে তুলার চাষ: সম্প্রতি কলা ক্ষেতের মধ্যে সাথী ফসল হিসেবে তুলা উৎপাদন করা হচ্ছে। কলার চারা যখন ছোট থাকে এবং সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬-৯ ফুট, তখন এ ফাঁকা জায়গায় সারিতে ডিবলিং পদ্ধতিতে শ্রাবণ মাসে তুলাবীজ বুনে সাধারণ নিয়মে তুলা উৎপাদন করা যায়। তবে নতুন কলা বাগানে প্রথম বছরে কেবল তুলা ভালো হয়।

নতুন বাগানে তুলার চাষ: নতুন ফল বাগান যেমন- আম, কাঁঠাল, লিচু ইত্যাদি অথবা অন্যান্য গাছের বাগান যেমন- মেহগনি ইত্যাদিতে প্রথম ২/৩ বছর অনায়াসে তুলার চাষ করা যায়। বাগানের গাছের দু'সারির মাঝে চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করে নির্দিষ্ট দূরত্বে তুলাবীজ বপন করা যায়। এতে বাগানের পরিচর্যার পাশাপাশি তুলা থেকে বাড়তি লাভ পাওয়া যায়।

মরিচের সাথে তুলার চাষ: মার্চ থেকে মধ্য এপ্রিলের মধ্যে বৃষ্টিপাত শুরু হলে বারি মরিচ-১ জাত (বাংলা লংকা) ৪০ সে:মি:×৩০ সে:মি: দূরত্ব দিয়ে লাগাতে হয়। এরপর জুলাই-আগস্ট মাসে দু'সারি মরিচ মাঝে ১ সারি তুলা ডিবলিং পদ্ধতিতে বপন করতে হয়। মরিচ গাছ মরে যেতে থাকবে এবং তুলার প্রয়োজনীয় পরিচর্যা করলে ভালো ফলন পাওয়া যায়। যশোর কুষ্টিয়া অঞ্চলের চাষিরা এই পদ্ধতি অবলম্বন করছেন।

আউশ ধানের সাথে তুলার চাষ: আউশ ধান পাকতে দেরি হলে তুলার বীজ সময় মত বুনতে হলে আউশ ধান কাটার আগেই ধানের গাছ বিলি করে দু'পাশে সরিয়ে লাইন করতে হয়। এই লাইন বরাবর ডিবলিং পদ্ধতিতে তুলার বীজ বপন করতে হয়। ধান কাটার পর কোদাল দিয়ে কুপিয়ে মাটি বুরবুরে করে দিতে হয় এবং প্রয়োজনীয় পরিচর্যা নিলে তুলার আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায়। কুষ্টিয়া জেলার প্রাগপুর ও অন্যান্য ইউনিটের চাষিরা এই পদ্ধতি অবলম্বন করছেন।

তুলার সাথে গমের চাষ: নভেম্বর মাসের মাঝামাঝি থেকে ডিসেম্বর মাসের মাঝামাঝি পর্যন্ত তুলা ফসলের মাঝে গম বীজ বোনা যায়। এই সময় তুলার ২/১টি পিকিং হয়ে থাকে। বৃষ্টি হলে অথবা সেচ দিয়ে জমি 'জো' অবস্থা সৃষ্টির পর দু'লাইন তুলার মাঝে কোদাল দিয়ে মাটি বুরবুরে করে নিয়ে গম বুনতে হয়। পাশাপাশি তুলা উঠানো চলতে থাকে। গমের বীজ ১৪০ কেজি/হেক্টর হিসেবে বুনতে হয়। ইউরিয়া অর্ধেক, টিএসপি, এমওপি, জিপসাম যথাক্রমে ১৪০, ১৭৫, ৬০, ১০০ কেজি/হেক্টর বেসাল হিসেবে গমের জন্য পৃথকভাবে ব্যবহার করতে হয়। অবশিষ্ট অর্ধেক ইউরিয়া গমের চারার বয়স ১৫-২০ দিনের মধ্যে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হয়। জমিতে রস থাকলে ২১/২২ দিনের মাথায় ১টি সেচ দিলে চলে। কিন্তু রসের অভাব থাকলে একাধিক সেচ দিতে হয়। এতে একই সাথে তুলা ও গমের ভাল ফলন পাওয়া যায়।

আখের সাথে তুলার চাষ: স্বাভাবিকভাবে শ্রাবণ মাসে তুলা বপনের পর মাঘ/ফাল্গুন মাসে তুলার সারির মাঝে নালা কেটে নিয়মমাফিক আঁখ লাগাতে হবে। এরপর তুলা পিকিং শেষে একটি সেচ দিয়ে ইউরিয়া সার স্বেপ্ত করতে হয়। যশোর, কুষ্টিয়া, বগুড়া, রংপুর বিশেষ করে রাজশাহী জেলার বড়াল নদীর দু'পাশের এলাকাগুলোতে আঁখের সংগে তুলাচাষের ব্যাপক সম্ভাবনা লক্ষ্য করা যাচ্ছে।

## তুলা ভিত্তিক মান্টিপল ক্রপিং



মেহগনি বাগানে তুলার চাষ



কাঁঠাল বাগানে তুলার চাষ



পেঁপে বাগানে তুলার চাষ



গাঁদা ফুলের সাথে তুলার চাষ



মিশ্র ফল বাগানে তুলার চাষ



তুলার জমির আইলে বরবটির চাষ



তুলার জমির আইলে ভুট্টার চাষ



তুলার জমিতে গমের রিলে চাষ

## তুলা ভিত্তিক মাল্টিপল ক্রপিং



তুলার সাথে হলুদের চাষ



তুলার সাথে ডাল জাতীয় ফসলের চাষ



মরিচের সাথে তুলার রিলে চাষ



তুলার সাথে আঁখের রিলে চাষ



তুলার সাথে পটলের চাষ



তুলার সাথে হলুদ এবং শশার মিশ্র চাষ



তুলার সাথে শশা এবং ভুটোর মিশ্র চাষ



কলার জমিতে ২য় বছরে তুলার চাষ

## তুলাভিত্তিক শস্যবিন্যাস

একখন্ড জমিতে এক বছরে আনুক্রমিকভাবে একাধিক শস্য চাষ করার পদ্ধতিকে শস্যবিন্যাস বলে। সঠিক শস্যবিন্যাস প্রবর্তন করলে সারা বছর ধরে জমির পূর্ণ সদ্যবহার করা যায়। জমির উর্বরতা রক্ষিত হয় এবং বাৎসরিক আয় বৃদ্ধি পায়।

একখন্ড জমিতে এক বছরে আনুক্রমিকভাবে একাধিক শস্য চাষ করার পদ্ধতিকে শস্যবিন্যাস বলে। সঠিক শস্যবিন্যাস প্রবর্তন করলে সারা বছর ধরে জমির পূর্ণ সদ্যবহার করা যায়। জমির উর্বরতা রক্ষিত হয় এবং বাৎসরিক আয় বৃদ্ধি পায়।

তুলার জমিতে শস্যবিন্যাসের মাধ্যমে অন্যান্য ফসলও উৎপাদন করা যায়। এতে বছরের অবশিষ্ট সময় জমি পতিত থাকবে না। তুলাভিত্তিক যে সকল শস্যবিন্যাস অনুসরণ করা যায় সেগুলো হলো:-

### তুলাভিত্তিক শস্যবিন্যাসঃ

১।	তুলা-পাট/মেস্তা	(৭)	তুলা-তিল-ডাটা
২।	তুলা-আউশ ধান	(৮)	তুলা-মরিচ
৩।	তুলা-ভুট্টা	(৯)	তুলা-তরমুজ/মিষ্টি কুমড়া
৪।	তুলা-মুগ (সামার মুগ)	(১০)	তুলা-ওলকচু
৫।	তুলা-বিভিন্ন শাক-সব্জি (লাল শাক, ডাটা শাক, কলমী শাক, পুঁই শাক ইত্যাদি)	(১১)	তুলা-বাদাম
		(১২)	তুলা+গম-বরবটী
৬।	তুলা+গম-ডাটা	(১৩)	তুলা-গম (নাবী জাত)

আমাদের দেশে চাষকৃত অধিকাংশ জাতই বীজ বপন থেকে তুলা সংগ্রহ পর্যন্ত প্রায় ৭ মাস (শ্রাবণ মাস থেকে মাঘ মাস পর্যন্ত) সময় লাগে। বছরের বাকী ৫ মাস (ফাল্গুন থেকে আষাঢ় পর্যন্ত) সময় তুলার জমি পতিত থাকে। এই ৫ মাস সময়ের মধ্যে যে সকল ফসল সার্থকভাবে উৎপাদন করা যায় নিম্নে তুলা ভিত্তিক শস্যবিন্যাসে তা দেখানো হলো:

### মাসওয়ারী তুলা ভিত্তিক শস্যবিন্যাস

	শ্রাবণ থেকে মাঘ	ফাল্গুন থেকে আষাঢ়
	জুলাই - ফেব্রুয়ারী	মার্চ - জুন
১।	তুলা	পাট/মেস্তা
২।	তুলা	আউশ ধান
৩।	তুলা	ভুট্টা
৪।	তুলা	মুগ ডাল (সামার মুগ)
৫।	তুলা	শাক, সব্জি (লাল শাক, ডাটা, গীমা কলমী, পুঁইশাক)
৬।	তুলা	তিল-ডাটা
৭।	তুলা	গম (নাবী জাত/রিলে চাষ)
৮।	তুলা	মরিচ
৯।	তুলা	ওলকচু
১০।	তুলা	বাদাম
১১।	তুলা	তরমুজ/মিষ্টি কুমড়া
১২।	তুলা	+গম (রিলে চাষ)-বরবটী
১৩।	তুলা	+গম (রিলে চাষ)-ডাটা
১৪।	তুলা	বোরো ধান

গম, তরমুজ ও মিষ্টি কুমড়া রিলে ফসল হিসেবে তুলা ফসলের ভিতর মধ্য নভেম্বর থেকে ডিসেম্বর মাসে বপন করা যায়। এছাড়া মার্চ/এপ্রিল মাসে বৃষ্টি শুরু হলে যথানিয়মে আদা, হলুদ লাগিয়ে পুরো জুলাই/আগস্ট মাসে রিলে ফসল হিসেবে ডিবলিং পদ্ধতিতে তুলার চাষ করা যায়।

## তুলা বিষয়ক ৫টি গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তি

### প্রযুক্তি-১: তুলার ৩টি নতুন জাত

১) প্রযুক্তির নাম	:	সিবি-১২, সিবি-১৩ ও সিবি-১৪
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	সিবি-১২ঃ রোগ প্রতিরোধী। জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ হলেও চর্বনকারী পোকা (যেমনঃ বোলওয়াম, স্পটেড বোলওয়াম এবং স্পোডেপটেরা) এর আক্রমণ প্রতিহত করতে পারে। জিওটি ৪০%। সিবি-১৩ঃ জাতটি আগাম। রোগ প্রতিরোধী তবে বোল রটের আক্রমণ কিছুটা হতে পারে। জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ হলেও চর্বনকারী পোকা (যেমনঃ বোলওয়াম, স্পটেড বোলওয়াম এবং স্পোডেপটেরা) এর আক্রমণ প্রতিহত করতে পারে। জাতটি উচ্চ ফলনশীল। জিওটি ৪২%। সিবি-১৪ঃ রোগ প্রতিরোধী। পাতা পুরুত্বের কারণে জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ তুলনা মূলক কম। গাছের জোড়া ও গুচ্ছবল পরিলক্ষিত হয়। জিওটি ৩৮.৫-৩৯.৫%।
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	সমগ্র বাংলাদেশে চাষাবাদের জন্য উপযোগী।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>বীজ ১ আষাঢ় থেকে ১৫ শ্রাবন পর্যন্ত ( ১৫ জুন থেকে ৩০ জুলাই পর্যন্ত ) ১০০ সেমিঃ x ৬০সেমিঃ দূরত্বে সারিতে বপন করতে হবে।</li> <li>উপযুক্ত সার সঠিক পরিমাণ ও নিয়মমাফিক ব্যবহার করতে হবে।</li> <li>তুলা গাছের অতিরিক্ত বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রনের জন্য প্রতিবার সার প্রয়োগের সময় অবশ্যই পটাশ সার ইউরিয়া সারের তুলনায় বেশী পরিমাণে মিশ্রিত করে একত্রে প্রয়োগ করতে হবে।</li> <li>সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা অর্থাৎ পোকা-মাকড় দমনের একের অধিক পদ্ধতির সমন্বিত প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়ের আক্রমণকে প্রতিহত করতে হবে।</li> <li>ফুটন্ত সাদা ধবধবে বীজতুলা যা সহজে হাতের আঙ্গুল দিয়ে টেনে তোলা যায় এমন তুলা সংগ্রহ করতে হবে।</li> <li>মাঠ থেকে সংগ্রহের পর আঁশ ও বীজের মান উন্নয়নের জন্য বীজতুলা ভালো করে রৌদ্রে শুকিয়ে নিতে হবে।</li> </ul>
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	সিবি-১২ঃ ফলন ৩.৩-৪.৫ টন/হেক্টর। সিবি-১৩ঃ ফলন ৪- ৫ টন/হেক্টর। সিবি-১৪ঃ ফলন ৪- ৫ টন/হেক্টর।









**প্রযুক্তি-২: তুলার সাথীফসল চাষ**

১) প্রযুক্তির নাম	:	তুলার সাথে বারিমুগ-৬ চাষ
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● একক ফসলের চেয়ে আন্তঃফসল চাষ করে মোট উৎপাদন বেশী পাওয়া যাবে এবং মোট আয় বৃদ্ধি পায়।</li> <li>● আন্তঃফসল চাষে জায়গা ও সময়ের সদ্যবহার করা যায়।</li> <li>● কোন কারণে একটি ফসল নষ্ট হলে অন্যটি দ্বারা ক্ষতিপূরণ সম্ভব।</li> <li>● এতে প্রাকৃতিক সম্পদের পূর্ণ ব্যবহার হয়।</li> <li>● ভূমি ক্ষয় ও আগাছার প্রকোপ কম হয়।</li> </ul>
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	সুনিষ্কাশিত বেলে-দোঁআশ/দোঁআশ মাটিতে মুগ ভাল হয় বিধায় এ ধরনের জমিই তুলার সাথে মুগ সাথী ফসল বপনের জন্য নির্বাচন করতে হবে।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● জুলাই-আগস্ট মাসে তুলার সাথে মুগ/মাসকলাই এর বীজ বপন সময়</li> <li>● তুলার মাঝে সাথী ফসল হিসেবে হেক্টর প্রতি ৭-৮কেজি বা ৩৩ শতকের বিধায় ১কেজি বীজ প্রয়োজন হয়।</li> <li>● দুই সারি তুলার মধ্যে এক সারি করে লাইনে মুগ বীজ বপন করতে হবে।</li> <li>● কীট পতঙ্গ দমনের ক্ষেত্রে সাধারণত তুলা ফসলের জন্য ব্যবহৃত কীটনাশক একই সাথে তুলা ও মুগের জন্য প্রয়োগ করলেই ভাল ফল পাওয়া যায়। মুগের জন্য আলাদা ব্যবস্থা প্রয়োজন হয় না।</li> <li>● বপনের ২ মাসের মধ্যে মুগ ফসল সংগ্রহের উপযোগী হয়।</li> <li>● ফল সংগ্রহের পর মুগ গাছ তুলার দু সারির মাঝে বিছিয়ে হালকা কুপিয়ে মাটির সাথে মিশিয়ে গাছের গোড়ায় বেধে দিলে মাটিতে সবুজ সার যোগ হবে।</li> </ul>
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	তুলার সাথী ফসল হিসেবে মুগ চাষ করে বিঘা প্রতি ১০০-১৫০ কেজি মুগ তুলার অতিরিক্ত পাওয়া যায়।



**প্রযুক্তি-৩: পাতায় সার প্রয়োগ পদ্ধতি**

১) প্রযুক্তির নাম	:	তুলা ফসলে ফলিয়ার স্প্রে প্রয়োগ
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• প্রয়োগকৃত সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি পায়।</li> <li>• দ্রুত ঘাটতি মেটানো সম্ভব।</li> <li>• সহজে প্রয়োগ করা যায়।</li> <li>• সার প্রয়োগ খরচ কম।</li> <li>• তুলার ফলন বৃদ্ধি পায়।</li> </ul>
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 অন্তর ৩ 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।



**প্রযুক্তি-৪: তুলার ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় দমন ব্যবস্থাপনা**

১) প্রযুক্তির নাম	:	তুলার বোলওয়ান্স দমনে ফেরোমন ট্রাপের ব্যবহার।
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দীর্ঘমেয়াদী দমন পদ্ধতি।</li> <li>• পরিবেশের উপর কোন ক্ষতিকারক প্রভাব নেই।</li> <li>• উপকারী পোকা সংরক্ষণ করা যায়।</li> <li>• প্রয়োগ খরচ কম।</li> <li>• তুলার ফলন বৃদ্ধি পায়।</li> </ul>
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	সমগ্র বাংলাদেশে তুলা জমিতে প্রয়োগ উপযোগী।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	বিঘাপ্রতি ৩টি ফেরোমন ট্রাপ তুলার চারা গজানোর ৩০-৪০ দিনের মধ্যে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে।
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	ফেরোমন ট্রাপের ব্যবহার করে রাসায়নিক কীটনাশক স্প্রে এর সংখ্যা ৪-৫টি কমানো যায়।



**প্রযুক্তি-৫: পাহাড়ে ঝুম চাষের বিকল্প পদ্ধতি**

১) প্রযুক্তির নাম	:	পাহাড়ের ঢালে ধান ও তুলার আন্তঃফসল চাষ।
২) প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>পরিবেশের উপর কোন ক্ষতিকারক প্রভাব নেই।</li> <li>আন্তঃপরিচর্যা করা সহজ হয়।</li> <li>উৎপাদন খরচ কম।</li> <li>ধান এবং তুলার ফলন ও আয় বৃদ্ধি পায়।</li> </ul>
৩) প্রযুক্তির উপযোগিতা	:	বান্দরবান, রাঙামাটি ও খাগড়াছড়ি পাহাড়ে প্রয়োগ উপযোগী।
৪) মাঠ পর্যায়ে করণীয়	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>২ সারি ধান ও ১ সারি তুলা পাহাড়ে আড়াআড়িভাবে বপন করতে হবে</li> <li>বপনের ১৫-২০ দিন পর প্রথমবার তুলাগাছ পাতলা করা ও আগাছা পরিষ্কার করা এবং ৩০-৪০ দিন আর এক দফায় আগাছা পরিষ্কার করত হবে</li> </ul>
৫) প্রযুক্তি হতে ফলন/প্রাপ্তি	:	প্রচলিত ঝুম পদ্ধতিতে হেক্টর প্রতি বীজতুলার ফলন ১২০-১৫০ কেজি। তবে আন্তঃফসল পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টর প্রতি ৪৫০-৫৫০ কেজি বীজতুলা পাওয়া যায়।



## তুলা গাছের বৃদ্ধি স্তর

তুলা একটি বর্ষজীবী দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ। তুলা গাছের আদর্শ আকৃতি পিরামিডের ন্যায়। একটি তুলা গাছ মাটির উপরে যতটা বৃদ্ধি ও বিস্তার লাভ করে তদ্রূপ 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 পরিপক্ব 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 ভরৎঃঃ ঁঁব ষবধভ দৃশ্যত হয়, যাকে চষধহঃ উসবৎমবহপব ঝঃধমব বলে।

### ২। অঙ্গজ বৃদ্ধির স্তর : (Plant Establishment Stage)

এ স্তরে (১৫-৫০ দিন) প্রধান কাণ্ড এবং অঙ্গজ শাখা বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়। অঙ্গজ ও প্রধান কাণ্ড 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 কাণ্ডের 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 ধারণ 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 পরিপক্বতার স্তর (Boll Growth and Maturation Stage)

এ স্তরে (৯০-১৫০দিন) ফুল ফোটার ২৫-৩০ দিনের মধ্যে বাড়ন্ত বোল পূর্ণ আকারে পৌঁছে এবং আরো ৩০-৪০ দিন পর বোল পরিপক্ব 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 ফুটেতে ৯০-১৪০ দিন সময় লাগে। পোকাকার আক্রমণ, সঠিক পরিমাণ খাদ্য ও পরিচর্যার অভাব ও প্রতিকূল আবহাওয়ার কারণে ১৫-২৫ শতাংশ বোল নষ্ট হয়ে যেতে পারে। ফলে গাছ প্রতি ২০-২৫টি পরিপক্ব বোল টিকে থাকতে পারে।

## 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 প্রধানত: 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 পোকাকার 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 মাকড়সা (Red Spider mites)

#### (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 সাধারণত: শুককীট (খধত্যাধ) অবস্থায় গাছের ক্ষতি করে থাকে। এ ধরণের ক্ষতিকারক পোকাগুলো হলো:-

- (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)

#### 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 পোকাকার পাখার পিছনের অংশে বকবক দু'টি কালো দাগ থাকে। এরা পার্শ্ব লাফিয়ে লাফিয়ে চলে। এদেরকে “হোপার” বলা হয়। এরা পাতার নিচের পৃষ্ঠে অবস্থান করে। স্পী 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। নিমফ সাধারণত: 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 পোকাকার 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 সাধারণত: ফিকে সবুজ, কালচে সবুজ, ধূসর বর্ণ বা হলদে রং এর হয়ে থাকে। এরা খোকায় খোকায় 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 পোকাকার পেছনের দিকে দুটি সরু নল থাকে, তা হতে এক প্রকার আঠাল রস বের হয়। এ রস মিষ্টি স্বাদের, তাই একে মধুকনা (ঐডহবু ফব্বি) 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 পঁচড়রহম বলে। ডগায় আক্রমণ করলে ডগার বৃদ্ধি বন্ধ হয়ে যায়। এ পোকাকার পুচ্ছ থেকে নির্গত আঠালো রস পাতা, কাণ্ড 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 ধরনের গন্ধ ছড়ায়, তাই এরা গান্ধি পোকা নামে বিশেষভাবে পরিচিত। স্পী 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। সাধারণত: মৌসুমের শেষের দিকে কুয়াশাচ্ছন্ন আবহাওয়ায় এদের প্রাদুর্ভাব বেশি হয়।

**ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage):** মৌসুমের মাঝামাঝি থেকে এ পোকাকার 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 ধরনের লাল নিঃসরণ করে এবং এতে আঁশের বর্ণ লাল বা হলুদ হয়ে যায়। এজন্য একে কটন স্টেনার (Cotton stainer) বলা হয়ে থাকে। বর্তমানে এ পোকাকার 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 টেঁড়স, 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 সাধারণত: 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 পোকাকার 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 পোকাকার 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 ধরনের মধুকনা নিঃসরণ করে। সেখান থেকে সুটিমোল্ড নামক এক প্রকার ছত্রাক জন্মায়। অনেক সময় আঠালো 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 কারণ:

- অতিরিক্ত পাইরিথ্রয়েড ব্যবহারে সাদা মাছির শত্রু পোকা মরে যাওয়ায় দ্রুত বংশ বৃদ্ধি পায়।
- নিমফ অবস্থায় পাতার নিচে অবস্থান করে যেখানে সাধারণত: 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 মাকড়শা (Red Spider 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 পোকাকার দ্রুত বংশ বৃদ্ধি ঘটে।

চর্বনকারী পোকা

## ১। গুটি পোকা (Bollworm)

বাংলাদেশে সাধারণত: তিন ধরনের 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 স্ফায়ার গঠন হওয়ার আগেই এ পোকাকার 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 পোকাকার কীড়া তুলা গাছের স্ফায়ার, ফুল এবং বোলকে আক্রমণ করে। ফলে ফুল, কুঁড়ি মাটিতে ঝরে পড়ে এবং ফসলের মারাত্মক ক্ষতি হয়। স্ফায়ার আক্রান্ত হলে কুঁড়ির ইন্ধপং খুলে যায় এবং স্ফায়ার 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, স্ফায়ার 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 পোকাকার আধিক্য দেখা যায়।

**ক্ষতির ধরণ (Nature of Damage):** গাছের বয়স ৯-১০ সপ্তাহ হলে অর্থাৎ গাছে ফুল ও বোল আসার পর এ পোকাকার ছোট কীড়া প্রথমে কঁচিপাতা, কঁচি ডগায় আক্রমণ শুরু করে। ক্ষুধার্ত অবস্থায় এরা গাছের পাতা পর্যন্ত খেয়ে ফেলে। এ পোকাকার 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।

### পিংক 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 স্ফায়ার 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 ক্ষতিগ্রস্ত 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 পোকাকার 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 (ঈষড়ৎড়তুযুষ) 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 বোলওয়ামের 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 কাণ্ডযুক্ত 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



অঁচা পোকাকর কীড়া



পূর্ণাঙ্গ জ্যাসিড পোকা



পূর্ণাঙ্গ লাল গান্ধি পোকা



তুলার এফিড



ঘোড়া পোকাকর কীড়া



পাতা মোড়ানো পোকাকর কীড়া

## তুলার উপকারী পোকা-মাকড় (Beneficial Insects of Cotton)

তুলার ক্ষতিকারক পোকাকর 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 শত্রু বলে। এদের সংখ্যা তুলা ক্ষেতে যত বেশী থাকবে তুলার ক্ষতি কারক পোকা-মাকড়ের প্রাদুর্ভাব/আক্রমণ তত কম হবে। নিয়ম অনুযায়ী শ্রেণী না করে যত্রতত্রভাবে কীটনাশক শ্রেণী করলে উপকারী পোকা মাকড় মারা যায়। ফলে, ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় এর প্রাকৃতিক শত্রু না থাকায় তাদের সংখ্যা দ্রুত বেড়ে যায় এবং তুলা ফসল তুলা ক্ষেতে মারাত্মকভাবে আক্রান্ত হতে পারে। তখন ফসলের সঠিক ব্যবস্থাপনা করা খুবই কঠিন হয়ে পড়ে। 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 নিচে 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 : - ট্রাইকোথ্রামা, ব্রাকোন, ক্যালসিডস প্রভৃতি |                           |                  |

১। মাকড়সা : 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 পোকাকর 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 পোকাকর চেয়ে এ পোকাকর “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 ক্ষুদ্রে মৌমাছির মত। পূর্ণাঙ্গ পোকাকর মুখোপাঙ্গ স্পঞ্জি টাইপের। এটি জাব পোকাকর দেহ থেকে নিঃসৃত মিস্ট্রিস শোষণ করে এবং জাব পোকাকর 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 পোকাকর 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 পোকাকর পূর্ণাঙ্গ 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 আঁচা পোকাকর ডিম খায়।

৭। ইয়ার উইগ : এ পোকাকর পিছনে ফরসেপ বা চিমটার মত একটি উপাঙ্গ থাকে যা দিয়ে এটি বোলওয়ার্ম পোকাকর 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 সূচালো পিছন ভাগ উঁচু ও বাঁকা করে রাখে। তুলা ক্ষেতে এদেরকে প্রচুর পরিমাণে দেখা যায়। এরা বোলওয়ার্মের ছোট ছোট কীড়া ধরে খায়। তাছাড়া বোলওয়ার্ম পোকাকার 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 আর্চা পোকাকার ছোট কীড়া ও ডিম খায়।

১০। পরজীবি বোলতা : তুলাক্ষেতে অসংখ্য পরজীবি বোলতা রয়েছে। এগুলো খুবই ক্ষুদ্র। যেমন ট্রাইকোগ্রামা, ব্রাকন প্রভৃতি। এক এক ধরনের বোলতা এক এক ধরনের 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 পোকাকার 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 পোকাকার 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 সচেতন হতে হবে।

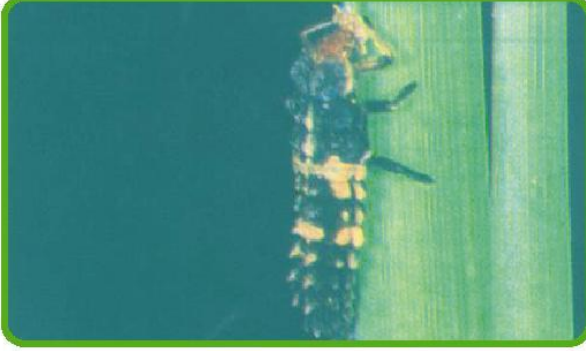
## তুলার প্রধান প্রধান উপকারী পোকা (পরভোজী)



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



ড্রাইকোথামা



টেকনিড মাছি



ক্যালসিডিডি বোলতা



বেথাইলিডি বোলতা



ব্রাকন



এফিলিনিডি বোলতা

## তুলার ক্ষতিকারক পোকা-মাকড় দমন ব্যবস্থাপনা

আমাদের দেশে ক্ষতিকারক পোকাকার 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 ফসলকে পোকা-মাকড়ের ব্যাপক আক্রমণ থেকে রক্ষা 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) শোষণ পোকাকার আক্রমণ কমে যায়।
- (গ) অধিক লোমযুক্ত (Hairs and Trichoms) জাত ব্যবহারে জ্যাসিড ও এফিডের আক্রমণ কম হয়, যেমন- সিবি-৫, সিবি-৯।
- (ঘ) চেডশের পাতার ন্যয় (ওকড়া) জাতীয় তুলাগাছে ৭০% অধিক আলো প্রবেশ করে (উবষষ |বহঃরষধঃবফ) ফলে জ্যাসিড, বোলওয়ার্ম ও সাদা মাছি নিরাপত্তার অভাব বোধ করে এবং আক্রমণ কম হয়।
- (ঙ) ভিন্ন রংয়ের পাতা ও আঁশযুক্ত তুলার চাষ করা হলে পোকাকার আক্রমণ কম হয়। যেমন- খাঁকী তুলায় পোকাকার আক্রমণ কম।
- (চ) গাছের বিভিন্ন অষষবষড় ঈষবসরপধষৎ 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 পোকাকার 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- টেঁড়শ, মেস্তা, সয়াবীন, টমেটো ইত্যাদির আবাদ না করা।
- (ঝ) তুলা ক্ষেত আগাছামুক্ত (Crop sanitation) রাখলে পোকা-মাকড়ের আক্রমণ কম হয়।
- (ঞ) শস্য পর্যায় (Crop Rotation) অবলম্বন করলে পোকা-মাকড়ের উপদ্রব কমে যায়।
- (ট) বপন সময়ের কিঞ্চিৎ পরিবর্তন করলে পোকাকার 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, সূর্যমুখী 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 পোকাকার ডিম ও কীড়া এবং ৪-৬ ওহংধং 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 ১৪১৯ অনুপাতে কেরোসিন ও পানি মিশিয়ে লাল গান্ধি পোকা চুবিয়ে মারা।
- (ঙ) শোষক পোকা যেমন-জ্যাসিড, এফিড ও সাদামাছিকে তুলার ক্ষেত থেকে দূর 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 পরিষ্কার 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, আইকনোমানিডস, ট্রাইকোগ্রামা ইত্যাদি যথাযথভাবে ব্যবহার করা। একমাত্র ট্রাইকোগ্রামাই আমেরিকান বোলওয়ার্মের ৩৫% কীড়া ও ৮০% ডিম ধ্বংস করতে পারে।
- (গ) ব্যাকটেরিয়া (*Bacillus thuringiensis*) পাউডার স্প্রে করে বোলওয়ার্ম দমন করা যায়।
- (ঘ) ঈড়ধী (ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাসের মিশ্রণ)- আমেরিকান বোলওয়ার্মকে সফলভাবে দমন করে।
- (ঙ) নেম্যাটোড 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 পোকাকার 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 পোকাকার বংশ ধ্বংসে মারাত্মক প্রভাব ফেলে।
- (ঞ) Pheromone ব্যবহারে Boll ডববারম একত্রিত করে ধ্বংস করা যায়।
- (ট) Organic Insecticides যেমন- নিম পাতার রস, নিমবিসিডিন, নিমাজল, টোলকলমির রস, তামাকের রস, রশুনের রস, মরিচের রস ইত্যাদি দিয়ে পোকামাকড় দমনের পরীক্ষা চলছে।

### 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 আবশ্যিক। 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 দ্বারপ্রাণ্ড (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 পোকাকার জন্য গাছের মধ্যভাগ থেকে একটি ও অগ্রভাগ থেকে দুটি 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) পোকাকার ক্ষতিকারক সীমা নির্ধারণ (Threshold Level)

- জ্যাসিড ২.০টি নিম্ফ প্রতি গাছে।
- এফিড ১.৫০ গ্রেড প্রতি গাছে।
- স্পটেড বোলওয়ান ০.২৫টি কীড়া প্রতি গাছে।
- আমেরিকান বোলওয়ান 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 পোকাকার প্রকৃত অবস্থা বা সংখ্যা নিরূপনের নামই স্কাউটিং। স্কাউটিং করে কীটনাশক প্রয়োগের ফলে ক্ষেতে উপকারী ও অপকারী পোকাকার 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- শোষণ পোকাকার জন্য অন্তর্ভাহী বিষ (Systemic) এবং চর্বনকারী পোকাকার জন্য স্পর্শ বিষ (Contact) ব্যবহার করতে হবে। So the proper assessment and tempted action is indispensable to sole the environment from the catastrophic consequences.

শোষণ পোকা (Sucking Pests)

জ্যাসিড, এফিড, সাদা মাছি, থ্রিপস ইত্যাদি পোকা গাছের কচিপাতা ও নরম কাণ্ডের রস শোষণ করে থাকে। এ সমস্ত পোকাকার জন্য অন্তর্ভাহী (Systemic) বিষ যেমন- একতারা, এডমায়ার, ইমিটাফ, এম-ফস-৪৮ইসি, কনফিডোর-৭০ ডব্লিউ জি, হটসট ইত্যাদি ব্যবহার করতে হবে। বীজ শোধনকারী কীটনাশক হিসাবে গাউচো ও ক্রুজার ব্যবহার করা যেতে পারে।

চর্বনকারী পোকা (Chewing Pests)

বোলওয়ান, ঘোড়া পোকা, আঁচা পোকা ইত্যাদি চর্বনকারী পোকাকার জন্য স্পর্শ বিষ যেমন- রিপকর্ড, ভলিউমফ্লেক্সি, এমাটিন, জেনিথ, ফেন্টক্স, জেনেথ্রিন-১০ইসি, ওয়াডার-৫ইসি, 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																												
দোপন্থক গুটি পোকাকার কীড়া																												
আমেরিকান গুটি পোকাকার ডিম/কীড়া																												

মোট প্রাপ্ত পোকা = গড় পোকাকার সংখ্যা \_\_\_\_\_  
গননাকৃত গাছের সংখ্যা \_\_\_\_\_

৫০

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

## তুলার বিভিন্ন ক্ষতিকর পোকাকার উপর কীটনাশকের পরিমাণ

## কীটনাশক প্রয়োগ

পোকাকার নাম	কীটনাশকের নাম	প্রতি বার স্প্রেয়র জন্য হেক্টর প্রতি কীটনাশকের পরিমাণ(লিটার)			প্রতি লিটার পানিতে কীটনাশকের পরিমাণ (মিগ্রা/লিটার)	প্রতি(১০ লি:) স্প্রে মেশিনে কীটনাশকের পরিমাণ (মিগ্রা/থাম)
		১০০	১৫০	২০০		
ক. শোষক পোকা	ক. নিউনিকোটিনয়েড গ্রুপ	১০০	১৫০	২০০	০.৭৫	৭.৫
১. জ্যাসিড/জাব/সাদা মাছি	একতারা/স্বপ্নইক/রেনোভা/এডমায়ার/কনফিডর/ইমিটাফ/হটসট/এম্বায়ার/থায়োক্লোরোপ্রিড/ম্যালাননটো/ক্যালিওপসি/এক্সিপ্রিড/এডমিরাল/হেমিডর/টিডো/বিডার/ইমপেল/কারেন ট					
	খ. অন্যান্য গ্রুপ	৭৫	১১২.৫০	১৫০	০.৭৫	৭.৫
	মুডেনটা	৬০০	৯০০	১২০০	৬	৬০
	ফিপ্রোনিল	৩০০	৪৫০	৬০০	৩	৩০
	তুন্দ্রা	১০০	১৫০	২০০	১	১০
	কেয়ার	৫০০	৭৫০	১০০০	৫	৫০
২. জ্যাসিড/জাব/সাদা মাছি	বীজ শোধন কীটনাশক					
	* গাউচো (প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫ গ্রাম)					
	* ত্রুজার (প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫ গ্রাম)					
	* একতারা (প্রতি কেজি বীজের জন্য ৫ গ্রাম)					
৩. চর্বনকারী পোকা		১০০	১৫০	২০০	০.৩৫	৩.৫
দাগযুক্ত বোলওয়ার্ম, আমেরিকান বোলওয়ার্ম, আচাপোকা, সেমিলুপার	বেল্ট/ভলিউমফ্লেক্সি/প্রোসাপার/ট্রেসার/প্রোক্রেইম/ভেনটার/ওয়ান্ডার	৩৫	৫৩	৭০	০.৩৫	
	মেক্সোবার/এমাটিন/জেনিথ/ষ্টোক	২৫০	৩৭৫	৫০০	২.৫	২৫
৪. শোষক ও চর্বনকারী উভয় পোকাকার জন্য কার্যকর	জেনিথ/ ভোলিউমফ্লেক্সি	১০০	১৫০	২০০	২.৫	২৫
	ষ্টোক	২৫০	৩৭৫	৫০০	২.৫	২৫
	আলটিমা/ফানটোস/সলিটগোল্ড/ফোটা	৭৫	১১২.৫	১৫০	০.৭৫	৭.৫
	সবিফ্রন/নাইট্রো	৩০০	৪৫০	৬০০	৩.০	৩০
৫. বালাইনাশক	রিডুমিল/বেভিষ্টিন/টিল্ট	৩০০	৪৫০	৬০০	৩.০	৩০
চর্বনকারী পোকাকার জন্য বায়ো-পেস্টিসাইড	B.T, NPV, Trichograma					

## কীটনাশক নির্বাচন

- (ক) শোষক পোকা ও চর্বনকারী পোকা দমনের জন্য সিস্টেমিক 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 পোকাকার জন্য বীজ শোধন রাসায়নিক ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন- গাউচো, ক্রুজার ইত্যাদি।

### 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 (ঝপড়ৎপয়রহম হুঁহ ষরমযঃ) 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 আবশ্যিক।

## 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 স্থায়ী কিন্তু পরস্পর সম্পর্কযুক্ত এবং আত্মনির্ভরশীল হয়ে একটি পদ্ধতি তৈরী করে। ফসলের সাথে বিভিন্ন উপাদানের (জৈবিক এবং অজৈবিক) এই পারস্পরিক সম্পর্কে 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 পোকাকার ক্ষেত্রে-
  - ৩টি পাতায় (একটি উপরের অংশ, একটি মধ্যাংশ এবং অন্যটি নিম্নাংশ থেকে) যত সংখ্যক পোকা আছে গণনা করতে হবে;
- চর্বনকারী পোকাকার 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।

## তুলা ফসলের পর্যায় ভিত্তিক ব্যবস্থাপনা কৌশল

তুলা ফসলের ব্যবস্থাপনা কৌশল

ক্রমিক নং	পর্যায়/আপদ	পদ্ধতি	গাছের বৃদ্ধি পর্যায় ভিত্তিক সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা
<b>১. বপনপূর্ব</b>			
			১। গভীর ভাবে চাষ দিয়ে মাটি উলট পালট করে দিতে হবে। ২। কাছাকাছি পোকাকার আশ্রয় দানকারী আগাছা ধ্বংস করতে হবে। ৩। নিকটস্থ পোকাকার আশ্রয়দানকারী বিকল্প ফসলে ভালভাবে পোকা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
<b>২. বপন সময়</b>			
	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 ডিলিটিং 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।
<b>৩. অংগজ বৃদ্ধি পর্যায় (২০-৫০দিন বয়স পর্যন্ত)</b>			
	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। পোকাকার 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 পোকাকার আক্রমণ ইটিএল অতিক্রম করে তবে অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
	ডগা ছিদ্রকারী পোকা	যান্ত্রিক 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। পোকাকার আক্রমণ ইটিএল অতিক্রম করলে মাইথোফেনি অ্যান্থ্রাসিস অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
	আমেরিকান বোলওয়ান্ট ও আঁচা পোকা	মনিটরিং	১। চিটা গুডের ফাঁদ স্থাপন করতে হবে
		যান্ত্রিক দমন	২। হাত বাছাই করে পোকা/পোকাকার কলোনী ধ্বংস করতে হবে।
		রাসায়নিক দমন	৩। ইটিএল অতিক্রম করলে মাইথোফেনি অ্যান্থ্রাসিস অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
	সাদামাছি	মনিটরিং	১। হলুদ রং টিনে আঠালো ফাঁদ স্থাপন করতে হবে।
	রোগ	আধুনিক চাষাবাদ	১। আক্রান্ত গাছ তুলে পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
<b>৪. প্রাথমিক বোলধারণ পর্যায় (৫০-৮০দিন বয়স)</b>			
	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।		
		যান্শিক ক দমন	৪। ক্ষেতে পাখি বসার জন্য গাছের ডাল পুতে 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। নিম্ন জাতীয় কীটনাশক ব্যবহার করতে হবে।		
<b>৫. সর্বোচ্চ ফুল ও বোল ধারণ পর্যায় (৮০-১২০)</b>					
	সাদামাছি	মনিটরিং	১। হলুদ রংয়ের আঠালো ফাঁদে পোকা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।		
		জৈবিক দমন	২। নিম্ন 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।		
		যান্শিক ক দমন	২। আক্রান্ত ফুল, কুঁড়ি, ডগা, বোল, পাতা সংগ্রহ করে ধ্বংস করতে হবে। ৩। পোকাকার কীড়া সংগ্রহ করে ধ্বংস করতে হবে।		
		জৈবিক দমন	৪। বিটি/এনপিডি পাউডার প্রাপ্তি সাপেক্ষে হেক্টর প্রতি ২৫০-৫০০এমএল ব্যবহার করতে হবে। ৫। নিম্ন জাতীয় কীটনাশক ব্যবহার করতে হবে।		
		আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	৬। সিবি-৯ ও সিবি-৫ এর ক্ষেত্রে ১৮-২০টি নোড হলে গাছের শীর্ষ ডগা ভেঙে দিতে হবে।		
		রাসায়নিক পদ্ধতি	৭। ইটিএল অতিক্রম করলে মাত্রানুযায়ী অনুমোদিত কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।		
		<b>৬. বোল পরিপক্ক পর্যায় (১২০-১৫০ দিন বয়স)</b>			
			সাদা মাছি ও জ্যাসিড	জৈবিক দমন	১। নিম্ন 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 ধ্বংস করতে হবে।		
	লাল গান্ধি পোকা	যান্ত্রিক দমন	১। পোকা দেখা মাত্র পোকা পলিথিন প্যাকেটে নিয়ে ধ্বংস করতে হবে		
		আধুনিক চাষাবাদ পদ্ধতি	২। জমির আইলে ফাঁদ স্থাপন করে পোকাকার কলোনী পায়ে পিসে ধ্বংস করতে হবে।		
<b>৭. শেষবার তুলা উত্তোলনের পর</b>					
			১। তুলার জমিতে গরু ছাগল চড়াতে উৎসাহিত করতে হবে, তাতে পোকাকার কোকুন নষ্ট হবে। ২। তুলা গাছ কেটে এনে জমি থেকে দূরে সংরক্ষণ করতে হবে। ৩। কাটা গাছের বোলগুলো সংগ্রহ করে তা ধ্বংস 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 নিম্নরূপঃ-

### 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	: <i>Pythium/Fusarium</i> গণের অন্তর্ভুক্ত 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 নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা। (৩) আক্রান্ত জমিতে ছত্রাকনাশক, যেমন- কুপ্রাভিট, ডায়থেন এম-৪৫ প্রয়োগ করা।

২। ফিউজেরিয়াম উইল্ট বা ঢলে পড়া রোগ

তুলা গাছ যেখানেই জন্মানো 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	: <i>Fusarium oxysporum</i> , <i>F. vasinfectum</i> নামক ছত্রাকের আক্রমণে এটি ঘটে থাকে।
আক্রান্ত অংশ	: গাছের পাতা, কাণ্ড।
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 কাণ্ড টিকে থাকে। - আক্রান্ত শাখা এবং কাণ্ড কাটলে ভিতরে বিবর্ণ রিং দেখতে পাওয়া যায়।
ক্ষতির প্রকৃতি	: গাছের সংখ্যা কমে যাওয়া, খর্বাকৃতি গাছ, অল্প সংখ্যক বোল ও নিম্নমানের আঁশ উৎপন্ন হয়।
অনুকূল 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। তন্মধ্যে <i>Alternaria</i> , <i>Cercospora</i> প্রধান।
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

আক্রান্ত অংশ	: গাছের পাতা।
রোগের লক্ষণ	: - <i>Alternaria</i> দ্বারা আক্রান্ত পাতায় গোলাকার দাগ দেখা যায় এবং আক্রান্ত অংশ খসে পড়ে। - <i>Cercospora</i> দ্বারা আক্রান্ত পাতায় অনিয়মিত বড় বড় দাগের সৃষ্টি করে
ক্ষতির প্রকৃতি	: মারাত্মক আক্রমণের ক্ষেত্রে গাছের পাতা অসময়ে ঝরে পড়ে এবং তুলার ফলন কম হয়।
অনুকূল পরিবেশ	: দীর্ঘদিন বৃষ্টি ও শীতল আবহাওয়া রোগ বিস্তারে অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে।
দমন ব্যবস্থাপনা	: - আক্রান্ত পাতা তুলে পুড়িয়ে ফেলা। - ২.৫ গ্রাম ডায়াকেন 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	: <i>Xanthomonas malvacearum</i> 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 ঝলে যাওয়া, বোল ঝরে যাওয়া, বোল পঁচে যাওয়া এবং আঁশের গুণগতমান হ্রাস পাওয়ার মাধ্যমে ক্ষতি সাধিত হয়।
অনুকূল 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, ডায়াকেন 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। তন্মধ্যে *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।
অনুকূল 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 নিষ্কাশনের 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	: <i>Glomerella gossypii</i> 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 ক্ষতিগ্রস্ত 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 কাণ্ডে 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।
অনুকূল 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 পাঁচা রোগ

রোগের কারণ	: <i>Rhizoctonia bataticola</i> / <i>জ. solani</i> নামক দুই ধরনের 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।
অনুকূল পরিবেশ	: মৃত্তিকা আর্দ্রতা ১৫-২০% সম্পৃক্ত অবস্থায় মৃত্তিকা তাপমাত্রা ৩৫°সেঃ রোগ বিস্তারে অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে।
দমন ব্যবস্থাপনা	: - ফসল সংগ্রহের পর জমি পরিষ্কার করা। - বীজ বপনের পূর্বে বীজ শোধন করে নেয়া। - জমি থেকে পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা করা।

তুলার রোগ বালাই দমনের জন্য বিভিন্ন বালাইনাশক

বর্তমানে বাজারে বিভিন্ন বালাইনাশক পাওয়া যায়-

১।

- (১) ফুরাডান  
(২) রাগবী



মাটিতে প্রয়োগ

বীজ বপনের পূর্বে প্রতি লাইনে/  
হেক্টর প্রতি ২০ কেজি ফুরাডান/রাগবী ব্যবহার করতে হয়।

২।

- (১) ভিটাবেক্স-২০০  
(২) ব্যাভিস্টোন  
(৩) গাউচো



বীজ শোধন

বীজ বপনের পূর্বে প্রতি কেজি বীজের জন্য ২-৩ গ্রাম ভিটাবেক্স/ ব্যাভিস্টোন  
বীজের সাথে ভালভাবে মিশিয়ে ২-৩ ঘন্টা রেখে দেয়ার পর বীজ বপন করতে হয়।

৩।

স্প্রে

- (১) ডায়াথেন এম-৪৫-চলে পড়া রোগ, সিডলিং ডিজিজ।  
(২) কুপ্রাভিট - এনথ্রাকনোজ।

- (৩) রিডোমিল এম জেড - বোল পঁচা।
- (৪) রোভরাল- ঢলে পড়া রোগ, সিডলিং ডিজিজ।
- (৫) নোইন।
- (৬) টিল্ট।

#### ব্যবহার বিধি

একমাত্র টিল্ট ব্যতীত অন্যান্য বালাইনাশক এর ২৫ গ্রাম ১০ লিঃ পানির সাথে মিশিয়ে ১৫ দিন পর পর ৩ বার প্রয়োগ করতে হবে। ৫ গ্রাম টিল্ট ১০ গ্রাম পানির সাথে মিশিয়ে একইভাবে প্রয়োগ করতে হয়। রোগের প্রথম প্রাদুর্ভাবেই বালাইনাশক প্রয়োগ করতে হয়।

### 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 উচিত। 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 খেঁড় 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/বিকালে বীজতুলা সংগ্রহ করা উচিত। 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 উচিত। বস্তাবন্দী বীজতুলা যাতে বৃষ্টিতে না ভিজ়ে, পোকা বা ইঁদুর বিনষ্ট না করে, সেজন্য সময় সময় তদারকি ও প্রয়োজনে বিষটোপ/কীটনাশক স্প্রে করা যেতে পারে।

### আঁশতুলার গুণাবলী প্রভাবিত/ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার কারণাদি

বিশ্বের বহুল ব্যবহৃত আদর্শ বস্ত্র আঁশ বা সাদা স্বর্ণের অর্ধ শতাধিক গুণাবলী যে সকল পারিপার্শ্বিক অবস্থার কারণে প্রভাবিত/ক্ষতিগ্রস্ত 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 সমৃদ্ধকরণের 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 পরিমাণ বাড়িয়ে তোলে।
- (৭) কোন বিশেষ বছর আবহাওয়া খুবই শুষ্ক 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 পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।
- (৮) অপরিপক্ক আঁশ অতি সহজে একত্রে জড়িয়ে পড়ে এবং ন্যাপস গঠন করে। ন্যাপসযুক্ত আঁশ ও অপরিপক্ক আঁশ দিয়ে সুতা 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 স্ট্রীকচারাল রিভ্যাল বিশিষ্ট আঁশ অধিকতর দুর্বল আঁশ।
- (১১) অত্যধিক পরিমাণ ওরিয়েন্টেশন আঁশ ভাংগার আগে অবাঞ্ছিতভাবে নিম্নসম্প্রসারণ ঘটায়।
- (১২) তুলার আঁশের ক্রিস্ট্যালাইন রিজিয়নে ডায়িং গুণাবলী নিম্নমানের হয় এবং নন-ক্রিস্ট্যালাইন রিজিয়নের আঁশ দুর্বল থাকে।
- (১৩) আঁশের দৈর্ঘ্যের অধিক পরিমাণ 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 ক্ষতিগ্রস্ত করে এবং তা আঁশের শক্তির ক্ষেত্রেও হানিকর।
- (১৬) দেরিতে আগত বোলের তুলা যা বিশেষতঃ কুয়াশার পরে ফাটে, রোগ-বালাইয়ে আক্রান্ত এবং মাটিতে পড়া তুলা কিঞ্চিৎ 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 ধূলিকণা) মিশ্রিত এবং নাবীতে উঠানো তুলা সর্বোত্তমভাবে 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 পরিমাণ 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 পরিষ্কার 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 ন্যাপস্ গঠিত হয়।
- (২৭) এশিয়াটিক কটন যেমন-বাংলাদেশের বেঙ্গলস বা কুমিল্লা তুলা, ভারতের ওমরাস এবং পাকিস্তানের সিন্দু 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 নিম্নগ্রেডভুক্ত 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 ন্যাপস্ 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 আঁশ খাটো হয়ে পড়ে, আঁশের সমরুপতা কমে, আঁশের প্রস্তুতি খারাপ হয়ে যায়। ন্যাপস্ গঠিত হয়, ন্যাপস্ এর কারণে আঁশ কর্কশ হয়ে যায় এবং তাতে করে আঁশের অসমরুপতার কারণে স্পিনিংকালে অকেজো তুলার পরিমান বৃদ্ধি পায়।
- (৩২) জিনিং আউট টার্ন 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 ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ায়, প্রজননকারী, উৎপাদনকারী এবং মিল মালিককে মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত 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 সংশ্লিষ্ট কটন ইউনিট অফিসার, তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা সাথে সাথে কার্যকরী ব্যবস্থা নিয়ে নির্বাহী পরিচালককে জানাবেন।

### বীজতুলা জিনিং

তুলা উন্নয়ন বোর্ডে ১২টি জিনিং কেন্দ্রে ১৫টি অত্যাধুনিক জিনিং মেশিন চালু আছে। এ সকল জিনিং কেন্দ্রে তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক ক্রয়কৃত/ফার্মে উৎপাদিত বীজতুলা জিনিং করা হয়। ১২টি 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 সূষ্ঠ 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। গোড়াউন খোলা এবং বন্ধ করা যৌথভাবে (সংশ্লিষ্ট ষ্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান এবং সহকারী বীজতুলা সংগ্রহ এবং জিনিং কর্মকর্তা) করতে হবে। উল্লেখ করা যায় যে, গোড়াউনের 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 শিফটের 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 শিফটে রেজিস্টারে প্রতিদিন পরীক্ষাপূর্বক সই 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 সূষ্ঠভাবে পালিত হচ্ছে কি-না তা সংশ্লিষ্ট বীজ উৎপাদন বিশেষজ্ঞ দেখাশুনা করবেন এবং সম্পূর্ণ 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

তুলাচাষীদের উৎপাদিত বীজতুলা সাধারণত বেসরকারী পর্যায়ে ক্রয় করা হয়। তুলা উন্নয়ন বোর্ড শুধুমাত্র বীজের জন্য চুক্তিবদ্ধ/নির্বাচিত তুলাচাষীদের নিকট থেকে সরকার নির্ধারিত মূল্যে বীজতুলা ক্রয় করে। বীজতুলা ও আঁশতুলার বিক্রয় মূল্য নির্ধারণের লক্ষ্যে সরকার কর্তৃক গঠিত একটি কমিটি রয়েছে। উক্ত মূল্য নির্ধারণ কমিটি বীজতুলার মূল্য নির্ধারণ কালে আন্তর্জাতিক বাজারে তুলার মূল্য এবং চাষীদের উৎপাদন ব্যয় বিবেচনা করে প্রতি বছর তুলার মূল্য নির্ধারণ করে থাকে। দেশে উৎপাদিত তুলার বাজার প্রাইভেট জিনার এবং তুলা ব্যবসায়ীরা নিয়ন্ত্রণ 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 তৈরী হয়।

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

### আঁশতুলা উৎপাদনে হাইব্রিড বীজ

তুলা বীজের দু'ধরণের উৎস আছে, যথা- (১) সরকারী ভাবে দেশীয় উৎপাদিত বীজ এবং (২) বেসরকারী ভাবে আমদানীকৃত হাইব্রিড বীজ।

হাইব্রিড বীজ উন্নত প্রযুক্তিতে উৎপাদিত  $F_1$  বীজ। এ বীজ থেকে উৎপাদিত বীজ পরবর্তীতে ব্যবহার করা যায় না। বরং প্রতি বছরই ক্রয় করে নিতে হয় উৎপাদক প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে। কারণ চাষীদের পক্ষে এ ধরণের বীজ উৎপাদন করা সম্ভব নয়। উপরন্তু, হাইব্রিড বীজ উৎপাদনের খরচ অনেক বেশী। হাইব্রিড বীজ অধিক ফলন দেয়। আমাদের দেশে এখনো পর্যন্ত তুলার হাইব্রিড বীজ

ব্যবহারের প্রচলন পুরোপুরিভাবে শুরু হয়নি। সচেতনভাবে এর ব্যবহার বৃদ্ধি করতে পারলে দেশে তুলার আমদানী নির্ভরতা কমানো যেতে পারে।

আঁশতুলার উৎপাদন বাড়াতে উন্নতমানের বীজের বিকল্প নেই। তাই সময় ও চাহিদার পরিপ্রেক্ষিতে হাইব্রিড বীজ চাষাবাদের মাধ্যমে বর্তমানে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ এগিয়ে চলেছে এবং এর জনপ্রিয়তাও অনেক বেশী। সুপ্রীম সীড এবং লাল তীর সীড লিমিটেড তুলার কিছু হাইব্রিড বীজের আমদানী করছে। আমদানী নির্ভর কিছু তুলা বীজ আমাদের আবহাওয়া, মাটি ও পরিবেশের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ বিবেচনা করে সুপ্রীম সীড কোম্পানী লিমিটেড হাইব্রিড তুলা রূপালী-১” এবং লাল তীর সীড লিমিটেড ডি এম-১, ২ ও ৩ (জাতীয় বীজ বোর্ড/বীজ অধিদপ্তর, কৃষি মন্ত্রণালয় কর্তৃক নিবন্ধিত) নামক হাইব্রিড বাজারজাত করেছে যা মাঠ পর্যায়ে আবাদ হচ্ছে। এছাড়া এসিআই কোম্পানী ও হাইব্রিড জাতের তুলা বীজ উৎপাদন করে চাষি পর্যায়ে বিতরণ করেছে। হাইব্রিড বীজতুলার ফলন ২.৫-৩.০ টন/হেক্টর জীবনকাল ১৬০-১৭০ দিন বলে পরিগণিত হয়েছে। পক্ষান্তরে স্থানীয় উচ্চফলনশীল বীজতুলার ফলন ২.০-২.৫ টন/হেক্টর এবং জীবনকাল ১৭০-১৮০ দিন। তবে উক্ত হাইব্রিড বীজের প্রতি কেজির মূল্য ২৪০০/-টাকা এবং স্থানীয় জাতের প্রতি কেজির মূল্য মাত্র ২৫/-টাকা।

তুলার ওপর আমদানী নির্ভরতা কমানোর জন্য এবং আঁশতুলার উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য তুলার হাইব্রিড বীজ বিশেষ অবদান রাখবে। ভবিষ্যতে এই অবদান আরও বাড়াতে এবং টেকসই করতে দেশীয় হাইব্রিড বীজ উপাদানের জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করা হবে। দেশীয় হাইব্রিড বীজ চাষিদের কাছে পছন্দনীয় মূল্যে বিক্রয় করা যেতে পারে।

## তুলা উন্নয়ন বোর্ডের সমভূমি 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 সমভূমির তুলা (*Gossypium hirsutum*) এবং পাহাড়ি তুলা (*Gossypium arboreum*)-এর উপর গবেষণা চালিয়ে নিম্নোক্ত জাত এবং কলাকৌশল অবমুক্ত করেছে।

### ১। ব্রিডিং ডিসিপিনে উদ্ভাবিত জাতসমূহ

১৬টি জাত অবমুক্ত হয়েছে। তন্মধ্যে :-

- (ক) ১৪টি সমভূমির 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, সিবিহাইব্রিড-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 ডিসিপিনে উদ্ভাবিত কলাকৌশল সমূহ

- (ক) সমভূমির তুলার উপযুক্ত বপন সময় ১৫ জুন থেকে ১৫ জুলাই এবং পাহাড়ি তুলার উপযুক্ত বপন সময় ১৫ এপ্রিল থেকে সমগ্র মে মাস)
- (খ) সমভূমির তুলার বপন দূরত্ব ৯০ সেগমিঃ × ৪৫ সেগমিঃ (৩০,০০০ গাছ/হেক্টর) পাহাড়ি তুলার বপন দূরত্ব ৬০ সেগমিঃ × ৩০ সেগমিঃ (৫৫৫০০ গাছ/হেক্টর)
- (গ) সমভূমির তুলার ক্ষেত্রে পলি ব্যাগে চারা উৎপাদন পদ্ধতি।
- (ঘ) সমভূমির 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) সমভূমির তুলার ক্ষেত্রে গম ও ভুট্টার সাথে তুলার রিলে ক্রপিং পদ্ধতি।
- (চ) বিভিন্ন ফসলের সাথে তুলার ক্রপিং প্যাটার্ন নির্ধারণ। (তুলা/গম-শাকসজি, তুলা/গম-তিল, তুলা/গম-বরবটি)
- (ছ) ডিটপিং ৭০-৮০ দিন বয়সের গাছ হলে।

- (জ) আদিং আপঃ ৪০-৬০ দিন বয়সের গাছ হলে।
- (ঝ) ফুল ধারণ পর্যায়ে উদ্ভিদ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রকের (হরমন) প্রয়োগমাত্রা ও পদ্ধতি নির্ধারণ।
- (ঞ) বিনা চাষে সমভূমি 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) সমভূমি এবং পাহাড়ি তুলার ক্ষেত্রে ইউরিয়া, পটাশ এবং বোরন 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 পেস্ট এর জন্য মনোক্রোটোফস @ ৩ এমএল/১ লিটার।
- (খ) চুইং পেস্ট 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 বোলওয়াম 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 ব্যাভিস্টিন @ ২-৩গ্রাম/কেজিবীজ শোধন।
- (খ) রোল রট এবং লীফস্পট রোগ দমনের জন্য কুপ্রাভিট, ম্যাকুপ্রেক্স অথবা ডাইথেন, এম-৪৫ এর ব্যবহার ও মাত্রা নির্ধারণ।

২০১৬-১৭ 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 অন্তর্ভুক্ত। 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।

২০১৬-১৭ মৌসুমে পাহাড়ী তুলা চাষের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি :

ক্রঃ নং	জোন	তুলা চাষ (হেঃ)	তুলা চাষ অগ্রগতি
১।	রাঙ্গামাটি	৬০০০	৫৯৫০
২।	বান্দরবান	৬০০০	৫৯৮০
৩।	খাগড়াছড়ি	৫০০০	৪৯৬০
	মোট	১৭,০০০	১৬,৮৯০

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে পাহাড়ি এলাকার ৩টি জোনের অধীনস্থ ২৪টি ইউনিট/সাব ইউনিট কার্যালয়ের মাধ্যমে তুলাচাষ করা হচ্ছে।  
ইউনিট/সাব-ইউনিটওয়ারী উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা নিম্নরূপ :

ইউনিটওয়ারী পাহাড়ি তুলাচাষ এবং উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি :

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/ সাব-ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি
১	২	৩	৪	৫	৬
১। রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি	রাঙ্গামাটি সদর	রাঙ্গামাটি সদর	৫৬০	৫৫৫
		কাউখালি	কাউখালি	৩৭০	৩৬৫
		বিলাইছড়ি	বিলাইছড়ি	৮২০	৮১৬
		নানিয়াচর	বগাছড়ি	৫২৫	৫২০
		রাজস্থলী	রাজস্থলী	৭৫০	৭৪০
		কাপ্তাই	রাইখালি	৭০০	৬৯০
		বরকল	বরকল	৮৫০	৮৪৫
		জুরাছড়ি	জুরাছড়ি	৬০৫	৬০৪
		বাঘাইছড়ি	বাঘাইছড়ি	৮২০	৮১৫
মোট	১	৯	৯	৬০০০	৫৯৫০

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/সাব- ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হেঃ)	অগ্রগতি (হেঃ)
১	২	৩	৪	৫	৬
২। খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি	খাগড়াছড়ি সদর	খাগড়াছড়ি সদর	৮২০	৮১৮
		মাটিরগঙ্গা	মাটিরগঙ্গা	৮১০	৮০৫
		দিঘীনালা	দিঘীনালা	৯২৫	৯১৬
		মহালছড়ি	মহালছড়ি	৮২৫	৮১৬
		পানছড়ি	পানছড়ি	৮২০	৮১২
		মানিকছড়ি	মানিকছড়ি	৮০০	৭৯৩

জোন	জেলা	উপজেলা	ইউনিট/সাব- ইউনিট	২০১৬-১৭ মৌসুমের লক্ষ্যমাত্রা ও অগ্রগতি	
				জমির লক্ষ্যমাত্রা (হে:)	অগ্রগতি (হে:)
মোট:	১	০৬	০৬	৫০০০	৪৯৬০
৩। বান্দরবান	বান্দরবান	বান্দরবান সদর	বান্দরবান সদর	৩৫০	৩৪৮
			কোহালং	২৬০	২৫৮
			স্যারনপাড়া	২৯০	২৮৮
		রোয়াংছড়ি	রোয়াংছড়ি	৬০০	৫৯৮
		রুমা	রুমা	১০০০	৯৯৮
		লামা	লামা	৮৫০	৮৪৭
		আলীকদম	আলীকদম	১০৫০	১০৪৭
		নাইক্ষংছড়ি	নাইক্ষংছড়ি	৬০০	৫৯৭
খানচি	বলিপাড়া	১০০০	৯৯৯		
মোট:	১	৭	৯	৬০০০	৫৯৮০
সর্বমোট:	৩	২২	২৪	১৭০০০	১৬৮৯০

### পাহাড়ি তুলাচাষ পদ্ধতি

পাহাড়ি তুলা এখনও প্রচলিত বুম পদ্ধতিতেই চাষ করা হয়ে থাকে। তবে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের মাঠকর্মীরা উন্নত পদ্ধতিতে বিভিন্ন এলাকায় প্রদর্শনী খামার প্রতিষ্ঠা করে উন্নত চাষাবাদ প্রণালী অনুসরণের জন্য উদ্বুদ্ধকরণের কাজ চালিয়ে যাচ্ছে।

#### জমি প্রস্তুতকরণ

পাহাড়ি এলাকার মাটি পাহাড়ি তুলাচাষের জন্য উপযুক্ত। বুম 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, সাধারণতঃ ৫০% ঢাল (slope) পর্যন্ত তুলাচাষের জন্য ভাল। বেশী ঢাল (slope) হলে জমি পরিচর্যার অসুবিধা হয়। নির্বাচিত জমির আগাছা/জঙ্গল নীচ থেকে কেটে দিয়ে মাটিকে আচ্ছাদন (mulch) দিতে হয়। অনেক বুমিয়া আগাছা কেটে পুড়িয়ে ফেলে। জঙ্গল না পুড়িয়ে আচ্ছাদন দিলে মাটির আর্দ্রতাসহ অন্যান্য গুণাগুণ ভাল থাকে এবং পরিবেশ নির্মল থাকে। নির্বাচিত জমি পরিষ্কার করার পর জমিটি বীজ বপনের জন্যে প্রস্তুত হয়।

#### জাত

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

#### বীজের হার

উন্নত বুম পদ্ধতিতে হেক্টর প্রতি বীজের হার নিম্নরূপ:-

ফসল	হেক্টর প্রতি বীজের হার
ধান	৪৫.০ কেজি
তিল	০.৭ কেজি
মরিচ	১.২ কেজি
ভুট্টা	১.০ কেজি
মারফা	০.৫ কেজি
তুলা	১৫-২০.০ কেজি
কাউন	১.০ কেজি
শিম/ফেলন/বরবরটি	১.৫ কেজি
অন্যান্য বীজ	১.২ কেজি

#### সার

পাহাড়ি তুলার সারের পরিমাণ নিম্নরূপ:-

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 সময়**

মে মাসের প্রথম সপ্তাহে পাহাড়ি তুলাবীজ বপনের উপযুক্ত সময়। তবে মধ্য এপ্রিল হতে ৩০শে মে পর্যন্ত বপন করা চলে।

**বীজ বপন এবং সার প্রয়োগঃ**

পরিমাণমত সব ফসলের বীজ একত্রে মিশিয়ে একটি খোরং-এ (এক ধরণের বুড়ি) এবং অন্য আর একটি খোরং-এ অনুমোদিত টিএসপি, এমপি সার এবং অর্ধেক ইউরিয়া সার মিশিয়ে নিতে হবে। এওপর ঐ গর্ত থেকে পাহাড়ের ঢালু বরাবর ওপরের দিকে ৪(চার) সেগমিঃ দূরে আর একটি গর্ত করে তার মধ্যে মিশ্রিত বীজ গর্তে পুরে ঢেকে দিতে হবে। এর পর গর্ত থেকে পাহাড়ের ঢালু বরাবর ওপরের দিকে ৪(চার) সেগমিঃ দূরে আর একটি গর্ত করে তার মধ্যে মিশ্রিত সার দিয়ে গর্ত 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 বুমিয়ারা 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 করা ফলন বৃদ্ধির সহায়ক।

**ক্ষতিকর পোকাঃ**

পাহাড়ি তুলায় পোকা এবং রোগ-বালাইয়ের আক্রমণ তুলনামূলকভাবে কম। সাধারণতঃ ফোটা দাগ বিশিষ্ট গুটিপোকা (Spotted Bollworm) এবং শেষের দিকে লাল গান্ধি পোকাকার 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 কচি বোলের ভিতর থেকে হাত দিয়ে কীড়া বাছাই করে মেরে ফেলাই এই পোকা দমনের উত্তম পন্থা।
- (খ) আলোর ফাঁদ পেতে মারতে পারলে পরবর্তীকালে এই পোকাকার আক্রমণ হ্রাস পায়।
- (গ) উপকারী পোকা যেমন- লেডি বার্ড বিটল, ক্যারাবিড, বিটল, ড্যামসেল ফ্লাই প্রভৃতি সংরক্ষণের মাধ্যমে গুটিপোকাকার আক্রমণ হ্রাস করা যায়। এসব উপকারী পোকা গুটিপোকাকার 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 পোকাকার 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।

**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 রুম 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।

**২০১৬-১৭ মৌসুমে পাহাড়ি তুলার গবেষণা কার্যক্রম**

২০১৬-১৭ 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	০.৫০	০.৫০
২।	মৌলবীজ উৎপাদন	HC-1/ HC-2/ HC-3	০.৫০	০.৫০
৩।	ভিত্তিবীজ উৎপাদন	HC-1/ HC-2/ HC-3	০.৫০	০.৫০
মোট :			১.৫	১.৫

পাহাড়ি তুলার প্রদর্শনী ক্ষেত্র স্থাপন, মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন, গবেষণা, মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদনের লক্ষ্য উপকরণের পরিমাণ

ক্রঃ নং	উপকরণ	হেক্টর/একর প্রতি প্রয়োগ মাত্রা		
		গবেষণা(কেজি/ঘঃফুট/লিঃ)	মৌলবীজ ও ভিত্তিবীজ উৎপাদন(কেজি/লিঃ)	মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন (কেজি/লিঃ)
১.	বীজ	২০	২০	২০
২.	সার			
	- ইউরিয়া	১৪০	১৪০	১৪০
	- টিএসপি	৮৫	৮৫	৮৫
	- এমওপি	১০০	১০০	১০০
	-জিপসাম	৭০	৭০	৭০
	-বোরাক্স	১০	১০	১০
	-জিঙ্ক সালফেট	১০	১০	১০
	চুন/পোল্ট লিটার	১০০	১০০	১০০
৩.	কীট নাশক			
	১ম গ্রুপ এসাটাফ/সমতুল্য	০.৫০ কেজি	০.৫০ কেজি	০.৫
	২য় গ্রুপ ফ্লাক্সি/সমতুল্য	০.৩০ লিঃ	০.৩০ লিঃ	০.২৫
৫.	ছত্রাকনাশক			
	-ভিটাভেক্স/বেভিষ্টিন (বীজ শোধন)	০.১ কেজি	০.১ কেজি	০.১০
	-ডায়থেন এম-৪৫/সিমবুশ	০.৪ কেজি	০.৪ কেজি	-

## 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 সম্প্রসারণ কর্মীদের 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 বাঞ্ছনীয়। দলীয় আলোচনায় কৃষকের মূল সমস্যা এবং চাহিদা নিয়ে আলোচনা করতে হবে। সভাকে আকর্ষণীয় ও প্রাসঙ্গিক করার জন্য ব্যবহারিক অধিবেশনের ব্যবস্থা রাখতে হবে। এছাড়া মাঠ কর্মী কোন নির্দিষ্ট খামার বা কৃষক পরিবারের সাথে ব্যক্তিগতভাবে যোগাযোগ করে কারিগরী সমস্যা সম্পর্কে জ্ঞাত হবেন এবং পরবর্তীতে প্রয়োজনীয় তথ্য সরবরাহ করবেন।

### তুলাচাষ সম্প্রসারণে মাঠ কর্মীদের করণীয়

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

তুলাচাষের জন্য বন্যা বা বৃষ্টির পানি জমে না এমন উঁচু সমতল জমি নির্বাচনের পাশাপাশি পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা বাস্তবায়ন ও ২০১৩-১৪এর লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে তামাকের জমি, নদী অববাহিকার চর এলাকার উঁচু জমি, পাহাড়ী এলাকার নদী অববাহিকা ও দুই পাহাড়ের মধ্যবর্তী সমভূমি, দেশের দক্ষিণ অঞ্চলে কম থেকে মাঝারী লবনাক্ত এলাকায় ও এগ্রোফরেস্ট্রি সিস্টেমে আন্তঃফসল হিসাবে তুলার আবাদ সম্প্রসারণের 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 কারণে 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 বাস্তবায়নধীন বিভিন্ন কর্মসূচির হালনাগাদ রেকর্ড/তথ্যাদি লিপিবদ্ধ ও সংরক্ষণের জন্য মাঠ কর্মীদেরকে নিম্নবর্ণিত রেজিস্টারগুলো ব্যবহার করতে হবে।

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

#### ২) উপকরণ সরবরাহ

##### ২.১ বীজ:

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 প্রত্যাগিতমানের বীজ ব্লকভুক্ত চাষিদের নিকট হতে

গুণগতমান সম্পন্ন বীজতুলা খরিদ করা হয়েছে এবং বোর্ডের নিজস্ব জিনিং কেন্দ্রে জিনিং কাজ সম্পন্ন হয়েছে। জিনিংকৃত বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণের 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 করণের/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/ঠিকানা সহ 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 /স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানকে নিম্নলিখিত কাজগুলো অবশ্যই করতে হবে:

- প্রোয়ার্স 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/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান সম্পন্ন করবেন। এসব কাজ মূলতঃ তদারক করবেন সংশ্লিষ্ট তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা/ প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা / সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞগণ।

২.২ সার বিতরণের নিয়ম:

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/ স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ প্রয়োজন অনুসারে দু'কিস্তিতে ব্যাংক/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/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ চাষিদের নামে ব্যাংকের বরাদ্দকৃত টাকা হতে ডিলারকে দেয়া উপকরণের বিল পেতে সহায়তা করবেন। অধিক ফলন ও সারের অপচয় রোধকরণের 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 কীটনাশক বিতরণের নিয়ম:

বিগত বছরের ন্যায় এ বছর ব্যাংক/ বিভাগীয় ঋণের মাধ্যমে চাষিদের মধ্যে কীটনাশক বিতরণের ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে। কেবলমাত্র তুলা উন্নয়ন বোর্ড কর্তৃক অনুমোদিত তুলাচাষিদের মধ্যে ঋণের কীটনাশক বিতরণ করতে হবে। অনুমোদিত কীটনাশক হচ্ছে:-

প্রথম গ্রুপ (জ্যাসিড/এফিড/সাদামাছি দমনে)

- ☞ একতার
- ☞ স্পাইক
- ☞ রেনোভা

দ্বিতীয় গ্রুপ (বোলওয়ার্ম/আঁচাপোকা/সেমিলুপার দমনে)

- ☞ বেল্ট
- ☞ ভলিউমফ্লেক্সি
- ☞ প্রোসাপার

○ ইমিটাফ	○ ট্রেসার
○ হটসট	○ থ্রোক্রেইম
○ এডমায়ার	○ ওয়াডার
○ এম্বায়ার	○ ভেনটার
○ কনফিডার-৭০ডিবি- উ জি	○ মেস্ট্রোবার
○ থায়োক্লোরোপ্রিড	○ এমাটিন
○ ম্যালানস্টো	○ জেনিথ (উভয় গ্রুপের পোকার জন্য কার্যকর)
○ ক্যালিওপসি	○ স্টোক
○ এক্রিপ্রিড	○ আলটিমআলটিম
○ এডমিরাল	○ ফানটোস ফানটোস
○ মুভেনটা মুভেনটা	○ সলিটগোল্ড//ফোটা
○ ফিপ্রোনিল	○ সবিক্রন/নাইট্রো
○ তুন্দ্রা	
○ কেয়ার	

- ডিলারগণ যাতে চাষীদের ঠিকমত নির্ভেজাল কীটনাশক প্রদান করেন এবং চাষিরা যাতে সঠিকভাবে জমিতে প্রয়োগ করে সেদিকে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাকে সজাগ দৃষ্টি রাখতে হবে।
- কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যান এর অফিসের নিকটবর্তী ডিলারের নিকট হতে চাষীদের কীটনাশক গ্রহণ করার ব্যবস্থা করবেন যাতে চাষি ভাইগণ কীটনাশক গ্রহণ করে মান নিশ্চিত হওয়ার জন্য ইউনিট অফিসে এসে দেখাতে পারেন।

## ২.৪ স্প্রেয়ার (ভাড়া) 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 ন্যূনতম 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।

## ২.৫ ঋণ ব্যবস্থা

তুলাচাষের সুবিধার্থে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের যশোর, কুষ্টিয়া, চূয়াডাঙ্গা, 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। সংশ্লিষ্ট 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 নিয়মিত 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 হলো:-

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

- (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

- (৪) চাষিদের ক্রমিক নম্বর পরবর্তীকালে ক্রমান্বয়ে রেজিস্টারে উঠাতে হবে।  
কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ মূলত: মাসের অধিক সময় মাঠ পরিদর্শনে নিজেকে নিয়োজিত রাখবেন।

মাসিক কর্মকাল

কার্যাবলী	কার্যকাল (দিন)
☞ পরিদর্শন এবং দলীয় আলোচনা	১৪-১৫ দিন
☞ প্রশিক্ষণ গ্রহণ	১ দিন
☞ দপ্তরের কার্যাবলী (নথিপত্র সংরক্ষণ) রিপোর্ট তৈরিকরণ ইত্যাদি	৫-৭ দিন
☞ সাপ্তাহিক ছুটি	৮ দিন
মোট:	২৮-৩১ দিন

বিঃদ্রঃ সরকারী ছুটির জন্য মাসিক কার্যের দিন ২০-২২ এর কম হলে পরিদর্শন ও প্রশিক্ষণ যথারীতি চলবে এবং দাপ্তরিক কার্যদিবস কমে আসবে। বীজ বিতরণ মৌসুমে সর্বক্ষণ বীজ বিক্রয়ের জন্য অফিস খোলা রাখতে হবে এবং চাষিদের তা জানাতে হবে।

- (৫) কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানগণ ত্রৈমাসিক কর্মসূচির তৈরি করবেন এবং উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষের অনুমতিক্রমে মাঠ পরিদর্শন করবেন।  
কটন ইউনিট অফিসার/সহকারী কটন ইউনিট অফিসার/স্টোর-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 অনুপস্থিতিতে 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 সর্বাঙ্গিক 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। স্টোর-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 স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদেরকে তৎপর রাখা এবং সর্বপ্রকার সহযোগিতার মাধ্যমে তাদের দ্বারা কাজ সম্পন্ন করে নেয়া। কটন ইউনিট অফিসার, সহকারী কটন ইউনিট অফিসার এবং স্টোর-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/স্টোর-কাম-ফিল্ডম্যানদের ত্রৈমাসিক কর্মসূচি অনুযায়ী নিজস্ব কর্মসূচি তৈরি করবেন এবং উর্ধ্বতন কর্মকর্তার অনুমোদনক্রমে মাঠ পরিদর্শন করবেন।
- (৩) প্রত্যেক মাসে প্রতিটি ইউনিটে ২ বার এবং প্রতিটা ব্লকে একবার করে অন্তত: 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 পুটের 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/স্টোর-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/স্টোর-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। ভ্রমকালে 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 ধরনের 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 পুট স্থাপন এবং বাস্তবায়নে সর্বাঙ্গিক ব্যক্তিগত উদ্যোগ গ্রহণ করবেন।
- (৬) তুলাচাষের বিভিন্ন অগ্রগতি বিশেষ করে আদায়ের অগ্রগতি নিরূপণ, অধীনস্থ 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, শেপ-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) অধিকস্থ 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 পুট স্থাপন ও অধিক ফলন লাভে সঠিক প্রযুক্তি গ্রহণে চাষিদেরকে প্রশিক্ষণ প্রদান।
- (৩) প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা এবং তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তার সহযোগিতায় দর্শনীয় স্থানে তুলা প্রদর্শনী/সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা পুট স্থাপন এবং সুষ্ঠু তদারকি করা।
- (৪) সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী পুট স্থাপনে চাষিদের কারিগরী জ্ঞান প্রদান করা এবং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে হাতে-কলমে তা দেখিয়ে দেয়া।
- (৫) প্রতি মাসে নিয়মিত সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী পুট 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 পুটের 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 পুট ছাড়াও সাধারণ তুলার জমি পরিদর্শন করা ও পোকা-মাকড় এর সমস্যা সমাধানে সহযোগিতা করা।
- (১০) কীটনাশকের প্রদর্শনী পুটের 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 সর্বকম 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 পুট স্থাপন করা এবং সুষ্ঠু তদারকি করা।
- (৪) মাঠকর্মীদের সহযোগিতায় সরেজমিন গবেষণা পরীক্ষা ও প্রদর্শনী পুটের 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 উদ্ভূত 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 রেজিস্টার যাচাইপূর্বক স্বাক্ষর করবেন এবং এতদসংক্রান্ত প্রতিবেদন সংশ্লিষ্ট উপ-পরিচালকের নিকট দাখিল করবেন।

### গবেষণায় নিয়োজিত কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের দায়িত্ব ও কর্তব্য

#### (ক) প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

- (১) গবেষণা কেন্দ্রসমূহ ও মাঠ পর্যায়ে তুলা প্রজনন ডিসিপি-নের গবেষণা কর্মসূচি প্রণয়ন ও পরিচালনায় সমন্বয়কারী হিসাবে দায়িত্ব পালন।
- (২) গবেষণা কেন্দ্রসমূহ 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 কর্মসূচি 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) সংশ্লিষ্ট বিষয়ে পরীক্ষাসমূহের বিশ্লেষণ ও প্রতিবেদন তৈরিকরণ।

(চ) আঁশ প্রযুক্তিবিদ

- (১) তুলার বিভিন্ন জাতের আঁশের গুণগত মান নির্ণয়ে সার্বিক দায়িত্ব পালন।
- (২) প্রতিশ্রুতিশীল জাতসমূহের জিনিং ও আঁশতুলার গুণাবলী মূল্যায়নে কটন ব্রিডারকে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান।

(ছ) কটন টেস্টার

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

(জ) উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক সহকারী

- (১) গবেষণা কেন্দ্র ও মাঠ পর্যায়ে ট্রায়ালসমূহ 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 পরীক্ষাসমূহের ব্যবস্থাপনার যাবতীয় কার্যাদি সম্পন্নকরণ।
- (২) গবেষণা কেন্দ্রের পরীক্ষাসমূহের তথ্যাদি সংগ্রহকরণ।
- (৩) ব্যবস্থাপনার আওতায় প্রয়োজনীয় উপকরণাদি সংগ্রহ ও প্রয়োগের ব্যবস্থাকরণ।

(ঞ) কটন স্পিনার

(১) আঁশতুলার গুণাবলী নির্ণয়ে আঁশ প্রযুক্তিবিদকে সহায়তা প্রদান।

(ট) কটন জিনার

(১) সংশ্লিষ্ট কেন্দ্রে তুলার জিনিং কর্মকান্ডের দায়িত্ব পালন।

**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	বীজতুলাক্রয় ও বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও/ এসিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	বীজতুলা ক্রয় ও বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	-ঐ-
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	বীজতুলার জিওটি নির্ধারণ বীজতুলা জিনিং বীজতুলা ক্রয় ও বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে) বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/জিওটি কমিটির সদস্য বৃন্দ এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/এসএফএম সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও/এজিও
২।	ফেব্রুয়ারী ১ম-২য় সপ্তাহ	বীজতুলা ক্রয় ও বিভাগীয় ঋণ আদায়(চলবে) বীজতুলা জিনিং তুলাবীজ শুকানো/বাছাই তুলাবীজ ক্রয়ের অর্থ বরাদ্দ (২য় কিস্তি)	বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও/এসিইউও/ এসএফএম এগ্রোনমিস্ট/এজিও/সিইউও/এসএফএম সিডিও/এজিও/সিইউও/এসএফএম ডিডি/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
	২য়-৩য় সপ্তাহ	বীজতুলা জিনিং বীজতুলা ক্রয় ও বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও
	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	বীজতুলা জিনিং বীজের জন্য সংগ্রহকৃত তুলাবীজ সংরক্ষণ/প্রক্রিয়াজাতকরণ বীজতুলা ক্রয় ও ঋণ আদায় (চলবে)	বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও
৩।	মার্চ ১ম-২য় সপ্তাহ	বীজতুলা ক্রয়/ঋণ আদায় (চলবে)  জিনিং/বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ জোনওয়ারী মাটি পরীক্ষা গবেষণা ফার্মের ব্লকওয়ারী মাটি পরীক্ষা জমি নির্বাচন ও তুলা চাষির তালিকা তৈরী বিভাগীয় ঋণ আদায় (চলবে)	বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/সিইউও/ এসিইউও/এসএফএম -ঐ- সিডিওদের সহায়তায় এসএনএস মাটির উপযুক্ততা পরীক্ষার ব্যবস্থা করবেন। সংশ্লিষ্ট খামারের কটন এগ্রোনমিস্ট ব্যবস্থা নিবেন সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম
	২য়-৩য় সপ্তাহ	আঁশ তুলা বিক্রি/বীজ বিক্রি	এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও এবং সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা।

	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	বীজ উৎপাদন ও প্রক্রিয়াজাত ব্লকের স্থান ও জমি নির্বাচন বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ/জিনিং প্রদর্শনী প্লট নির্বাচন ও চাষির তালিকা তৈরীকরণ।	সিসিডিও/এসপিএস/আইপিএস/সিডিও/সিইউও/ এসিইউও/এসএফএম  এগ্রোনমিস্ট/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিসিডিও/জিও/এজিও  সিসিডিও/এসপিএস/আইপিএস/সিডিও/ সিইউও
৪।	এপ্রিল ১ম-২য় সপ্তাহ  ২য়-৩য় সপ্তাহ  ৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	প্রদর্শনী প্লট চাষি/বীজ উৎপাদন কারী চাষি নির্বাচন কাজ শেষ করে সদর দপ্তরে প্রতিবেদন প্রেরণ (মনিটরিং ছকপত্র নং-৪ অনুযায়ী) জিনিং/বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ বীজ বিতরণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ বীজ বাছাই, বীজ শুকানো ও প্রক্রিয়াজাতকরণ কাজ চলবে  বীজ উৎপাদনকারী চাষিদের নিবন্ধন ও চুক্তি সম্পাদন। আঁশতুলা বিক্রি/তুলাবীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ পুরস্কারের জন্য মনোনীত চাষি/মাঠকর্মী/কর্মকর্তাদের তালিকা সদর দপ্তরে প্রেরণ। ঋণ আদায় সম্পন্নকরণ বীজ বিতরণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ	সিসিডিও/সিডিও/সিইউও  ডিডি/এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/সিডিও/জিও/এজিও/ সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  এগ্রোনমিস্ট(সংশ্লিষ্ট)/সিসিডিও/সিডিও/এজিও/সিইউও  সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এফ এম  সদর দপ্তর সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা/সিসিডিও/সিডিও/এজিও  ডিডি ((সংশ্লিষ্ট)/ সিসিডিও/সিডিও  সিসিডিও/সিডিও/সিইউও ডিডি(সংশ্লিষ্ট)সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
৫।	মে ১ম-২য় সপ্তাহ  ২য়-৩য় সপ্তাহ  ৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	মাঠকর্মী প্রশিক্ষণ/মাঠ কর্মকর্তা প্রশিক্ষণ তুলা বীজ প্যাকিং শুরু আঁশতুলা বিক্রির ব্যবস্থাকরণ বিভাগীয় ঋণের চাহিদাপত্র সংগ্রহ বীজের চাহিদাপত্র প্রেরণ বীজ বরাদ্দ  চাষি উদ্ধৃদ্ধকরণ গ্রুপ মিটিং আলোচনা সভা ও স্থানীয় পর্যায়ে চাষি প্রশিক্ষণ আঁশতুলা বিক্রির ব্যবস্থাকরণ বিভাগীয় ঋণের চাহিদা পত্র সংগ্রহ  উপকরণ সংগ্রহের জন্য যাবতীয় টেন্ডার কোটেশন আহবান এবং আনুষ্ঠানিকতা সম্পাদন আঁশতুলা বিক্রির ব্যবস্থাকরণ চুক্তিবদ্ধ তুলা চাষিদের এক সপ্তাহের আনুষ্ঠানিক প্রশিক্ষণ প্রদান বীজ বরাদ্দের কাজ শেষ করতে হবে বীজ প্যাকিং শেষ করতে হবে	ডিডি (সংশ্লিষ্ট)/ বিশেষজ্ঞ / সিসিডিও / সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও/এজিও ইডি/এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও ডিডি/সিসিডিও  -এই- -এই-  এগ্রোনমিস্ট/ডিডি(সংশ্লিষ্ট)/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  এগ্রোনমিস্ট/ ডিডি(সংশ্লিষ্ট)/ সিসিডিও/ সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  -এই-  এগ্রোনমিস্ট(সংশ্লিষ্ট)/ডিডি(সংশ্লিষ্ট)/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  -এই-  এগ্রোনমিস্ট/ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা এগ্রোনমিস্ট/ডিডি/সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও/এজিও

<p>৬।</p>	<p>জুন ১ম-২য় সপ্তাহ</p> <p>২য়-৩য় সপ্তাহ</p> <p>৩য়-৪র্থ সপ্তাহ</p>	<p>ইউনিটসমূহে সরবরাহের জন্য তুলাবীজ প্যাকিং (চলবে) বীজ ব্লকের জন্য তুলাবীজ ও অন্যান্য উপকরণসমূহ ইউনিট পর্যায়ে পৌঁছানোর কাজ শুরুকরণ চুক্তিবদ্ধ তুলা চাষিদের এক সপ্তাহের আনুষ্ঠানিক প্রশিক্ষণ শেষ করতে হবে আঁশতুলা বিক্রি (চলবে)</p> <p>১ম কিস্তির বিভাগীয় ঋণ বরাদ্দ ইউনিটে নতুন শ্রেণ্যার সরবরাহ ও পুরাতন শ্রেণ্যার মেরামত তুলাবীজ ইউনিটে পৌঁছানো</p> <p>বীজ উৎপাদন ব্লকের সকল প্রকার উপকরণ (বীজ, সার, কীটনাশক, ঋণ) সরবরাহ কাজ সমাপ্তকরণ ইউনিটে প্যাকিং বীজ পৌঁছানো এবং বিতরণ</p> <p>১ম কিস্তির বিভাগীয় ঋণ বিতরণ সম্পন্নকরণ আঁশতুলা বিক্রি সম্পন্নকরণ</p>	<p>এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/এসপিএস/জিও/এজিও</p> <p>ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>এগ্রোনমিস্ট/ডিডি/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা এগ্রোনমিস্ট/ডিডি/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা ডিডি(সংদঃ)/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/এজিও</p> <p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/সিডিও/এজিও</p> <p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও</p> <p>এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/এজিও/ সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা</p>
<p>৭।</p>	<p>জুলাই ১ম-২য় সপ্তাহ</p> <p>২য়-৩য় সপ্তাহ</p> <p>৩য়-৪র্থ সপ্তাহ</p>	<p>রেজিস্টার অনুযায়ী নির্বাচিত তুলা চাষিদের তালিকা পুনঃযাচাইকরণ কাজ সমাপ্তকরণ আগাম বপনের জন্য পতিত জমি পুনঃবাছাইকরণ ও সংশোধন তুলাবীজ বিতরণ তুলাবীজ বপন তুলাবীজ বিতরণ বীজ ব্লকের বীজ বপন প্রদর্শনী প্লটের বীজ বপন</p> <p>বীজ বিতরণ(চলবে) বীজ বপন(চলবে) অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা বীজ ব্লকের তুলার অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা ঋণ বিতরণ(চলবে)</p>	<p>বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>-ঐ-</p> <p>-ঐ-</p> <p>সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও/সিইউও/সিইউও/এসএফএম</p> <p>-ঐ-</p> <p>এগ্রোনমিস্ট/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>-ঐ-</p> <p>-ঐ-</p> <p>সিসিডিও/এসপিএস/আইপিএস/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p>
<p>৮।</p>	<p>আগস্ট ১ম-২য় সপ্তাহ</p> <p>২য়-৩য় সপ্তাহ</p>	<p>তুলাবীজ ব্লকের বীজ বপন (চলবে) বীজ বিতরণ(চলবে) ঋণ বিতরণ(চলবে) ২য় কিস্তি বিভাগীয় ঋণ বরাদ্দ</p> <p>সাধারণ তুলা চাষির জমিতে বীজ বপন কাজ ত্বরান্বিত করা বপনকৃত জমির অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকা-মাকড় দমন ঋণ বিতরণ(চলবে) বীজ ব্লকের তুলার অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকা-মাকড় দমন</p>	<p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>-ঐ-</p> <p>ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা</p> <p>সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p> <p>-ঐ-</p> <p>-ঐ-</p> <p>সিসিডিও/এসপিএস/আইপিএস/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম</p>

	৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	তুলার অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা এবং পোকা-মাকড় দমন বীজ বিতরণ সমাপ্তকরণ  ঋণ বিতরণ(চলবে) ২য় কিস্তির বিভাগীয় ঋণ বরাদ্দ সম্পন্নকরণ	-ঐ-  -ঐ-  -ঐ- ডিডি/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
৯।	সেপ্টেম্বর ১ম-২য় সপ্তাহ  ২য়-৩য় সপ্তাহ ৩য়-৪সপ্তাহ	তুলা ক্ষেতের পরিচর্যা, সার প্রয়োগ ও কীটনাশক প্রয়োগ (চলবে) বীজের মূল্য জমা প্রদান বীজের মূল্য জমা প্রদান (চলবে) বীজ ব্লক পরিদর্শন ও পোকা-মাকড় দমন বীজের মূল্য জমা প্রদান সম্পন্ন।	বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম  -ঐ- -ঐ- সিসিডিও/এসপিএস/আইপিএস/সিসিডিও  সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এফ এম/এসিইউও
১০।	অক্টোবর ১ম-২য় সপ্তাহ  ২য়-৩য় সপ্তাহ  ৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	ঋণ বিতরণ(চলবে) ফসলের পরিচর্যা (চলবে) পানি সেচ (প্রয়োজনমত) অবীজ বিক্রির প্রস্তাব প্রেরণ বীজের জন্য গাছ বাছাইকরণের কলাকৌশল প্রদর্শন ফসলের পরিচর্যা (চলবে) অবীজ বিক্রি চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষীদের বীজ বপনোত্তর প্রশিক্ষণ(আনুষ্ঠানিক) পরবর্তী বছরের অবিক্রিত বীজ টেভারে বিক্রি প্রদর্শনী প্লটের বিশেষ পরিচর্যা (পোকা মাকড় দমন, আগাছা ও গাছ বাছাইকরণ) স্থানীয় পর্যায়ে চাষীদের পোকা-মাকড় দমন সম্পর্কে হাতে-কলমে প্রশিক্ষণ বীজ ব্লক পরিদর্শন অবীজ বিক্রি শেষ করতে হবে	ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/ এসএফএম  -ঐ- এসএনএস/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম ডিডি/সিসিডিও/এজিও  এসপিএস/এগ্রোনমিষ্ট/সিডিও/ সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/এজিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা সংশ্লিষ্ট কটন এগ্রোনমিষ্ট/সিসিডিও/এসপিএস/ সিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা  সংশ্লিষ্ট কটন এগ্রোনমিষ্ট/সিসিডিও/এসপিএস/ সিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম  সিসিডিও/এসপিএস/আইপিএস/সিডিও  ডিডি/সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/ এসএফএম/ডিডি/সিসিডিও/এজিও/ সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
১১।	নভেম্বর ১ম-২য় সপ্তাহ  ২য়-৩য় সপ্তাহ ৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	তুলাক্ষেতে পোকা-মাকড় দমন প্রদর্শনী প্লটের বিশেষ পরিচর্যা বীজতুলা ক্রয়ের লক্ষ্যমাণা  বোলওয়ার্ম দমন কলাকৌশল প্রদর্শন বীজের জন্য তুলা ক্ষেতে গাছ বাছাই  বীজতুলা ক্রয়ের অর্থ বরাদ্দ (১ম কিস্তি) বীজ ব্লক পরিদর্শন	এসপিএস/আইপিএস/সিডিও/সিইউও সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম ডিডি/সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও/এজিও/সিইউও/ এসিইউও/এসএফএম এসপিএস/আইপিএস/সিডিও/সিইউও  ডিডি/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা সিসিডিও/এসপিএস/সিডিও
১২।	ডিসেম্বর ১ম-২য় সপ্তাহ	তুলা উত্তোলন পর্ব প্রযুক্তির ওপর চুক্তিবদ্ধ তুলাচাষি প্রশিক্ষণ (স্থানীয়)	ডিডি(সংশ্লিষ্ট)/সংশ্লিষ্ট এগ্রোনমিষ্ট/সিসিডিও/বিশেষজ্ঞ/টিও/সিডিও/সিইউও



২য়-৩য় সপ্তাহ	আগাম বীজতুলা সংগ্রহ বীজতুলা ক্রয়ের অর্থ বরাদ্দ (১ম কিস্তি) আগাম বপনকৃত ক্ষেতের বীজতুলা সংগ্রহ তুলা উঠানো সম্পর্কে চাষিদের কলা- কৌশল দেখানো	সিসিডিও/সিডিও/সিইউও ডিডি/বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সদর দপ্তরের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা
৩য়-৪র্থ সপ্তাহ	বীজতুলা ক্রয় ও ঋণ আদায় (শুরু) বীজ ব্লকের তুলা উঠানো, শুকানো এবং সংগ্রহ/ক্রয় বীজ ব্লক পরিদর্শন	সিসিডিও/সিডিও/সিইউও/এসএফএম এসপিএস/সিডিও/সিইউও/এসএফএম সিসিডিও/সিইউও/এসিইউও/এসএফএম বিশেষজ্ঞ/সিসিডিও/সদর দপ্তরে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তা এসপিএস/সিসিডিও/সিডিও/ সিইউও/এসিইউও

## তুলা উন্নয়ন বোর্ডের মিশন, ভিশন ও দায়িত্বাবলী :

### ১.১ রূপকল্প (Vision) :

তুলা ও তুলা ফসলের উপজাত এর উৎপাদন বৃদ্ধি।

### ১.২ অভিলক্ষ্য (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।

### ১.৩ কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ (Strategic Objectives):

#### ১.৩.১ সংস্থার কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ:

১. তুলা উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি ;
২. তুলাবীজ সরবরাহ ও সহজলভ্যতা বৃদ্ধি।

#### ১.৩.২ আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ :

১. দক্ষতার সংগে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন;
২. দক্ষতা ও নৈতিকতার উন্নয়ন;
৩. তথ্য অধিকার ও স্বত্রগোপিত তথ্য প্রকাশ বাস্তবায়ন;
৪. উদ্ভাবন ও অভিযোগ প্রতিকারের মাধ্যমে সেবার মানোন্নয়ন;
৫. আর্থিক ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন।

### ১.৪ কার্যাবলী (Activities):

১. বিভিন্ন কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে প্রয়োগ উপযোগী পরিবেশ বান্ধব স্বল্প ব্যয়ের প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য মৌলিক, উপযোগী এবং প্রায়োগিক গবেষণা পরিচালনা করা;
২. প্রশিক্ষণ, পার্টিসিপেটরী রিসার্চ, প্রদর্শনী, মাঠদিবস ইত্যাদির মাধ্যমে চাষী পর্যায়ে তুলা চাষের আধুনিক কলা-কৌশল হস্তান্তর ও বিস্তার করা;
৩. তুলাচাষের জন্য চাষিদের উদ্বুদ্ধ করা এবং তুলার ফলন বৃদ্ধির লক্ষ্যে আধুনিক প্রযুক্তি চাষিদের নিকট হস্তান্তরের জন্য সম্প্রসারণ কার্যক্রম পরিচালনা;
৪. কৃষাণ-কৃষাণীদের বিভিন্ন উপকরণ (উন্নত জাতের বীজ, সার, কীটনাশক প্রভৃতি) দিয়ে সহায়তা প্রদান;
৫. বীজতুলার জিনিং ও মার্কেটিং;
৬. কৃষক হতে জিনার কর্তৃক বেসরকারীভাবে বীজতুলা বাজারজাতকরণে এবং এর উপজাত (তৈল ও খৈল) প্রক্রিয়াকরণে উৎসাহ প্রদান;
৭. তুলাচাষিদের ঋণ প্রাপ্তিতে সহায়তা প্রদান;
৮. বরেন্দ্র, খরা, লবনাক্ত অঞ্চল ও দুই পাহাড়ের উপত্যকায় তুলা চাষ সম্প্রসারণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন
৯. বেসরকারী বীজ কোম্পানী কর্তৃক উৎপাদিত হাইব্রীড জাতের তুলা মাঠ পর্যায়ে সম্প্রসারণে এবং
১০. তুলার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা আমেরিকান বোলওয়াম প্রতিরোধী Bt Cotton জাত প্রবর্তন ও সম্প্রসারণ করা।

কৃষি মন্ত্রণালয়  
শাখা-২  
রিজুলিউশন

ঢাকা, ১০ই জৈষ্ঠ্য ১৩৯৮/২৫শে মে ১৯৯১নং কৃষি-২/তুলা-৪/৯০(অংশ)/০২৩৯-বাংলাদেশ তুলা চাষ ও গবেষণা উন্নয়নের লক্ষ্যে কৃষি মন্ত্রণালয়ের ১৪ই ডিসেম্বর, ১৯৭২ তারিখের ৩/কটন-৮/৭২-৩৯৩নং রিজুলিউশন সংশোধনক্রমে নিম্নরূপভাবে তুলা উন্নয়ন বোর্ড গঠন করা হইলঃ

চেয়ারম্যান

(পদাধিকারবলে)

(১) কৃষি মন্ত্রী।

ভাইস-চেয়ারম্যান

(পদাধিকারবলে)

(২) সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়।

সদস্যবৃন্দ

(৩) বস্ত্র মন্ত্রণালয়ের একজন প্রতিনিধি, (যুগ্ম-সচিব পদ মর্যাদার নীচে নহে)।

(৪) মহা-পরিচালক, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর।

(৫) নির্বাহী সহ-সভাপতি, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল।

সদস্য-সচিব

(৬) নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড।

২। বোর্ড প্রয়োজনবোধে অনূর্ধ্ব তিনজন সদস্য কো-অপট করিতে পারিবে।

৩। বোর্ডের কার্যক্রম হইবে নিম্নরূপঃ-

(ক) তুলা চাষী সংস্থা বা কমিটিসমূহকে সংগঠিত করিয়া তুলা জাষের ব্যাপৃতি সাধন এবং কৃষি উপকরণ ও উন্নত বীজ, সার সরবরাহ, উদ্ভিদ সংরক্ষণ ব্যবস্থা গ্রহণ, সেচ ও সংশ্লিষ্ট আনুষংগিক বিষয়াদি;

(খ) তুলা চাষীদের জন্য প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ এবং প্রদর্শনী খামার স্থাপন;

(গ) চাষীদের উৎপন্ন বীজ তুলা প্রক্রিয়াকরণের জন্য জিনিং ব্যবস্থাকে উৎসাহ প্রদান;

(ঘ) উৎপাদন পর্যায়ে বীজ তুলা বাজারজাতকরণে সহায়তা প্রাদান;এবং

(ঙ) তুলা উন্নয়ন কর্মসূচীর সম্প্রসারণ এবং সম্প্রসারিত উৎপাদনের নিরবিচ্ছিন্নতার জন্য গবেষণা কার্যক্রম পরিচালন।

৪। নির্বাহী পরিচালক বোর্ডের দৈনন্দিন কার্যক্রম পরিচালনা করিবেন। তিনি বোর্ডের তত্ত্ববধান, নিয়ন্ত্রণ ও নীতি নির্ধারণ সাপেক্ষে উহার উন্নয়ন স্কীম ও প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়নের দায়িত্বে থাকিবেন।

৫। উন্নয়ন প্রকল্পসমূহ হইতে প্রাপ্ত অর্থ এবং সরকার প্রদত্ত অন্যান্য অর্থ সমন্বয়ে বোর্ডেও তহবিল গঠিত হইবে।

৬। সরকারের অনুমোদন ক্রমে বোর্ডের কার্যক্রম দক্ষতার সাথে সম্পাদনের নিমিত্তে বোর্ড প্রয়োজনানুযায়ী কর্মকর্তা, উপদেষ্টা এবং কর্মচারীদের নিয়োগ প্রদান করিতে পারিবে। এই সকল কর্মকর্তা, উপদেষ্টা ও কর্মচারীগণ সরকারী কর্মচারী বলিয়া গণ্য হইবেন।

৭। বোর্ডের কার্যক্রম পরিচালনার জন্য সরকারের অনুমোদনক্রমে বোর্ড প্রবিধান (রেগুলেশন) প্রণয়ন করিতে পারিবে।

৮। এই রিজুলিউশন অবিলম্বে কার্যকর হইবে।

রাষ্ট্রপতির আদেশক্রম  
কে, এম, রব্বানী  
সচিব

[Published in the Bangladesh Gazette, Part 1, dated the 4<sup>th</sup> January 1973]

**GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH**  
**MINISTRY OF AGRICULTURE**  
**RESOLUTION**

No.III/Cotton -8/72-393-14<sup>th</sup> December 1972-The Government is pleased to constitute with immediate effect, for the purpose of development of cotton cultivation in Bangladesh, a Cotton Development Board which shall consist of:

- (i) Minister for Agriculture – Chairman (ex-officio).
- (ii) Secretary, Minister of Agriculture-Vice-Chairman(ex-officio).

Members.

- (iii) A representative of the Ministry of Industries not below the rank of joint Secretary.
- (iv) Director of Agriculture(Extension and Management).
- (v) Director of Agriculture (Research and Education)
- (vi) Executive Director, Cotton Development Board-Member-Secretary.

2. The Board may co-opt other members not exceeding three.

3. The functions of the Board shall be-

(a) to promote cotton cultivation by organizing cotton growers association or societies and ensure supply of agricultural inputs and improved seeds, fertilizers, plant protection measures, irrigation and such other connectne matters;

(b) to arrange for training of cotton cultivators and establishment of demonstration plots;

(c) to encourage development of ginning for processing the cultivators' produce of seed cotton;

(d) to render assistance in the marketing of seed cotton at growers' level.

4. The Executive Director will be responsible for the day-to-day functioning of the Board and implementation of its development schemes and projects subject to the general supervision, control and policy directives of the Board.

5. The finance of the Board will consist of funds provided under development projects and such other funds as may be made available by Government.

6. The Board, may, Subject to the approval of the Government appoint such officers, advisers and other employees as may be necessary, for the efficient performance of thew functions of the Board, and such officers, advisers and employees shall be deemed to be Government servants.

7. The Board shall subject to the approval of the Government make regulations for conduct of its business.

Ordered that the resolution be published in the Bangladesh Gazette and copies thereof forwarded to the Chairman and the Members of the Board.

**SALAHUDDIN AHMED**  
**Secretary.**

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের টেলিফোনিক তথ্য

ক্রঃ নং	কর্মকর্তাদের নাম ও পদবী	টেলিফোন নম্বর		মোবাইল	ফ্যাক্স/ই-মেইল
		অফিস	বাসা		
তুলা উন্নয়ন বোর্ড, সদর দপ্তর, ঢাকা ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৫৮১৫২৭৫৮ ই-মেইল : <a href="mailto:ed@cdb.gov.bd">ed@cdb.gov.bd</a> ওয়েব : <a href="http://www.cdb.gov.bd">www.cdb.gov.bd</a>					
১.	কৃষিবিদ ড. মোঃ ফরিদ উদ্দিন নির্বাহী পরিচালক	৯১৩৪৭৭৮ ৯১১৮৯০৭	৯১১৬৪০৩	০১৭১১-০২০৭৯৮	ফ্যাক্স-৫৮১৫২৭৫৮, <a href="mailto:ed@cdb.gov.bd">ed@cdb.gov.bd</a> <a href="mailto:mfaridcdb@gmail.com">mfaridcdb@gmail.com</a>
২.	কৃষিবিদ মোঃ আখতারুজ্জামান অতিরিক্ত পরিচালক	৯১০১১৭৭	৯০২৭৬১৮	০১৮১৯-৭২৪৬৭০	ফ্যাক্স-৯১০১১৭৭ <a href="mailto:ak.zaman@yahoo.ca">ak.zaman@yahoo.ca</a>
৩.	কৃষিবিদ ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক(সংদঃ)	৯১১১৪৭৬	৫৫০৭১৮২০	০১৭১২-৮৩৭৭২০	ফ্যাক্স- ৯১০২২৭৫ <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>
৪.	কৃষিবিদ ড.মোঃ গাজী গোলাম মর্তুজা প্রকল্প পরিচালক	৯১১৯৮৩৫	৭২৭১৬৮৬	০১৯২১-৩৮৩২৯১	ফ্যাক্স-৯১১৯৮৩৫ <a href="mailto:mortuza01@yahoo.com">mortuza01@yahoo.com</a>
৫.					
৬.	কৃষিবিদ ড. সীমা কুদ্দুস, কীট পতঙ্গ বিশেষজ্ঞ	৯১১২৮৭১	-	০১৭১৮-০৪১৪৩৭	ফ্যাক্স-৯১১২৮৭১ <a href="mailto:debiger@yahoo.com">debiger@yahoo.com</a>
৭.	কৃষিবিদ ড. মোঃ কামরুল ইসলাম কর্মসূচী পরিচালক	৯১৩৪৭৭৮	-	০১৭৭১-২৫৯৯০৯	<a href="mailto:islam.mdkamrul@gmail.com">islam.mdkamrul@gmail.com</a>
৮.	কৃষিবিদ এ.বি.এম মাহমুদ হাসান উপ-প্রকল্প পরিচালক	৯১৩৮৮৫৭	-	০১৭১১-৩৬২৪৫৮	<a href="mailto:sagor.ocean@yahoo.com">sagor.ocean@yahoo.com</a>
৯.	কৃষিবিদ মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন, তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা ও প্রশিক্ষণ কর্মকর্তা(অঃদাঃ)	৯১০৩৬৩৮	-	০১৭১১-৩১৪৩৪৮	<a href="mailto:mdmofazzal1977@gmail.com">mdmofazzal1977@gmail.com</a>
১০.	মোঃ মাহমুদুল হাসান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা	৯১০৩২২৫	-	০১৭৪৭-২২৫৬৪৬	<a href="mailto:mahmudul170@gmail.com">mahmudul170@gmail.com</a>
১১.	মোঃ মাহফুজুর রহমান, তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা	৯১০৩৮০১	-	০১৭২২-৯৭৪৬৭৪	<a href="mailto:mahfuj004@gmail.com">mahfuj004@gmail.com</a>
১২.	কৃষিবিদ মোঃ মোমিনুল ইসলাম উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা	৯১৩৪৭৭৮	-	০১৮১৫-৮৮৫৬৭২	<a href="mailto:mominhujur@yahoo.com">mominhujur@yahoo.com</a>
১৩.	নূর মোহাম্মদ, সিনিয়র জিনিং অফিসার (চঃ দাঃ)	৯১৪২১০৭	৯৩৬০৪৫০	০১৫৫৩-৪৬২২৭৪	<a href="mailto:nur59cdb@gmail.com">nur59cdb@gmail.com</a>
১৪.	মুহাম্মদ আশরাফুল আলম, টেকনিক্যাল অফিসার	৮১৪১২৮০	-	০১৯১৪-৪৫০৪২০	<a href="mailto:techo@cdb.gov.bd">techo@cdb.gov.bd</a>
১৫.	মমতাজ বেগম, সহকারী পরিচালক(চঃদাঃ)	৯১৩৮৮৫৭	৯১৩৫৫৯২	০১৭১২-০০৯১৬৫	<a href="mailto:jasminmamataz@yahoo.com">jasminmamataz@yahoo.com</a>
১৬.	শাপুর বখতিয়ার মোহাম্মদ সুমন প্রশাসনিক কর্মকর্তা(অঃ দাঃ)	৯১১৫৩১৭	-	০১৯২২-৪০৫৬৬৫	<a href="mailto:shapursumon84@gmail.com">shapursumon84@gmail.com</a>
১৭.	মোঃ গোলাম মাওলা, হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা	৯১১৫৩৪৮	-	০১৫৫২-৪৭৫৫৯২	<a href="mailto:maola59cdb@gmail.com">maola59cdb@gmail.com</a>
<b>তুলা উন্নয়ন বোর্ড, আঞ্চলিক কার্যালয়</b>					
১৮.	কৃষিবিদ নাসির উদ্দিন আহমেদ উপ-পরিচালক, চট্টগ্রাম।	০৩১-২৫২৬৩১১	-	০১৭২০-৬৭৪৯৫৯	ফ্যাক্স-০৩১-২৫২৬৩১১ <a href="mailto:kbd.nasir@yahoo.com">kbd.nasir@yahoo.com</a>
১৯.	কৃষিবিদ মোঃ ফখরে আলম ইবনে তাবিব উপ-পরিচালক, ঢাকা	৯১২৭০৯২	৮০৩৪৮৮২	০১৭১১-২২৭০৫৪	<a href="mailto:tabibfai@gmail.com">tabibfai@gmail.com</a>
২০.	কৃষিবিদ আবু ইলিয়াছ মিয়া উপ-পরিচালক, রংপুর।	০৫২১-৬২৪৩৭	-	০১৭১২-৫২৩৪৯৫	ফ্যাক্স-০৫২১-৬২৪৩৭ <a href="mailto:abuelias.miah@gmail.com">abuelias.miah@gmail.com</a>
২১.	কৃষিবিদ জাফর আলী উপ-পরিচালক(চঃদাঃ), যশোর	০৪২১-৬৬৯১৫	-	০১৭১৪৩০৩৮৮৭	ফ্যাক্স-০৪২১-৬৬৯১৫ <a href="mailto:zalibd03yahoo.com">zalibd03yahoo.com</a>
<b>তুলা গবেষণা খামার/কেন্দ্র</b>					
২২.	কৃষিবিদ মোঃ রেজাউল আমিন প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা(চঃদাঃ), রংপুর।	০৫২১-৬৩১২৮	-	০১৭১৮-৩৪০৯৮০	ফ্যাক্স-০৫২১-৬৩১২৮ <a href="mailto:mramin1968@gmail.com">mramin1968@gmail.com</a>
২৩.	কৃষিবিদ মোঃ শেখ আল মামুন, কটন এগ্রোনমিষ্ট, যশোর	-	-	০১৭১৬-৯৬১৮৮৩	<a href="mailto:kbdmamun@gmail.com">kbdmamun@gmail.com</a>
২৪.	কৃষিবিদ এ এইচ মোঃ কায়কোবাদ কটন এগ্রোনমিষ্ট, দিনাজপুর	-	-	০১৭১২-৮২৫৮৬১	<a href="mailto:kbd.kaikobad@gmail.com">kbd.kaikobad@gmail.com</a>
২৫.	কৃষিবিদ মোঃ শামছুল বারী কটন এগ্রোনমিষ্ট, গাজীপুর	০৬৮২৫-৫৫০১৫	-	০১৫৫৬-৪৭৩৩৭০	<a href="mailto:jewel_9368@yahoo.com">jewel_9368@yahoo.com</a>
২৬.	কৃষিবিদ মংসানু মারমা উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, বান্দরবান	০৩৬১-৬২৫৮৪	-	০১৫৫৮-৮৫৮৭০১	<a href="mailto:marma_mong@yahoo.com">marma_mong@yahoo.com</a>
<b>তুলা উন্নয়ন বোর্ড, জোনাল কার্যালয়</b>					
২৭.	কৃষিবিদ শেফালী রানী মজুমদার প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, ময়মনসিংহ জোন	০৯১-৬২০৪৫	-	০১৭১১-০২০০২৩	<a href="mailto:ccdomyncdb@gmail.com">ccdomyncdb@gmail.com</a>
২৮.	কৃষিবিদ মোঃ কুতুব উদ্দিন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, যশোর জোন, যশোর।	০৪২১-৬৩২৫৫	-	০১৭১২-৬৫১৯১১	<a href="mailto:mkutubuddin41@yahoo.com">mkutubuddin41@yahoo.com</a>
২৯.	কৃষিবিদ মোঃ মোজাদ্দীদ আল শামীম প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, রাজশাহী জোন, রাজশাহী।	০৭২১-৭৬১৭৪৭	-	০১৭১৯৬১২৫২৮	<a href="mailto:moalshamim@gmail.com">moalshamim@gmail.com</a>
৩০.	কৃষিবিদ মোঃ মোজাফফর হোসেন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, খাগড়াছড়ি জোন	০৩৭১-৬১৭৮৫	-	০১৭১৮৫০২৫৮৪	<a href="mailto:mozaffor251@gmail.com">mozaffor251@gmail.com</a>
৩১.	কৃষিবিদ ফজলে রাস্কি প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, ঠাকুরগাঁও জোন	০৫৬১-৬১৫০৭	-	০১৭৩২-০৬২৯৯৫	<a href="mailto:thakurgaoncdb@gmail.com">thakurgaoncdb@gmail.com</a>
৩২.	কৃষিবিদ মোঃ আলমগীর হোসেন মুখা প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, বান্দরবান জোন	০৩৬১-৬২৩৪৫	-	০১৭১৬-৯৪৭৯৮৭	<a href="mailto:ylymgir68@gmail.com">ylymgir68@gmail.com</a>
৩৩.	কৃষিবিদ এস এম আব্দুল বাতেন প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, ঢাকা জোন	৯১১৬০৫৮	৯০৩২৯৯৩	০১৮৩২-২৫৪১৫৭	<a href="mailto:batensm@yahoo.com">batensm@yahoo.com</a>

৩৪.	কৃষিবিদ মোঃ মোস্তফা কামাল প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, বগুড়া জোন, বগুড়া।	০৫১-৬৬৩৪৮	-	০১৭২৪-১৬১২৪২	mostofakamal71@gmail.com
৩৫.	কৃষিবিদ পরেশ চন্দ্র চাকমা প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, রাংগামাটি জোন	০৩৫১-৬২৩৬৯	-	০১৭৩১-৮২৬৮৪৯	cdb.paresh@gmail.com
৩৬.	কৃষিবিদ মোঃ জিল্লুর রহমান প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, রংপুর জোন	০৫২১-৬২২০১	-	০১৭১১-৯৪৮৭৩৪	rzillur95@yahoo.com
৩৭.	কৃষিবিদ ড. মোঃ আব্দুস সালাম প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, চুয়াডাঙ্গা জোন, চুয়াডাঙ্গা।	০৭৬১-৮১০১০	-	০১৭১৬-১৩৫০৩১	ফ্যাক্স-০৭৬১-৮১০১০ salam6776@yahoo.com
৩৮.	কৃষিবিদ সেন দেবানীষ প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, কুষ্টিয়া জোন	০৭১-৬২১৮২	-	০১৭১২-২৫০০৭৬	debasiscdb@gmail.com
৩৯.	কৃষিবিদ খোন্দকার এনামুল কবীর প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা, ঝিনাইদহ জোন, ঝিনাইদহ	০৪৫১-৬২৬৩৫	-	০১৭১১-০৬১৯১৪	enamul.kabir.cdb@gmail.com

২০১৫-১৬ অর্থ বছরে রাজশ্ব খাতের অর্থায়নে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বাস্তবায়নায়ী “বরেন্দ্র এলাকার শস্য বহুমুখীকরণে তুলচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচীর” চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণী।

রাজশাহী জোন

ক্র.নং	খরচের খাত	বাজেট বরাদ্দ	খরচ	উদ্বৃত্ত
১	প্রশিক্ষণ ( সাধারণ প্রদর্শনী ক্ষেত্রস্বহাপন) কোড-৪৮৪০	৮০৫০০০.০০	৮০৩৮১০.০০	১১৯০.০০
২	প্রশিক্ষণ কোড-৪৮৪০	৩৪৬৮৭৫.০০	৩৪৬৮৭৫.০০	০.০০
৩	সেমিনার ও কনফারেন্স কোড-৪৮৪২	০.০০	০.০০	০.০০
৪	বীজ ও উদ্ভিদ (বীজ উৎপাদন ব্লক) কোড-৪৮৫৮	৭৬০০০০.০০	৭৫৯৯৯৯.০০	১.০০
	মোট	১৯১১৮৭৫.০০	১৯১০৬৮৪	১১৯১.০০

বগুড়া জোন

ক্র.নং	খরচের খাত	বাজেট বরাদ্দ	খরচ	উদ্বৃত্ত
১	প্রশিক্ষণ ( সাধারণ প্রদর্শনী ক্ষেত্রস্বহাপন) কোড-৪৮৪০	৭০০০০০.০০	৬৯৯৬০০.০০	৪০০.০০
২	প্রশিক্ষণ কোড-৪৮৪০	২৭৭৮৭৫.০০	২৭৬৯৩৭.০০	৯৩৮.০০
৩	সেমিনার ও কনফারেন্স কোড-৪৮৪২	০.০০	০.০০	০.০০
৪	বীজ ও উদ্ভিদ (বীজ উৎপাদন ব্লক) কোড-৪৮৫৮	৬৮০০০০.০০	৬৭৯২৮০.০০	৭২০.০০
	মোট	১৬৫৭৮৭৫.০০	১৬৫৫৮১৭.০০	২০৫৮.০০

রংপুর জোন

ক্র.নং	খরচের খাত	বাজেট বরাদ্দ	খরচ	উদ্বৃত্ত
১	প্রশিক্ষণ ( সাধারণ প্রদর্শনী ক্ষেত্রস্বহাপন) কোড-৪৮৪০	৭০০০০০.০০	৭০০০০০.০০	০.০০
২	প্রশিক্ষণ কোড-৪৮৪০	২৯৫৮৭৫.০০	২৮৭০৬৩	৮৮১২.০০
৩	সেমিনার ও কনফারেন্স কোড-৪৮৪২	০.০০	০.০০	০.০০
৪	বীজ ও উদ্ভিদ (বীজ উৎপাদন ব্লক) কোড-৪৮৫৮	৬৮০০০০.০০	৬৭৯৯৯৩.০০	৭.০০
	মোট	১৬৭৫৮৭৫.০০	১৬৬৭০৫৬.০০	৮৮১৯.০০

ঠাকুরগাঁও জোন

ক্র.নং	খরচের খাত	বাজেট বরাদ্দ	খরচ	উদ্বৃত্ত
১	প্রশিক্ষণ ( সাধারণ প্রদর্শনী ক্ষেত্রস্বহাপন) কোড-৪৮৪০	৫৯৫০০০.০০	৫৯৫০০০.০০	০.০০
২	প্রশিক্ষণ কোড-৪৮৪০	২৩৩৩৭৫.০০	২৩৩৩৭৭.০০	৯৩৮.০০
৩	সেমিনার ও কনফারেন্স কোড-৪৮৪২	২৪১০০০.০০	২৪১০০০.০০	০.০০
৪	বীজ ও উদ্ভিদ (বীজ উৎপাদন ব্লক) কোড-৪৮৫৮	৪৮০০০০.০০	৪৮০০০০.০০	০.০০
	মোট	১৫৫০৩৭৫.০০	১৫৪৯৪৩৭.০০	৯৩৮.০০

সদরপুর তুলা ফার্ম

ক্র.নং	খরচের খাত	বাজেট বরাদ্দ	খরচ	উদ্বৃত্ত
১	প্রশিক্ষণ কোড-৪৮৪০	৪৯৮০০০.০০	৪৯৮০০০.০০	০
	মোট	৪৯৮০০০.০০	৪৯৮০০০.০০	০.০০

বরেন্দ্র এলাকায় শস্য বহুমুখীকরণে তুলচাষ সম্প্রসারণ কর্মসূচীর মোট বরাদ্দ ও চূড়ান্ত ব্যয়ের হিসাব

ক্র.নং	খরচের খাত	বাজেট বরাদ্দ	চূড়ান্ত ব্যয়	উদ্বৃত্ত
১	প্রশিক্ষণ ( সাধারণ প্রদর্শনী ক্ষেত্রস্বহাপন) কোড-৪৮৪০	২৮০০০০০.০০	২৭৯৮৪১০.০০	১৫৯০.০০
২	প্রশিক্ষণ কোড-৪৮৪০	১৬৫৩০০০.০০	১৬৪২৩১২.০০	১০৬৮৮.০০
৩	সেমিনার ও কনফারেন্স কোড-৪৮৪২	২৪১০০০.০০	২৪১০০০.০০	০.০০
৪	বীজ ও উদ্ভিদ (বীজ উৎপাদন ব্লক) কোড-৪৮৫৮	২৬০০০০০.০০	২৫৯৯২৭২.০০	৭২৮.০০
	মোট	৭২৯৪০০০.০০	৭২৮০৯৯৪.০০	১৩০০৬.০০

২০১৫-২০১৬ অর্থবছরে রাজস্ব খাতের অর্থায়নে বাস্তবায়নাধীন “পার্বত্য চট্টগ্রামে তুলা উন্নয়ন প্রকল্প” এর চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণ :

অর্থনৈতিক কোড	ব্যয়ের বিস্তারিত খাত	২০১৫-২০১৬ অর্থ বছরে বরাদ্দকৃত অর্থের পরিমাণ	২০১৫-২০১৬ অর্থ বছরে চূড়ান্ত ব্যয়	উদ্ধৃত অর্থের পরিমাণ
৪৭০০	ভাতাদি (অফিসার) (সম্মানী ভাতা)	৩৬০০০	৩৬০০০	০
৪৮২৩	পেট্রোল, লুব্রিকেন্ট ও অন্যান্য	৫০০০০	৪৯৬৩৬	৩৬৪
৪৮২৮	স্টেশনারী, সীল ও স্টাম্পস	১০০০০	১০০০০	০
৪৮২৯	সমভূমির তুলার প্রদর্শনী/ পার্টিসিপেটরি ট্রায়াল প্লট	৭৯৭৪০০	৭৯৭৩৮০	২০
৪৮২৯	সমভূমির তুলার মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন কার্যক্রম	১৫৫৮৪০	১৫৫৮৩৫	৫
৪৮২৯	পাহাড়ী তুলার প্রদর্শনী	৩৬৬৯০	৩৬৬৮৮	২
৪৮২৯	পাহাড়ী তুলার মানসম্পন্ন বীজ উৎপাদন কার্যক্রম	১৮৩৪৫	১৮৩৪০	৫
৪৮৩৩	প্রচার ও বিজ্ঞাপন	১৫০০০	১৫০০০	০
৪৮৪০	প্রশিক্ষণ/মাঠ দিবস/উদ্বুদ্ধকরণ সভা	৪৪৬৫৫০	৪৪৬৫৫০	০
৪৮৫১	শ্রমিক মজুরি	৪৫০০০	৪৪৯৫০	৫০
৪৮৫৮	সার্থী/রিলে ফসল/উন্নত মানের তুলা বীজ	৫৫৬৭৫	৫৫৬৭০	৫
৪৮৮৩	সম্মানী ভাতা	৩৫০০	৩০০০	৫০০
৪৮৫৮	শিমুলের চারা উৎপাদন ও বিতরণ	৩০০০০	৩০০০০	০
৪৮৯৯	কন্টিনজেন্সিস/অন্যান্য	১০০০০০	৯৯৯৯৮	২
	উপ মোট (রাজস্ব)	১৮০০০০০	১৭৯৯০৪৭	৯৫৩
৬৮০০				
৬৮১৩	যন্ত্রপাতি/যন্ত্রাংশ স্প্রে মেশিন)	৬০০০০	৬০০০০	০
৬৮১৫	কম্পিউটার ও যন্ত্রাংশ	১৪০০০০	১৩৯৫০০	৫০০
	উপমোট (মূলধন)	২০০০০০	১৯৯৫০০	৫০০
	মোট= ( রাজস্ব + মূলধন)	২০০০০০০	১৯৯৮৫৪৭	১৪৫৩

২০১৫-১৬ অর্থ বছরে রাজস্ব খাতের (উন্নয়ন বাজেট) অর্থায়নে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বাস্তবায়নাধীন “ তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ প্রকল্প ” চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণী ।

কোড নং	খাত/উপখাত	বরাদ্দ	খরচ	উদ্ধৃত
	রাজস্ব			
৪৫০১	অফিসারদের বেতন	২৪.১৭	২৩.৬৬	০.৫১
৪৬০১	কর্মচারীদের বেতন	৩০.০০	২৯.৮৪	০.১৬
৪৭০০	ভাতাদি	৩৪.০৯	৩৩.৬১	০.৪৮
	উপমোট বেতন ও ভাতাদি	৮৮.২৬	৮৭.১১	১.১৫
৪৮০০	সরবরাহ ও সেবা	৬৯.৫৪	৬৯.২৫	০.২৯
৪৯০০	মেরামত, সংরক্ষণ ও পুনর্বাসন	২৩.২০	২৩.১৯	০.০১
	মোট রাজস্ব ব্যয়	১৮১.০০	১৭৯.৫৫	১.৪৫
	মূলধন ব্যয়			
৬৮০০	সম্পদ সংগ্রহ ও ক্রয়	৩৪.০৬	৩৩.৬৭	০.৩৯
৭০০০	নির্মাণ ও পূর্ত	১৩৩.৯৪	১৩৩.৯৪	০.০০
	মোট মূলধন ব্যয়	১৬৮.০০	১৬৭.৬১	০.৩৯
	সর্বমোট	৩৪৯.০০	৩৪৭.১৬	১.৮৪

২০১৫-১৬ অর্থ বছরে রাজস্ব খাতের (উন্নয়ন বাজেট) অর্থায়নে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের বাস্তবায়নামূলক “ সম্প্রসারিত তুলা চাষ প্রকল্প (ফেজ-১) ” চূড়ান্ত ব্যয় বিবরণী।

কোড নং	বিস্তারিত খাত/উপ-খাত (ক) রাজস্ব	বরাদ্দ	খরচ ১৫-১৬	অবশিষ্ট/উদ্ধৃত
৪৫০১	অফিসারদের বেতন	১৪০৭৩০০	১৪০৭১৩৬	১৬৪
৪৬০১	কর্মচারীদের বেতন	১৭১৪৯৯১	১৬০২৮৬৪০	১০৬৩৫১
৪৭০০	ভাতাদি	১৯২৩৬১৮	১৮৬২৭৭৮	৬০৮৪০
	উপ-মোট বেতন ও ভাতাদি	৫০৪৫৯০৯	৪৮৭৮৫৫৪	১৬৭৩৫৫
৪৮০০	সরবরাহ ও সেবা	৬৩১৬৫০৯১	৬২৫২৬৯২৯	৬৩৮৯৬২
৪৯০০	মেরামত, সংরক্ষণ ও পুনর্বাসন	৩৯৮৮৯০০০	৩৯৫৩৩১৬৫	৩৫৫৮৩৫
	মোট রাজস্ব	১০৮১০০০০০	১০৬৯৩৮৬৪৮	১১৬১৩৫২
	(খ) মূলধন			
৬৮০০	সম্পদ সংগ্রহ ও ক্রয়	৬৭৬০২০০০	৬৭৬০১৩৬১	৬৩৯
৭০০০	নির্মাণ ও পূর্ত	১১৯৯৮০০০	১১৯৯৮০০০	-
	মোট মূলধন	৭৯৬০০০০০	৭৯৫৯৯৩৬১	৬৩৯
	সর্বমোট (ক + খ)	১৮৭৭০০০০০	১৮৬৫৩৮০০৯	১১৬১৯৯১

বাজেটের শতকরা হারে খরচ = ৯৯.৩৮%

তুলা উন্নয়ন বোর্ডের রাজস্ব বাজেটের ২০১৫-২০১৬ অর্থ বছরের মোট বরাদ্দ ও মঞ্জুরীকৃত অর্থের বিপরীতে বাৎসরিক চূড়ান্ত ব্যয়ের হিসাব :-

(অংকসমূহ হাজার টাকায়)

কোড নং	ব্যয়ের বিস্তারিত খাত	২০১৫-১৬ অর্থ বছরের বাজেট বরাদ্দ	২০১৫-১৬ অর্থ বছরের প্রকৃত ব্যয়
১	২	৪	৫
৪৫০১	অফিসারদের বেতন	৩,২৩,০০	২,৯৯,৬৬
৪৬০১	প্রতিষ্ঠান কর্মচারীদের বেতন	১৫,১০,০০	১৪,৭৩,০৭
	উপমোট :	১৮,৩৩,০০	১৭,৭২,৭৩
৪৭০০	ভাতাদি :		
৪৭০১	মহার্য ভাতা	১১,৫০	৫,৪৩
৪৭০৫	বাড়ি ভাড়া ভাতা	৫,০১,০০	৪,৫৭,৯৮
৪৭০৯	শ্রান্তি বিনোদন ভাতা	২৭,০০	২০,০৮
৪৭১৩	উৎসব ভাতা	৩,১২,৪৫	২,৮৪,৪২
৪৭১৪	বাংলা নববর্ষ ভাতা	৩০,৫৫	২৮,৪৪
৪৭১৭	চিকিৎসা ভাতা	৬৪,০০	৬১,১৫
৪৭২১	পাহাড়ী ভাতা	২৬,০০	২৭,০০
৪৭২৫	ধোলাই ভাতা	২,০০	১,৭৪
৪৭৫৫	টিফিন ভাতা	১২,০০	১০,১৩
৪৭৬৫	যাতায়াত ভাতা	২,০০	১,৮০
৪৭৭৩	শিক্ষা সহায়ক ভাতা	১৬,০০	১৪,৫৬
৪৭৯৩	টেলিফোন ভাতা	১০	১০
৪৭৯৫	অন্যান্য ভাতা	৪,৫০	৩,২৮
	উপমোট :	১০,০৯,১০	৯,১৬,১১
৪৮০০	সরবরাহ ও সেবা :		



৪৮০১	ভ্রমণ ব্যয়	৬০,০০	৫৯,৮৯
৪৮০৫	ওভার টাইম	১০,০০	৯,৯৫
৪৮০৬	ভাড়া অফিস	৪২,০০	৪১,৫৯
৪৮১০	পৌর কর	৫,১০	৪,৯৪
৪৮১১	ভূমি কর	১,৫০	১,৩৪
৪৮১৫	ডাক	৭০	৬৬
৪৮১৬	টেলিফোন/টেলিপ্রিন্টার্স	৪,০০	৩,৯২
৪৮১৭	টেলেক্স/ফ্যাক্স/ইন্টারনেট	২,০০	১,৯১
৪৮১৯	পানি	১০	৯
৪৮২১	বিদ্যুৎ	৩০,০০	২৯,৪৪
৪৮২৩	পেট্রোল ও লুব্রিক্যান্ট	৪০,০০	৩৯,৯৯
৪৮২৪	বীমা/ব্যাংক চার্জ	১,০০	৬৮
৪৮২৭	মুদ্রণ ও বাঁধাই	১,৫০	১,৫০
৪৮২৮	স্টেশনারী, স্ট্যাম্প ও সীল	৫,৫০	৫,৪৯
৪৮২৯	গবেষণা ব্যয়	৩,০০	৩,০০
৪৮৩১	বইপত্র ও সাময়িকী	১,০০	৯৭
৪৮৩৩	প্রচার ও বিজ্ঞাপন	৩,০০	২,৯৪
৪৮৩৬	ইউনিফর্ম	৩,৭৫	৩,৫৫
৪৮৫১	শ্রমিক মজুরী	১,৩৫,০০	১,৩৪,৯৯
৪৮৫৮	বীজ ও উদ্ভিদ	১৫,০০	১৪,৯৫
৪৮৫৯	কীট নাশক	১০,০০	৯,৯৯
৪৮৬১	সার	২৬,০০	২৫,৩৮
৪৮৮১	নিরাপত্তা প্রহরী	৩০,০০	২৯,৮৬
৪৮৮৪	পরীক্ষা ফি/ পরীক্ষা সংক্রান্ত ব্যয়	১০,০০	৯,৯৯
৪৮৮৮	কম্পিউটার সামগ্রী	২,০০	২,০০
৪৮৯৯	অন্যান্য ব্যয়	১৬,০০	১৫,৯০
	উপমোট :	৪,৫৮,১৫	৪,৫৪,৯১
৪৯০০	মেরামত ও সংরক্ষণ :		
৪৯০১	মোটর যানবাহন	৭,৫০	৭,১৬
৪৯৯১	অন্যান্য মেরামত ও সংরক্ষণ	৪,০০	৪,০০
	উপমোট :	১১,৫০	১১,১৬
	মোট-অনুন্নয়ন রাজস্ব ব্যয় :	৩৩,১১,৭৫	৩১,৫৪,৯১
৬৮০০	সম্পদ সংগ্রহ/ক্রয়		
৬৮০৭	মোটর যান-	৫১,৬৮	৫১,৬৮
৬৮১৩	যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য সরঞ্জাম	১,০০	১,০০
	মোট-অনুন্নয়ন মূলধন ব্যয় :	৫২,৬৮	৫২,৬৮
	সর্বমোট তুলা উন্নয়ন বোর্ড :	৩৩,৬৪,৪৩	৩২,০৭,৫৯

### তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আগামী ১(এক) বছরের পরিকল্পনা :

- খরা প্রবণ, বরেন্দ্র এলাকা, লবণাক্ত, চর ও পাহাড়ী এলাকাসহ এগ্রোফরেস্ট্র ইকো সিস্টেমে সমভূমির তুলাচাষ প্রবর্তন করা এবং এ সকল অঞ্চলে তুলা চাষ সম্প্রসারণের লক্ষ্যে বিভিন্ন কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হবে।
- আগামী ২০১৬-১৭ মৌসুমে ৪৪,০০০ হেক্টর জমিতে (সমভূমির তুলা ২৭,০০০ হেক্টরে এবং পাহাড়ী তুলা- ১৭,০০০ হেক্টরে) তুলাচাষ করে ১,৭২,০০০ বেল আঁশতুলা উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়েছে। যা থেকে ৩০,২১২ মে. টন আঁশ ও ৪৩,৮০০ মে. টন বীজ এবং বীজ হতে ৬,৫৭০ মে. টন ভোজ্যতেল, ৩৫,০০০ মে. টন খৈল ও ১,০০,০০০ মে. টন জ্বালানীর জন্য শুকনো তুলা গাছ পাওয়া যাবে বলে আশা করা হচ্ছে।
- দেশীয় তুলার গুণগত মান বৃদ্ধি এবং স্টেকহোল্ডারদের সাথে নিয়মিত সভার প্রেক্ষিতে স্ফোর, ইম্পাহানীসহ অন্যান্য স্পিনিং/টেক্সটাইল মিল আমদানিকৃত তুলার পাশাপাশি দেশীয় তুলা ব্যবহারের জন্য উদ্বুদ্ধ করা হচ্ছে এবং তা অব্যাহত থাকবে।
- তুলা উন্নয়ন বোর্ড বাংলাদেশ পরমানু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা) এর কারিগরি সহায়তায় মিউটেশন ব্রিডিং এর মাধ্যমে স্বল্পমেয়াদী ও রোগ প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনের লক্ষ্যে উক্ত প্রতিষ্ঠানের সাথে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরের উদ্যোগ গ্রহণ করা হবে।
- তুলার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা আমেরিকান বোলওয়াম প্রতিরোধী Bt Cotton চাষাবাদের লক্ষ্যে চীন থেকে আমদানিকৃত বিটি কটন সীড দ্বারা Contained trial এর কার্যক্রম অব্যাহত থাকবে। এছাড়াও ভারতের Mahyco Seed Company হতে Boll guard-II জীন সম্বলিত বিটি কটন সীড আনয়ন করে Contained trial স্থাপন করা হবে।

- স্বল্পমেয়াদী ও উচ্চফলনশীল বিভিন্ন জাত সংগ্রহের লক্ষ্যে চীন, পাকিস্তান, ভারত, তুরস্ক, আফ্রিকার তুলা উৎপাদনকারী বিভিন্ন দেশের তুলা গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও বিজ্ঞানীদের সাথে যোগাযোগ করা হবে।
- পাহাড়ী এলাকায় “ধান-তুলা আন্তঃচাষ” পদ্ধতিতে “দুই সারি ধান ও এক সারি তুলা চাষ” প্রযুক্তি লাভজনক ও সম্প্রসারণের লক্ষ্যে জমির আইলে তিল, মিষ্টি কুমড়া, ভুট্টা ইত্যাদি ফসল চাষ করার জন্য প্রদর্শনী ক্ষেত্র স্থাপন, মাঠ দিবস ও প্রশিক্ষণসহ চাষীদের উদ্বুদ্ধ কার্যক্রম চলমান থাকবে।
- “সম্প্রসারিত তুলাচাষ প্রকল্প(ফেজ-১)” শীর্ষক প্রকল্পের আওতায় বিদ্যমান মৌসুমের পাশাপাশি দেশের দক্ষিণাঞ্চলে তুলা চাষ সম্প্রসারণ, ভিত্তি বীজ ও মান সম্পন্ন বীজ উৎপাদন, প্রদর্শনী ক্ষেত্র স্থাপন, তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নতুন ভবন নির্মাণ, সম্প্রসারণ কর্মীদের মাঝে মোটর সাইকেল বিতরণ, গবেষণা খামারের অবকাঠামোর উন্নয়ন, জিনিং মেশিন ক্রয়, আইসিটি উন্নয়নসহ বিবিধ কার্যক্রম বাস্তবায়নের উদ্যোগ গ্রহণের কার্যক্রম অব্যাহত থাকবে।
- ৭৫ কোটি টাকা প্রাক্কলিত ব্যয়ে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণের লক্ষ্যে “তুলার উন্নত জাত ও বীজ উৎপাদনে গবেষণার উন্নয়ন” শীর্ষক ১টি প্রকল্প আগামী ২০১৬-১৭ অর্থ বছরের এডিপির সবুজ পাতায় অন্তর্ভুক্তির জন্য গত ২৫-০৪-২০১৬ তারিখে পরিকল্পনা কমিশনের অনুষ্ঠিত সভায় অনুমোদন দেয়া হয়েছে।
- সরকারের পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা, রূপকল্প ২০২১, এসডিজি বাস্তবায়নসহ দেশের টেকসই উন্নয়ন এবং তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা ও সম্প্রসারণ কার্যক্রম আরো গতিশীল করার লক্ষ্যে নিয়োগবিধি হালনাগাদসহ প্রতিষ্ঠানের অর্গনোগ্রাম পূর্ণগঠনের উদ্যোগ গ্রহণ অব্যাহত থাকবে।
- তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিয়োগ বিধি চূড়ান্তকরণ সাপেক্ষে পদোন্নতি যোগ্য বিজ্ঞানী/কর্মকর্তাদেরকে পদোন্নতি প্রদান করা হবে।

## আইডিবি এর আর্থিক সহযোগিতায় রিভার্স লিংকেজ প্রকল্পের সারমর্ম

প্রকল্পের শিরোনাম	ঃ	তুলা উন্নয়ন বোর্ড এবং তুরস্কের নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর মধ্যে সহযোগিতা
প্রকল্পের প্রাক্কলিত ব্যয়	ঃ	১.০২ মিলিয়ন ইউএস ডলার
প্রকল্পের মেয়াদ	ঃ	৩ বছর (শুরুর সম্ভাব্য তারিখ: জুলাই/২০১৭)
প্রকল্পের উদ্দেশ্য	ঃ	প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য হলো তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা সক্ষমতা বৃদ্ধির মাধ্যমে বাংলাদেশে তুলা উৎপাদন বৃদ্ধি করা।

উক্ত প্রকল্পের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যসমূহ হলো :

- উচ্চফলনশীল জাতের প্রবর্তন;
- প্রতিকূল পরিবেশ সহনশীল নতুন জাতের উদ্ভাবন;
- তুলা গবেষণা কেন্দ্র, শ্রীপুর, গাজীপুরে জৈবপ্রযুক্তি গবেষণাগার স্থাপনে সহায়তা করা;
- সমন্বিত ফসল ব্যবস্থাপনার জন্য প্রযুক্তি উদ্ভাবন;
- তুলা গবেষক/কর্মকর্তাদের জন্য তুরস্কের নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এ প্রশিক্ষণের আয়োজন করা;
- নীতি নির্ধারক, গবেষক, সম্প্রসারণবিদ ও তুলাচাষীদের মধ্যে আঞ্চলিক সহযোগিতা জোরদারকরণ।

প্রকল্পের পটভূমি	ঃ	খাদ্য উৎপাদনে কোন প্রকার বিঘ্ন না ঘটিয়ে বাংলাদেশে তুলার উৎপাদন বৃদ্ধি করার জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ড বাংলাদেশের অপ্রচলিত অঞ্চলসমূহ যেমন: খরা প্রবণ, পাহাড়ী এলাকা, লবণাক্ত অঞ্চল ও চর এলাকায় তুলা চাষ সম্প্রসারণের জন্য কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এ সমস্ত অঞ্চলে তুলাকে লাভজনক করার জন্য উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন প্রয়োজন। উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা কার্যক্রমকে জৈবপ্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণায় সক্ষমতা অর্জন অত্যাবশ্যিক। যা উন্নত দেশের কোন গবেষণা কেন্দ্রের সহযোগিতা ব্যতিরেকে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের পক্ষে এককভাবে অর্জন করা দূরহ।
------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

বিগত ০৩-০৫ আগস্ট ২০১৫ তারিখে তুলা উন্নয়ন বোর্ড এর নির্বাহী পরিচালক ‘From Farm to Fashion Cotton’ শীর্ষক একটি কনফারেন্স এ বাংলাদেশী তুলার বর্তমান

অবস্থা বিষয়ক উপস্থাপনার প্রেক্ষিতে নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট তুলা উন্নয়ন বোর্ড, বাংলাদেশের গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণের জন্য সহযোগিতা প্রদানে সম্মত হয়। যার ধারাবাহিকতায় SESRIC এর স্পন্সরশীপের আওতায় নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর দুইজন বিজ্ঞানী বাংলাদেশে আগমন করে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষকদের প্রশিক্ষণ প্রদান করেন এবং প্রস্তাবিত রিভার্স লিংকেজ প্রকল্পের সম্ভাব্যতা যাচাই করেন ও সম্ভাবনার বিষয়ে তুলা উন্নয়ন বোর্ডকে অবহিত করেন। পরবর্তীতে নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর মহাপরিচালক তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নির্বাহী পরিচালক বরাবরে কনসেপ্ট নোটসহ এক পত্রের মাধ্যমে রিভার্স লিংকেজ প্রকল্পের জন্য আনুষ্ঠানিকভাবে প্রস্তাব দেন।

উক্ত রিভার্স লিংকেজ প্রকল্পের আওতায় বাংলাদেশের তুলা গবেষণার সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট সহায়তা প্রদান করবে এবং এতদসংক্রান্ত কার্যক্রম বাস্তবায়নের মেয়াদকাল হবে তিন বছর।

প্রকল্পের গুরুত্ব :

১. তুরস্ক একটি তুলা উৎপাদনকারী দেশ যার হেক্টর প্রতি তুলা উৎপাদন বিশ্বের মধ্যে ৩য় তম। যেখানে বাংলাদেশের হেক্টর প্রতি গড় ফলন ১০০০ কেজি সেখানে তুরস্কের হেক্টর প্রতি গড় ফলন ১৮১০ কেজি, যা ক্রমাগত বাড়ছে। তাদের হেক্টর প্রতি তুলার উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির কারণসমূহ হলো : তুলার জৈবপ্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণায় অগ্রগামীতা এবং জৈবপ্রযুক্তি প্রয়োগ করে নতুন নতুন জাতের উদ্ভাবন। তুরস্কে নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট তুলা গবেষণা কার্যক্রম বাস্তবায়ন করে থাকে। অতএব নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর সাথে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা সহযোগিতার মাধ্যমে আমাদের দেশে তুলার গড় ফলন বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে।
২. নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর তুলা গবেষণা ও উন্নয়নে সাফল্যের জন্য OIC উক্ত ইনস্টিটিউটকে সেন্টার অফ এক্সিলেন্স (Center of Excellence) ঘোষণা করেছে।
৩. নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এ তুলার অনেক গুরুত্বপূর্ণ জার্মপ্লাজম সংরক্ষিত আছে।
৪. নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল (Climate Stress tolerance) জাত উদ্ভাবন করেছে।
৫. তুলা চাষ যান্ত্রিকীকরণ নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট সফলতা লাভ করেছে।
৬. নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এ তুলার বায়োটেকনোলজি বিষয়ক গবেষণার জন্য অত্যাধুনিক বায়োটেক ল্যাবরেটরী রয়েছে।
৭. নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত জাত সমূহের আঁশের গুণাবলী আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন।

বহুতপক্ষে প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হলে তুলা গবেষণায় জৈবপ্রযুক্তি (Biotechnology) ব্যবহারের তুলা গবেষকগণ দক্ষতা অর্জন করবেন। এছাড়াও নাজিলি কটন রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর গবেষকদের প্রত্যক্ষ সহযোগিতার মাধ্যমে জৈবপ্রযুক্তি (Biotechnology) ব্যবহার করে বাংলাদেশের অপ্রচলিত অঞ্চলসমূহে প্রয়োগ উপযোগী প্রযুক্তি উদ্ভাবন হবে। যা দেশে তুলা উৎপাদন বৃদ্ধিতে কার্যকরী ভূমিকা রাখবে।

## **Research Project in accordance with GOB Special Fund Policies/2016**

**Executing Agency:** Cotton Development Board

**Financial Support:** Ministry of Agriculture

**Technical Support:** International Atomic Energy Agency (IAEA)

1. **Research Area** : Unfavorable Agricultural Eco-system
2. **Title** : Cotton Mutation Breeding for Improving Tolerance to Drought
3. **Duration** : 3 years

### **4. Objectives:**

- a. To know the effective doses of gamma radiation for improving existing cotton varieties drought tolerance
- b. Growing and management of M1 generation at research field
- c. Selection of drought tolerant genotypes from M2 generation by multi-location trials
- d. Development of cotton researcher skill in mutation breeding

### **5. Background:**

Among the different approaches presently adopted for the development of drought tolerant cotton varieties, the integration of mutation breeding with conventional breeding methods are found to be effective in many countries including China and Pakistan. Mutation breeding and the isolation of improved or novel phenotypes in conjunction with conventional breeding programs can result in mutant varieties endowed with new and desirable variations of desirable traits. Mutation breeding is the purposeful application of mutations in plant breeding. It is crucial for the generation of “designer crop varieties” to address the uncertainties of global climate variability, and the challenges of global plant-product insecurity.

Jointly with the FAO, the IAEA used to help Member States to adopt mutation induction practices, with the goal to intensify crop production and preserve natural resources. With the technical support from the IAEA, the Cotton Development Board has initiated mutation breeding for the development of drought tolerant cotton varieties. CB-12, CB-13 and CB-14 are 3 cotton varieties recently released in Bangladesh by CDB. Seeds of these 3 varieties were radiated at Bangladesh Institute for Nuclear Agriculture (BINA) as per the MOA signed between the CDB and BINA. After irradiation at BINA, the seeds were transported to the Cotton Research Farm located at Sreepur in Gazipur. The radiated cottonseeds were sowed on 24 August 2016 to grow M1 generation.

Although IAEA is providing technical support for this research work, financial support is not available either from IAEA or any other national sources. In order to continue this research initiative taken by CDB for the development of drought tolerant mutant cotton varieties, financial support was obtained from GOB Special fund.

## **FORTNIGHTLY ZONAL TRIAL MONITORING FORMAT-1**

(To be used by CCDO)

1.	Zone	:	
2.	Discipline	:	Breeding discipline.
3.	Report No.	:	
4.	Reporting Date	:	
5.	Farmer`s Name & Address	:	
6.	Date of Sowing	:	
7.	Date of Emergence	:	
8.	Plant Growth Phase & Stage	:	

9. Number of Plant/10m<sup>2</sup> :

Sample No.	1	2	3	4	5	Average
Number of Plant/10m <sup>2</sup>						

10. Plant Growth & Development :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
Plant height in inch						
NFB/Plant						

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
% of 1 <sup>st</sup> position fruit						
% of 2 <sup>nd</sup> position fruit						
% of 3 <sup>rd</sup> position fruit						
% of 4 <sup>th</sup> position fruit						

12. Insect Damage :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
Leaf for Primary Tip Damage						
Multiple Tip Damage						

13. Presence of Harmful Insect :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
Aphid						
Jassid						
SBW						
ABW						
Others						

14. Damage by Disease :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
Leaf spot						

infestation						
Bacteroa; Blight Inestation						
% Bo9ll Rot						

15. Earliness of the variety :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
Days to 1 <sup>st</sup> Flowering						
Days to 1 <sup>st</sup> Boll split						
Total days required to harvest						

16. Seed Cotton Yield Performance :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
No. of Bolls/Plant						
Single Boll weight						
Yield/Plant (g)						
Yield/Plant (kg)						
Yield (kg/ha)						

17. GOT (%) :

Plant No.	1	2	3	4	5	Average
Yield of Lint (kg/ha)						
Yield of Seed (kg/ha)						
GOT (%)						

18.	Management practices done last week	:	
-----	-------------------------------------	---	--

19.	Suggestions for the next fortnight	:	
-----	------------------------------------	---	--

Signature

## **REPORT FORMAT-2**

### **Monthly Zonal Trial Progress Report**

1.	Name of the Farm	:	
2.	Name of the Zone	:	
3.	Breeding discipline	:	

Sl. No.	Factors	Present Condition		
		Satisfactory	Not Satisfactory	Remarks
1.	Plant Number			
2.	Plant Growth			
3.	Fruit Retention			
4.	Insect Damage			

5.	Disease Infestation			
6.	Production Practice			
7.	Seed Cotton Yield			

4. Special Comments:

Signature Member Technical Support Committee	Signature Member Technical Support Committee	Signature Member Technical Support Committee
----------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড  
এবং  
সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয় এর মধ্যে স্বাক্ষরিত

বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি।

১ জুলাই ২০১৬-৩০ জুন ২০১৭ খ্রিঃ।

## সূচিপত্র

কর্মসম্পাদনের সার্বিক চিত্র	পৃষ্ঠা নং ০৩
উপক্রমণিকা	০৪
সেকশন ১ : রূপকল্প (Vision), অভিলক্ষ্য (Mission), কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ এবং কার্যাবলী	০৫
সেকশন ২ : বিভিন্ন কার্যক্রমের চূড়ান্ত ফলাফল/প্রভাব (Outcome/Impact)	০৬
সেকশন ৩ : কৌশলগত উদ্দেশ্য, অগ্রাধিকার, কার্যক্রম, কর্মসম্পাদন এবং লক্ষ্যমাত্রাসমূহ	০৭
সংযোজনী ১ : শব্দ সংক্ষেপ (Acronyms)	১১
সংযোজনী ২ : কর্মসম্পাদন সূচকসমূহ, বাস্তবায়নকারী উইথ/অফিস/ইউনিট/প্রকল্প এবং পরিমাপ পদ্ধতি	১২
সংযোজনী ৩ : কর্মসম্পাদনের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের ক্ষেত্রে অন্যান্য দপ্তর/সংস্থার উপর নির্ভরশীলতা	১৩

কর্মসম্পাদনের সার্বিক চিত্র  
(Overview Performance)

## সাম্প্রতিক অর্জন, চ্যালেঞ্জ এবং ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

## সাম্প্রতিক বছরসমূহের (৩ বছর) প্রধান অর্জনসমূহ

তুলা উন্নয়ন বোর্ড তুলা গবেষণা, এর সম্প্রসারণ, বীজ উৎপাদন ও বিতরণ, প্রশিক্ষণ, বাজারজাতকরণ ও জিনিং এবং ঋণ বিতরণে সহায়তা প্রভৃতি কার্যক্রম বাস্তবায়ন করে আসছে। তুলা উন্নয়ন বোর্ডের ৫ টি খামারে গত তিন বছরে (২০১৩-১৪ থেকে ২০১৫-১৬) বিভিন্ন ডিসিপিনে (ব্রিডিং, এগ্রোনমি, এন্টোমলজি, সয়েল সাইন্স, প্যাথলজি) ৪৮.০ হেক্টর জমিতে গবেষণা এবং মাঠ/চাষী পর্যায়ে বিভিন্ন ডিসিপিনে (ব্রিডিং, এগ্রোনমি, সয়েল সাইন্স) ৭.৪৬ হে. কৃষকের জমিতে অন-ফার্ম ট্রায়াল করা হয়েছে। উক্ত খামারসমূহে গত তিন বছরে ২৫ হে. জমিতে তুলা চাষ করে প্রায় ১৭.০০ মে. টন মৌল বীজ ও ১৭৮ হে. জমিতে তুলা চাষ করে প্রায় ১৬২.৫৮ মে. টন ভিত্তি বীজ উৎপাদন করা হয়। মাঠ পর্যায়ে চুক্তিবদ্ধ চাষীদের মাধ্যমে তিন বছরে ৫৯৪ হে. জমিতে সমভূমি ও পাহাড়ী তুলা চাষ করে ৩২৪.০৭ মে. টন মানঘোষিত বীজ উৎপাদন করা হয়েছে। ২০১৩-১৪ থেকে ২০১৫-১৬ সময়ে ১২৬৯৯৮ হে. জমিতে তুলা চাষ করে ৮১,৯৭৮ মে.টন আঁশ তুলা উৎপাদিত হয়েছে। এ সময়ে উদ্ভাবিত ১টি হাইব্রিড (সিবি হাইব্রিড-১) ও ৩টি উন্নত তুলার জাত বীজ উইং, কৃষি মন্ত্রণালয় কর্তৃক নিবন্ধন করা হয়েছে এবং আরও ২ টি জাত অবমুক্তির অপেক্ষায় রয়েছে।

## সমস্যা এবং চ্যালেঞ্জসমূহ

তুলা একটি ৬ মাস মেয়াদী ফসল। স্বল্প মেয়াদী জাতের অভাবে তুলা চাষে দীর্ঘ সময় প্রয়োজন হয়। তুলা ফসলকে শাক-সব্জী, ফুল, ফল ও অন্যান্য উচ্চমূল্যের ফসলের সাথে প্রতিযোগিতা করে টিকে থাকতে হয়। বিদ্যমান জাতের চেয়ে আরও উচ্চ ফলনশীল জাত উদ্ভাবনের মাধ্যমে তুলার উৎপাদন বৃদ্ধি করা। আন্তর্জাতিক বাজারে তুলার মূল্যের স্থিতিশীলতার অভাব। পরিবর্তিত জলবায়ুতে খাপ খাওয়ানোর লক্ষ্যে ট্রান্সজেনিক কটন, স্বল্প মেয়াদী এবং দেশীয় হাইব্রিড জাতের তুলা বীজ উৎপাদন অব্যহত রাখা জরুরী।

## ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

চলতি ২০১৬-১৭ মৌসুমে ৪৪,০০০ হে. জমিতে তুলা চাষ করে প্রায় ৩০২১২ মে.টন আঁশতুলা উৎপাদন হবে বলে আশা করা হচ্ছে। আগামী ২০১৭-১৮ সাল নাগাদ ৪৪ হাজার হে. জমিতে তুলা চাষ করে হেক্টর প্রতি ফলন বাড়িয়ে ৩১৩০৪ মে.টন আঁশতুলা উৎপাদনের পরিকল্পনা গ্রহন



করা হয়েছে। তুলার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা আমেরিকান বোলওয়ার্ম প্রতিরোধী Bt Cotton চাষের জন্য বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বারি) এর সহায়তায় গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করা হচ্ছে। বাংলাদেশ পরমানু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা) এর কারিগরি সহায়তায় মিউটেশন ব্রিডিং এর মাধ্যমে স্বল্পমেয়াদী ও রোগ প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনের সম্ভাবনা রয়েছে। এছাড়া বিশ্বের বিভিন্ন তুলা উৎপাদনকারী দেশের সাথে যোগাযোগ করে স্বল্প মেয়াদী তুলার জার্মপ্লাজম এনে গবেষণার মাধ্যমে তুলার স্বল্পমেয়াদি হাইব্রিড ও জাত হিসেবে অবমুক্ত করার কার্যক্রম অব্যাহত রয়েছে। মূল ফসলকে ব্যাহত না করে স্বল্প উৎপাদনশীল অঞ্চল যেমন- বরেন্দ্র, খরা প্রবণ, লবনাক্ত ও চরাঞ্চল এবং পাহাড়ী এলাকায় তুলা চাষের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে।

#### ২০১৬-১৭ অর্থবছরের সম্ভাব্য অর্জনসমূহ

- বরেন্দ্র, খরা, লবনাক্ত অঞ্চল ও দুই পাহাড়ের উপত্যকাসহ দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ৩০,২১২ মে.টন তুলা চাষের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ;
- তুলা গবেষণা কেন্দ্রে গবেষণার মাধ্যমে ১টি জাত ও ৪টি প্রযুক্তি উদ্ভাবনের উদ্যোগ গ্রহণ;
- তুলার বাজার ব্যবস্থা চাষী বান্ধব করা এবং চাষীদের ন্যায্যমূল্য প্রাপ্তি নিশ্চিত করার লক্ষ্যে সরকার, প্রাইভেট জিনার, বীজ কোম্পানী, টেক্সটাইল মিলস কর্তৃপক্ষসহ বিভিন্ন স্টেকহোল্ডারদের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করার লক্ষ্যে কমপক্ষে ৫টি সেমিনার/কর্মশালার আয়োজন;
- গবেষণার দ্বারা ফলন বৃদ্ধির মাধ্যমে মোট তুলার উৎপাদন ২-৩% বৃদ্ধি;
- তুলা চাষের আধুনিক কলাকৌশল বিষয়ে ২০,০০০ কিষাণ-কিষাণীকে প্রশিক্ষণ প্রদান;
- তুলার উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে তুলা গবেষণা খামারসমূহে এবং চুক্তিবদ্ধ চাষীর মাধ্যমে ১৫০ মে.টন মৌল, ভিত্তি বীজ ও মানঘোষিত বীজ উৎপাদন এবং ১৪৮ মে.টন বীজ তুলাচাষীদের মাঝে বিতরণ;
- বিদ্যমান এলাকা ছাড়াও স্বল্প উৎপাদনশীল জমিতে তুলা চাষ, লাভজনক শস্য বিন্যাস প্রবর্তন, তুলার সাথে সাথী ফসলসহ অন্যান্য আধুনিক কলাকৌশল চাষীদের মাঝে হস্তান্তরের লক্ষ্যে ২০০০টি প্রদর্শনী স্থাপন;

### উপক্রমণিকা (Preamble)

সরকারি দপ্তর/সংস্থাসমূহের প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতা বৃদ্ধি, স্বচ্ছতা ও জবাবদিহি জোরদার করা, সুশাসন সংহতকরণ এবং সম্পদের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিতকরণের মাধ্যমে রূপকল্প ২০২১ এর যথাযথ বাস্তবায়নের লক্ষ্যে-

নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড

এবং

সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার এর মধ্যে ২০১৬ সালের জুন মাসের তারিখে এই বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি স্বাক্ষরিত হল।

এই চুক্তিতে স্বাক্ষরকারী উভয়পক্ষ নিম্নলিখিত বিষয়সমূহে সম্মত হলেন :

#### সেকশন ১

### ১.১ রূপকল্প (Vision) :

তুলা ও তুলা ফসলের উপজাত এর উৎপাদন বৃদ্ধি।

### ১.২ অভিলক্ষ্য (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।

### ১.৪ কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ (Strategic Objectives):

#### ১.৪.১ সংস্থার কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ:

১. তুলা উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি ;
২. তুলাবীজ সরবরাহ ও সহজলভ্যতা বৃদ্ধি।

#### ১.৪.২ আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ :

৬. দক্ষতার সংগে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন;
৭. দক্ষতা ও নৈতিকতার উন্নয়ন;
৮. তথ্য অধিকার ও স্বপ্রণোদিত তথ্য প্রকাশ বাস্তবায়ন;
৯. উদ্ভাবন ও অভিযোগ প্রতিকারের মাধ্যমে সেবার মানোন্নয়ন;
১০. আর্থিক ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন।

### ১.৪ কার্যাবলী (Activities):

১. বিভিন্ন কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে প্রয়োগ উপযোগী পরিবেশ বান্ধব স্বল্প ব্যয়ের প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য মৌলিক, উপযোগী এবং প্রায়োগিক গবেষণা পরিচালনা করা;
১১. প্রশিক্ষণ, পার্টিসিপেটরী রিসার্চ, প্রদর্শনী, মাঠদিবস ইত্যাদির মাধ্যমে চাষী পর্যায়ে তুলা চাষের আধুনিক কলা-কৌশল হস্তান্তর ও বিস্তার করা;
১২. তুলাচাষের জন্য চাষীদের উদ্বুদ্ধ করা এবং তুলার ফলন বৃদ্ধির লক্ষ্যে আধুনিক প্রযুক্তি চাষীদের নিকট হস্তান্তরের জন্য সম্প্রসারণ কার্যক্রম পরিচালনা;
১৩. কৃষাণ-কৃষাণীদের বিভিন্ন উপকরণ (উন্নত জাতের বীজ, সার, কীটনাশক প্রভৃতি) দিয়ে সহায়তা প্রদান;
১৪. বীজতুলার জিনিং ও মার্কেটিং;
১৫. কৃষক হতে জিনার কর্তৃক বেসরকারীভাবে বীজতুলা বাজারজাতকরণে এবং এর উপজাত (তৈল ও খৈল) প্রক্রিয়াকরণে উৎসাহ প্রদান;
১৬. তুলাচাষীদের ঋণ প্রাপ্তিতে সহায়তা প্রদান;
১৭. বরেন্দ্র, খরা, লবনাক্ত অঞ্চল ও দুই পাহাড়ের উপত্যকায় তুলা চাষ সম্প্রসারণ কার্যক্রম বাস্তবায়ন
১৮. বেসরকারী বীজ কোম্পানী কর্তৃক উৎপাদিত হাইব্রীড জাতের তুলা মাঠ পর্যায়ে সম্প্রসারণে এবং
১৯. তুলার সবচেয়ে ক্ষতিকর পোকা আমেরিকান বোলওয়ার্ম প্রতিরোধী Bt Cotton জাত প্রবর্তন ও সম্প্রসারণ

## সেকশন ২

## কৌশলগত উদ্দেশ্য, অগ্রাধিকার, কার্যক্রম, কর্মসম্পাদন সূচক এবং লক্ষ্যমাত্রাসমূহ

চূড়ান্ত ফলাফল/ প্রভাব (Outcome/ Impact)	কার্যসম্পাদন সূচকসমূহ (Performance Indicator)	একক (Unit)	ভিত্তি বছর ২০১৪-১৫	প্রকৃত ২০১৫-১৬	লক্ষ্যমাত্রা ২০১৬-১৭	প্রক্ষেপন (Projection)		নির্ধারিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের ক্ষেত্রে যৌথভাবে দায়িত্বপ্রাপ্ত মন্ত্রণালয়/ বিভাগ/ সংস্থাসমূহের নাম	উপাওসূত্র [Source(s) of data]
						২০১৭-১৮	২০১৮-১৯		
তুলার পর্যাপ্ততা	অবমুক্ত জাত	সংখ্যা	-	২	১	১	১	বিএআরসি, ডিএই, এসআরডিআই, বারি, বিনা, ব্রি, বিএলআরই, বিএফআরআই, বিএমডিএ, পার্বত্য জেলা পরিষদ	কৃষি মন্ত্রণালয়ের বীজ উইং এর জাত অবমুক্তির রেজিস্ট্রেশন নং ও তারিখ
	উদ্ভাবিত প্রযুক্তি	সংখ্যা	১	২	৪	৪	৪		গবেষণার খামারসমূহের রিসার্চ রিপোর্ট
	উৎপাদিত তুলা	মে. টন	২৭৭৬১.১৯	২৭৮৯৬.৯৬	৩০২১২	৩১৩০৪	৩১৩০৪		বীজ উৎপাদন অগ্রগতির বাৎসরিক রিপোর্ট
	উৎপাদিত বীজ	মেট্রিক টন	১৭৩.৬০	২২২	১৫০	১৫০	১৫০		তুলা উৎপাদন অগ্রগতির বাৎসরিক রিপোর্ট

বি. দ্র.ঃ তুলার উৎপাদন পরিবেশগত কারণে (অতি বৃষ্টি, খরা, বন্যা ইত্যাদি) লক্ষ্যমাত্রার চেয়ে কম-বেশি হতে পারে। বেসরকারী বীজ কোম্পানী কর্তৃক সরবরাহকৃত হাইব্রীড জাতের তুলার ফলন বেশী হওয়ায় এই বীজের চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে দেশীয় জাতের বীজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা হ্রাস করা হয়েছে।

সেকশন ৩

কৌশলগত উদ্দেশ্য, অগ্রাধিকার, কার্যক্রম, কর্মসম্পাদন সূচক এবং লক্ষ্যমাত্রাসমূহ

কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান	কার্যক্রম	কার্যসম্পাদন সূচক	একক	কার্যসম্পাদন সূচকের মান	ভিত্তি বছর ২০১৪-১৫	প্রকৃত অর্জন ২০১৫-১৬	লক্ষ্যমাত্রা/ক্রাইটেরিয়া মান (২০১৬-১৭)					প্রক্ষেপন ২০১৭-১৮	প্রক্ষেপন ২০১৮-১৯	
								অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে			
								১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%			
তুলা উন্নয়ন বোর্ডের কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ															
[১] তুলা উৎপাদন ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি	৪৫	(১.১) তুলা ফসলের বরেন্দ্র, খরা ও লবনাক্ততা সহিষ্ণু উচ্চ ফলনশীল জাত এবং প্রযুক্তি উদ্ভাবন	(১.১.১) অবমুক্ত জাত	সংখ্যা	৫	-	২	১	-	-	-	-	১	১	
			(১.১.২) উদ্ভাবিত প্রযুক্তি	সংখ্যা	১০	১	২	৪	৩	২	১	-	৪	৪	
		(১.২) কৃষক পর্যায়ে তুলাচাষ সম্প্রসারণ	(১.২.১) প্রশিক্ষিত কৃষক	সংখ্যা (লক্ষ)	১০	০.২৩৮	০.২০৭২২	০.২০	০.১৯	০.১৮	০.১৭	০.১৬	০.২০	০.২০	
			(১.২.২) স্থাপিত প্রদর্শনী	সংখ্যা (লক্ষ)	১৫	০.০১২৮	০.০১৬৪৯	০.০১৬	০.০১৫	০.০১৪	০.০১৩	০.০১২	০.০২	০.০২	
		(১.২.৩) আয়োজিত সেমিনার/কর্মশালা	সংখ্যা	৫	৪	১	৫	৪	৩	২	-	৫	৫		
[২] তুলাবীজ সরবরাহ ও সহজলভ্যতা বৃদ্ধি	৩৫	(২.১) মৌল, ভিত্তি, এবং মানঘোষিত বীজতুলা জিনিং, বীজ উৎপাদন, সংরক্ষণ এবং বিতরণ	(২.১.১) জিনিংকৃত বীজতুলা	মেট্রিক টন	৫	৩৩৫.৩৪৫	৩৮৫	২৬০	২৫০	২৪০	২৩০	২২০	২৬০	২৬০	
			(২.১.২) উৎপাদিত বীজ	মেট্রিক টন (লক্ষ)	১০	০.০০১৭৩৬	০.০০২২২	০.০০১৫	০.০০১৪	০.০০১৩	০.০০১২	০.০০১১	০.০০১৫	০.০০১৫	
			(২.১.৩) বিতরণকৃত বীজ (বরেন্দ্র, খরা, লবনাক্ত ও চরাঞ্চল এবং পাহাড়ি এলাকাসহ)	মেট্রিক টন	১০	১৭০.৬০	২২০	১৪৮	১৩৮	১২৮	১১৮	১০৮	১৪৮	১৪৮	
		(২.২) বরেন্দ্র, খরা, লবনাক্ত ও চরাঞ্চল এবং পাহাড়ি এলাকায় তুলা ফসলের ব্রিডার, ভিত্তি ও মানঘোষিত (Truthfully labelled) বীজ উৎপাদন, বিতরণ ও সম্প্রসারণ	(২.২.১) বিতরণকৃত বীজ	মেট্রিক টন	৫	-	৬০	৫৮	৫৮	৫৬	৫৪	৫২	৫০	৫৮	৫৮
			(২.২.২) স্থাপিত প্রদর্শনী	সংখ্যা (লক্ষ)	৫	-	-	০.০০৪	০.০০৩৮	০.০০৩৬	০.০০৩৪	০.০০৩২	০.০০৪	০.০০৪	

বি. দ্র.ঃ বেসরকারী বীজ কোম্পানী কর্তৃক সরবরাহকৃত হাইব্রীড জাতের তুলার ফলন বেশী হওয়ায় এই বীজের চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে দেশীয় জাতের বীজ উৎপাদন ও বিতরণের লক্ষ্যমাত্রা হ্রাস করা হয়েছে।

দপ্তর/সংস্থার আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ  
(মোট মান-২০)

কলাম-১ কৌশলগত উদ্দেশ্য (Strategic Objectives)	কলাম-২ কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান (Weight of Strategic Objectives)	কলাম-৩ কার্যক্রম (Activities)	কলাম-৪ কর্মসম্পাদন সূচক (Performance Indicator)	কলাম-৫ একক (Unit)	কলাম-৬ কর্মসম্পাদন সূচকের মান (Weight of PI)	কলাম-৬ লক্ষ্যমাত্রার মান -২০১৫-১৬				
						অসাধারণ (Excellent)	অতি উত্তম (Very Good)	উত্তম (Good)	চলতি মান (Fair)	চলতিমানের নিম্নে (Poor)
						১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%
দক্ষতার সঙ্গে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন	৬	২০১৬-১৭ অর্থবছরের খসড়া বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি দাখিল	নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে খসড়া চুক্তি মন্ত্রণালয়/বিভাগে দাখিলকৃত	তারিখ	১	১৯ মে	২২ মে	২৪ মে	২৫ মে	২৬ মে
		মাঠপর্যায়ের কার্যালয়সমূহের সঙ্গে ২০১৬-১৭ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি স্বাক্ষর	নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে চুক্তি স্বাক্ষরিত	তারিখ	১	২৬-৩০ জুন	-	-	-	-
		২০১৫-১৬ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির মূল্যায়ন প্রতিবেদন দাখিল	নির্ধারিত তারিখে মূল্যায়ন প্রতিবেদন দাখিলকৃত	সংখ্যা	১	১৪ জুলাই	১৭ জুলাই	১৮ জুলাই	১৯ জুলাই	২০ জুলাই
		২০১৬-১৭ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন পরিবীক্ষণ	ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন দাখিলকৃত	সংখ্যা	১	৪	৩	২	-	-
		২০১৬-১৭ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির অর্ধবার্ষিক মূল্যায়ন প্রতিবেদন দাখিল	নির্ধারিত তারিখে অর্ধবার্ষিক মূল্যায়ন প্রতিবেদন দাখিলকৃত	তারিখ	১	২২ জানুয়ারি	২৩ জানুয়ারি	২৪ জানুয়ারি	২৫ জানুয়ারি	২৬ জানুয়ারি
		বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির সঙ্গে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের প্রণোদনা প্রদান	বৈদেশিক প্রশিক্ষণে প্রেরিত কর্মকর্তা	সংখ্যা	১	৩	২	১	-	-
দক্ষতা ও নৈতিকতার উন্নয়ন	৩	সরকারি কর্মসম্পাদন ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রশিক্ষণসহ বিভিন্ন বিষয়ে কর্মকর্তা/কর্মচারীদের জন্য প্রশিক্ষণ আয়োজন	প্রশিক্ষণের সময়*	জনঘণ্টা	১	৬০	৫৫	৫০	৪৫	৪০
		জাতীয় শুদ্ধাচার কৌশল বাস্তবায়ন	২০১৬-১৭ অর্থবছরের শুদ্ধাচার বাস্তবায়ন কর্মপরিকল্পনা এবং বাস্তবায়ন পরিবীক্ষণ কাঠামো প্রণীত ও দাখিলকৃত	তারিখ	১	১৫ জুলাই	৩১ জুলাই	-	-	-
			নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে ত্রৈমাসিক পরিবীক্ষণ প্রতিবেদন দাখিলকৃত	সংখ্যা	১	৪	৩	২	-	-
তথ্য অধিকার ও স্বপ্রণোদিত তথ্য প্রকাশ বাস্তবায়ন	২	তথ্য বাতায়ন হালনাগাদকরণ	তথ্য বাতায়ন হালনাগাদকৃত	%	১	প্রতি মাসের ১ম সপ্তাহ	প্রতি মাসের ২য় সপ্তাহ	প্রতি মাসের ৩য় সপ্তাহ	-	-
		বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়ন ও প্রকাশ	বার্ষিক প্রতিবেদন ওয়েবসাইটে প্রকাশিত	তারিখ	১	১৫ অক্টোবর	২৯ অক্টোবর	১৫ নভেম্বর	৩০ নভেম্বর	১৫ ডিসেম্বর
কার্যপদ্ধতি ও সেবার মানোন্নয়ন	৫	ই-ফাইলিং পদ্ধতি প্রবর্তন	দপ্তর/সংস্থার ই-ফাইলিং পদ্ধতি প্রবর্তিত	তারিখ	১	২৮ ফেব্রুয়ারি	৩০ মার্চ	৩০ এপ্রিল	৩১ মে	২৯ জুন
		পিআরএল শুরুর ২ মাস পূর্বে সংশ্লিষ্ট কর্মচারীর পিআরএল, ছুটি নগদায়ন ও পেনশন মঞ্জুরিপত্র যুগপৎ জারি নিশ্চিতকরণ	পিআরএল শুরুর ২ মাস পূর্বে সংশ্লিষ্ট কর্মচারীর পিআরএল, ছুটি নগদায়ন ও পেনশন মঞ্জুরিপত্র যুগপৎ জারিকৃত	%	১	১০০	৯০	৮০	-	-

\* ৬০ ঘণ্টা প্রশিক্ষণের মধ্যে অনূন ২০ঘণ্টা সরকারি কর্মসম্পাদন ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ অন্তর্ভুক্ত থাকবে।

কলাম-১	কলাম-২	কলাম-৩	কলাম-৪		কলাম-৫	কলাম-৬				
কৌশলগত উদ্দেশ্য (Strategic Objectives)	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান (Weight of Strategic Objectives)	কার্যক্রম (Activities)	কর্মসম্পাদন সূচক (Performance Indicator)	একক (Unit)	কর্মসম্পাদন সূচকের মান (Weight of PI)	লক্ষ্যমাত্রার মান -২০১৫-১৬				
						অসাধারণ (Excellent)	অতি উত্তম (Very Good)	উত্তম (Good)	চলতি মান (Fair)	চলতিমানের নিম্নে (Poor)
						১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%
		সেবা প্রক্রিয়ায় উদ্ভাবন কার্যক্রম বাস্তবায়ন	দপ্তর/সংস্থার কমপক্ষে একটি অনলাইন সেবা চালুকৃত	তারিখ	১	৩১ ডিসেম্বর	৩১ জানুয়ারি	২৮ ফেব্রুয়ারি	-	-
			দপ্তর/সংস্থার কমপক্ষে ৩ টি সেবা প্রক্রিয়া সহজীকৃত	তারিখ	১	৩১ ডিসেম্বর	৩১ জানুয়ারি	২৮ ফেব্রুয়ারি	-	-
		অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থা বাস্তবায়ন	নিষ্পত্তিকৃত অভিযোগ	%	১	৯০	৮০	৭০	৬০	৫০
কর্ম পরিবেশ উন্নয়ন	৩	অফিস ভবন ও আশ্রিনা পরিচ্ছন্ন রাখা	নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে অফিস ভবন ও আশ্রিনা পরিচ্ছন্ন	তারিখ	১	৩০ নভেম্বর	৩১ ডিসেম্বর	৩১ জানুয়ারি	-	-
		সেবা প্রত্যাশী এবং দর্শনার্থীদের জন্য টয়লেটসহ অপেক্ষাগার (waiting room) এর ব্যবস্থা করা	নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে সেবা প্রত্যাশী এবং দর্শনার্থীদের জন্য টয়লেটসহ অপেক্ষাগার চালুকৃত	তারিখ	১	৩০ নভেম্বর	৩১ ডিসেম্বর	৩১ জানুয়ারি	-	-
		সেবার মান সম্পর্কে সেবাগ্রহীতাদের মতামত পরিবীক্ষণের ব্যবস্থা চালু করা	সেবার মান সম্পর্কে সেবাগ্রহীতাদের মতামত পরিবীক্ষণের ব্যবস্থা চালুকৃত	তারিখ	১	৩০ নভেম্বর	৩১ ডিসেম্বর	৩১ জানুয়ারি	-	-
আর্থিক ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন	১	অডিট আপত্তি নিষ্পত্তি কার্যক্রমের উন্নয়ন	বছরে অডিট আপত্তি নিষ্পত্তিকৃত	%	১	৫০	৪৫	৪০	৩৫	৩০

আমি, নির্বাহী পরিচালক, তুলা উন্নয়ন বোর্ড, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় মন্ত্রী, কৃষি মন্ত্রণালয় এর প্রতিনিধি সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয় এর নিকট অঙ্গীকার করছি যে, এই চুক্তিতে বর্ণিত ফলাফল অর্জনে সচেষ্ট থাকব।

আমি, সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় কৃষি মন্ত্রীর প্রতিনিধি হিসাবে তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নির্বাহী পরিচালকের নিকট অঙ্গীকার করছি যে, এই চুক্তিতে বর্ণিত ফলাফল অর্জনে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা প্রদান করব।

স্বাক্ষরিত :

---

নির্বাহী পরিচালক  
তুলা উন্নয়ন বোর্ড

---

তারিখ

---

সচিব  
কৃষি মন্ত্রণালয়

---

তারিখ

সংযোজনী-১

## শব্দ সংক্ষেপ (Acronyms)

হেং	হেক্টর
মেঃ টঃ	মেট্রিক টন
বারি	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
সিডিবি	তুলা উন্নয়ন বোর্ড
বিএফআরআই	বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএলআরআই	বাংলাদেশ প্রাণি সম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিনা	বাংলাদেশ কৃষি পরমাণু গবেষণা ইনস্টিটিউট
জিওটি	জিনিং আউট টার্ন
বিএআরসি	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল
ডিএই	কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর
এসআরডিআই	মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট
ব্রি	বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
বিএমডিএ	বরেন্দ্র বহুমুখী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ



সংযোজনী ২ : কর্মসম্পাদন সূচকসমূহ, বাস্তবায়নকারী ইউনিট/অফিস/ইউনিট/প্রকল্প এবং পরিমাপ পদ্ধতি এর বিবরণ

ক্রমিক নং	কর্মসম্পাদন সূচকসমূহ	বিবরণ	বাস্তবায়নকারী ইউনিট/প্রকল্প	পরিমাপ পদ্ধতি এবং উপাত্তসূত্র	সাধারণ মন্তব্য
১	অবমুক্ত জাত	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব খামারসমূহে গবেষণার মাধ্যমে তুলার জার্মপ্লাজম ব্যবহার করে তুলার জাত অবমুক্ত করা হয়।	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা খামারসমূহ।	কৃষি মন্ত্রণালয়ের বীজ উইং এর জাত অবমুক্তির রেজিস্ট্রেশন নং ও তারিখ	
২	উদ্ভাবিত প্রযুক্তি	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব খামারসমূহে মাঠ পর্যায়ে চাহিদা ভিত্তিক গবেষণার মাধ্যমে প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়।		গবেষণার খামারসমূহের রিসার্চ রিপোর্ট।	
৩	প্রশিক্ষিত ব্যক্তি	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের নিজস্ব খামারসমূহে ও বিভিন্ন জোনাল কার্যালয়ের মাধ্যমে সম্প্রসারণ কর্মী ও চাষীদের প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আওতাধীন বিভিন্ন প্রকল্প ও কর্মসূচির সহযোগিতায় গবেষণা খামার ও জোনাল কার্যালয়।	প্রশিক্ষণ ও মাঠ দিবসের ত্রৈমাসিক রিপোর্ট।	
৪	স্থাপিত প্রদর্শনী	তুলা গবেষণা খামারসমূহে উদ্ভাবিত জাত ও প্রযুক্তি মাঠ পর্যায়ে চাষীদের মাঝে বিস্তারের লক্ষ্যে সাধারণ, জাত ভিত্তিক ও ব্লক প্রদর্শনীর ক্ষেত্রে স্থাপন করা হয়।	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আওতাধীন বিভিন্ন প্রকল্প ও কর্মসূচির সহযোগিতায় জোনাল কার্যালয়।	প্রদর্শনী স্থাপনের বাৎসরিক রিপোর্ট।	
৫	সেমিনার/ কর্মশালা	তুলার চাষ পদ্ধতি ও এর সম্প্রসারণের কৌশল নির্ধারণের লক্ষ্যে বিভিন্ন অঞ্চলে সেমিনার/কর্মশালার আয়োজন করে থাকে।	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের আওতাধীন বিভিন্ন প্রকল্প ও কর্মসূচির সহযোগিতায় গবেষণা খামার, আঞ্চলিক ও জোনাল কার্যালয় বাস্তবায়ন করে।	সেমিনার/কর্মশালার ত্রৈমাসিক রিপোর্ট।	
৬	জিনিংকৃত বীজতুলা	তুলা গবেষণা খামারসমূহে মৌল বীজ ও ভিত্তি বীজ এবং জোনাল কার্যালয়ের মাধ্যমে মান ঘোষিত বীজতুলা উৎপাদন করে জিনিং এর মাধ্যমে বীজ ও আঁশ আলাদা করা হয়।	তুলা গবেষণা খামারসমূহে রাজস্ব বাজেট ও প্রকল্পের সহায়তায় মৌল বীজ, ভিত্তি বীজ ও মান ঘোষিত বীজতুলা তুলা উন্নয়নবোর্ডের নিজস্ব জিনিং সেন্টারের মাধ্যমে জিনিং কার্যক্রম বাস্তবায়ন করে।	বাৎসরিক রিপোর্ট।	
৭	উৎপাদনকৃত বীজ	তুলা গবেষণা খামারসমূহে মৌল বীজ ও ভিত্তি বীজ এবং জোনাল কার্যালয়ের মাধ্যমে মান ঘোষিত বীজ উৎপাদন করা হয়।	তুলা গবেষণা খামারসমূহে রাজস্ব বাজেট ও প্রকল্পের সহায়তায় মৌল বীজ ও ভিত্তি বীজ উৎপাদন করা হয়। এছাড়া বিভিন্ন প্রকল্প ও কর্মসূচির সহযোগিতায় জোনাল কার্যালয়ে মান ঘোষিত বীজ উৎপাদন কার্যক্রম বাস্তবায়ন করে।	বীজ উৎপাদন অগ্রগতির বাৎসরিক রিপোর্ট।	
৮	বিতরণকৃত বীজ	তুলা গবেষণা খামারসমূহে মৌল বীজ ও ভিত্তি বীজ এবং জোনাল কার্যালয়ে উৎপাদিত মান ঘোষিত বীজ চাষীদের মাঝে স্বল্প মূল্যে/বিনা মূল্যে বিতরণ করা হয়।	তুলা গবেষণা খামারসমূহ এবং জোনাল কার্যালয়।	বীজ বিতরণের বাৎসরিক রিপোর্ট।	

সংযোজনী ৩ : অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের/..... বিভাগের নিকট প্রত্যাশিত সুনির্দিষ্ট কর্মসম্পাদন সহায়তাসমূহ

প্রতিষ্ঠানের ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম	সংশ্লিষ্ট কর্মসম্পাদন সূচক	উক্ত প্রতিষ্ঠানের নিকট তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রত্যাশিত সহায়তা	প্রত্যাশার যৌক্তিকতা	উক্ত প্রতিষ্ঠানের নিকট প্রত্যাশার মাত্রা	প্রত্যাশা পূরণ না হলে সম্ভাব্য প্রভাব
সরকারী সংস্থা/প্রতিষ্ঠান	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বারি)	প্রযুক্তি উদ্ভাবন	বিটি কটন গবেষণার কারিগরি সহায়তা	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা খামারসমূহে বায়োটেকনোলজির বিষয়ে গবেষণা জন্য উন্নত গবেষণাগার না থাকায় উক্ত প্রতিষ্ঠানের গবেষণার কারিগরি সহায়তা প্রয়োজন।	২৫%	বিটি কটন গবেষণা কার্যক্রম ব্যহত হতে পারে।
	কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর	তুলা উৎপাদন	তুলা চাষ সম্প্রসারণে সহায়তা	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের জনবল কম থাকায় তুলা সম্প্রসারণ কার্যক্রমে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের সহায়তা প্রয়োজন।	২০%	তুলা চাষ সম্প্রসারণ ব্যহত হতে পারে।
	বরেন্দ্র বহুমুখী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ	তুলা উৎপাদন	বরেন্দ্র এলাকায় তুলা চাষ সম্প্রসারণ ও সেচ সহায়তা।	বরেন্দ্র এলাকা খরাপ্রবণ হওয়ায় স্বল্প পানি ব্যবহারকারী ফসল হিসেবে তুলার সম্প্রসারণে উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানের সহায়তা প্রয়োজন।	২০%	বরেন্দ্র এলাকায় তুলার উৎপাদন ব্যহত হতে পারে।
	বাংলাদেশ প্রাণি সম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএলআরআই)	তুলা উৎপাদন।	তুলার উপজাত হিসেবে প্রাপ্ত খেলের গুণগত মান নির্ণয়।	তুলার উপজাত হিসেবে প্রাপ্ত খেলের পুষ্টিগত মান নির্ণয় করা গেলে গবাদি পশুর সুখম খাবার হিসেবে তুলার খেল ব্যবহার করা যাবে। ফলে বীজ তুলার ন্যায্য মূল্য প্রাপ্তিতে চাষীদের সহায়ক হবে।	২০%	তুলার উপজাত খেল বিক্রয় না হলে চাষীরা বীজ তুলার উচ্চ মূল্য প্রাপ্তিতে বঞ্চিত হতে পারে।
	বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএফআরআই)	তুলা উৎপাদন।	তুলার উপজাত হিসেবে প্রাপ্ত খেলের গুণগত মান নির্ণয়।	তুলার উপজাত হিসেবে প্রাপ্ত খেলের পুষ্টিগত মান নির্ণয় করা গেলে মাছের সুখম খাবার হিসেবে তুলার খেল ব্যবহার করা যাবে। ফলে বীজ তুলার ন্যায্য মূল্য প্রাপ্তিতে চাষীদের সহায়ক হবে।	২০%	তুলার উপজাত খেল বিক্রয় না হলে চাষীরা বীজ তুলার উচ্চ মূল্য প্রাপ্তিতে বঞ্চিত হতে পারে।
	মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট (এসআরডিআই)	তুলা উৎপাদন।	তুলা চাষোপযোগী জমির মাটির পুষ্টিগুণ নির্ণয়।	মাটি পরীক্ষার মাধ্যমে তুলা চাষোপযোগী জমি নির্বাচন এবং সুখম মাত্রায় সার প্রয়োগের মাধ্যমে তুলার ফলন বৃদ্ধি পাবে।	২০%	তুলার ফলন ও মাটির গুণাগুণ হ্রাস পেতে পারে।
	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরসি)	প্রযুক্তি উদ্ভাবন	গবেষণার মাধ্যমে তুলার আধুনিক প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও	দেশি বিদেশি তুলা চাষের আধুনিক প্রযুক্তি উদ্ভাবন, প্রবর্তন ও সম্প্রসারণে উক্ত প্রতিষ্ঠানের	২৫%	তুলা চাষের আধুনিক প্রযুক্তি উদ্ভাবন ব্যাহত

প্রতিষ্ঠানের ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম	সংশ্লিষ্ট কর্মসম্পাদন সূচক	উক্ত প্রতিষ্ঠানের নিকট তুলা উন্নয়ন বোর্ডের প্রত্যাশিত সহায়তা	প্রত্যাশার যৌক্তিকতা	উক্ত প্রতিষ্ঠানের নিকট প্রত্যাশার মাত্রা	প্রত্যাশা পূরণ না হলে সম্ভাব্য প্রভাব
			গবেষক/কর্মকর্তাদের দক্ষতা বৃদ্ধিতে সহায়তা	আর্থিক ও কারিগরি সহায়তা প্রয়োজন।		হতে পারে।
	বাংলাদেশ কৃষি পরমাণু গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা)	প্রযুক্তি উদ্ভাবন	মিউটেশন ব্রিডিং এর মাধ্যমে তুলার জাত উদ্ভাবনে কারিগরি সহায়তা	মিউটেশন ব্রিডিং এর মাধ্যমে উচ্চ ফলনশীল জাত উদ্ভাবন ও প্রবর্তনে উক্ত প্রতিষ্ঠানের কারিগরি সহায়তা প্রয়োজন।	২০%	উচ্চ ফলনশীল জাত উদ্ভাবন ব্যাহত হতে পারে।
	বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট (ব্রি)	প্রযুক্তি উদ্ভাবন	বিটি কটন গবেষণার কারিগরি সহায়তা	তুলা উন্নয়ন বোর্ডের গবেষণা খামারসমূহে বায়োটেকনোলজির বিষয়ে গবেষণা জন্য উন্নত গবেষণাগার না থাকায় উক্ত প্রতিষ্ঠানের গবেষণার কারিগরি সহায়তা প্রয়োজন।	২০%	বিটি কটন গবেষণা কার্যক্রম ব্যাহত হতে পারে।
	পার্বত্য জেলা পরিষদ	তুলা উৎপাদন	তুলা চাষ সম্প্রসারণে সহায়তা	তিন পার্বত্য জেলা পাহাড়ি ও খরাপ্রবণ হওয়ায় দুই পাহাড়ের ভ্যালি ও ঢালে এবং স্বল্প পানি ব্যবহারকারী ফসল হিসেবে তুলার সম্প্রসারণে উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানের সহায়তা প্রয়োজন।	২৫%	পার্বত্য জেলাসমূহে তুলা চাষ সম্প্রসারণ ব্যাহত হতে পারে।

## মন্ত্রণালয়/ বিভাগসমূহের বার্ষিক অডিট প্রতিবেদন সংক্রান্ত ছক

মন্ত্রণালয়/বিভাগ নামঃ কৃষি মন্ত্রণালয়, তুলা উন্নয়ন বোর্ড  
প্রতিবেদনাধীন বছরঃ ২০১৫-১৬

আওতাধীন অধিদপ্তর/দপ্তরের সংখ্যাঃ  
প্রতিবেদন প্রস্তুতির তারিখঃ ৩০-০৬-২০১৬

১. অডিট আপত্তি
২. অডিট আপত্তি সংক্রান্ত তথ্য(০১ জুলাই, ২০১৫ হতে ৩০ জুন, ২০১৬ পর্যন্ত)।

(অংকসমূহ কোটি টাকায়)

ক্রমিক নং	মন্ত্রণালয়/বিভাগসমূহের নামঃ	অডিট আপত্তি		ব্রডসীট জবাবের সংখ্যা	নিষ্পত্তিকৃত অডিট আপত্তি		অনিষ্পত্তিকৃত অডিট আপত্তি		মন্তব্য
		সংখ্যা	টাকার পরিমাণ (কোটি টাকায়)		সংখ্যা	টাকার পরিমাণ (কোটি টাকায়)	সংখ্যা	টাকার পরিমাণ (কোটি টাকায়)	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
	তুলা উন্নয়ন বোর্ড	৩০	৩.৭৭	৩০	১৬	২.১৯	১৪	১.৫৮	

### তথ্য কমিশনের বার্ষিক প্রতিবেদনে অন্তর্ভুক্তির লক্ষ্যে ২০১৬ সালের সমন্বিত তথ্যাদি

ক্রমিক নং	কর্তৃপক্ষের নাম	তথ্য অধিকার আইন, ২০০৯ এর ফরমেট অনুযায়ী তথ্য সরবরাহের জন্য প্রাপ্ত আবেদনের সংখ্যা	তথ্য সরবরাহের মাধ্যমে নিষ্পত্তিকৃত আবেদনের	অনুরোধকৃত তথ্য না দেয়ার সিদ্ধান্তের সংখ্যা ও উক্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণের কারণ	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার সিদ্ধান্তের বিরুদ্ধে আপীলের	আপীল নিষ্পত্তির সংখ্যা	কর্তৃপক্ষ কর্তৃক দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার বিরুদ্ধে গৃহীত শাস্তিমূলক	তথ্য অধিকার (তথ্য প্রাপ্তি সংক্রান্ত) বিধিমালা, ২০০৯ এর বিধি ৮ অনুযায়ী তথ্যের মূল্য বাবদ আদায়কৃত অর্থের পরিমাণ	কর্তৃপক্ষ কর্তৃক গৃহীত বিভিন্ন কার্যক্রমের বিবরণ	মন্তব্য

১	২	৩	সংখ্যা ৪	৫	সংখ্যা ৬	৭	ব্যবস্থার সংখ্যা ৮	৯	১০	১১
১।	তুলা উন্নয়ন বোর্ড খামারবাড়ি, ঢাকা।	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	শূণ্য	তথ্য অধিকার আইন, ২০০৯ মোতাবেক তুলা উন্নয়ন বোর্ডের তথ্য অবমুক্তকরণ নীতিমালা, ২০১৬ ও বার্ষিক প্রতিবেদন তৈরী আছে।	

## সিটিজেনস চার্টার

### ১. ভিশন ও মিশন

#### ভিশনঃ

তুলা ও তুলা ফসলের উপজাত এর উৎপাদন বৃদ্ধি।

#### মিশনঃ

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।

### ২.১) নাগরিক সেবা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশোধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বর ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১.	তুলা উৎপাদন সংক্রান্ত পরামর্শ	চাহিদা প্রাপ্তি সরাসরি/পত্র/ই-		বিনা মূল্যে	৫ কর্ম দিবস (মে-জুলাই)	মুহাম্মদ মোফাজ্জল হোসেন ট্রেনিং অফিসার (সং দঃ)

	প্রদান	মেইল/পরামর্শ প্রদান				তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা-১২১৫। ফোনঃ ৯১০৩৬৩৮, মোবাইলঃ ০১৭১১-৩১৪৩৪৮ ই-মেইল : <a href="mailto:mdmofazzal1977@gmail.com">mdmofazzal1977@gmail.com</a> সকল উপ-পরিচালক ও প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা
২.	মান সম্পন্ন তুলাবীজ সরবরাহ	<u>তালিকা ভুক্তকরণ</u> ইউনিট অফিসে যোগাযোগ -জমি নির্বাচন -তুলাবীজ সরবরাহ	জোন ও ইউনিট পর্যায়ে	সরকারী নির্ধারিত মূল্য, নগদ মূল্যে	চাহিদা প্রাপ্তির পরে ৭ কর্ম দিবস (মে-জুলাই)	<u>সকল প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা</u> ঢাকাঃ ০২৯১১৬০৫৮, মোবাঃ ০১৮৩২২-৫৪১৫৭ ই-মেইল : <a href="mailto:batensm@yhoo.com">batensm@yhoo.com</a> ময়মনসিংহ : ০৯১-৬২০৪৫, মোবাঃ ০১৭১৮-২৪৫৭৪ ই-মেইল : <a href="mailto:khaleda78cdb@yhoo.com">khaleda78cdb@yhoo.com</a>
ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশোধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বর ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
						যশোর : ০২-৯১১৬০৫৮, মোবাঃ ০১৮৩২-২৫৪১৫৭ ই-মেইল : <a href="mailto:salam6776@yhoo.com">salam6776@yhoo.com</a>
৩.	বিভাগীয় ঋণ বিতরণ ও ব্যাংক ঋণ প্রাপ্তিতে সহায়তা	ঋণের জন্য আবেদন -কটন ইউনিট অফিসার ও তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা কর্তৃক সুপারিশকৃত চাষি	নির্ধারিত ছকে আবেদন (ছক লিংক)	সরকারী কৃষি ঋণের নীতিমালা অনুসরণ করে	আবেদন প্রাপ্তি থেকে ১৫ কর্ম দিবস (জুন-নভেম্বর)	সকল প্রধান তুলা উন্নয়ন কর্মকর্তা -do-

## ২.২

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশোধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বর ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১.	জিনিং সহায়তা	আবেদন প্রাপ্তি -জিনিং করে দেওয়া	আবেদনপত্র সদরদপ্তর ও খামার সমূহের জিনিং কেন্দ্র	প্রতি কেজি বীজতুলা জিনিং খরচ (লিংক)	১মাস	ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা। ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiquur@yahoo.com">mdtasdiquur@yahoo.com</a>

২.৩) আভ্যন্তরীণ সেবা

ক্রঃ নং	সেবার নাম	সেবা প্রদান পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় কাগজপত্র এবং প্রাপ্তি স্থান	সেবার মূল্য এবং পরিশোধ পদ্ধতি	সেবা প্রদানের সময়সীমা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা (নাম, পদবী, ফোন নম্বর ও ই-মেইল)।
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১.	জিপিএফ অগ্রিমের আবেদন নিষ্পত্তিকরণ	জিপিএফ অগ্রিমের আবেদন যাচাই ও অনুমোদন	<u>আবেদন প্রাপ্তি</u> জিপিএফের একাউন্ট স্লিপসহ আবেদনপত্র সদর দপ্তর, ডিডি, সিসিডিও অফিস ও খামারসমূহে	বিনা মূল্যে	৭ দিন কর্ম দিবস	ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা। ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>
২.	পিআরএল মঞ্জুর	যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে আবেদন	<u>আবেদন প্রাপ্তি</u> ফরম প্রয়োজনীয় কাগজপত্র তালিকা আবেদনপত্র সদর দপ্তর, ডিডি, সিসিডিও অফিস ও খামারসমূহে (লিংক)	বিনা মূল্যে	৩ মাস	ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা। ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>
৩.	গৃহ নির্মাণ, কার, মোটর সাইকেল, কম্পিউটার ক্রয়ের অগ্রিম ঋণ মঞ্জুরীর আবেদনপত্র অগ্রায়ন	যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে আবেদন	আবেদনপত্র সদর দপ্তর, ডিডি, সিসিডিও অফিস ও খামারসমূহে	বিনা মূল্যে	মন্ত্রণালয় কর্তৃক নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে	ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা। ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>
৪.	চিকিৎসা সাহায্য মঞ্জুরীর আবেদন এবং চাকরির অগ্রায়ন	আবেদনপত্র যাচাই ও অগ্রায়ন	আবেদনপত্র সদর দপ্তর, ডিডি, সিসিডিও অফিস ও খামারসমূহে	বিনা মূল্যে	৭ দিন	ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা। ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>
৫.	অফিস সরঞ্জাম ও মালামাল প্রাপ্তি	আবেদনপত্র	আবেদনপত্র সদর দপ্তর, ডিডি, সিসিডিও অফিস ও খামারসমূহে	বিনা মূল্যে	৭ দিন	ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) তুলা উন্নয়ন বোর্ড, খামারবাড়ি, ঢাকা। ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>

## 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 নিষ্পত্তি কর্মকর্তা (অনিক)	নামঃ ও পদবীঃ ড. মোঃ তাসদিকুর রহমান উপ-পরিচালক (সদর দপ্তর) ফোনঃ ৯১১১৪৭৬, ৯১০২২৭৫ মোবাইল : ০১৭১২-৮৩৭৭২০ ই-মেইল : <a href="mailto:mdtasdiqur@yahoo.com">mdtasdiqur@yahoo.com</a>	দুই মাস
২.	অভিযোগ নিষ্পত্তি কর্মকর্তা নির্দিষ্ট সময়ে সমাধান দিতে না পারলে	আপিল কর্মকর্তা	নামঃ ও পদবীঃ ড. মোঃ ফরিদ উদ্দিন নির্বাহী পরিচালক ফোন নং-৯১৩৪৭৭৮ E mail: <a href="mailto:ed@cdb.gov.bd">ed@cdb.gov.bd</a> <a href="mailto:mfaridcdb@gmail.com">mfaridcdb@gmail.com</a>	দুই মাস
৩.	আপিল কর্মকর্তা নির্দিষ্ট সময়ে সমাধান দিতে না পারলে	কৃষি মন্ত্রণালয়	সচিব কৃষি মন্ত্রণালয় বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা। ওয়েবঃ <a href="http://www.moa.gov.bd">www.moa.gov.bd</a>	তিন মাস