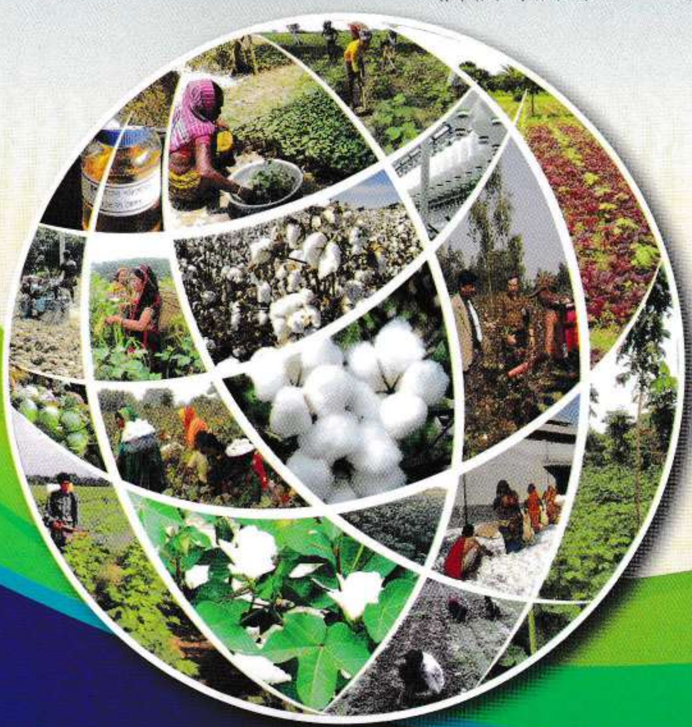
মুজিববর্ষের অঙ্গীকার
কৃষি হবে দুর্বার

আধুনিক পদ্ধতিতে তুলাচাষ

"এক ইঞ্চি জমিও যেন অনাবাদি না থাকে।"

-মাননীয় প্রধানমন্ত্রী **শেখ হাসিনা**



তুলা উন্নয়ন বোর্ড
কৃষি মন্ত্রণালয়

খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা
www.cdb.gov.bd

আধুনিক পদ্ধতিতে তুলাচাষ

১. জমি নির্বাচন

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

২. জমি তৈরী

প্রথম চাষ দেওয়ার সময় বিঘা প্রতি ১.০-১.৫ টন গোবর/কম্পোষ্ট সার জমিতে ছিটিয়ে দিতে হবে। মাটির জো অবস্থা বুঝে ৩-৪ টি চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করে নিতে হবে। ক্রমাগত বৃষ্টির কারণে জমিতে জো না আসলে বিনা চাষে ডিবলিং পদ্ধতিতে তুলাবীজ বপন করা যায়। এতে ফলনের তারতম্য হয় না।

৩. চারা তৈরী করে রোপণ

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

৩(১). বীজতলা তৈরি ও চারা উৎপাদন

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

৩(২). তিন অবস্থায় চারা রোপন করা যায়

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

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

তৃতীয় অবস্থায় : জমিতে হালকা পানি থাকা অবস্থায় ধান লাগানোর মতো করে চারা লাগানো যেতে পারে। তবে চারা লাগানোর পর জমি থেকে পানি বের করে দিতে হবে। পানি থাকলে চারা মারা যেতে পারে।

* চারা লাগানোর সময় চারার শিকড় যাতে বাঁকা না হয় এবং চারা গোড়ায় ফাঁকা না থাকে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

৩(৩). চারা রোপনের পরবর্তী বিশেষ যত্ন

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

৩ (৪). সুবিধাসমূহ

(১) তুলার পূর্ববর্তী ফসলের ক্ষতি হয় না।

(২) তুলা ফলন নাবী হয় না।

(৩) বিঘা প্রতি বীজ বপনে প্রায় ৮০০ গ্রাম কিন্তু চারা করলে ৬০০ গ্রাম বীজের প্রয়োজন হয়।

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

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

৪. বপন সময়

বীজ বপনের সময় নিম্নরুপ-

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

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

৫. বীজের হার

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

৬. বীজ শোধন

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

৭. বপন পদ্ধতি ও বপন দুরত্ব

৭(১). বপন দূরত্ব

বপন দূরত্ব নিম্নরুপ ভাবে দেখানো হলো-

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

৭(২). বপন পদ্ধতি

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

৭(৩). ডিবলিং পদ্ধতি

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

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

জোড়া সারি পদ্ধতি = লাইন থেকে লাইন = ৯০ সে .মি- ৬০ সে.মি - ৯০ সে.মি - ৬০ সে.মি
গাছ থেকে গাছ = ৩৫ সে.মি,
এত মোট বিঘা প্রতি গাছের সংখ্যা ৫,০০০ টি

৭(৫). সাথি ফসল চাষের ক্ষেত্রে

জোড়া সারি পদ্ধতি= লাইন থেকে লাইন = ১২০ সে.মি- ৬০ সে.মি - ১২০ সে.মি - ৬০ সে.মি
গাছ থেকে গাছ = ৩৫ সে.মি,
এত মোট বিঘা প্রতি গাছের সংখ্যা ৪,২০০ টি

৭(৬). তুলার সাথে সাথী ফসলের চাষ

(১) তুলা বীজ বপনের পর ৪০-৫০ দিন পর্যন্ত বিভিন্ন প্রকার সাথী ফসলের আবাদ করে অধিক লাভবান হওয়া যায়।

(২) এলাকার চাহিদা ও বাজার ব্যবস্থাপনার উপর নির্ভর করে সাথী ফসল নিবার্চন করতে হবে।

(৩) তুলা সাথে সাথী ফসল হিসাবে স্বল্পকালীন শাক-সবজী যেমন- লালশাক, মূলাশাক, ডাটা শাক, কমলী শাক, ধনে পাতা, টমেটোর চাষ কর যায় এছাড়া ও মুগ, মাশকলাই, তিল ও বাদামের চাষ করা যায়।

(৪) হলুদের জমিতে দু'লাইনের পর ১ লাইন তুলা বীজ বপন করা যায়।

(৫) তুলার ২ লাইনের মাঝে চিনা বাদাম এর বীজ (৩০ × ১৫) সে.মি. দূরত্বে একই দিনে বপন করা যায়।

(৬) তুলার দুই লাইনের মাঝে গ্রীষ্মকালীন পিয়াজের চাষ করা যায়।

* সাথী ফসল উঠানোর পরপর তুলার জমি ভালভাবে পরিষ্কার ও মাটি আলগা করে দিয়ে সার প্রয়োগের ব্যবস্থা নিতে হবে।

০৮. বীজ বপন উপযোগিকরণ

বীজতুলা জিনিং এর পর তুলাবীজের গায়ে ক্ষুদ্র আঁশ বা ফাজ থাকে। সে জন্য একটি বীজ থেকে অন্যটি সহজে আলাদা করা যায় না। বপনের সুবিধার জন্য তুলাবীজ ৩-৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে নিয়ে তা ঝুরঝুরে মাটি বা শুকনো গোবর অথবা ছাই দিয়ে এমনভাবে ঘষে নিতে হবে যেন আঁশগুলো বীজের গায়ে লেগে যায় এবং একটা হতে অন্যটা সহজেই আলাদা হয়ে যায়। তবে জমিতে পর্যাপ্ত রস থাকলে তুলাবীজ পানিতে না ভিজিয়ে বীজ আলাদা করতে হবে।

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

০৯. জাত নির্বাচন

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

১০. সার প্রয়োগ

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

বিঘা প্রতি সারের মাত্রা ও প্রয়োগ পদ্ধতি

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

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

১০(১). সার প্রয়োগ পদ্ধতি

ব্যাসাল সার বীজ বপনের জন্য তৈরী নালায় অথবা পৃথক নালা কেটে প্রয়োগ করতে হবে। পার্শ্ব প্রয়োগের ক্ষেত্রে সারি থেকে ৫-৬ সে.মি. দূরে নালা কেটে সার প্রয়োগ করে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। একবার সারির যে দিকে পার্শ্ব প্রয়োগ করা হবে পরবর্তিতে তার বিপরীত দিকে পার্শ্ব প্রয়োগ

করতে হবে। ব্যাসাল সার প্রয়োগ কোন কারণে সম্ভব না হলে তা চূড়ান্ত চারা পাতলাকরনের পর পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। উল্লেখ্য, তুলা ফসলে ফুল ধারণ পর্যায় হতে অধিক হারে খাদ্য গ্রহণ শুরু করে, যা বোল ধারণ পর্যন্ত অব্যাহত থাকে।

১১. পোকামাকড় ব্যবস্থাপনা

তুলা ফসলে দুই ধরনের পোকার আক্রমন দেখা যায়: ১. শোষক পোকা, ২. চর্বনকারী পোকা।

১১(১). শোষক পোকা

- জাব পোকা সাধারণত গাছের কান্ড ও পাশের ডালের মাথায় আক্রমন করে রস চুষে খায়।
- জ্যাসিড ও সাদামাছি সাধারণত গাছের উপরের দিকের পাতার নিচের দিকে আক্রমন করে রস চুষে খায়। এতে পাতা আস্তে আস্তে কুকড়িয়ে যেতে থাকে। এক সময় পাতার কিনারা ঝলসে সম্পূর্ণ পাতা পোড়ার আকার ধারন করে এবং গাছের বাড়বাড়তি কমে যায়।
- লালগান্ধি পোকা বোল ফাটার পর ফুটন্ত তুলায় আক্রমন করে বীজের রস চুষে খায়। তাতে বীজ ও আঁশের গুণগতমান নষ্ট হয়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- সাবান পানি বা হুইল পাউডার ব্যবহার করে জাব দমন করা যায়।
- জাব, জ্যাসিড ও সাদা মাছি দমনের জন্য একতারা, কনফিডর, স্পাইক, হটশট, প্যানেল, প্যাগাসাস ইত্যাদি এই গ্রুপের কীটনাশক পানির সহিত ভালভাবে মিশিয়ে পাতার নিচের দিকে স্প্রে করতে হবে।
- লালগান্ধি পোকা দমনে লিবসেন, ভলিউম ফ্লেক্সি স্প্রে করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

১১(২). চর্বনকারী পোকা

- স্পটেড ও আমেরিকান বোলওয়ার্ম, আঁচা পোকা, ঘোড়া পোকা ও পাতা খেকো পোকা গাছের ডগায়, পাতায়, ফুল, কুড়ি ও বোলে আক্রমন করে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- গাছের বয়স ২০-২৫ দিন হলে নিবিড় পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে স্পটেড বোলওয়ার্ম সহ অন্যান্য চর্বনকারী পোকা হাত বাছাইয়ের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রনে রাখতে হবে। কোন অবস্থাতে তুলা গাছের মাথা পোকা দ্বারা নষ্ট করা যাবেনা।
- কীটনাশক স্প্রে করার পূর্বে হাত বাছ করে পোকার লার্ভা ও ডিম নষ্ট করে ফেলতে হবে।
- কলোনী বদ্ধ থাকা অবস্থায় আঁচা পোকা আক্রান্ত পাতা পোকা সমেত মাটিতে পুঁতে ধ্বংস করতে হবে।
- জমিতে ফেরোমেন ট্রাপ, ঝোলা গুড়ের ফাঁদ ও আঠালো ফাঁদ বিঘা প্রতি ৫-৬ টি স্থাপন করতে হবে।
- স্পটেড ও আমেরিকান বোলওয়ার্ম, আঁচা পোকা, ঘোড়া পোকা ও পাতা খেকো পোকা দমনের জন্য ভলিউম ফ্লেক্সি, লিবসেন, ওয়ান্ডার বেল্ট, ফ্রোকলেম ইত্যাদি এই গ্রুপের

কীটনাশক পানির সহিত ভালভাবে মিশিয়ে গাছের ডগায়, ফুল, কুঁড়ি, বোলে স্প্রে করতে হবে।

- তুলার জমিতে বিভিন্ন ধরনের জৈবিক কীটনাশক ও এনপিভি পাউডার ব্যবহার করে এবং জৈবিক এজেন্ট ট্রাইকোগ্রামা ও ব্রাকন ইত্যাদি ছেড়ে দিয়ে ক্ষতিকর পোকা-মাকড় দমন করা যায়।
- কোন অবস্থাতেই বল ফাটা পর্যন্ত গাছের পাতা নষ্ট করা যাবে না।

* পোকা-মাকড়ের আক্রমন বেশী হলে পরপর ২ বার কীটনাশক স্প্রে করলে ভাল ফলাফল পাওয়া যায়।

১২. 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 ১০-১৫ গ্রাম) পানিতে ভাল করে মিশিয়ে গাছের পাতায় স্প্রে করলে গাছে বোল সংখ্যা বেশী ও বড় হয় ফলে অধিক ফলন পাওয়া যায়।

১৩. তুলা গাছের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রন ও ব্যবহার

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

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

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

১৪. বৃদ্ধি বর্ধক/ হরমোন স্প্রে

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

১৫. অন্তঃবর্তীকালীন পরিচর্যা

১৫(১). শূণ্যস্থান পূরণ (গ্যাপ ফিলিং)

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

১৫(২). চারা পাতলাকরণ ও আগাছা দমন

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

১৬. গোড়া বাধা

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

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

১৭. সেচ ও নিকাশ

সেচ

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

নিকাশ

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

১৮. অঙ্গজ শাখা কর্তন

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

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

(৩) তুলা ফসলের আন্তঃপরিচর্যাসহজ হবে।

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

১৯. বোল পঁচা রোগ ব্যবস্থাপনা

তুলার বোল পঁচা রোগ নিয়ন্ত্রণে পটাশ সার অবশ্যই অনুমোদিত মাত্রায় প্রয়োগ করতে হবে। তুলা গাছের নিচের মরা ও বয়স্ক পাতা অপসারণ করে জমি পরিস্কার রাখতে হবে। তুলা গাছের বয়স ৭০-৭৫ দিন হলে অথবা বোল পঁচা রোগ দেখা দেওয়া মাত্রই মাত্রা অনুযায়ী ছত্রাকনাশক বোলের গায়ে স্প্রে করতে হবে।

২০. ডগা কর্তন

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

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

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

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

(৫) গাছের শীর্ষভাগে শোষক পোকার আক্রমন কমে যায়।

(৬) তুলা ফসলের জীবন কাল সংক্ষিপ্ত হয়।

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

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

২১. প্রতিকূল আবহাওয়ায় তুলা ফসলের করনীয়

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

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

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

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

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

২২. তুলার আগাম বোল ফাটার জন্য করনীয়

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