

২০২১  
২০২১



# অসমৰ নিৰ্বাচিত শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী

অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু  
গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ প্ৰকল্পৰ অধীনত সম্পাদিত



অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়  
যোৰহাট- ৭৮৫০১৩

# অসমৰ নিৰ্বাচিত শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী

অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ প্ৰকল্পৰ অধীনত সম্পাদিত  
(বিশ্ব বেংকৰ আৰ্থিক অনুদান সমৰ্থিত)

২০২১



নিৰ্দেশনা :

ড° অশোক ভট্টাচাৰ্য্য  
গৱেষণা সঞ্চালক (কৃষি)  
অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

অনুবাদ আৰু সম্পাদনা

ড° ৰূপম বৰগোহাঁই  
প্ৰধান বিজ্ঞানী, গৱেষণা সঞ্চালকালয় (কৃষি)

ড° কল্যাণ পাঠক  
প্ৰধান বিজ্ঞানী, গৱেষণা সঞ্চালকালয় (কৃষি)

ড° অভিলিচা মুদৈ  
প্ৰকল্প বিজ্ঞানী, অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ প্ৰকল্প

শ্ৰী যুটিকা দাস  
প্ৰকল্প বিজ্ঞানী, অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ প্ৰকল্প

## অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

যোৰহাট - ৭৮৫০১৩, অসম

বৰ্ণাশুদ্ধিৰ বাবে অসম প্ৰকাশন পৰিষদ প্ৰকাশিত আৰু ড° মহেশ্বৰ নেওগ,  
ৰজনীকান্ত দেৱ শৰ্মা, নৱকান্ত বৰুৱা সম্পাদিত 'আধুনিক অসমীয়া অভিধান'  
তৃতীয় প্ৰকাশ, ১৯৮৭ আৰু AXOMI (Google App)ৰ সহায় লোৱা হৈছে।



বিশ্ব বেংকৰ আৰ্থিক অনুদান সমৰ্থিত অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ প্ৰকল্পৰ অন্তৰ্গত নিৰ্বাচিত ১৯টা শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী অসমৰ মুঠ ১৬খন অবিভক্ত জিলাত ৰূপায়ন কৰা হৈছে। অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৱেষণা আৰু সম্প্ৰসাৰণ সঞ্চালকালয় তথা বিভিন্ন বিভাগৰ বিজ্ঞানীসকলে পুস্তিকাখন সংযোজন কৰাত যথেষ্ট অৰিহণা আগবঢ়াইছে। অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ত ২০১৯ বৰ্ষৰ এপ্ৰিল মাহত অনুষ্ঠিত কৰ্মশালাত পুস্তিকাখনত সন্নিবিষ্ট কৰা বিভিন্ন শস্যৰ তথ্যসমূহ আলোচনা কৰি অনুমোদন কৰা হৈছে। পুস্তিকাখন অসমৰ কৃষক ৰাইজৰ সুবিধাৰ্থে সহজ সৰল ভাষাত উপলব্ধ কৰিবলৈ প্ৰয়াস কৰা হৈছে।



## বেটুপাত

শ্ৰীযুত শান্তনু শইকীয়া

সম্প্ৰসাৰণ সঞ্চালকালয়

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, যোৰহাট-৭৮৫০১৩

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা এই পুস্তিকাখনৰ সমস্ত বিষয় বস্তুৰ সৰ্বচৰ্ত সংৰক্ষিত। প্ৰকাশকৰ অনুমতি অবিহনে পুস্তিকাখনৰ কোনো অংশ পুনঃ প্ৰকাশ কৰা নিষিদ্ধ।

মুদ্ৰিত আৰু প্ৰকাশনা : ড° অশোক ভট্টাচাৰ্য  
গৱেষণা সঞ্চালক (কৃষি)  
অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, যোৰহাট- ৭৮৫০১৩, অসম

মুদ্ৰণ : চন্দ্ৰকান্ত প্ৰেছ প্ৰাইভেট লিমিটেড  
১, চন্দ্ৰকান্ত হাজৰিকা পথ  
তৰুণ নগৰ, গুৱাহাটী- ৭৮১০০৫



# অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

যোৰহাট- ৭৮৫০১৩, অসম

ড° বিদ্যুৎ চন্দন ডেকা

উপাচার্য

## শুভেচ্ছাবাণী

মই জানিবলৈ পাই আনন্দিত হৈছোঁ যে অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰণ (APART) প্ৰকল্পৰ অধীনত 'অসমৰ নিৰ্বাচিত শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী' শীৰ্ষক পুস্তিকা এখন প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াইছে য'ত শস্যৰ উৎপাদন কৌশল, ন-উদ্ভাৱিত উন্নত আৰু বৰ্ণসংকৰ জাত, বিভিন্ন ৰাষ্ট্ৰীয় আৰু আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় সংস্থা আৰু ব্যক্তিগত খণ্ডৰ দ্বাৰা উদ্ভাৱিত বিভিন্ন কৃষি পদ্ধতি অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে যাতে অসমৰ কৃষকে ব্যৱহাৰ কৰি শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰি আৰ্থিকভাৱে লাভৱান হ'ব পাৰে।

কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰণ প্ৰকল্পত অন্তৰ্ভুক্ত বিভিন্ন শস্যৰ উন্নতমানৰ জাতসমূহৰ লগতে বজাৰমুখী আৰু জলবায়ুৰ লগত খাপ খাব পৰাকৈ শস্যৰ উৎপাদনৰ মান বৃদ্ধিৰ দিশ সমূহো পুস্তিকাখনত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে।

এই পুস্তিকাখনি আমাৰ বিজ্ঞানীসকলৰ যথেষ্ট পৰিশ্ৰমৰ ফল। মই আশাবাদী যে আমাৰ কৃষক, বিজ্ঞানী আৰু কৃষি ক্ষেত্ৰৰ লগত জড়িত বিভিন্ন সম্প্ৰসাৰণ বিষয়া কৰ্মচাৰী সকল ইয়াৰ দ্বাৰা উপকৃত হ'ব।

পুস্তিকাখনৰ সম্পাদকীয় গোষ্ঠীৰ সকলো সদস্যকে পুস্তিকাখনক সম্পূৰ্ণ ৰূপ প্ৰদান কৰাৰ কাৰণে আন্তৰিক শুভেচ্ছা আৰু ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছোঁ।

(বিদ্যুৎ চন্দন ডেকা)

উপাচার্য

ফোন নং : ০৩৭৬-২৩৪০০১৩ (অফিচ)

ফেক্স : ০৩৭৬-২৩৪০০০১

ইমেইল : [vc@aaau.ac.in](mailto:vc@aaau.ac.in); ৱেবচাইট : [www.aaau.ac.in](http://www.aaau.ac.in)





বিনোদ চেচান, (আই.এ.এছ.)  
সচিব, কৃষি বিভাগ, অসম চৰকাৰ  
কৃষি সঞ্চালক তথা ৰাজ্যিক প্ৰকল্প  
সঞ্চালক, এৰিয়াচ চচাইটি



‘কৃষি ভৱন’  
কৃষি সঞ্চালকালয়, জি.এছ.ৰোড  
খানাপাৰা, গুৱাহাটী- ৭৮১০২২  
ফোন নং : +৯১-৯৪৩৫৩৪০৬৮৫  
ইমেইল : spd@arias.in/vinod.seshan@nic.in

## অভিমত

মই জানিবলৈ পাই সুখী হৈছো যে অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য  
ৰূপান্তৰ (APART) প্ৰকল্পৰ অধীনত ‘অসমৰ নিৰ্বাচিত শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী’, ২০১৯ পুস্তিকাখন অসমীয়া  
ভাষাতো প্ৰস্তুত কৰিবলৈ লৈছে। মোক জনোৱা হৈছে যে এই প্ৰকল্পৰ অধীনত প্ৰকাশিত পুস্তিকাখনত  
জলবায়ুৰ লগত খাপ খোৱাকৈ শস্য সমূহৰ বজাৰমুখী উৎপাদনৰ কৌশলসমূহ অৰ্ন্তভুক্ত কৰা হৈছে।

পুস্তিকাখনত শস্যসমূহৰ উন্নত জাত আৰু উৎপাদন বৃদ্ধিৰ কৃষি কৌশলসমূহ সৰলভাৱে উল্লেখ  
কৰা হৈছে বুলি জানিব পাৰিছো। এই প্ৰকল্পৰ অৰ্ন্তগত সকলো শস্যৰ জলবায়ুৰ লগত খাপ খোৱা কৌশল,  
শস্য চপোৱাৰ পাছৰ ব্যৱস্থাপনা, মান বৃদ্ধি তথা মূল্য সংযোজনৰ ব্যৱস্থাসমূহ কৃষক ৰাইজে আদৰি ললে,  
ইয়ে তেওঁলোকৰ অৰ্থনৈতিক শ্ৰীবৃদ্ধি আৰু দৰিদ্ৰতা হ্রাস কৰাত সহায়ক হ’ব।

‘অসমৰ নিৰ্বাচিত শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী’ পুস্তিকাখনত অৰ্ন্তভুক্ত কৰা শস্যৰ বজাৰ মুখী উৎপাদন  
বৃদ্ধিৰ কৌশলসমূহ সাম্প্ৰতিক কৃষি ক্ষেত্ৰৰ লগত জড়িত ব্যক্তি আৰু কৃষক ৰাইজৰ বাবে লাভদায়ক  
হ’ব বুলি আশা কৰিলোঁ।

আন্তৰিক শুভেচ্ছাৰে-

বিনোদ

(বিনোদ চেচান, আই. এ. এছ.)





# অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

যোৰহাট- ৭৮৫০১৩, অসম

ড° অশোক ভট্টাচাৰ্য্য  
গৱেষণা সঞ্চালক (কৃষি)

‘অসমৰ নিৰ্বাচিত শস্যৰ কৃষি প্ৰণালী’, ২০১৯ শীৰ্ষক পুস্তিকাখনি অসমৰ কৃষক ৰাইজৰ সুবিধাৰ্থে অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ (APART) প্ৰকল্পৰ অধীনত প্ৰস্তুত কৰি উলিওৱা হৈছে। পুস্তিকাখনিত অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৱেষণা আৰু সম্প্ৰসাৰণ সঞ্চালকালয়ৰ তত্ত্বাৱধানত তথা সমূহ শিক্ষক আৰু বিজ্ঞানী সকলৰ দ্বাৰা উদ্ভাৱিত গৱেষণা আৰু গৱেষণালব্ধ তথ্যৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি শস্য সমূহৰ উন্নত জাত, কৃষি কৌশল, যান্ত্ৰিকীকৰণ, শস্য চপোৱাৰ পাছৰ ব্যৱস্থাপনা, উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ মূল্য সংযোজন আৰু এই সকলোবোৰ শস্যৰ বজাৰমুখী উৎপাদন কৌশলসমূহ সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে।

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে কৃষি বিভাগ আৰু উদ্যান শস্য আৰু খাদ্য সংসাধন সঞ্চালকালয়ৰ সহযোগত ২ এপ্ৰিল, ২০১৯ তাৰিখে বিশ্ববিদ্যালয়ত অনুষ্ঠিত কৰা কৰ্মশালাখনিত পুথিখনত উল্লেখিত উন্নত জাত আৰু নতুনকৈ উদ্ভাৱিত কৃষি কৌশলসমূহ অনুমোদন কৰা হয়।

মই পোন প্ৰথমে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উপাচাৰ্য্য মহোদয়ক তেখেতৰ নিৰ্দেশনা আৰু সমৰ্থনত পুস্তিকাখনৰ আজিৰ এই পৰ্যায়ত উপনীত হোৱাৰ বাবে কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন কৰিছোঁ। ইয়াৰ লগতে নতুন জাত, কৃষি কৌশল উদ্ভাৱন কৰা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ সকলো গৱেষকলৈ তেওঁলোকৰ কঠোৰ পৰিশ্ৰমৰ শলাগ লৈছোঁ।

গৱেষণা সঞ্চালকালয়ৰ সকলো বিজ্ঞানীৰ লগতে অসম কৃষি বাণিজ্য আৰু গ্ৰাম্য ৰূপান্তৰকৰণ প্ৰকল্পৰ সকলো সদস্যলৈ এই পুস্তিকাখনৰ প্ৰকাশ সফল কৰাত সহায় আগবঢ়োৱাৰ বাবে ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছোঁ।

সদৌশেষত, মই অসম গ্ৰাম্য আন্তঃগাঠনি আৰু কৃষি সেৱা সমাজ (ARIAS Society), গুৱাহাটীক তেখেতসকলৰ সহযোগীতাত পুস্তিকাখন প্ৰকাশ পোৱাৰ বাবে কৃতজ্ঞতা যাচিছোঁ।

মোৰ বিশ্বাস আমাৰ ৰাজ্যৰ কৃষক ৰাইজে এই পুস্তিকাখনৰ দ্বাৰা যথেষ্ট উপকৃত হ'ব।

আন্তৰিক শুভেচ্ছাৰে—

(অশোক ভট্টাচাৰ্য্য)

গৱেষণা সঞ্চালক (কৃষি)

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়



# সূচীপত্ৰ

পৃষ্ঠা

ধান

শালি ধান

০১-৩০

বৰো ধান

৩১-৩৭

নিয়মীয়াকৈ সিঁচা আহু ধান

৩৮-৪১

নিয়মীয়াকৈ বোৱা আহু ধান

৪২-৪৫

বাও ধান

৪৬-৫১

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

৫২-৭৯

মাকৈ

৮০-৮৭

মাটি মাহ

৮৮-৯৪

মটৰ মাহ

৯৫-৯৯

মচুৰ মাহ

১০০-১০৪

ৰাজমাহ (ফ্ৰেঞ্চবীন)

১০৫-১১০

টৰিয়া আৰু সৰিয়হ

১১১-১২০

আলু

১২১-১২৭

কল

১২৮-১৩৫

মাটিকঁঠাল

১৩৬-১৩৮

বিলাহী

১৩৯-১৪৮

বেঙেনা

১৪৯-১৫৪

বন্ধাকবি

১৫৫-১৫৯

ফুলকবি

১৬০-১৬২

ৰঙালাও

১৬৩-১৬৬

ভোট জলকীয়া

১৬৭-১৭১

পিয়াজ

১৭২-১৭৪

আদা

১৭৫-১৭৭

হালধি

১৭৮-১৮২

উন্নত প্ৰযুক্তিৰ পুলিবাৰী প্ৰস্তুতি

১৮৩-১৮৯

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা অনুমোদিত কৃষি যান্ত্ৰিকীকৰণ

আৰু শস্য চপোৱাৰ পাছত ব্যৱহৃত কেইটামান প্ৰযুক্তি

১৯০-১৯৮

অনুমোদিত ধানৰ জাতবোৰৰ বেমাৰৰ প্ৰতিক্ৰিয়া

১৯৯

সমন্বিত পদ্ধতিৰে অসমত ধানৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ

২০০

ধান খেতিত এন্দুৰৰ নিয়ন্ত্ৰণ

২০১

শস্যভক্ষী পক্ষীৰ নিয়ন্ত্ৰণ

২০২-২০৩

জৈৱিক সাৰৰ উৎপাদন পদ্ধতি

২০৪-২০৮

উৎকৃষ্ট মানৰ পচন সাৰ প্ৰস্তুত কৰা পদ্ধতি

২০৯-২১১

কীটনাশক প্ৰয়োগৰ সুৰক্ষিত পদ্ধতি

২১২-২১৪

ধান খেতিত কিছু নিৰ্দিষ্ট কাৰিকৰী ব্যৱস্থাপনা

২১৫-২১৬

# সূচীপত্ৰ

## পৰিশিষ্ট

(১)	অসমৰ কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডল	২১৭
(২)	নিষিদ্ধ কীটনাশকৰ তালিকা	২১৭
(৩)	কীটনাশক আৰু চাঁহীনাশকৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম	২১৮-২১৯
(৪)	ভেঁকুৰনাশক/এণ্টিবায়'টিক্স/গছৰ উৎপাদক/এণ্টাগনিষ্টৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম	২১৯-২২১
(৫)	অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰকৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম	২২১
(৬)	এন্দুৰ নাশকৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম	২২২
(৭)	ৰূপাস্তকৰণ তালিকা (পোষক মৌল-সাৰ)	২২২
(৮)	ৰূপাস্তকৰণ তালিকা (মাটি-কালি)	২২২
(৯)	সাৰত মৌলৰ পৰিমাণ	২২৩
(১০)	কিছুমান অগতানুগতিক জৈৱিক কীটনাশকৰ প্ৰস্তুতি	২২৪
(১১)	সহজতে প্ৰস্তুত কৰিব পৰা কিছুমান ভেঁকুৰনাশক	২২৫
(১২)	কৃষি ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ ক্ষুদ্ৰ প্ৰস্তুতি আৰু জোখমাখ	২২৫
(১৩)	কীটনাশক দ্ৰব্য প্ৰস্তুতিৰ হিচাবৰ পদ্ধতি	২২৫-২২৬
(১৪)	উপযুক্ত গাঢ়তাৰ শ্ৰেণী মিশ্ৰণ বনাবলৈ কীটনাশকৰ (মিলিলিটাৰ বা গ্ৰামত) ১ লিটাৰ পানীত মিহলাবৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ	২২৬
(১৫)	(ক) আহু ধানৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা	২২৭
	(খ) আহু ধানৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ প্ৰতি হেক্টৰত ৭০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা	২২৭
(১৬)	(ক) বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা	২২৮
	(খ) বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১২ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা	২২৮
	(গ) পাছতীয়া বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা	২২৯
	(ঘ) পাছতীয়া বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১২ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা	২২৯
(১৭)	উদ্যানৰ বিভিন্ন সামগ্ৰী প্ৰদানৰ কাৰণে চৰকাৰী আৰু বেচৰকাৰী প্ৰতিষ্ঠান	২৩০
(১৮)	অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অন্তৰ্গত অসমৰ বিভিন্ন স্থানত অৱস্থিত কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ আৰু গৱেষণা কেন্দ্ৰসমূহৰ ঠিকনা	২৩১-২৩৩
(১৯)	নিষিদ্ধ কীটনাশক দৰৱৰ বিকল্প	২৩৪
(২০)	নিষিদ্ধ ভেঁকুৰনাশকৰ বিকল্প	২৩৫-২৩৬
(২১)	নিষিদ্ধ কুমিনাশকৰ বিকল্প	২৩৭
(২২)	নিষিদ্ধ অপতৃণনাশকৰ বিকল্প কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন	২৩৭ ২৩৮



## ধান শালি ধান

ধান অসমৰ মুখ্য শস্য। অসমত শস্য চপোৱাৰ সময়ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি তিনি প্ৰকাৰৰ ধান খেতি কৰা দেখিবলৈ পোৱা যায়। শালি ধানৰ খেতি জুন-জুলাইত আৰম্ভ হয় আৰু নৱেম্বৰ-ডিচেম্বৰ মাহত শস্য চপোৱা হয়। বৰো ধানৰ খেতি অক্টোবৰ-নৱেম্বৰ মাহৰ পৰা মে'-জুন মাহলৈকে কৰা হয় আৰু আছ ধানৰ খেতি ফেব্ৰুৱাৰী-মাৰ্চ মাহৰ পৰা মে'-জুন মাহলৈকে হয়। অসমৰ মাটিকালিৰ প্ৰায় ২৫ লাখ হেক্টৰ মাটিত ধান খেতি কৰা হয় আৰু তাৰ পৰা বছৰি সৰ্বমুঠ উৎপাদন ৫২.০ লাখ টন পোৱা যায়। হেক্টৰে প্ৰতি অসমত ধানৰ উৎপাদন ২.১ টন। শালি ধানৰ খেতিয়ে মুঠ ১৮.৮০ লাখ হেক্টৰ আৱৰি ৰাখিছে আৰু গড়ে উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২.০ টন। বৰো বা গ্ৰীষ্মকালীন ধানৰ খেতি ৩.৯৯ লাখ হেক্টৰত কৰা হয় আৰু প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন প্ৰায় ২.৯৮ টন আৰু অসমত বছৰি বৰো ধানৰ সৰ্বমুঠ উৎপাদন প্ৰায় ১১.৮৯ লাখ টন। সেইদৰে আছ ধানৰ খেতি অসমত ২.২০ লাখ হেক্টৰত কৰা হয় আৰু প্ৰতি হেক্টৰত ইয়াৰ উৎপাদন ১.৩৪ টন। ৰাজ্যত বছৰি আছ ধানৰ উৎপাদন প্ৰায় ২.৯৪ লাখ টন।

**জলবায়ু :** ধান খেতিৰ বাবে উচ্চ তাপমাত্ৰা, উচ্চ আৰ্দ্ৰতা, দীঘলীয়া ৰ'দপৰা সময় আৰু নিশ্চিত জল ব্যৱস্থাপনা থাকিব লাগে। শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ বাবে ২০° ৰ পৰা ৩৬° ছেঃ লৈ তাপমাত্ৰাৰ প্ৰয়োজন হয়। পুলি অৱস্থাতকৈ ধানৰ পোখা ওলোৱাৰ সময়ত অধিক তাপমাত্ৰাৰ প্ৰয়োজন হয়। গেঁৰ ধৰাৰ সময়ত প্ৰয়োজনীয় তাপমাত্ৰা ২৬.৫° ৰ পৰা ২৯.৫° ছেঃ ভিতৰত হ'ব লাগে। ধানৰ জাত অনুসৰি বায়ুমণ্ডলীয় আৰ্দ্ৰতাৰ প্ৰয়োজনীয়তা বেলেগ বেলেগ হয়। আগতীয়া জাতৰ বাবে উপযুক্ত বায়ুমণ্ডলীয় আৰ্দ্ৰতা ৮৩ ৰ পৰা ৮৫ শতাংশ আৰু পলমকৈ হোৱা জাতৰ বাবে ৬৭ৰ পৰা ৬৮ শতাংশ হ'ব লাগে।

**মাটিৰ প্ৰকাৰ :** ধান খেতিৰ বাবে সাৰুৱা আলতীয়া মাটি উপযুক্ত। ধানৰ খেতি ৫ ৰ পৰা ৯ লৈকে অম্লতা (pH) থকা মাটিত কৰিব পাৰি। বোকাজাতীয় পলসুৰা মাটিও ধান খেতিৰ বাবে উপযোগী।

**অনুমোদিত শালি ধানৰ জাতসমূহ :** গছৰ উচ্চতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি শালিধান তিনি ভাগত বিভক্ত কৰা হৈছে; ওখ, অৰ্দ্ধ চাপৰ আৰু চাপৰ। অসমত খেতিয়কে অৰ্দ্ধ চাপৰ আৰু ওখ ধানৰ জাতবোৰ কৰে।

**অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা অনুমোদিত ধানৰ অৰ্দ্ধ চাপৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতসমূহ :**

**ৰঞ্জিত, বাহাদুৰ, কুশল, মণিৰাম আৰু পিয়লি :** এই জাতসমূহ অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা উদ্ভাৱন কৰা যাক দীঘলীয়া শস্য কালৰ প্ৰয়োজন হয় আৰু অসমৰ সকলোবোৰ কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলতে কৰিব পাৰি (পৰিশিষ্ট-১ : অসমৰ বিভিন্ন কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলসমূহ)। এই জাতসমূহৰ গছৰ উচ্চতা ১০০-১১৫ ছেঃমিঃ আৰু ৰোৱাৰ ১৫০-১৫৫ দিনত শস্য পূৰ্ণ হয়। এই জাতৰ ধানৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৪৫ ৰ পৰা ৫৫ কুইণ্টল হয়। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে।

**আই. আৰ.- ৩৬ :** এই অৰ্দ্ধ চাপৰ জাতবিধ অসমৰ বিভিন্ন কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত। জাতবিধৰ গড় উচ্চতা প্ৰায় ৮৫ ছেঃমিঃ আৰু কৃষিকাল ১১০-১২৫ দিন। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন প্ৰায় ৩৫-৪০ কুইণ্টল। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাই মধ্যভাগলৈকে।

**গিতেশ আৰু প্ৰফুল্ল :** অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা সৃষ্ট এই জাত দুবিধ অৰ্দ্ধ চাপৰ জাত। অধিক



উৎপাদনক্ষম হোৱাৰ লগতে ইহঁতৰ আন এটা বৈশিষ্ট হৈছে যে ইহঁতৰ বুঢ়া কঠীয়াও ৰোপন কৰিব পাৰি (৫০-৬০ দিন পূৰণি কঠীয়া)। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাহিৰে সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতকেইবিধ উপযোগী। এই জাতকেইবিধৰ গছৰ উচ্চতা প্ৰায় ১৩০-১৩৫ ছেঃ হয় আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৫০-১৬০ দিন সময় লাগে। এই জাত কেইবিধৰ প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ৪৫-৫৫ কুইণ্টল। এই জাতকেইবিধ বৌখা পচা ৰোগ (চিথ ৰট) প্ৰতিৰোধী, ব্লাষ্ট আৰু বেণ্ডেৰিয়েল পাতৰ ব্লাইট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী আৰু বৌখা জ্বলা (চিথ ব্লাইট) ৰোগৰ সংবেদনশীল হয়। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে।

**মাচুৰী :** এইবিধ ওখ জাতৰ ধান শালি খেতিৰ বাবে অনুমোদিত আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী। এইবিধ জাতৰ উচ্চতা ১৩০ ছেঃ মিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৪০-১৪৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন প্ৰায় ৩৫-৪০ কুইণ্টল। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে।

**কেতেকী জহা :** অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা উদ্ভাৱিত এইবিধ উন্নত জহা ধানৰ জাত শালি খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। এই জাতবিধ অসমৰ উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা, মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু বৰাক উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত। এই জাতবিধৰ উচ্চতা ১৩০-১৩৫ ছেঃমিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৬০ ৰ পৰা ১৬৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ২৫-৩০ কুইণ্টল। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে।

**আঘোণী আৰু ভোগালী :** এই দুবিধ উন্নত বৰাধানৰ জাত অসমৰ শালি ধানৰ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। গছৰ উচ্চতা প্ৰায় ১০০-১০৫ ছেঃমিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ প্ৰায় ১৫৫-১৬৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ২৫-৩০ কুইণ্টল। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে।

**সত্যৰঞ্জন, বসুন্ধৰা, শ্ৰাৱনী, নুমলী আৰু মূলাগাভৰু :** এইকেইবিধ মধ্যমীয়া দৈৰ্ঘ্যৰ জাত তুলনামূলকভাৱে কম দৈৰ্ঘ্যৰ হোৱা বাবে ধান খেতিৰ পাছত আন এবিধ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত (শস্যক্ৰমত দুটা শস্যৰ খেতি)। এইকেইবিধ জাতৰ গছৰ উচ্চতা গড়ে ১১০-১১৫ ছেঃমিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ প্ৰায় ১৩০-১৩৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন প্ৰায় ৪৫-৫৫ কুইণ্টল। বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে। এই জাতকেইবিধৰ ভিতৰত শ্ৰাৱনী বৌখা পচা (চিথ ৰট), নেক ব্লাষ্ট আৰু ধানৰ টুংগ্ৰো (Tungro)ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী আৰু পাতৰ শোহনীপোক আৰু মজাখোৱা পোককেইবিধৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। মূলাগাভৰু জাতবিধ ব্লাষ্ট, মুগা বৰণীয়া দাগ আৰু চিথ ব্লাইট ৰোগকেইবিধৰ সহনশীল জাত।

**লুইত, কপিলী আৰু দিচাং :** এই জাতকেইবিধ কম দিনীয়া আৰু গঁজালি মেলা বীজ পোনপতীয়াকৈ বা কঠীয়া ৰোপণ কৰি ইয়াৰ খেতি কৰিব পাৰি। হুস্ম্যাদি হোৱাৰ বাবে আছ বা পোনপতীয়াকৈ বীজ সিঁচি পলমকৈ কৰা শালি খেতি হিচাপে বানপানীৰ পাছত এই জাত কেইবিধ কৰিব পৰা যায়। এই জাতৰ গড় উচ্চতা প্ৰায় ১৩০-১৪০ ছেঃমিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হোৱালৈকে প্ৰায় ৯০-৯৫ দিন সময় লাগে। সকলো ধৰণৰ আগতীয়াকৈ পৈণত হোৱা অনুমোদিত জাতৰ বীজ সিঁচাৰ সময় জুনৰ পৰা জুলাইৰ মধ্যভাগলৈকে।

## বানপানী সোনকালে ওলাই যোৱা অঞ্চলৰ বাবে অনুমোদিত অধিক উৎপাদনক্ষম জাত (for flash flood Situation)

**ৰঞ্জিত-চাব ১ :** এইবিধ বানপানী সহনশীল ধানৰ জাত আৰু ১০-১২ দিনলৈকে ই বানপানীত বুৰ গৈ থাকিবও জীয়াই থাকিব পাৰে। এইবিধ জাতৰ গছৰ উচ্চতা ১১৫ ছেঃমিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৪৫ ৰ পৰা ১৫০ দিন সময় লগাৰ লগতে প্ৰতি হেক্টৰত গড়ে ৫৫-৬০ কুইণ্টল উৎপাদন হয়। এইবিধ জাত অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী। এইবিধ ধানৰ জাত নেক ব্লাষ্ট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী, মজাখোৱা পোকবিধৰ সহনশীল আৰু গছৰ শোহনী পোকবিধৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী।

**বাহাদুৰ-চাব ১ :** এই জাতবিধে বানপানী সহনশীল আৰু ইয়াৰ খেতি বৰষুণ হোৱা দ' মাটি আৰু বানপানীত অঞ্চলত কৰিব পাৰি। গছৰ উচ্চতা ১০০ ছেঃমিঃ আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৪০-১৪৫ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ৫৫-৬০ কুইণ্টল। এইবিধ জাতেও ১০ ৰ পৰা ১২ দিন পানীৰ তলত জীয়াই থাকিব পাৰে আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী। এইবিধ ধানৰ জাতত মুগা বৰণীয়া দাগ, বেঙ্কেৰিয়েল পাতৰ ব্লাইট আৰু চিখ ব্লাইট ৰোগৰ মধ্যমীয়া সংবেদনশীল। মজাখোৱা পোক বিধৰ সহনশীল আৰু মুগা বৰণীয়া গছৰ শোহনী পোকবিধৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী।

**স্বৰ্ণ-চাব ১ (আই. আৰ. ৮২৮০৯-২৩৭) :** এই বানপানী সহনশীল জাতবিধ বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল দ' মাটি য'ত বানপানী আহি পুনৰ ওলাই যাব পৰা পৰিস্থিতি থাকে তাৰ বাবে উপযোগী। গছৰ সৰ্বমুঠ উচ্চতা ১০০ ছেঃমিঃ। বীজ সিঁচাৰ পাছত পূৰ্ণ হ'বলৈ প্ৰায় ১৪০-১৪৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ৪৫ ৰ পৰা ৫০ কুইণ্টল। এই জাতবিধ অসমৰ সকলো পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী আৰু ১০-১২ দিনলৈকে পানীৰ তলত থাকিব পৰা ক্ষমতা আছে।

**বি. আৰ. ১১-চাব ১ :** এই জাতবিধ বীজ সিঁচাৰ পিছত পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৫০ দিন সময় লগাৰ লগতে ইয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ৪০-৫০ কুইণ্টল। এই জাতবিধৰো ১০-১২ দিনলৈকে পানীৰ তলত থাকিব পৰা ক্ষমতা আছে আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**জলশ্ৰী আৰু জলকুঁৱৰী :** বানপানী সহনশীল এই জাত দুবিধ দ' মাটি য'ত বানপানী আহি পুনৰ ওলাই যোৱা পৰিস্থিতি আহে তেনে মাটিৰ বাবে উপযোগী। এই দুবিধ জাত বীজ সিঁচাৰ পিছত পূৰ্ণ হ'বলৈ প্ৰায় ১৫০-১৫৫ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ৪৭.৬ কুইণ্টল। এই জাতকেইবিধ বেঙ্কেৰিয়েল পাতৰ ব্লাইট আৰু চিখ ব্লাইট ৰোগৰ সহনশীল, ব্লাষ্ট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**পানী জমা হৈ আৱদ্ধ পৰিস্থিতিৰ বাবে উপযোগী অধিক উৎপাদনক্ষম ধানৰ জাত :**

**টি. টি. বি. ৩০৩-১৮-৩ (চক্ৰ লাহী) :** এইবিধ শালিধানৰ জাত ৫০ ছেঃমিঃ দ'লৈকে পানী ৰৈ যোৱা ঠাইৰ বাবে উপযোগী। এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩৮ দিন সময় লাগে আৰু উৎপাদন গড়ে প্ৰতি হেক্টৰত ৪৭.৬ কুইণ্টল। এই জাতবিধ মুগা বৰণীয়া দাগ পৰা ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী। ব্লাষ্ট আৰু বেঙ্কেৰিয়েল পাতৰ দাগৰ বাবে মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। এই জাতবিধ চিখ ব্লাইট আৰু মজা খোৱা পোকৰ সহনশীল। ইয়াৰ খেতি উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাক উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**টি. টি. বি. ৩০৩-২-২৩ (ডিফলু) :** এইবিধ শালি ধানৰ জাত ৫০ ছেঃমিঃ দ'লৈকে পানী ৰৈ যোৱা ঠাইৰ বাবে উপযোগী। এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩৮ দিন সময় লাগে আৰু ইয়াৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত গড়ে ৫১.১

কুইণ্টল। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট, মুগা বৰণীয়া দাঁগ, বেঞ্চেৰিয়েল পাতৰ ব্লাইট আৰু চিথ ব্লাইট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী আৰু মজা খোৱা পোকৰ কাৰণে সহনশীল। এই জাতবিধ অসমৰ উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাক উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**টি. টি. বি. ৩০৩-১-৪২ (খনশিৰি) :** এইবিধ শালি ধানৰ জাত ৫০ ছেঃমিঃ দ'লৈকে পানী জমা হৈ ৰৈ যোৱা মাটিৰ বাবে উপযোগী। এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩৯ দিন সময় লাগে আৰু গড়ে প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ৪৮.৪ কুইণ্টল। এই জাতবিধ মুগা বৰণীয়া পাতৰ দাগ আৰু চিথ ব্লাইট ৰোগৰ বাবে মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী, ব্লাষ্ট, বেঞ্চেৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট আৰু মজাখোৱা পোকৰ সহনশীল। উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাক উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী জাত।

**টি. টি. বি. ৩০৩-১-২৬ (মানাহ) :** এই শালিধানৰ জাতবিধ ৫০ ছেঃমিঃ দ'লৈকে পানী জমা হোৱা ঠাইৰ বাবে উপযোগী। এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩৮ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৪৫.৬ কুইণ্টল। অসমৰ উত্তৰ পাৰ, ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাক উপত্যকাৰ কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

### **নিম্ন পৰিপুষ্টি সহিব পৰা ধানৰ জাত (Rice variety suitable for low input situation)**

**গান্ধী (জে. আৰ. ১) :** এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১২৫ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৪০ কুইণ্টল। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট, বেঞ্চেৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট, মজাখোৱা পোক আৰু গান্ধী পোকৰ প্ৰতিৰোধী। চিথ ব্লাইট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী আৰু পাত মেৰোৱা ৰোগৰ বাবে মধ্যমীয়া সংবেদনশীল। অসমৰ মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

**মোহন (জে. আৰ. ৫) :** এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১২৫ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৪১ কুইণ্টল। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট, বেঞ্চেৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট, মজাখোৱা পোক আৰু গান্ধী পোকৰ প্ৰতিৰোধী। পাত মেৰিওৱা পোকৰ বাবে মধ্যমীয়া সংবেদনশীল। অসমৰ মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

**শ্ৰীমন্ত (জে. আৰ. ২) :** এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩৮ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৪৪ ৰ পৰা ৫১ কুইণ্টল। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট, বেঞ্চেৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট, মজাখোৱা পোক আৰু গান্ধী পোকৰ প্ৰতিৰোধী, চিথ ব্লাইট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী আৰু পাত মেৰিওৱা পোকৰ মধ্যমীয়াভাৱে সংবেদনশীল। অসমৰ নামনি আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**ভাৰতী (জে. আৰ. ৭) :** এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩৮ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৪১ ৰ পৰা ৪৮ কুইণ্টল।

### **অনুমোদিত বৰ্ণসংকৰ ধানৰ জাত :**

**এন. কে. ৫২৫১ :** এইবিধ উন্নত বৰ্ণসংকৰ শালি ধানৰ জাত। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫১.৯ কুইণ্টল। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট ৰোগ আৰু পিঁয়াজী পোক প্ৰতিৰোধী, চিথ ব্লাইট ৰোগৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**ইউ. এচ. ৩১২ :** এইবিধ উন্নত শালি ধানৰ জাত। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫৮ কুইণ্টল। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট আৰু পিঁয়াজী পোক প্ৰতিৰোধী। মজাখোৱা পোকৰ বাবে মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

চি. আৰ. এইচ. আৰ. ৫ : এইবিধ উন্নত শালিধানৰ জাত প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫১ কুইণ্টল। এইবিধ ব্লাষ্ট, বেণ্ডৰিয়েল পাতৰ ৰোগ আৰু মজাখোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। এইবিধ জাত উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

পি. এ. চি. ৮৩৫ : এইবিধ উন্নত শালি ধানৰ জাত। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫৮ কুইণ্টল। উত্তৰ পাৰ সমতল উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

পি. এ. ৬৪৪৪ গ'ল্ড : এইবিধ উন্নত শালি ধানৰ জাত। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫৮ কুইণ্টল। পিঁয়াজী পোক আৰু বেণ্ডৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট ৰোগৰ বাবে প্ৰতিৰোধী, মজাখোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

পি. চি. ৮৭৪৪ : এইবিধ উন্নত শালি ধানৰ জাত। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫৪ কুইণ্টল। পিঁয়াজী পোক আৰু বেণ্ডৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী, মজাখোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

ইউ. এছ. ৩৮২ : উন্নত শালিধানৰ জাত আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫৪ কুইণ্টল। পিঁয়াজী পোক আৰু বেণ্ডৰিয়াজনিত পাতৰ ব্লাইট ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী, মজাখোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী। সকলোবোৰ কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

২৭ পি. ৩১ : উন্নত শালিধানৰ জাত আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৬২ কুইণ্টল। ব্লাষ্ট ৰোগ আৰু পিঁয়াজী পোকবিধৰ প্ৰতিৰোধী, মজাখোৱা পোকৰ মধ্যমীয়াভাৱে প্ৰতিৰোধী। সকলোবোৰ কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**বীজ বাচনি :** বীজবোৰ পানীত ডুবাই ভালকৈ লৰাই ডুবি থকা বীজবোৰ বাচনি কৰিব লাগে আৰু পানীত ওপঙি থকা বীজবোৰ অপসাৰিত কৰিব লাগে। বীজ বাচনি নিমখৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰিও কৰিব পাৰি। ইয়াৰ বাবে বীজ নিমখ পানীত ৫ মিনিট সময়ৰ বাবে ডুবাই ওপঙি থকা বীজবোৰ অপসাৰিত কৰি পেলাব লাগে আৰু ডুব গৈ থকা বীজবোৰ ভালকৈ সাধাৰণ পানীৰে সিঁচাৰ আগত ধুই ল'ব লাগে। পানীত লাগতীয়াল নিমখৰ পৰিমাণ জানিবলৈ এটা বাল্টিত পানী লৈ এটা কণী বা আলু দি ওপঙি নহালৈকে নিমখ মিহলাই যাব লাগে।

**বীজ পৰিশোধন :** ৰাসায়নিক পদ্ধতিৰে বীজ পৰিশোধন কৰি বীজৰ লগত থকা ৰোগৰ বীজাণু নাশ কৰিব পাৰি। শুষ্ক আৰু সিক্ত দুটা পদ্ধতিৰে বীজ পৰিশোধন কৰা যায়।

**সিক্ত পদ্ধতি :** বীজ বাচনি কৰাৰ পাছত, বীজখিনি পোনপটীয়াভাৱে ভেঁকুৰ নাশক দ্ৰব্যৰ মিশ্ৰণত ২৪ ঘণ্টাৰ বাবে ডুবাই ৰাখিব লাগে। ভেঁকুৰ নাশক, যেনে— মেনক'যেৰ/কেপ্টান/কাৰ্বেন্দাজিম (Mancozeb/Captan/Carbendazim) আদি বীজ পৰিশোধনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উপৰোক্ত যিকোনো এটা ভেঁকুৰনাশক প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২.৫ গ্ৰাম মিহলাই এক মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত কৰা হয়। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজ শোধনৰ বাবে ১ লিঃ মিশ্ৰণৰ প্ৰয়োজন। ২৪ ঘণ্টা সময় ভেঁকুৰ নাশক দ্ৰব্যৰ মিশ্ৰণত ৰখাৰ পাছত বীজখিনি সিঁচাৰ আগত ৪৮ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে গাপ দি ৰাখিব লাগে।

**শুষ্ক পদ্ধতি :** বীজখিনি এটা পাত্ৰত থৈ প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ বাবে ২.৫ গ্ৰাঃ মেকন'যেৰ/কেপ্টান/কাৰ্বেন্দাজিম (Mancozeb/Captan/Carbendazim) মিহলাই ৫ মিনিট সময় ৰাখিব লাগে। তাৰ পিছত সিঁচিব লাগে।



শস্য পৰিচৰ্যা :

কঠীয়াতলীৰ প্ৰস্তুতি :

ক) বীজতলী প্ৰস্তুতি : মাটিডৰা ভালকৈ হাল বাই ১০ মিটাৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু ১.২৫ মিঃ প্ৰস্থৰ বীজতলী তৈয়াৰ কৰিব লাগে আৰু প্ৰতিখন বীজতলীৰ মাজৰ ব্যৱধান ৩০ ছেঃমিঃ হ'ব লাগে। বীজতলীৰ দৈৰ্ঘ্য নিজৰ সুবিধা অনুযায়ী নিৰ্ণয় কৰি ল'ব পাৰি।

খ) পচন সাৰ আৰু ৰাসায়নিক সাৰৰ অনুপাত : প্ৰতিখন বীজতলীত ২০-৩০ কিঃ গ্ৰাঃ শুকান গোবৰ বা পচন সাৰ, ৮০ গ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৮০ গ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৪০ গ্ৰাঃ মিউৰেট অব পটাছ ভালকৈ মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

গ) বীজৰ পৰিমাণ : বীজৰ আকাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি প্ৰতিখন বীজতলীত ৬৫০ গ্ৰাম -১ কিঃ গ্ৰাঃ গজালি ওলোৱা বীজ সিঁচিব লাগে। ১ হেক্টৰ মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে ৪০-৪৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন হয়। অৰ্থাৎ হেক্টৰে প্ৰতি ৭০-৮০খন কঠীয়াতলীৰ প্ৰয়োজন হয়।

ঘ) জল ব্যৱস্থাপনা : বীজতলীখন তিয়াই ৰাখিবলৈ নলাবোৰত উপযুক্ত পৰিমাণৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। কঠীয়া তোলাৰ ২-৩ দিন আগত ২-৩ ছেঃমিঃ লৈকে বীজতলীত পানী দিব লাগে।

বীজতলীত শস্য ৰক্ষাৰ ব্যৱস্থাপনা :

ক) ব্লাষ্ট ৰোগ : ব্লাষ্টৰ দাগ দেখা দিয়াৰ লগে লগেই প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম কাৰবেন্দাজিম (Carbendazim) মিহলাই ১০-১২ দিনৰ অন্তৰালত দুবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

খ) শস্য কৃমি (Root knot nematode) : বীজ সিঁচাৰ সময়ত প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ২০ গ্ৰাম ট্ৰাইক'ডাৰমা ভিৰিদি (*Trichoderma viridi*) বা চিউড'ম'নাচ ফ্ল'ৰেচেঞ্চ (*Pseudomonas fluorescens*) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ১০ গ্ৰাম ট্ৰাইক'ডাৰমা ভিৰিদি (*Trichoderma viridi*) মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে।

গ) কঠীয়াৰ শিপা পৰিশোধন পদ্ধতি : কঠীয়া ৰোপন কৰাৰ আগমুহূৰ্তত শিপাবোৰ ভালকৈ ধুই ০.০২ শতাংশ ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই. চি. (Chlorpyrifos 20 EC) (প্ৰতি লিঃ পানীত ১ মিঃলিঃ) দ্ৰব্যৰ লগত ১ শতাংশ ইউৰীয়া (প্ৰতি লিটাৰত ১০ গ্ৰাম) মিহলাই ৩ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে ডুবাই ৰাখিব লাগে। এনে কৰিলে মজাখোৱা পোক, শোহনী পোক আৰু পিঁয়াজী পোকৰ আক্ৰমণৰ পৰা প্ৰতিকাৰ পাব পাৰি। ইয়াৰ উপৰি ০.২০% ডায়েজিনন (Diazinon) (প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এক গ্ৰাম) বা ক্ল'ৰপাইৰিফচ ৫০ ই. চি. (Chlorpyrifos 50 EC) ০.০২ শতাংশ (প্ৰতি লিঃ পানীত ২ মিঃলিঃ) কঠীয়া তোলাৰ ৫-৭ দিনৰ আগত কঠীয়াতলীত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

যান্ত্ৰিকভাৱে ৰোপণৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰা দলিচা কঠীয়াতলী (Mat Nursery) : ধান যান্ত্ৰিকভাৱে ৰোপণ কৰিবলৈ এক বিশেষ পদ্ধতিৰে কঠীয়া পাৰিব লাগে। ইয়াক দলিচা কঠীয়াতলী বোলা হয়। যান্ত্ৰিকভাৱে ৰোপণ পদ্ধতিৰ সফলতা কঠীয়াৰ গুণাগুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। সেইবাবে আমি দলিচা কঠীয়াতলীৰ প্ৰস্তুতকৰণত ভালদৰে যত্ন ল'ব লাগে। তলত দলিচা কঠীয়াতলীৰ প্ৰস্তুতি ব্যাখ্যা কৰা হ'ল—

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী : পলিথিন চিট, কাঠ বা লোহাৰ ফ্ৰেম, ভালকৈ চালি লোৱা মাটি, শুকান গোবৰ বা পচন সাৰ, পৰিশোধিত গজালী ওলোৱা বীজ।

**বীজ প্ৰস্তুতি :** বীজ পৰিশোধন শিতানত বৰ্ণনা কৰাৰ দৰে বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে আৰু মৰাপাটৰ মোনাত বীজ ৰাখি এক ৰাতিৰ বাবে পানীত ডুবাই ৰাখিব লাগে। তাৰপাছত পানীৰ পৰা উলিয়াই আনি মুকলি বতাহত ১-২ মিঃমিঃ গজালি নোহোৱালৈকে ৰাখিব লাগে।

কঠীয়াতলীৰ বাবে এটুকুৰা সমান, বন-বাত নথকা ঠাই নিৰ্বাচন কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ১৬ মিঃ দৈৰ্ঘ্য আৰু ১ মিঃ প্ৰস্থৰ তিনিখন কঠীয়াতলীৰ প্ৰয়োজন হয়।

দলিচাৰ সমান মাপৰ বা এটা উঠাৰ পৰা ফ্ৰেম ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ফ্ৰেমৰ মাপ ৰোপণ যন্ত্ৰৰ ট্ৰেৰ সমান মাপৰ হ'ব লাগে।

**মাটি আৰু গোবৰৰ মিশ্ৰণ প্ৰস্তুতি :** মাটিখিনি ভালকৈ গুৰি কৰি চালি লৈ তাত ২ঃ১ অনুপাতত গোবৰ মিহলি কৰিব লাগে। গোবৰখিনি ভালকৈ গুৰি কৰি ল'ব লাগে। মিশ্ৰণটো শিল বা অন্যান্য বাহিৰা বস্তুৰ পৰা মুক্ত হ'ব লাগে।

**কঠীয়াতলী প্ৰস্তুতি :** বাচনি কৰি লোৱা মাটিডবাৰ ওপৰত পলিথিন (১.৩০ মিঃ × ১৬.৫০ মিঃ) পাৰি ল'ব লাগে। পলিথিনখনৰ ওপৰত ফ্ৰেমটো এনেদৰে ৰাখিব লাগে যাতে ১০০ ছেঃমিঃ প্ৰস্থ ফ্ৰেমৰ বাহিৰত থাকি যায়। তাৰ পাছত মাটি আৰু গোবৰৰ মিশ্ৰণেৰে ফ্ৰেমটো পৰিপূৰ্ণ কৰিব লাগে যাতে কঠীয়াতলীৰ মাপ ১০০ ছেঃমিঃ × ১৬০০ ছেঃমিঃ × ১৫ ছেঃমিঃ হয়। তাৰ ওপৰত এটুকুৰা কাঠেৰে সামান্য চাপ প্ৰয়োগ কৰি ভালকৈ সমান কৰি ল'ব লাগে।

গজালি ওলোৱা বীজ সমানভাৱে দলিচাখনৰ ওপৰত সিঁচিব লাগে যাতে প্ৰতি বগমিটাৰত ১ কিঃগ্ৰাঃ বীজ সিঁচা হয়। তাৰ পাছত সামান্য পানী ছটিয়াব লাগে।

**পানীৰ ব্যৱস্থাপনা :** দলিচাবোৰ মৰাপাটৰ বস্তা বা খেৰেৰে চাৰি দিনলৈকে ঢাকি ৰাখি তাৰ ওপৰত এসপ্তাহলৈকে পানী ছটিয়াই থাকিব লাগে যাতে মাটিখিনি শুকাই নাযায়। তাৰপাছত পুলিবোৰ অলপ ওখ হ'লেই পুলিৰ উচ্চতাৰ আধালৈকে ডুব গৈ থকাকৈ পানী ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

কঠীয়াবোৰ ১০-২০ ছেঃমিঃ উচ্চতা অথবা ৩-৪ টা পাত হ'লেই মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযোগী হয়। তাৰ পাছত দলিচাখন ৰোপণ যন্ত্ৰৰ ট্ৰেত সমানকৈ কাটি লোৱা হয়।







ফুটা থকা প্লাষ্টিক এখন পাৰি তাৰ ওপৰেৰে কাঠৰ বাটাম এডাল চোচবাই নিলে আৱদ্ধ বায়ুখিনি ওলাই যায়



বোকা কৰা মাটিখিনিৰ ওপৰত ১.২ মিটাৰ X ১.২ মিটাৰ জোখৰ এটা কাঠৰ বা বাঁহৰ ফ্ৰেম বহাই মাটিখিনি সমান কৰি দিব লাগে



গজালি ওলোৱা বীজবোৰ ফ্ৰেমৰ সীমাৰ পৰা মাজভাগলৈ ছটিয়াই আহিব লাগে



চৰাই, বৰষুণ আদিৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ বীজবোৰ ধানৰ খেৰেৰে ঢাকি দিব লাগে



বীজ সিঁচাৰ ১৪-১৮ দিনৰ ভিতৰত কঠীয়াবোৰ ৰোৱাৰ বাবে উপযোগী হয়



ভূঁই ৰোৱা যন্ত্ৰটোৰ ৰোপণ ট্ৰেৰ আকাৰ অনুসৰি কঠীয়া দলিচাখন কাটিব লাগে।



কঠীয়াৰ দলিচা ৰোৱাৰ বাবে সাজু



ভূঁই ৰোৱা যন্ত্ৰৰ দ্বাৰা কঠীয়া ৰোপণ

**মূল পথাৰ প্ৰস্তুতি :** পথাৰডৰা ৪-৫ বাৰ হাল বাই ভালকৈ মৈয়াই সমান কৰি ল'ব লাগে। কঠীয়া ৰোপণৰ ২১ দিনৰ আগৰ পৰাই হাল বোৱা আৰম্ভ কৰিব লাগে যাতে বন বাতবোৰ পচি যায়।

**বলখে টনা উন্নত হেলিকেল ব্লড পাডলাৰে মাটি প্ৰস্তুতি :** বলধ গৰুৰে টনা মাটি প্ৰস্তুতি কৰা এই যন্ত্ৰে মূল পথাৰ প্ৰস্তুতিৰ সময়ত মাটি বোকা দিয়া হয়। এই যন্ত্ৰটোৰ ওজন ২৬ কিঃগ্ৰাঃ আৰু এবাৰত ৫ ছেঃমিঃ ঠাই আৱৰি থাকে। এই যন্ত্ৰটো সাধাৰণতে অসমত বলধৰ দ্বাৰা টনা দেখা যায়। মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত এই বোকা দিয়া যন্ত্ৰে ২ বাৰ চহোৱাৰ পাছত মল্ডব'ৰ্ড হালেৰে এবাৰ হাল বোৱালে মাটিডৰা ভালদৰে বোকা হয়। প্ৰতি দিনত এই যন্ত্ৰে ২ ৰ পৰা ২.৫ বিঘা মাটি বোকা দিব পাৰি।



বলখে টনা উন্নত হেলিকেল ব্লড পাডলাৰ

**সাৰ প্ৰয়োগ :** মূল পথাৰ প্ৰস্তুতিৰ সময়ত ভালকৈ শুকান গোবৰ বা পচন সাৰ প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ১০ টন বা প্ৰতি বিঘাত ১৩৩০ কিঃগ্ৰাঃ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। তাৰোপৰি তলত উল্লেখিত ৰাসায়নিক সাৰখিনি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

পোষক মৌল	মাত্ৰা	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
	(কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)		(কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	(কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা)
<b>ক) অৰ্দ্ধ চাপৰ জাতৰ বাবে</b>				
নাইট্ৰ'জেন	৬০	ইউৰিয়া	১৩২	১৮
ফচফৰাচ	২০	একক চুপাৰ ফচফেট	১২৫	১৭
পটাছিয়াম	৪০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৬৬	৯
<b>খ) ওখ জাতৰ বাবে</b>				
নাইট্ৰ'জেন	২০	ইউৰিয়া	৪৪	৫
ফচফৰাচ	১০	একক চুপাৰ ফচফেট	৬২	৮
পটাছিয়াম	১০	মিউৰেট অব্ পটাছ	১৬	২

একক চুপাৰ ফচফেটৰ পৰিৱৰ্তে ডাই এম'নিয়াম ফচফেট (ডি. এ. পি.) প্ৰতি বিঘাত ৫.৮০ কিঃগ্ৰাঃ ৰ লগত ১৫ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া আৰু ৯ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অব্ পটাছ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলত শালি খেতিৰ আগতে সেউজ সাৰ শস্য হিচাপে ধাইনচা শস্য অনুমোদিত।

পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ বাবে নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুমোদিত অনুপাত হৈছে ৬০ঃ২০ঃ৪০ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ১৮ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ১৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৯ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ আৰু কম মধ্যমীয়া সাৰৰা মাটিৰ বাবে নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুপাত ৫০ : ২০ : ২০কিঃ গ্ৰাঃ/হেক্টৰ।

**সাৰ প্ৰয়োগৰ সময় :**

(a) **কম শস্যকালৰ জাত :** (১০০-১২০ দিন)

- ১। বোকা দিয়াৰ সময়ত অনুমোদিত সাৰৰ অৰ্দ্ধ শতাংশ ইউৰিয়া, সম্পূৰ্ণ অংশ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। পানী থকা মাটিত ইউৰিয়াৰ লগতে একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ বড়ি আকাৰত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ২। পিছৰ অৰ্দ্ধ শতাংশ ইউৰিয়া গেঁৰ ধৰাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

(b) **মধ্যমীয়া আৰু দীৰ্ঘ শস্যকালৰ জাত (১২০-১৫০ দিনীয়া)**

- ১। বোকা দিয়াৰ সময়ত অনুমোদিত অৰ্দ্ধ শতাংশ ইউৰিয়া, সম্পূৰ্ণ অংশ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ২। বৈ যোৱা অৰ্দ্ধ-শতাংশৰ দুভাগ কৰি এভাগ পোখা ওলোৱাৰ সময়ত আৰু আন ভাগ গেঁৰ ধৰাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ৩। দীৰ্ঘ শস্য কালৰ যিবোৰ জাত ৩০-৫০ ছেঃমিঃ লৈকে পানীত থাকে তেনে ক্ষেত্ৰত প্ৰতি হেক্টৰত ৩০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ৪। উত্তৰ পাৰ সমতল পৰিমণ্ডলৰ মাটিত পটাছিয়াম সাৰৰ অৰ্দ্ধ শতাংশ বোকা দিয়াৰ সময়ত আৰু বৈ যোৱা

অৰ্দ্ধ শতাংশ পোখা ওলোৱাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিবৰ বাবে অনুমোদিত।

৫। ইউৰিয়া তিতি থকা মাটিৰ লগত ১ : ১০ অনুপাতত মিহলাই ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে, যেনে এটা অংশ ইউৰিয়াৰ লগত ১০ টা ভাগ তিতি থকা মাটিৰ লগত মিহলাই ৪৮ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে থ'ব লাগে। তাৰ পিছত মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৬। সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ আগমুহূৰ্তত পথাৰ ডাৰাৰ পৰা পানী থাকিলে নলা কাটি উলিয়াই দিব লাগে।

৭। বেক্টেৰিয়াজনিত পাতৰ দাগৰ সমস্যা দেখা দিলে ইউৰিয়া প্ৰয়োগ কৰা বন্ধ কৰিব লাগে।

**মিশ্ৰিত সাৰৰ ব্যৱহাৰ :** ১৫ : ১৫ : ১৫ অনুপাতত বজাৰত উপলব্ধ গ্ৰেণুলাৰ মিশ্ৰিত সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিও ধান শস্যৰ বাবে নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ যোগান ধৰিব পাৰি। এই মিশ্ৰিত সাৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১৩৩ কিঃগ্ৰাঃ (১৮ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিলে তাৰ পৰা শস্যই পোৱা পুষ্টি প্ৰতি হেক্টৰত ২০ : ২০ : ২০ কিঃ গ্ৰাঃ পৰিমাণৰ নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ সমান হয়। সেয়েহে অনুমোদিত ৬০ : ২০ : ৪০ অনুপাতৰ সাৰ পাবলৈ প্ৰতি হেক্টৰত ৯০ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া (প্ৰতি বিঘাত ১২ কিঃগ্ৰাঃ) আৰু ৩৪ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ (প্ৰতি বিঘাত ৪.৫ কিঃ গ্ৰাঃ) শস্যৰ ওপৰত ছটিয়াব লাগে। এনে কৰিলে প্ৰয়োজনীয় সাৰৰ অনুপাত অৰ্থাৎ প্ৰতি হেক্টৰত ৬০ : ২০ : ৪০ নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ মাটিডৰাই পায়। ওখ ধানৰ জাতৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ৬৭ কিঃগ্ৰাঃ (প্ৰতি বিঘাত ৯ কিঃগ্ৰাঃ) ১৫ : ১৫ : ১৫ অনুপাতৰ মিশ্ৰিত সাৰ প্ৰয়োগ কৰি অতিৰিক্ত ২২ কিঃ গ্ৰাঃ ইউৰিয়া সাৰ মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**ৰক ফচফেটৰ ব্যৱহাৰ (যদি চুপাৰ ফচফেট ব্যৱহাৰ কৰা নহয়) :**

১। দুটা শস্যৰ ক্ৰমিকভাৱে খেতি কৰিলে যেনে, শালিৰ পাছতে আছ ধানৰ খেতিত চুপাৰ ফচফেটৰ সলনি ৰক ফচফেট ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এনে কৰিলে প্ৰতি হেক্টৰত ৰক ফচফেট ৩০০ কিঃগ্ৰাঃ (উদাহৰণস্বৰূপে মুচৰি ৰক ফচফেটত ২০ শতাংশ ফচফৰাচ থাকে) অথবা প্ৰতি বিঘাত ৪০ কিঃগ্ৰাঃ আছ ৰোপণৰ ২০ দিনৰ আগতেই ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

২। বছৰেকত এবাৰ ধান খেতি (monocrop) কৰা অঞ্চলৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ১৫০ কিঃগ্ৰাঃ ৰক ফচফেট আছ ধান ৰোপণৰ প্ৰায় ২০ দিনৰ আগতে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। সাৰৰ এই উৎসৰ পৰা ফচফৰাচ সোনকালে মাটিৰ লগত মিহলি হোৱা বাবে শুকান গোবৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**ব'ৰন আৰু জিংকৰ প্ৰয়োগ :**

প্ৰতি হেক্টৰত ১.৫ কিঃগ্ৰাঃ ব'ৰন (প্ৰতি হেক্টৰত ১৫ কিঃগ্ৰাঃ বৰাক্স বা প্ৰতি বিঘাত ২ কিঃগ্ৰাঃ) + ৫ কিঃগ্ৰাঃ জিংক (প্ৰতি হেক্টৰত ২৫ কিঃগ্ৰাঃ জিংক চালফেট হেপ্টাহাইড্ৰেট বা প্ৰতি বিঘাত ৩ কিঃগ্ৰাঃ) লগতে অনুমোদিত নাইট্ৰজেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ ধান-সৰিয়হ শস্যক্ৰমৰ বাবে অনুমোদিত (সকলো কৃষি জনবায়ু পৰিমাণলৰ বাবে অনুমোদিত)।

**স্প্ৰেয়াৰৰ সহায়ত পাতত ব'ৰণ সাৰ প্ৰয়োগ :**

শেহতীয়াকৈ কৰা শালি খেতিৰ ধান নৱেম্বৰ মাহৰ পৰা ফুলিবলৈ আৰম্ভ কৰে আৰু সেই সময়ত তাপমাত্ৰা কমি অহাৰ বাবে ধানৰ ঠোকত পতান বেছি কৈ হয়। এনে ক্ষেত্ৰত ফুল ফুলাৰ প্ৰথম অৱস্থাতে ০.৪ পি. পি. এম.ৰ ব'ৰন দ্ৰব্য ছটিয়ালে ধানৰ ঠোকৰ পতান হোৱা হ্রাস পায় আৰু ধানৰ উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। ০.৪ পি. পি. এম. ব'ৰণ দ্ৰব্য প্ৰস্তুত কৰিবলৈ, ২.৩ মিঃগ্ৰাঃ বৰিক এচিড এক লিঃ পানীত মিহলাব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ

বাবে ১০০ লিঃ এনে দ্ৰব্যৰ প্ৰয়োজন (প্ৰতি বিঘাত ১৩.৫১ লিঃ) আৰু সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই পছা অনুমোদিত।

### সাৰ বিধান সমীকৰণ মতে সাৰৰ অনুমোদন (Fertilizer recommendations as per Fertilizer Prescription Equations, FPE) :

সাধাৰণতে প্ৰয়োগ কৰাৰ বাবে অনুমোদন কৰা সাৰৰ পৰিমাণ একোটা বৃহৎ অঞ্চলৰ বাবে গড় হিচাবহে, কিন্তু পথাৰ ভেদে মাটিত প্ৰাকৃতিকভাৱে থকা সাৰৰ পৰিমাণ ভিন্ন হয়। সেয়েহে কোনো এখন নিৰ্দিষ্ট পথাৰত মাটি পৰীক্ষা কৰি এক বিশেষ জাতৰ ধানৰ বাবে কি পৰিমাণত প্ৰকৃততে সাৰৰ প্ৰয়োজন তাক সাৰ বিধান সমীকৰণৰ দ্বাৰা নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। মাটিত প্ৰাকৃতিকভাৱে থকা নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ মাটি পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ পাছত ধানৰ এক নিৰ্দিষ্ট উৎপাদন লক্ষ্য পাবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা সাৰ (নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম) এক সমীকৰণ ব্যৱহাৰ কৰি উলিয়াব পাৰি। এই সমীকৰণ কেৱল ৰাসায়নিক সাৰ ব্যৱহাৰ কৰি কৰা খেতি বা ৰাসায়নিক সাৰ তথা গোবৰ সাৰ/কেঁচুসাৰ/উৎকৃষ্ট পচন সাৰ ব্যৱহাৰ কৰা খেতিত সাৰৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। অৱশ্যে এই সমীকৰণ এটা শস্যৰ বিভিন্ন জাতৰ উৎপাদনৰ তাৰতম্য যদি ১৫% ভিতৰত থাকে তেতিয়াহে প্ৰয়োজ্য কৰিব পাৰি। এই সমীকৰণৰে নিৰ্ধাৰিত সাৰৰ পৰিমাণ উৎপাদনৰ লক্ষ্য আৰু মাটি পৰীক্ষাৰ ফলাফলৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। উৎপাদন লক্ষ্য শস্যবিধৰ সম্ভাৱিত উৎপাদনশীলতাতকৈ অধিক হ'ব নালাগে।

### শালি ধানৰ অধিক উৎপাদনক্ষম জাতৰ বাবে সাৰ বিধান সমীকৰণ :

#### (ক) কেৱল ৰাসায়নিক সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিলে—

$$\text{এফ. এন.} = ৫.২২ \times \text{টি.} - ০.৭৫ \times \text{এছ. টি. ভি. এন.}$$

$$(\text{FN} = 5.22 \times \text{T} - 0.75 \times \text{STVN})$$

$$\text{এফ. পি.} = ০.৬৭ \times \text{টি.} - ১.৬৪ \times \text{এছ. টি. ভি. পি.}$$

$$(\text{FP} = 0.67 \times \text{T} - 1.64 \times \text{STVP})$$

$$\text{এফ. কে.} = ৫.১২ \times \text{টি.} - ১.৭০ \times \text{এছ. টি. ভি. কে.}$$

$$(\text{FK} = 5.12 \times \text{T} - 1.70 \times \text{STVK})$$

#### (খ) ৰাসায়নিক সাৰ + গোবৰ সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিলে—

$$\text{এফ. এন.} = ৫.২২ \times \text{টি.} - ০.৭৫ \times \text{এছ. টি. ভি. এন.} - ০.১১ \times \text{অ'. এম.}$$

$$(\text{FN} = 5.22 \times \text{T} - 0.75 \times \text{STVN} - 0.11 \times \text{OM})$$

$$\text{এফ. পি.} = ০.৬৭ \times \text{টি.} - ১.৬৪ \times \text{এছ. টি. ভি. পি.} - ০.১০ \times \text{অ'. এম.}$$

$$(\text{FP} = 0.67 \times \text{T} - 1.64 \times \text{STVP} - 0.10 \times \text{OM})$$

$$\text{এফ. কে.} = ৫.১২ \times \text{টি.} - ১.৭০ \times \text{এছ. টি. ভি. কে.} - ০.৩০ \times \text{অ'. এম.}$$

$$(\text{FK} = 5.12 \times \text{T} - 1.70 \times \text{STVK} - 0.30 \times \text{OM})$$

য'ত এফ. এন., এফ. পি., এফ. কে. ক্ৰমান্বয়ে নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)।

এছ. টি. ভি. এন., এছ. টি. ভি. পি., এছ. টি. ভি. কে. মাটি পৰীক্ষণৰ নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)। টি.- উৎপাদন লক্ষ্য।



অ'. এম. জৈৱিক সাৰ (যেনে- গোবৰ সাৰ, কেঁচুসাৰ)। গোবৰ সাৰত গড়ে নাইট্ৰ'জেন ০.৫ শতাংশ, ফচফৰাচ ০.২৫ আৰু পটাছিয়াম ০.৫০ শতাংশ থাকে। কেঁচুসাৰত ১ শতাংশ নাইট্ৰ'জেন, ০.৫০ শতাংশ ফচফৰাচ আৰু ০.৬০ শতাংশ পটাছিয়াম সাৰ থাকে। সমৃদ্ধ পচন সাৰ (Enriched compost) ত ২.১০% নাইট্ৰ'জেন, ১.২০% ফচফৰাচ আৰু ২.৩০% পটাছিয়াম থাকে।

**দ্ৰষ্টব্য :** সাৰ বিধান সমীকৰণ ব্যৱহাৰ কৰি সাৰ প্ৰয়োগ ব্যৱস্থাপনাৰ বাবে পৰিশিষ্ট ১৫ (ক আৰু খ)লৈ মন কৰক।

**সমন্বিত পদ্ধতিৰে খানত অনুসাৰৰ ব্যৱস্থাপনা :**

**বিকল্প ১ :** প্ৰতি হেক্টৰত অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন আৰু ফচফৰাচ সাৰৰ অৰ্দ্ধেক (৫০%) আৰু সম্পূৰ্ণ অংশ পটাছিয়ামৰ (১০০%) লগত জৈৱিক সাৰ, যেনে— এজ'স্পিৰীলাম (*Azospirillum*) বা ফচফেটত দ্ৰৱণীয় বেণ্টেৰিয়া (Phosphate solubilizing bacteria) ৩.৫ কিঃগ্ৰাঃ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**বিকল্প ২ :** প্ৰতি হেক্টৰত অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন আৰু ফচফৰাচ সাৰৰ ৫০ শতাংশ, সম্পূৰ্ণ অংশ পটাছিয়াম সাৰ আৰু সমৃদ্ধ পচন সাৰ ১ টন ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**জিংক কম থকা মাটিত খান খেতিৰ বাবে জিংক দ্ৰৱণীয় বেণ্টেৰিয়াৰ (*Zn solubilizing bacteria*) ব্যৱহাৰ :**

অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ উপৰিও কঠীয়াৰ শিপা তিওৱা বা প্ৰলেপণ পদ্ধতিৰে জিংক কম থকা মাটিৰ বাবে অজৈৱিক জিংক ছালফেটৰ ( $ZnSO_4$ ) পৰিৱৰ্তে এক হেক্টৰ মাটিৰ কঠীয়াৰ বাবে ৩.৫ কিঃগ্ৰাঃ (প্ৰতি বিঘাত ৪৬৪ গ্ৰাম) জৈৱিক জিংক দ্ৰৱণীয় বেণ্টেৰিয়া ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত।

**জৈৱ সাৰ প্ৰয়োগৰ পদ্ধতি :**

একেডৰা পথাৰৰ দাঁতিত আলি দি এটা গাঁত প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। গাঁতটোৰ আকাৰ এক বিঘা মাটিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কঠীয়া ৰাখিব পৰাকৈ হ'ব লাগে। অতিৰিক্ত পানী উলিয়াই দিব লাগে যাতে গাঁতটোত বোকা হৈ থাকে। গাঁতটোত ১০ কিঃগ্ৰাঃ শুকান গোবৰ বা পচন সাৰ বা কেঁচুসাৰ আৰু ৪৭০ গ্ৰাম জৈৱিক সাৰ মিহলাব লাগে। বোকা সাৰ আৰু জৈৱিক সাৰৰ মিশ্ৰণটো ঘোলৰ দৰে হ'ব লাগে যাতে বেছি পনীয়া নহয়। কঠীয়া উভালি শিপাত লাগি থকা মাটিবোৰ আঁতৰাই ধুব লাগে। তাৰ পাছত দুঘণ্টাৰ বাবে বোকা আৰু জৈৱিক সাৰৰ মিশ্ৰণটোত ডুবাই ৰাখিব লাগে। এনে কৰিলে কঠীয়াৰ শিপাত ভালকৈ জৈৱিক সাৰ লাগি ধৰে আৰু তাৰ পাছত কঠীয়াখিনি উঠাই মূল পথাৰত ৰোপণ কৰিব লাগে।

**সমৃদ্ধ পচন সাৰৰ (Enriched compost) প্ৰস্তুতি প্ৰণালী :**

সাধাৰণভাৱে প্ৰস্তুত কৰা পচন সাৰক উৎকৃষ্টমানৰ পচন সাৰলৈ পৰিৱৰ্তন কৰিবলৈ পচন সাৰৰ লগত বক ফচফেট, এজ'স্পিৰীলাম আৰু ফচফেট দ্ৰৱণীয় বেণ্টেৰিয়া মিহলি কৰিব লাগে। ১০০ কিঃগ্ৰাঃ পচন সাৰক সমৃদ্ধ (Enriched) পচন সাৰলৈ পৰিৱৰ্তন কৰিবলৈ আনুমানিক ১৬-১৭ কিঃগ্ৰাঃ বক ফচফেট, ১ কিঃগ্ৰাঃ এজ'স্পিৰীলাম আৰু ১ কিঃগ্ৰাঃ ফচফেট দ্ৰৱণীয় বেণ্টেৰিয়া পচন সাৰৰ লগত মিহলি কৰিব লাগে। তাৰ পাছত এই মিশ্ৰণটো ২০ ৰ পৰা ২৫ দিন সময় ছাঁত ৰাখিব লাগে। প্ৰস্তুতিৰ সময়ত মিশ্ৰণটোৰ জলীয় ভাপ (২৫%) নিশ্চিত ৰাখিবলৈ পলিথিন বা মৰাপাটৰ বস্তাৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে।

**নাইট্ৰ'জেন সাৰৰ বাবে এজ'লা আৰু ধইনচাৰ ব্যৱহাৰ :**

**এজ'লা :** এক হেক্টৰ মাটিৰ বাবে মূল পথাৰত ৰোপণৰ পাছত ৫০০ কিঃগ্ৰাঃ এজ'লা প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ২-৩ সপ্তাহ সময় এইবোৰক পথাৰডাৰৰ পানীৰ ওপৰভাগত বৃদ্ধি হ'বলৈ দিব লাগে। পথাৰডাৰ এজ'লাৰে আৰম্ভি ধৰাৰ পাছত মাটিৰ লগত মিহলাই দিব লাগে অথবা নিজে মাটিৰ লগত মিহলি হোৱালৈ এৰি দিব লাগে। যিহেতু কীট পতংগই এজ'লা আক্ৰমণ কৰে, তাৰবাবে প্ৰয়োজনীয় কীটনাশক আক্ৰান্ত অংশত ব্যৱহাৰ কৰিবৰ বাবে ৩-৪ সপ্তাহৰ ভিতৰত ৫০০ কিঃগ্ৰাঃ এজ'লা পাবৰ বাবে ৪০০ বৰ্গ মিটাৰ পানী পৃষ্ঠত ১৬ কিঃগ্ৰাঃ এজ'লা এৰি দি বৃদ্ধিৰ বাবে ৩-৪ সপ্তাহ সময় বৈ দিব লাগে। পথাৰত এজ'লাৰ বৃদ্ধি ভাল হ'লে পোখা মেলা বা গৈঁ ধৰা সময়ত ছটিওৱা কাৰ্য্য নকৰিলেও হয়।

**ধইনচা :** ধান শস্যত ধইনচা শস্যৰ ব্যৱহাৰে নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুমোদিত হাৰ কম কৰে। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ শালি ধানৰ শস্যত ৪৫ দিনীয়া ধইনচা শস্য কোৰেৰে মাটিত মিহলি কৰিলে অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ হাৰ ৫০ শতাংশলৈ কম কৰে।

**তালিকা : শালিধানৰ কঠীয়াৰ বয়স আৰু ৰোপণ দূৰত্ব**

জাতৰ প্ৰকাৰ	কঠীয়াৰ বয়স (দিন)	ৰোপণৰ দূৰত্ব (ছেঃমিঃ)
কম আৰু মধ্যমীয়া শস্যকালৰ জাত (১২০ দিনীয়া শস্যকাল)	২৫	২০ × ১৫
মধ্যমীয়া শস্যকালৰ জাত (১২০ ৰ পৰা ১৩০ দিনীয়া)	৩০-৩৫	২০ × ১৫
দীৰ্ঘ শস্যকালৰ জাত (১৩০ দিনতকৈ অধিক শস্যকাল)		
*পংকজ	৩০-৪০	২০ × ২০
মাচুৰী	৩৫-৪০	২৫ × ২০
মনোহৰ শালি আৰু অন্যান্য ওখ জাত	৩৫-৪৫	২৫ × ২৫
ৰঞ্জিত	৩০-৩৫	২০ × ১৫
বাহাদুৰ	৩০-৩৫	২০ × ১৫
কুশল	৩০-৩৫	২০ × ১৫

\* পংকজ জাতবিধৰ কঠীয়া বীজ সিঁচাৰ পিছত ৬০ দিনলৈকে বুঢ়া কঠীয়া মূল পথাৰত ৰোপণ কৰিব পাৰি (বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে)।

**তালিকা : পলমকৈ কৰা শালিধানৰ কঠীয়াৰ বয়স আৰু ৰোপণ দূৰত্ব :**

জাতৰ প্ৰকাৰ	কঠীয়াৰ বয়স (দিন)	ৰোপণ দূৰত্ব (ছেঃমিঃ)
কম আৰু মধ্যমীয়া শস্যকালৰ জাত (১১০ দিনীয়া শস্যকাল)	২০-২৫	১০ × ১৫ বা ১৫ × ১৫
মধ্যমীয়া শস্যকালৰ জাত (১২০ ৰ পৰা ১৩০ দিনীয়া)	৩০-৩৫	২০ × ১৫
দীৰ্ঘ শস্যকালৰ জাত (১৩০ দিনতকৈ অধিক) শস্যকাল		
পংকজ	৩০-৪০	২০ × ২০
মাচুৰী	৩৫-৪০	২৫ × ২০
মনোহৰ শালি আৰু অন্যান্য ওখ জাত	৩৫-৪৫	২৫ × ২৫
প্ৰফুল্ল	৩০-৪০	২০ × ১৫
গীতেশ	৩০-৬০	১৫ × ১৫ বা ২০ × ১৫

**দ্রষ্টব্য :** পলমকৈ কৰা ধান শস্যৰ প্ৰতি হেক্টৰত নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুপাত ৪০ : ২০ : ২০ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ১১.৫৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ১৬.৬৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু ৪.৪৩ কিঃগ্ৰা মিউৰেট অব পটাছ।

কঠীয়া শাৰী শাৰীকৈ ২০ × ১৫ ছেঃমিঃ (প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৩৩ গোছা) দূৰত্বত ৰোপণ কৰিব লাগে আৰু পলমকৈ ৰোপণ কৰিলে ১৫ × ১৫ ছেঃমিঃ (প্ৰতি বৰ্গমিটাৰত ৪৪ গোছা) দূৰত্বত ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰতি গোছাত দুডালকৈ কঠীয়া ৰোপণ কৰিব লাগে। কঠীয়া ওপৰলৈ চিধা কৰি ২-৩ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈকে ৰোপণ কৰিব লাগে। এনে কৰিলে কঠীয়াই সোনকালে খোপনি পুতে আৰু পোখা মেলে আৰু ভালদৰে পোখা বৃদ্ধি হয় একে সময়তে ফুল ফুলিবৰ বাবে এনে কৰাতো প্ৰয়োজনীয়।

### প্ৰতিটো গোঁজত পুলিৰ সংখ্যা :

- ১। সাধাৰণতে ২-৩ টা পুলি ৰোপণ কৰিব লাগে (জুলাই-আগষ্ট মাহৰ ৰোপণ)।
- ২। পলমকৈ ৰোপণ কৰিলে ৪-৫ টা পুলি ৰোপণ কৰিব লাগে (ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ ৰোপণ)।

### ৰোপণ গভীৰতা :

- ১। কঠীয়া ৪-৫ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈকে ৰোপণ কৰিব লাগে আৰু সকলো জাতৰ বাবে এই জোখ প্ৰযোজ্য।
- ২। ৰোপণৰ ২০ আৰু ৪০ দিনৰ পাছত পেডি উইদাৰ বা কোৰ ব্যৱহাৰ কৰি দুবাৰকৈ বনবাত নিৰাণি কৰিব লাগে।
- ৩। ৰাসায়নিক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰিও বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি।

### বনবাত গজাৰ পূৰ্বে ব্যৱহাৰ কৰা বন নিয়ন্ত্ৰক :

প্ৰতি হেক্টৰত ০.৭৫ কিঃগ্ৰাঃ (প্ৰতি বিঘাত ১০০ গ্ৰাঃ) প্ৰেটিলাক্লৰ (Pretilachlor) বা প্ৰতি হেক্টৰত ০.৪ কিঃগ্ৰাঃ এনিল'ফ'চ (প্ৰতি বিঘাত ৫৫ গ্ৰাঃ) ৰোপণৰ ২-৩ দিনৰ পাছত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

- ১। লক্ষ্য কৰিবলগীয়া যে যিকোনো এটা বন নিয়ন্ত্ৰক ঔষধ ৰোপণৰ ২-৩ দিনৰ পিছত ৩-৫ ছেঃমিঃ পানী থকা অৱস্থাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ২। বন নিয়ন্ত্ৰক বালিৰ লগত মিহলাই সমভাৱে পথাৰডৰাত ছটিয়াব লাগে।

### বন বাতবোৰ গজি উঠাৰ পাছত ব্যৱহাৰ কৰা বন নিয়ন্ত্ৰক :

মিশ্ৰিত বনবাতৰ বাবে, প্ৰতি হেক্টৰত বিচপাইৰিবেক (Bispyribac) ১৩.৩ মিঃলিঃ বা প্ৰতি বিঘাত ১১৫ মিঃ লিঃ পেন'অক্সুলাম (Penoxsulam) ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

### বিশেষ দ্ৰষ্টব্য :

- ১। ৰোপণৰ ১৫-২৫ দিনৰ পাছত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে (বনবাতৰ ২-৪ টা পাত ওলোৱা পৰ্যায়ত)।
- ২। ফ্লেট ফেন বা কাট নজ'ল ব্যৱহাৰ কৰি প্ৰতি বিঘাত ১২২-১৫২ লিটাৰ পানীত মিহলাই ছটিয়াব লাগে (প্ৰতি বিঘাত ২-৩ টেংক)।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** শালি ধানৰ পথাৰডৰাত ৰৈ থকা পানী শুকাই যোৱা ৩ দিনৰ পাছত ৫ ছেঃমিঃলৈকে পুনৰ পানী দিব লাগে আৰু এই ব্যৱস্থাপনা মধ্যমীয়া আৰু আলটিয়া মাটিৰ বাবে অনুমোদিত। খাৰিফ বতৰত বৰষুণৰ পানী ওলাই যাব নোৱাৰাকৈ, ৩০ ছেঃমিঃ ওখকৈ বান্ধ দিব লাগে, যিয়ে ধানৰ লগতে ধানৰ পাছত কৰা শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধিত সহায় কৰে। সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত। শস্যকালৰ আৰম্ভণিতে আলিবোৰ ভালকৈ দিব লাগে আৰু আগৰ এন্দুৰ থকা গাঁতবোৰ বোকাৰে লেপি দিব লাগে।

**পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচি কৰা শেহতীয়া শালিখনৰ ব্যৱস্থাপনা :**

বানপানী হৈ যোৱাৰ পাছত মাটিডৰা ভালকৈ হালবাই মৈয়াই সমান কৰি ল'ব লাগে; তাৰ পাছত গজালি ওলোৱা বীজ ২০ ছেঃমিঃ দূৰত্বত শাৰীত সিঁচিব লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত বীজৰ পৰিমাণ ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ আৰু প্ৰয়োজন সাপেক্ষে সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। বনবাত নগজিবৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ২ কিঃগ্ৰাঃ বিউটাক্লৰ (Butachlor) ৰোপণৰ ২-৩ দিনৰ পাছত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে গেৰ ধৰা আৰু ফুল ফুলাৰ সময়ত দুবাৰকৈ জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

**শস্যৰক্ষা ব্যৱস্থাপনা :**

ধান শস্যৰ অনিষ্টকাৰী পতংগবোৰৰ ভিতৰত হৈছে পাত ওকনি (কঠীয়াতলীত) পাত মেৰোৱা, মজা খোৱা, চৰহা (শিৰসাগৰ, যোৰহাট, কাছাৰ, কৰিমগঞ্জ আৰু কামৰূপ জিলাৰ অঞ্চলসমূহত দেখা যায়) শুৰপোক আৰু পিয়াঁজী পোক। ব্লাষ্ট, চিথ ব্লাইট আৰু বেঞ্চেৰিয়েল পাতৰ দাগ আদি বেমাৰবোৰ ধান শস্যতে সত'তে দেখা যায়। পতংগ আৰু বেমাৰৰ সময়মতে প্ৰতিৰোধৰ বাবে শস্য পথাৰখন সদায় ওচৰৰ পৰা পৰ্যবেক্ষণ কৰিব লাগে।

**কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

পথাৰডৰাত কীট পতংগৰ নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থা তেতিয়াহে কৰিব লাগে যেতিয়া এই আক্ৰমণৰ পৰিমাণ সাভাৰ্য আৰ্থিক ক্ষতিৰ এক নিৰ্দিষ্ট সীমা (Economic threshold) অতিক্ৰম কৰে।

**তালিকা : ধানখেতিৰ বিভিন্ন কীট-পতংগৰ আৰ্থিক ক্ষতিৰ সীমাৰেখা (Economic Threshold Level)**

কীট-পতংগ (Pest)	আৰ্থিক ক্ষতিৰ সীমাৰেখা (Economic Threshold Level)
<b>(ক) কঠীয়া অৱস্থাত (Nursery Stage)</b>	
সেউজীয়া পাত চগা (Green Leaf hopper)	১বা ২টা পোক প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত
পিয়াঁজী পোক (Gall midge)	১টা পিয়াঁজী পাত (Silver Shoot) প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত
মজা খোৱা পোক (Stem borer)	এটা কণীৰ থূপা বা পূৰ্ণবয়স্ক পখিলা প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত
<b>(খ) পোখা মেলা অৱস্থাত (Tillering Stage)</b>	
ধানৰ চগা পোক (Green Leaf Plant hopper/Brown Plant hopper/White back plant hopper)	১০টা পোক প্ৰতিটো ঠানত
পিয়াঁজী পোক (Gall Midge)	প্ৰতিটো গোছাত ১টা পিয়াঁজৰ পোখা (Silver Shoot) বা ৫ শতাংশ পিয়াঁজৰ পোখা।
চৰহা পোক (Rice hispa)	প্ৰতিটো গোছাত দুটা পূৰ্ণবয়স্ক পোক বা দুটা আক্ৰান্ত পাত।
মজা খোৱা পোক (Stem borer)	প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এটা কণীৰ থূপা বা ১ টা পূৰ্ণবয়স্ক পোক অথবা ৫ শতাংশ মাজৰ পোখা শুকোৱা (dead hearts)
<b>(গ) গঁৰ ধৰা পৰ্যায়ত (Panicle Initiation)</b>	
মজা খোৱা পোক (Stem borer)	প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এটা কণীৰ থোপা বা এটা পূৰ্ণাংগ পোক
<b>(ঘ) ঠোক ওলোৱা সময়ত (Panicle emergence)</b>	
ধানৰ চগা পোক (Green leaf hopper/Brown Plant hopper/White back plant hopper)	প্ৰতিটো গোছাত ২০ টা পোক
গান্ধী পোক (Rice Gandhi Bug)	এটা বা দুটা পূৰ্ণাংগ পোক

**ক) পথাৰৰ কীট পতংগ :**

১) মজা খোৱা পোক (Stem borer) : হালধীয়া মজাখোৱা পোক (*Scirpophaga incertulus*), বগা মজা খোৱা পোক (*S. innotata*), আঁচ থকা মজা খোৱা পোক (*Chilo suppressalis*); গাঢ় মূড়ৰ মজা খোৱা পোক (*C. Polychupus*) আদিৰ বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মজা খোৱা পোকৰ আক্ৰমণ অসমত দেখা পোৱা যায়।

**লক্ষণ :** মজা খোৱা পোকৰ আক্ৰমণৰ ফলত শস্যৰ উৎপাদন ১-১৯ শতাংশ হ্রাস পায়। আগতীয়াকৈ আৰু পলমকৈ কৰা জাতত ৩৪-৪০ শতাংশ উৎপাদন হ্রাস পায়। এইবিধ পতংগৰ পলুৱে কণী ফুটি ওলোৱাৰ ২-৩ দিন পাছত পাতৰ সেউজীয়া অংশ খাই আৰু পাছত গাঁগছৰ তলৰ ফালে থকা গাঁঠিৰ ওচৰত ফুটা কৰি ভিতৰত সোমায়। এই পোকৰ পলুবোৰে গছৰ মাজৰ বাঢ়নশীল অংশ খোৱাৰ ফলত মাজৰ পাতখিলা মুগা বৰণৰ হৈ শুকাই যোৱা দেখা যায় যাক মৃত হৃদয় বা ডেড হাৰ্ট (Dead heart) বোলে। ধানৰ ঠোক ওলোৱাৰ সময়ত পলুবোৰ যেতিয়া গা-গছডালৰ গাঁঠিৰ ওচৰত ফুটা কৰে তেতিয়া ধানৰ ঠোকবোৰ দেখিবলৈ বগা হৈ পৰে। এই পৰ্য্যায়ত মজা খোৱা পোকে ধানৰ অধিক হাৰত অনিষ্ট কৰা দেখা পোৱা যায়।



হালধীয়া মজা খোৱা পোক



পলু



ডেড হাৰ্ট



বগা পৰি যোৱা ধানৰ ঠোক

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

গ্ৰীষ্মকালি গভীৰলৈকে হাল বাব লাগে আৰু পথাৰৰ নৰা তথা জাবৰ-জোঁথৰবোৰ জ্বলাই দিব লাগে। মাটিডৰাত পানী জমা কৰিব লাগে। কঠীয়াৰ আগটো কাটি ৰুব লাগে, পোহৰ ফান্দৰ ব্যৱহাৰ কৰা আৰু হেক্টৰত ৮-১০ টা ফেৰমন ফান্দ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ক্ল'ৰপাইৰিফচ (*Chlorpyrifos*) ০.২ শতাংশৰ লগত ১ শতাংশ ইউৰীয়া মিহলাই পুলিৰ শিপাবোৰ শোধন কৰিহে মূল পথাৰত ৰুব লাগে। জৈৱিক ব্যৱস্থাপনা হিচাপে প্ৰতি হেক্টৰত ৫০,০০০কৈ ট্ৰাইক'গ্ৰামাৰ (*Trichogramma*) কণী ৫-৬ বাৰকৈ সপ্তাহে প্ৰতি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**খ) মুগা গছ চগা পোক (Brown Plant hopper) :**

**লক্ষণ :** এই পোকবিধে ধান গছৰ বৰ্দ্ধনশীল অৱস্থাত আক্ৰমণ কৰে। কেতিয়াবা ফুল ফুলাৰ পাছতো এই পোকবিধে আক্ৰমণ কৰে। পূৰ্ণাংগ আৰু অপৈণত উভয়েই ধানত আক্ৰমণ কৰে। সাধাৰণতে এই পোকবোৰে গছৰ তলৰফালে থুপ বান্ধি থাকি ৰস শুহি খায়, যাৰ ফলত গোটেই পথাৰডৰা জ্বলি যোৱাৰ দৰে দেখা যায়। পতংগৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পালে গোটেই পথাৰডৰা জ্বলি যায় বা শুকাই যায় যাৰ ফলত ১০০ শতাংশই শস্যৰ লোকচান হয়। এই পতংগবিধৰ দ্বাৰা আক্ৰমণৰ ফলত গছৰ পাতত ক'লা ভেঁকুৰৰ আৰ্বেভাৱ হয়। এই পতংগবিধে ৰেগ্গড ষ্টান্ট (Ragged stunt) আৰু গ্ৰাচী ষ্টান্ট (Grassy stunt) বেমাৰো বিয়পায়।





পূৰ্ণাংগ মুগা গছ চগা



মুগা গছ চগাৰ অনিষ্ট



আক্ৰান্ত পথাৰ জ্বলি যোৱাৰ দৃশ্যাংশ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

১। অতিৰিক্ত হাৰত নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে, সঠিক ব্যৱধানত কঠীয়া ৰুব লাগে আৰু প্ৰতিৰোধক জাতসমূহ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

২। পৰভোজী মকৰা আৰু মিৰিদ বাগ (Mirid Bug) পতংগবোৰ সংৰক্ষণৰ বাবে ব্যৱস্থা হাতত ল'ব লাগে।

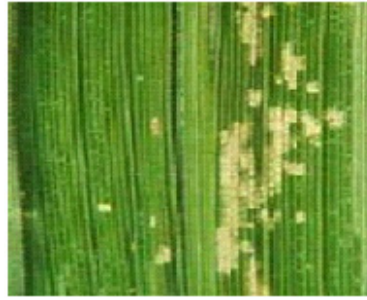
৩। অনুমোদিত কীটনাশক ফুল ফুলাৰ সময়ত স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু পৰাপক্ষত কৃত্ৰিম পাইৰিথ্ৰইড (Pyrethroids) স্প্ৰে কৰিব নালাগে।

### গ) সেউজীয়া পাত চগা (Green Leaf Hoppers) :

**লক্ষণ :** অপৈণত আৰু পূৰ্ণাংগ উভয়েই ধানৰ পাতৰ বস শুহি খায় যাৰ ফলত আক্ৰান্ত পাত আৰু গছবোৰ হালধীয়া হৈ গছৰ বাঢ়ন ক্ষমতা কমে। গছবোৰৰ আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পালে কেতিয়াবা এইবিধ পতংগই টোংগ্ৰো (tungro) আৰু য়েল্ল' দ্বাৰ্ফ (Yellow dwarf) বেমাৰো বিয়পায়।



পূৰ্ণাংগ সেউজীয়া পাত চগা



সেউজীয়া পাত চগাৰ দ্বাৰা পাতৰ অনিষ্ট



ধানত সেউজীয়া পাত চগা পতংগৰ অনিষ্ট

### নিয়ন্ত্ৰণ :

১। প্ৰতিৰোধক জাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে, অতিৰিক্ত হাৰত নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে, সঠিক ব্যৱধানত কঠীয়া ৰুব লাগে, পৰভোজী মকৰা আৰু মিৰিদ বাগ (Mirid bugs) সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে আৰু যিকোনো এটা অনুমোদিত কীটনাশক ফুল ফুলাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ঘ) পাত মেৰোৱা পোক (Leaf folder) :

#### লক্ষণ :

এই পোকবিধে শালি খেতিত বৈছিকৈ আক্ৰমণ কৰে, যি শস্যৰ বাঢ়নশীল পৰ্যায়ৰ মধ্য আৰু শেষৰ ভাগত অত্যধিক হয়। অধিক আৰ্দ্ৰতা আৰু তাপমাত্ৰাত পোকবিধৰ বংশ বৃদ্ধি সোনকালে হয়। নাইট্ৰ'জেন সাৰৰ



মাত্ৰা অধিক হ'লেও পোকবিধৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পায়। এই পোকবিধৰ পলুবোৰে পাতৰ দুয়োকাষে মেৰিয়াই ভিতৰৰ অংশবোৰ খাই ফলত আক্ৰান্ত গছৰ পাতবোৰ বগা পৰি শুকাই যায়। অত্যাধিক আক্ৰান্ত ধানৰ পথাৰ দূৰৰ পৰা বগা পৰা দেখা পোৱা যায়। এই পোকবিধৰ আক্ৰমণ গেৰ ধৰাৰ সময়ত হ'লে ধানৰ উৎপাদন যথেষ্ট হ্রাস পায়।



পাত মেৰোৱা পোক



মেৰোৱা পাতখিলাৰ সৈতে পলু



পাতৰ অনিষ্ট

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- ১। কঠীয়াৰ আগবোৰ কাটি পেলাব লাগে। কেৰ'চিনত ডুবাই থোৱা মপাপাটৰ ৰচী বা কাঁইটীয়া গছৰ ডাল আক্ৰান্ত গছৰ ওপৰেদি বুলাই দিব লাগে।
- ২। গ্ৰীষ্ম কালত পথাৰখন দলৈকে হাল বাব লাগে।
- ৩। অতিৰিক্ত হাৰত নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে।
- ৪। প্ৰতি হেক্টৰত ২০ টাকৈ ফেৰমন ফান্দ (Pheromone trap) স্থাপন কৰিব লাগে।
- ৫। ইংৰাজী 'T' আখৰটোৰ দৰে বাঁহেৰে এটা আকাৰ বনাই পথাৰত পৰভূজী চৰাই পৰিব পৰাকৈ স্থাপন কৰিব লাগে।
- ৬। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশকো স্প্ৰে কৰিব পাৰি।

### ৫) গান্ধী পোক (Gundhi bug) :

**লক্ষণ :** এই পোকবিধৰ পূৰ্ণাংগ আৰু অঁপেণত পোকসমূহে ধানৰ পৰা ৰস শুহি খোৱাৰ ফলত গুটিবোৰৰ বৰণ সলনি হোৱাৰ লগতে ধানবোৰ পতন হয়। এইবিধ পতংগৰ আক্ৰমণৰ ফলত ধানৰ বীজত যথেষ্ট সৰু ফুটা থকা মুগা বৰণৰ দাগ সৃষ্টি কৰে যাৰ মাজভাগটো বগা। আক্ৰান্ত পথাৰৰ পৰা এটা গেলা-পঁচা গোন্ধৰো সৃষ্টি হয়।



পূৰ্ণাংগ গান্ধী পোক



গান্ধী পোকে ধান শুহিছে



গান্ধী পোকৰ দ্বাৰা শস্য অনিষ্ট

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- ১। পৰিষ্কাৰ কৃষিকাৰ্যতে গুৰুত্ব আৰোপ কৰিব লাগে আৰু বনবাত আঁতৰাই পেলাব লাগে।

২। বাতিৰ ভাগত পোহৰ ফান্দৰ (Light trap) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ২০-২৫ কিঃগ্ৰাঃ মালাথিয়ন ৫ শতাংশ পাউদাৰ ছটিয়াব লাগে।

### ৬) টুপলি কটা পোক (Case worm) :

**লক্ষণ :** দ' পানী থকা ধানৰ পথাৰত বা নতুনকৈ ৰোপণ কৰা কঠীয়াত এইবিধ পতংগৰ আক্ৰমণ অত্যধিক। পলুবোৰে পাতৰ কিছু অংশ কাটি টুপলি তৈয়াৰ কৰি ভিতৰৰ অংশ ৰুকি খায়। টুপলিবোৰ পথাৰৰ পানীত ওপঙি থকা দেখা যায়। পতংগবিধৰ আক্ৰমণৰ ফলত গছবোৰ কংকাল আকৃতিৰ হোৱাৰ লগতে পাতবোৰ কাগজৰ দৰে হোৱা দেখিবলৈ পোৱা যায়। বেছিকৈ বৰষুণ দিলে বা আৰ্দ্ৰতা বাঢ়িলে পতংগবোৰৰ সংখ্যা বাঢ়ি যায়।



টুপলি কটা পতংগ



পলুৱে টুপলি প্ৰস্তুত কৰাৰ দৃশ্য



টুপলি কটা পোকৰ দ্বাৰা শস্য অনিষ্ট

**নিয়ন্ত্ৰণ :** কেৰ'চিন তেলত ডুবোৱা ৰচী বা বাঁহৰ আগ আক্ৰমিত পথাৰৰ ওপৰেদি বুলাই দিলে ধানৰ পোখাৰ পৰা টুপলিবোৰ সৰি পৰে। আক্ৰান্ত পথাৰৰ পৰা পানী উলিয়াই পুনৰ সোমোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। ওচৰৰ ঘাঁহ বা অপতৃণসমূহ আঁতৰাই পেলাব লাগে। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে নিমজাতীয় কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

### ৭) পিয়াঁজী পোক (Gall midge) :

**লক্ষণ :** বাম জলসিঞ্চিত মাটিত এই পোকবিধৰ আক্ৰমণ ধানৰ কঠীয়া অৱস্থাৰ পৰা পোখা মেলালৈকে দেখা যায়। এই পোকবিধৰ আক্ৰমণ জুলাই-আগষ্ট মাহত অধিক হোৱা দেখা যায়। আক্ৰান্ত ধানৰ পোখাত পিয়াঁজৰ পাতৰ লেখীয়া পোখাৰ উৎপত্তি হয় আৰু এইবোৰক পিয়াঁজৰ পোখা বা চিলভাৰ চুট (Silver shoot) বুলি কোৱা হয়। আক্ৰান্ত ধানৰ পোখাবোৰ পিয়াঁজৰ পাতৰ দৰে হৈ শুকাই যোৱা দেখা যায় আৰু আক্ৰান্ত পোখাত ধানৰ ঠোক নোলাই। পিয়াঁজী পোকে আক্ৰমণ কৰাৰ ফলত নতুন পোখা ওলাই যদিও এইবোৰ পুনৰ আক্ৰমণ কৰে পোকবিধে।



পূৰ্ণাংগ পিয়াঁজী পোক



টেমুনাৰ সৃষ্টি



গছত টেমুনাৰ সমষ্টি

**নিয়ন্ত্ৰণ :** সঠিক সময়ত কঠীয়া ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰতিৰোধক ধানৰ জাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। মূল পথাৰত ৰোৱাৰ আগতে কঠীয়াৰ শিপাবোৰ ০.০২ শতাংশ ক্ল'ৰপাইৰিফচ (Chlorpyrifos) ৰ লগত ১

শতাংশ ইউৰীয়াৰ মিশ্ৰণত ডুবাই পৰিশোধন কৰি ল'ব লাগে। পথাৰৰ পোহৰ ফন্দ (Light trap) ব্যৱহাৰ কৰি পূৰ্ণাংগ পোকবোৰ মাৰিব লাগে। পৰজীৱি পতংগ যেনে পলিগনটাছ (*Polygnotus spp.*) আৰু প্লেটিগেষ্টাৰ অৰাইজী (*Platygaster oryzae*) প্ৰজাতিৰ পতংগ সংৰক্ষণ কৰাৰ বাবে নিমজাতীয় পতংগনাশক স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৮) চৰহা পোক (Rice hispa) :

**লক্ষণ :** অত্যধিক আদ্ৰতা, বৰষুণ আৰু প্ৰখৰ ৰ'দত এই পতংগবিধৰ সংখ্যা বৃদ্ধি হয়। পলমকৈ ৰোপণ কৰা কঠীয়াত ইয়াৰ আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পায়। পূৰ্ণাংগ আৰু অপৈণত উভয়েই পাতৰ শিৰাৰ মাজৰ পৰা ক্ল'ৰফিলৰ অংশ চুৰকি খায়, যাৰ ফলত আক্ৰান্ত পাতত বগা দীঘলীয়া সমান্তৰাল আঁচ দেখা পোৱা যায়। পাছত পাতবোৰ মুগা বৰণীয়া হৈ পৰে আৰু পথাৰডৰা শুকাই যোৱাৰ দৰে দেখা যায়।



এটা পূৰ্ণাংগ চৰহা পোক



চৰহা পোকৰ দ্বাৰা পাতৰ অনিষ্ট



দীঘলীয়া বগা আঁচ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- ১। অপতৃণ, যেনে— দল, উৰিদল ইত্যাদি ধ্বংস কৰিব লাগে।
- ২। ধান কটাৰ পাছত নৰাবোৰ জ্বলাই দিব লাগে। ফেব্ৰুৱাৰী-এপ্ৰিলৰ ভিতৰত পথাৰখন দকৈ হাল বাব লাগে।
- ৩। ক্ল'ৰপাইৰিফচেৰে কঠীয়াতলী তথা শিপা শোধন কৰিব লাগে। প্ৰতিৰোধক জাতসমূহ ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসাৰে ১ শতাংশ নিমৰ গুটিৰ পৰা তৈয়াৰী তেল স্প্ৰে কৰিব লাগে। মাত্ৰ অনুমোদিত কীটনাশকহে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### ৯) পাত ওকণি (Paddy thrips) :

**লক্ষণ :** এই পতংগবোৰ দেখিবলৈ সৰু দীঘলীয়া মুগা বৰণৰ লগতে পাখিবোৰ ঠেক নোম সম্পন্ন হয়। ইহঁতৰ আক্ৰমণ কঠীয়াতলীত আৰু কঠীয়া ৰোপণৰ ঠিক পাছতে অত্যধিক হয়। পূৰ্ণাংগ আৰু অপৈণত উভয়েই পাতবোৰ চুৰকি আৰু শুহি খোৱাৰ ফলত পাতবোৰ ভিতৰফালে ঘূৰখাই যায় আৰু পাছত মুগা বৰণীয়া হৈ পৰে।



পূৰ্ণাংগ পাত ওকণি পোক



শস্যৰ প্ৰথম অৱস্থাত হোৱা অনিষ্ট



কঠীয়াতলীত হোৱা অনিষ্ট



### নিয়ন্ত্ৰণ :

থলুৱা পদ্ধতি, যেনে— কেঁচা গোবৰ আৰু পানীৰ মিশ্ৰণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে উপযুক্ত কীটনাশক কঠীয়াতলীত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

### ১০) শুৰ পোক (Paddy swarming caterpillar) :

**লক্ষণ :** এই পতংগবিধৰ আক্ৰমণ জুলাই-ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ ভিতৰত অধিক হয়। পূৰ্ণাংগ পখিলাবোৰ ডাঠ মুগা বৰণৰ আৰু পাখিবোৰত আঁচ দেখা পোৱা যায়। মাইকী পোকবোৰে ২০০-৫০০ কণী পাৰে যিবোৰ ধোঁৱাবৰণীয়া নোমেৰে আৱৰি থাকে। খৰাং বতৰৰ পাছত অতিৰিক্ত বৰষুণ হোৱা পৰিস্থিতিত শুৰ পোকৰ আক্ৰমণ বেছি হয়। পলুবোৰে কঠীয়াতলীত গছবোৰ গুৰিটো কাটি দিয়ে আৰু পাছত পৰি যোৱা গছবোৰেই খাদ্যৰূপে গ্ৰহণ কৰে। পোকবিধে গোটেই পাতবোৰ খোৱাৰ ফলত মাত্ৰ মাজৰ শিৰাডালহে বাচি ৰয়গৈ। ডাৰৰীয়া দিনত বা নিশা পলুবোৰ সাধাৰণতে ধান গছৰ ওপৰিভাগলৈ আহে তথা এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ গতি কৰে কিন্তু দিনৰ ভাগত গছৰ গুৰিত বাসে কৰে।। সংখ্যা বৃদ্ধি পালে পলুবোৰ এখন পথাৰৰ পৰা আন এখন পথাৰলৈ গৈ অতিৰিক্ত পৰিমাণত শস্য অনিষ্ট কৰে আৰু এনেক্ষেত্ৰত আক্ৰান্ত পথাৰসমূহ গৰুৱে খোৱাৰ দৰে লাগে।



শুৰ পোক



ধানত শুৰ পোক আৰু অনিষ্টৰ লক্ষণ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

পথাৰৰ চাৰিওকাষে নলা খান্দি পলুবোৰক এখন পথাৰৰ পৰা আন এখনলৈ যোৱাত বাধা দিব লাগে। বেনজিন হেক্সাক্ল'ৰাইড (Benzene hexachloride) ১০ শতাংশ বা মালাথিয়ন (Malathion) ৫ শতাংশ পাউদাৰ প্ৰতি বিঘাত ৩.৩-৪.০ কিঃগ্ৰাঃকৈ ছটিয়াব লাগে আৰু ০.০৫ শতাংশ ক্ল'ৰপাইৰিফ'চ (Chlorpyrifos) (প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ মিঃলিঃ) পুৱাৰ ভাগত বা গধূলি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য ভঁৰালৰ কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থাপনা :** ধানৰ গুটি শস্য ভঁৰালত কীট-পতংগৰ পৰা ৯ মাহলৈ ৰক্ষা কৰিবলৈ ২ পি.পি.এম ৰাইনাক্সিপাইৰ ২০ এছ. চি. (Rynaxypyr 20SC) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**এন্দুৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থাপনা :** ধানৰ ঠোক মেলা সময়ত ব্ৰ'মাদিয়লনেৰে (Bromadiolone) (০.০০৫ শতাংশ) তৈয়াৰী টোপ দিব লাগে। ইয়াৰ ঠিক পাছতেই বাঁহৰে তৈয়াৰী ফান্দ (maatchitap) প্ৰতি হেষ্টিৰত বাঁহৰ ফান্দ ৩০ টাকৈ বা প্ৰতি বিঘাত ৩ টাকৈ ব্যৱহাৰ কৰিলে এন্দুৰৰ সংখ্যা ৫৫-৫৭ শতাংশ পৰ্য্যন্ত কমাব পাৰি।

### জৈৱ সমন্বিত পদ্ধতিৰে ধানৰ পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ (BIPM) :

১) ৰোপণৰ ৩০ দিন আৰু ৫৫ দিন পাছত নিম বীজৰ তেল ৫ মিঃ লিঃ প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

২) পৰভূজী চৰাই বহিবৰ বাবে ইংৰাজী 'T' আখৰটোৰ দৰে বাঁহেৰে তৈয়াৰ কৰা খুটি প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টা বা প্ৰতি বিঘাত ৭ টাকৈ পুতি দিব লাগে।

৩) ট্ৰাইকোথ্ৰামা জেপনিকাম (*Trichogramma japonicum*) নামৰ পৰজীৱী পোকবিধৰ কণী মূল পথাৰত কঠীয়া ৰোৱাৰ ২৫ দিনৰ পাছৰ পৰা আৰম্ভ কৰি প্ৰতি হেক্টৰত ৫০,০০০ বা প্ৰতি বিঘাত ৫৭০০ টাকৈ কণী ৭-১০ দিনৰ অন্তৰালত ৫-৬ বাৰ মেলি দিব লাগে। এই কণীসমূহ কাগজত এটা নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণত থকাটো (ট্ৰাইকোকাৰ্ড) অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৱেষণাগাৰত উপলব্ধ।

### মজাখোৱা আৰু পাত মেৰোৱা পোকৰ জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতি :

মজাখোৱা পোক আৰু পাত মেৰোৱা পোক নিৰাধৰণৰ বাবে ট্ৰাইকোথ্ৰামা জেপনিকাম আৰু ট্ৰাইকোথ্ৰামা চিলনিচ নামৰ পৰজীৱী পোকযুক্ত ট্ৰাইকোকাৰ্ড (৫০,০০০টা কণী/হেক্টৰ/সপ্তাহ) কঠীয়া ৰোৱাৰ ৩০ দিনৰ পাছৰ পৰা মেলি দিব লাগে। এনে কৰিলে প্ৰায় ৩০-৬০ শতাংশ মজাখোৱা আৰু পাত মেৰোৱা পোকৰ কণী এই পৰজীৱীবিধে নষ্ট কৰি পেলায়। ট্ৰাইকোকাৰ্ড ব্যৱহাৰ কৰি এই পোক কেইবিধৰ নিয়ন্ত্ৰণ কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰি কৰা নিয়ন্ত্ৰণৰ সমপৰ্য্যায়ৰ। যিহেতু ট্ৰাইকোথ্ৰামা এক পৰজীৱী পোক সেয়েহে ইয়াৰ পৰা ভাল ফল পাবলৈ অনিষ্টকাৰী কীট-পতংগই কণী পৰা সময়ৰ লগত মিলাই ট্ৰাইকোকাৰ্ড প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### ট্ৰাইকোকাৰ্ডৰ প্ৰয়োগ বিধি :

- ১। প্ৰতিখন ট্ৰাইকোকাৰ্ডত পৰজীৱী পতংগবিধৰ হাজাৰ হাজাৰ কণী থাকে, প্ৰতিখন কাৰ্ডত ৬-১২ টাকৈ টুকুৰা কৰি মূল পথাৰত ধান গছত আঠাৰে বা স্তেপলাৰে ধানৰ পাতত লগাই ওলোমাই থ'ব লাগে।
- ২। ধানৰ পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টাকৈ 'T' আকাৰৰ বাঁহৰ খুটি শস্যৰ পৰা ২ ফুট (৬০ ছেঃমিঃ) ওপৰত ওলাই থকাকৈ পুতি দিব লাগে য'ত পতংগভোজী চৰাইবোৰ পৰিব পাৰে। ফুল ফুলাৰ আগত এই খুটিবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে যাতে শস্যভোজী চৰাইৰ আক্ৰমণ কমে।



ট্ৰাইকোকাৰ্ড



বাঁহেৰে তৈয়াৰী ইংৰাজী T আখৰটোৰ দৰে খুটি

তালিকা : কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে অনুমোদিত কীটনাশক

শস্যৰ পৰ্য্যায় আৰু আক্ৰমণৰ লক্ষণ চিনাক্তকৰণ	মুখ্য কীট-পতংগ	আৰ্থিক ক্ষতিৰ সীমাৰেখা (Economic threshold level) যেতিয়া নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থা ল'ব লাগে	কীটনাশকৰ কাৰিকৰী নাম	মাত্ৰা (%)
<b>(ক) কঠীয়াতলী</b>				
পাত মেৰোৱা, পাতবোৰ হালধীয়াৰ পৰা ৰঙচুৱা বৰণৰ হোৱা	পাত ওকণি (Thrips)	মধ্যমীয়াৰ পৰা তীব্ৰভাৱে আক্ৰান্ত হ'লে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			ফেনিট্ৰথিয়ন ৫০ ই.চি. (Fenithrothion 50 EC)	০.০৫
			ডাইমেথ'য়েট ৩০ ই.চি. (Dimethoate 30 EC)	০.০৩
গছবোৰ হালধীয়া পৰি সৰি যোৱা	গছ আৰু পাত চগা (Plant and leaf hopper)	মধ্যমীয়াৰ পৰা তীব্ৰভাৱে আক্ৰান্ত হ'লে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
গছৰ আগলি অংশ শুকাই যোৱা বা ডেড হাৰ্ট (Dead heart) পৰিলক্ষিত হয়	মজা খোৱা পোক (Stem borer)	মধ্যমীয়াৰ পৰা তীব্ৰভাৱে আক্ৰান্ত হ'লে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
<b>(খ) মূল পথাৰ (ৰোপণৰ পাছত)</b>				
নতুনকৈ ওলোৱা পাতখিলা বৰণহীন হোৱা বা হালধীয়াৰ পৰা বগা দাগৰ সৈতে ওলোৱা	কেণ্ডু খোৱা পোক (Whorl maggot)	ৰোপণৰ ৩০ দিনলৈকে ধানৰ ২০ শতাংশতকৈও অধিক গোছা অনিষ্ট হ'লে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
পাতত সমান্তৰাল বগা আঁচ দেখিবলৈ পোৱা আৰু পাববোৰ শুকাই যোৱা	চৰহা পোক (Hispa)	প্ৰতিটো গোছাত এটা পূৰ্ণাংগ পোক বা প্ৰতিটো গোছাত এখিলা আক্ৰান্ত পাত দেখা পালে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			ফচালন ৩৫ ই.চি. (Phosalone 35EC)	০.০৩৫
গছৰ আগলি অংশ শুকাই যোৱা বা ডেড হাৰ্ট (Dead heart) পৰিলক্ষিত হোৱা	মজা খোৱা পোক (Stem borer)	প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এটাকৈ কণীৰ থোপা বা ৫ শতাংশ ডেড হাৰ্ট দেখা দিলে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			ফেনিট্ৰথিয়ন ৫০ ই.চি. (Fenithrothion 50 EC)	০.০৫
গছবোৰ হালধীয়া পৰি সৰি যায়	পাত আৰু গছ চগা (Leaf and plant hoppers)	প্ৰতিটো গোছাত ১০টা পতংগ বা টুংগ্ৰো আক্ৰান্ত অঞ্চলত প্ৰতিটো গোছাত ২টাকৈ পতংগ দেখা যায়	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২



(গ) ধানৰ পোখা মেলা অৱস্থাত				
পাতবোৰৰ কাষবোৰ জাল বান্ধি লগ লাগি থকা	পাত মেৰোৱা পোক (Leaf folder)	প্ৰতি গোছাত এটাতকৈ অধিক পাত অনিষ্ট কৰা অৱস্থাত	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			ফেনিট্ৰথিয়ন ৫০ ই.চি. (Fenitrothion 50 EC)	০.০৫
			ফচালন ৩৫ ই.চি. (Phosalone 35EC)	০.০৫৩
			কাৰ্টাপ হাইড্ৰক্ল'ৰাইড ৫০ এচ.পি. (Cartap hydrochloride 50 SP)	১.৫ গ্ৰাম/হেঃ
			এচিফেট ৫০ এচ.পি. (Acephate 50 EC)	১.৫ গ্ৰাম/হেঃ
পিয়াঁজী পোখা থকা	পিয়াঁজী পোক (Gall midge)	আক্ৰান্ত অঞ্চলত প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এটকৈ কপালী পোখা বা পিয়াঁজী পাত দেখিলে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			থিঅ'মিথ'ক্সাম ২৫ ডব্লিউ.ডি.জি. (Thiomethxam 25 W. D.G.)	১০০গ্ৰাম/হেঃ
			ফচালন ৩৫ ই.চি. (Phosalone 35EC)	০.০৩
গছৰ আগলি অংশ শুকাই যোৱা বা ডেড হাৰ্ট (Dead heart) পৰিলক্ষিত হয়	মজা খোৱা পোক (Stem borer)	৫ শতাংশতকৈ অধিক শুকাই যোৱা বা ডেড হাৰ্ট দেখা পালে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			ফেনিট্ৰথিয়ন ৫০ ই.চি. (Fenitrothion 50 EC)	০.০৫
পাতত সমান্তৰাল বগা আঁচ হোৱা পৰিলক্ষিত হয়	চৰহা পোক (Hispa)	প্ৰতি গোছাত এটা পূৰ্ণাংগ পোক বা ১-২টা আক্ৰমণিত পাত দেখা পালে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
			ফচালন ৩৫ ই.চি. (Phosalone 35EC)	০.০৩৫
(ঘ) গেঁৰ ধৰা অৱস্থাত				
ধানবোৰ পতন হোৱা	গান্ধী পোক (Rice bug)	প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এটা বা দুটা গান্ধী পোক দেখা পালে	মালাথিয়ন ৫% গুড়ি (Malathion 5% dust)	২০ কিঃ গ্ৰাম/হেঃ
ঠায়ে ঠায়ে বা চেগা চোৰোকাকৈ ধানৰ গোছাবোৰ জ্বলি মৰি যোৱা বা হ'পাৰ বাৰ্ণ লক্ষণ পৰিলক্ষিত হোৱা	মুগা বা বগা গছ চগা (Brown plant hopper/white backed plant hopper)	প্ৰতি গোছাত ১০টা পোক দেখা পালে	এচিফেট ৭৫ এচ.পি. (Acephate 75 SP)	১.৫ গ্ৰাম/লিঃ
			ফেন'বুকাৰ্ব ৫০ ই.চি. (Fenobucarb 50EC)	২.০ মিঃ লিঃ
			বুপ্ৰফেজিন ২৫ এচ.চি. (Buprofezin 25 EC)	২.০ মিঃ লিঃ
			থিঅ'মিথ'ক্সাম ২৫ ডব্লিউ.ডি.জি. (Thiomethxam 25 W. D.G.)	০.২৫ গ্ৰাম/লিঃ
পাতবোৰৰ কাষবোৰ জাল বান্ধি লগ লাগি থকা	পাত মেৰোৱা পোক (Stem borer)	প্ৰতি গোছাত এটাতকৈ অধিক অনিষ্ট পাত দেখা পালে	কাৰ্টাপ হাইড্ৰক্ল'ৰাইড ৫০ এচ.পি. (Cartap hydrochloride 50 SP)	১.৫ গ্ৰাম/লিঃ
			এচিফেট ৭৫ এচ.পি. (Acephate 75 SP)	১.৫ গ্ৰাম/লিঃ

ধানৰ ঠোকবোৰ বগা পৰি পতন হোৱা	মজা খোৱা পোক (Leaf folder)	প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত এটা পখিলা দেখা পালে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC) ফেনিট্ৰথিয়ন ৫০ ই.চি. (Fenitrothion 50 EC) কাৰ্টিপ হাইড্ৰক্ল'ৰাইড ৫০ এচ.পি. (Cartap hydrochloride 50 SP) এচিফেট ৭৫ এচ.পি. (Acephate 75 SP)	০.০২ ০.০৫ ১.৫ গ্ৰাম/লিঃ ১.৫ গ্ৰাম/লিঃ
ধানৰ ঠোকবোৰ কাটি বা ছিঙি মাটিত পৰি থকা	ঠোৰ কটা পোক (Ear cutting caterpillar)	প্ৰতি গোছাত এটা পলু দেখা পালে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
ধানৰ ঠোকবোৰ ছিঙি মাটিত গছৰ গুৰিত পৰি থকা	শুৰ পোক (Climbing cutworm)	প্ৰতি গোছাত এটা পলু দেখা পালে	ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC)	০.০২
আক্ৰান্ত গছৰ পাতবোৰ মামৰে ধৰাৰ দৰে বৰণ সলনি হোৱা	ঠোক চাঁহী (Panicle mite)	মধ্যমীয়াৰ পৰা তীব্ৰ আক্ৰমণৰ ক্ষেত্ৰত	ডাইক'ফল ১৮.৫ ই.চি. (Dicofol 18.5 EC)	১ মিঃলিঃ/লিটাৰ

### তালিকা : ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে অনুমোদিত ভেঁকুৰনাশক

ৰোগ	প্ৰয়োগৰ সময়	ভেঁকুৰনাশক	প্ৰয়োগৰ মাত্ৰা
বৌখা জ্বলা (Sheath blight)	ৰোগৰ প্ৰাৰম্ভিক অৱস্থাত খাৰিফ বতৰত ৰোপণৰ ৪৫ দিনৰ পিছত আৰু ৰবি বতৰত ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পিছত	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ হেক্সাক'ন্যাজল ৫ ই.চি. (Hexaconazol 5 EC) বা ১ মিঃলিঃ ভেলিদামাইচিন (Validamycin) বা ১ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim)	১৫ দিনৰ অন্তৰালত ২টাৰ পৰা ৩টা স্প্ৰে
পাতৰ ব্লাষ্ট (Leaf blast)	প্ৰতিকূল বতৰত এই ৰোগৰ আৰম্ভণি হোৱা দেখা দিয়াৰ সময়ত	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.০৬ গ্ৰাম ট্ৰাইচাইক্ল'জ'ল ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Tricyclazol 75WP) বা আইচ'প্ৰ'থিঅলেন ৮০ ই.চি. (Isoprothiolane) বা ১ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim)	ৰোগৰ আক্ৰমণ আক্ৰমণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ১০-১৫ দিনৰ অন্তৰালত ২টাৰ পৰা ৩টা স্প্ৰে
শীহৰ গুৰি ব্লাষ্ট (Neck blast)	ঠোৰ ওলোৱাৰ আগতেই প্ৰতিকূল বতৰত এই ৰোগে দেখা দিয়ে	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.০৬ গ্ৰাম ট্ৰাইচাইক্ল'জ'ল ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Tricyclazol 75WP) বা আইচ'প্ৰ'থিঅলেন ৪০ ই.চি. (Isoprothiolane 40 EC)	এটা স্প্ৰে
	ৰোগৰ লক্ষণে দেখা দিলে নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থা হাতত ল'ব লাগে	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.০৬ গ্ৰাম ট্ৰাইচাইক্ল'জ'ল ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Tricyclazol 75WP) বা আইচ'প্ৰ'থিঅলেন ৪০ ই.চি. (Isoprothiolane 40 EC)	১৫ দিনৰ অন্তৰালত ১টা বা ২টা স্প্ৰে

বেক্টেৰিয়াজনিত পাতৰ লেৰেলা ৰোগ (Bacterial leaf blight)	—	এই ৰোগৰ বাবে ভেঁকুৰনাশক উপলব্ধ নহয়। নাইট্ৰজেনযুক্ত সাৰৰ যথাযথ প্ৰয়োগ আৰু প্ৰতিৰোধী জাত ব্যৱহাৰ কৰি এই ৰোগৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা যায়।	—
গা-গছ পচা ৰোগ (Stem rot)	ৰোগৰ প্ৰথম লক্ষণ দেখা দিয়াৰ লগে লগে নিৰাময়ৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লাগে (এই ৰোগৰ লক্ষণ ধানৰ পোখা ওলোৱাৰ পৰা পূৰ্ণ হোৱালৈকে দেখা পোৱা যায়)	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২.৫ মিঃলিঃ ভেলিদামাইচিন (Validamycin) বা ২ মিঃলিঃ হেক্সাক'নয়ল ৫ ই.চি. (Hexaconazol 5 EC) বা ১ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim)	ৰোগৰ আক্ৰমণৰ লক্ষণ দেখা দিয়াৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ১০-১৫ দিনৰ অন্তৰালত ২টাৰ পৰা ৩টা স্প্ৰে
বৌখা পচা (Sheath rot)	ৰোগৰ লক্ষণে দেখা দিলে অথবা ধানৰ গেঁৰ ধৰা পৰ্যায়ত	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ মেনক'জের (Mancozeb)	১০ দিনৰ অন্তৰালত ১টাৰ পৰা ২টা স্প্ৰে
ধানৰ মাহী ৰোগ (False smut)	ৰোগৰ লক্ষণে দেখা দিলে অথবা ধানৰ গেঁৰ ধৰা পৰ্যায়ত	প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰাম ক্ল'ৰ'থাল'নিল ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Chlorothalonil 75WP) বা ২ গ্ৰাম মেনক'জের (Mancozeb)	ধানৰ গেঁৰ ধৰা সময়ত ১০ দিনৰ অন্তৰালত ১টা বা ২টা স্প্ৰে

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) ব্লাষ্ট (Blast) :

##### লক্ষণ :

পাতৰ ব্লাষ্ট— ভিজি থকা মাকো সদৃশ বা নাওখনৰ দৰে মুগা দাগ কিছুমান দেখা যায়।

গাঁঠিৰ ব্লাষ্ট— আক্ৰান্ত গাঁঠিবোৰ ক'লা, ঠুনুকা হৈ থাকে আৰু সহজে ভাগি পৰে।

কলাৰ ব্লাষ্ট— গছৰ পাত আৰু বৌখা সংলগ্ন অংশত মুগা বৰণৰ দাগৰ সৃষ্টি হয়।

নে'ক ব্লাষ্ট— ধোনৰ শিহ ওলোৱা অংশটোত কিছুমান খোঁৰাবৰণীয়া ভেঁকুৰ দেখিবলৈ পোৱা যায়।

ৰোগৰ ফলত এই অংশত পঁচি গ'লে ধানৰ ঠোকটো ভাগি পৰে।



পাতৰ ব্লাষ্ট ৰোগ

গা গছত হোৱা ব্লাষ্ট ৰোগ

স্কন্ধৰ ব্লাষ্ট ৰোগ

শীহৰ গুৰিৰ ব্লাষ্ট ৰোগ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

সহনশীল জাত, যেনে— মনোহৰ শালি, প্ৰসাদ, আই আৰ ৩৫, পংকজ, লখিমী আৰু মাচুৰী ৰোপণৰ বাবে  
বাচনি কৰিব লাগে। বীজ পৰিশোধনৰ নিৰ্দিষ্ট সময় মানি চলিব লাগে। ওপৰৰ প্ৰথম ৫ টা পাত পৰ্যবেক্ষণ  
কৰিব লাগে আৰু যদিহে পাতৰ ৫ শতাংশ ঠাই আক্ৰান্ত হয় তেনেহ'লে স্প্ৰে কৰিব লাগে। সাধাৰণতে

তিনিবাৰ স্প্ৰে কৰিলেই এই বেমাৰ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি। ধানৰ পোখা মেলা সময়ত প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম থিঅ'ফেনেট মিথাইল (Thiophanate methyl) পানীৰ লগত মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে (বীজ সিঁচাৰ ৩০ দিনৰ পাছত) ইয়াৰ পাছত ঠোক ধৰাৰ সময়ত আৰু ঠোকৰ আগটো প্ৰথম ওলাওতে দুবাৰকৈ স্প্ৰে কৰিব লাগে। কম পৰিমাণৰ কিন্তু সঠিক নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ ২-৩ বাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

১। পুলি অৱস্থাৰ পৰাই ৰোগৰ নিৰীক্ষণ কৰিব লাগে।

২। পাতৰ ব্লাষ্ট— ভেঁকুৰনাশক, যেনে— বেভিষ্টিন (Bavistin) বা দেৰ'চ'ল (Derosal) বা টপচিন এম (Topsin M) বা জে. কে. ষ্টীন (J K Stein) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম বা হিন'চেন প্ৰতি লিটাৰ পানীত এক মিঃলিঃ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

৩। নেক ব্লাষ্ট— প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম বীম (Beam) বা বেভিষ্টিন (Bavistin) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু দ্বিতীয়টো স্প্ৰে প্ৰথম স্প্ৰেটোৰ ১০ দিনৰ পাছত কৰিব লাগে।

৪। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃলিঃ (১০<sup>৭</sup>-১০<sup>৮</sup>) বেচিলাচ চাবটিলিচযুক্ত (*Bacillus subtilis*) জৈৱিক ভেঁকুৰনাশক মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

২) ধানৰ মুগা বৰণৰ দাগ (Brown spot of rice) :

লক্ষণ :

পাতৰ দাগ : দাগৰ বৰণ মুগা বা ৰঙচোৱা মুগা, ঘূৰণীয়া ডিম্বাকৃতিৰ তিলৰ বীজটোৰ দৰে হয়।

ধানৰ গ্ৰোমৰ বৰণহীনতা : ক'লা বা গাঢ় মুগা বৰণীয়া দাগ ধানৰ বীজৰ বাকলিত উৎপন্ন হোৱাৰ বাবে ধানৰ ৰঙৰ সলনি হয়।



পাতত মুগা দাগ



ধানৰ চেকুৰাৰ বৰণহীন হোৱাৰ লক্ষণ

নিয়ন্ত্ৰণ : শস্য চপোৱাৰ পাছত গছৰ আক্ৰান্ত অংশবোৰ জ্বলাই ধ্বংস কৰিব লাগে।

জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ সময়ত আক্ৰমিত পথাৰৰ পৰা আন পথাৰলৈ পানী যোৱাটো বন্ধ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত সম পৰিমাণৰ সাৰ, যেনে— ৪০ : ৪০ : ৪০ অনুপাতত এন. পি. কে (যোৰহাটৰ কাৰণে) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ফুল ফুলাৰ সময়ত প্ৰতি লিটাৰ পানীত মেনক'জেব ২.৫ গ্ৰাম বা হিনোচেন ১ মিঃলিঃ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। স্প্ৰে আবেলি সময়ত পৰাগ সংযোগকাৰী (Pollinator) পতংগবোৰৰ অনিষ্ট নোহোৱাকৈ কৰিব লাগে। কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) জাতীয় ভেঁকুৰনাশকবোৰ এই বেমাৰৰ বাবে উপযোগী নহয়।



### ৩) বেণ্টেৰীয়াজনিত পাত জ্বলা বেমাৰ (Bacterial leaf blight) :

#### লক্ষণ :

- ১। পাতখিলাৰ দুয়োটা কাষতে হালধীয়াৰ পৰা খেৰ বৰণীয়া দীঘলীয়া টোৰ দৰে আঁচ কিছুমান দেখা যায়।
- ২। পাতৰ আগটোৰ পৰা গুৰিলৈকে দীঘলীয়া দাগ দেখা যায়।
- ৩। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে পোখা মেলা কঠীয়াবোৰ মৰি যায়।
- ৪। শুকান বতৰত আঠালেতীয়া বেণ্টেৰীয়া নিমৰ্জিত পদাৰ্থ (Bacterial ooze) ওলাই আহে যি শুকোৱাৰ পাছত পাতৰ ওপৰত হালধীয়া মণিৰ দৰে দেখি।
- ৫। কঠীয়া ৰোপণৰ ৪-৬ সপ্তাহৰ পাছত পাতজ্বলা বেমাৰ দেখা যায়।
- ৬। এই বেমাৰৰ অতি ধ্বংসকাৰী লক্ষণটো হৈছে লেৰেলি যোৱা।



মম সদৃশ মুগা বৰণীয়া দাগ

#### নিয়ন্ত্ৰণ :

প্ৰতিৰোধী জাত, যেনে— জয়া, ৰত্না, আই.আৰ. ৩৬, আই-আৰ ৮ আদি ৰোপণ কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত গছবোৰ আৰু গঁহৰা গজা ধান উঠাই ধ্বংস কৰিব লাগে। পাতবোৰৰ কলম (Prunning) কৰিব নালাগে। এখন পথাৰৰ পৰা আনখন পথাৰলৈ পানী বাগৰি যোৱাকৈ জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা থাকিব নালাগে। উপযুক্ত পৰিমাণৰ নাইট্ৰ'জেন আৰু পটাছিয়াম প্ৰয়োগ কৰিব লাগে, নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ ভাগ কৰি ২-৩ বাৰত ছটিয়াব লাগে। বীজবোৰ ৩০ মিনিটৰ বাবে ৫২-৫৪° ছেঃ গৰম পানীত শোধন কৰিব পাৰিলে ভাল। গোবৰ আৰু পানীৰ এটা মিশ্ৰণ বনাই (প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ গ্ৰামকৈ মিল্লাই) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৪) বৌখা জ্বলা (Sheath blight) :

#### লক্ষণ :

- ১। খেতি পথাৰত পানীৰ ওপৰভাগত ওলাই থকা গা গছত কিছুমান বগা আঁচ দেখিবলৈ পোৱা যায় আৰু পিছলৈ এই আঁচবোৰ ওপৰলৈ বাঢ়ি গৈ থাকে।
- ২। পাতত হোৱা দাঁগবোৰ বগা ধোঁৱা বৰণীয়া হয় তথা ইয়াৰে দাঁতিটো মুগা আৰু চাৰিওকাষটো অনিয়মিত হয়।
- ৩। দাগবোৰ সাধাৰণতে আক্ৰামিত আৰু সুস্থ অংশৰে গঠিত কিছুমান আঁচৰ দৰে লাগে।



পাতত আঁচ পৰা ৰোগ



পাতৰ বৌখাত দেখা দিয়া বগা চৰকা



বৌখা জ্বলা ৰোগৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত খেতি পথাৰ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজবোৰ নিৰোগী গছৰ পৰাহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। খেতিডৰা ভালদৰে চহাই ল'ব লাগে। কম পৰিমাণৰ কিন্তু সঠিক মাত্ৰাত নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সেউজ সাৰ (যেনে— ধইনছা) মাটিত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব। এখন পথাৰৰ পৰা আন এখন পথাৰলৈ পানী বৈ যোৱাকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে। সহনশীল জাত, যেনে— পংকজ ৰোপণৰ বাবে বাচনি কৰিব লাগে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃলিঃ ভেলিদামাইচিন (Validamycin) (স্বিথমৰ) মিহলাই দুবাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। স্প্ৰে কাৰ্য্য প্ৰথমতে বেমাৰৰ লক্ষণ প্ৰকট হোৱাৰ সময়ত আৰু দ্বিতীয়বাৰ প্ৰথমবাৰ স্প্ৰে কৰাৰ ১০ দিনৰ পাছত সম্পন্ন কৰিব লাগে। কঠীয়া ৰোপণৰ ৪৫ দিনৰ পাছত আৰু ১০ দিনৰ অন্তৰালত ৩ বাৰ — চিউড'ম'নাচ ফ্ল'ৰেচেঞ্চ (Pseudomonas fluorescence) নামৰ বেমাৰ নিৰ্মূলকাৰী বেণ্টেৰীয়া ব্যৱহাৰ কৰি (প্ৰতি মিঃলিঃ ২ X ১০<sup>৬</sup>) স্প্ৰে কৰিব লাগে। কাৰ্বেন্দাজিমৰ (Carbendazim) (প্ৰতি লিটাৰত ১ গ্ৰাম) দ্বাৰা দুবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰথমতে বেমাৰৰ লক্ষণসমূহ দেখোতে আৰু তাৰ পাছত প্ৰথম স্প্ৰে কৰাৰ ১০ দিনৰ পাছত। মেনক'জেব (Mancozeb) (প্ৰতি লিটাৰত ২.৫ গ্ৰাম) বা হেক্সাকনাজ'ল ৫ ই. চি. (প্ৰতি লিটাৰত ২ মিঃলিঃ) স্প্ৰে কৰিও এই বেমাৰৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ মিঃলিঃ চিমবপ'গন (Cymbopogon) মিহলাই দুবাৰ স্প্ৰে কৰিব পাৰি বা প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৩ মিঃলিঃ নিম দ্ৰব্য মিহলাই স্প্ৰে কৰিবৰ বাবে অনুমোদিত। বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ লগে লগেই প্ৰথমবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু দ্বিতীয়টো ১০-১২ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৫) ধানৰ মাহী বা লখিমী ৰোগ (False smut) :

#### লক্ষণ :

- ১। ধানৰ ঠোকৰ কিছু অংশ সেউজীয়া বলৰ দৰে দেখা যায় য'ত এই ৰোগৰ ভেঁকুৰবিধ গোট খাই থাকে।
- ২। এই বলবোৰ পূৰ্ণ হোৱা পৰ্যায়ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ইয়াৰ বৰণ কমলা, হালধীয়া বা সেউজীয়া হয়।



প্ৰাৰম্ভিক পৰ্যায়ৰ ভেঁকুৰৰ থোপা



সেউজীয়া বৰণৰ ভেঁকুৰৰ থোপা



আক্ৰান্ত ধানৰ ঠোক



### নিয়ন্ত্ৰণ :

ধানৰ বীজসমূহ সিঁচাৰ আগত কাৰবেন্ডাজিমেৰে (Carbendazim) শোধন কৰিব লাগে (প্ৰতি কিঃ গ্ৰামত ২ গ্ৰাম)। মাটিত কাৰবেন্ডাজিমৰ প্ৰয়োগ কৰি মাটি সিক্ত কৰি ল'ব লাগে। সুস্থ বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। মে-জুন মাহৰ গৰম বতৰত এবাৰ হাল বাব লাগে, আক্ৰান্ত ঠোকবোৰ আঁতৰাই ধ্বংস কৰিব লাগে। ধানৰ ঠোকটো প্ৰথম ওলাওঁতেই ক্ল'ৰ'থেলনিল (Chlorothalonil) (কভচ) (Kavach) বা কেপটাফল (Captafol) (ফলটাফ) (Foltaf) বা মেনক'জেব (Mancozeb) (ডাইথেন এম-৪৫) (Dithane M 45) প্ৰতি লিটাৰত ২.৫ গ্ৰাম মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু দ্বিতীয়টো স্প্ৰে সম্পূৰ্ণ ঠোকটো ওলাই আহোতে স্প্ৰে কৰিব লাগে। অন্যথা ধানৰ ঠোকটো ওলাওঁতেই প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম কাৰবেন্ডাজিম (Carbendazim) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব পাৰি। সাধাৰণতে আবেলি সময়ত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৬) বাকানী বেমাৰ (Bakanae disease) :

#### লক্ষণ :

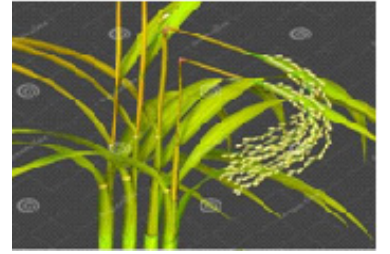
- ১। মূল পথাৰত ধানৰ গোজৰ কিছু পোখা অধিক ওখ, হালধীয়া, সেউজীয়া আৰু ক্ষীণ হোৱা দেখা যায়।
- ২। ধানৰ গছৰ প্ৰথম দুটা বা তিনিটা গাঁঠিৰ পৰা কিছুমান শিপাৰ সৃষ্টি হয়।
- ৩। ফুল ফুলাৰ আগতে এনে পোখা মেলা কঠীয়াবোৰ মৰি যায়।



অস্বাভাৱিক ভাৱে ওখ ধান গছ



হালধীয়া হৈ পৰা ধানৰ সীহ (বাওফালে) আৰু স্বাস্থ্যবান গছ (সোফালে)



হালধীয়া পৰি যোৱা ধানৰ সীহ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

থেঁকুৰনাশক, যেনে— থিঅ'ফেনেট মিঠাইল (Thiophanate methyl), (টপচিন-এম. বা ৰ'ক) (Topsin M or Roko) ১ গ্ৰাম/লিটাৰ/কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত মিহলাই বা কাৰবেন্ডাজিম (Carbendazim) (বেভিষ্টিন বা দেৰ'চ'ল) (Bavistin or Derosal) এক গ্ৰাম/লিটাৰ/কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত মিহলাই বীজবোৰ ২৪ ঘণ্টা তিয়াই, ৪৮ ঘণ্টা গাপ দি বীজ সিঁচাৰ আগতে শোধন কৰিব লাগে। কঠীয়াতলীত দীঘল হৈ যোৱা কঠীয়াবোৰ উভালি ধ্বংস কৰিব লাগে। মূল পথাৰত আক্ৰান্ত পোখাবোৰ মূল গছৰ পৰা আঁতৰাই ধ্বংস কৰিব লাগে।

### পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচা শেহতীয়া শালি ধানৰ ব্যৱস্থাপনা :

বানপানীৰ পাছত পথাৰবোৰ ভালদৰে হাল বাই মৈয়াই বোকা কৰি ল'ব লাগে। পোখা মেলা বীজবোৰ ৩০ ছেঃমিঃ আঁতৰত শাৰীত সিঁচিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫ কিঃগ্ৰাঃকৈ বীজ অনুমোদিত। প্ৰয়োজন সাপেক্ষেহে সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ধানৰ ঠোক ওলাওঁতে আৰু ফুল ফুলাৰ সময়ত দুবাৰকৈ জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থাপনা কৰিব লাগে।

## বৰো ধান

**বৰো ১ :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধ সাধাৰণতে নৱেম্বৰ মাহত কঠীয়াতলীত সিঁচা হয় আৰু ডিচেম্বৰ পৰা জানুৱাৰী মাহৰ ভিতৰত মূল পথাৰত ৰোপণ কৰা হয়। কৃষিকাল ১৫০ দিন আৰু শস্য চপোৱাৰ উত্তম সময় এপ্ৰিল/মে'। প্ৰতি হেক্টৰত ইয়াৰ গড় উৎপাদন ৩০ কুইণ্টল। এই জাতবিধ অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি, নামনি আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**বৰো ২ :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধ সাধাৰণতে নৱেম্বৰ মাহত কঠীয়াতলীত সিঁচা হয় আৰু ডিচেম্বৰ পৰা জানুৱাৰী মাহৰ ভিতৰত মূল পথাৰত ৰোপণ কৰা হয়। কৃষিকাল ১৬৫ দিন আৰু মে' মাহত শস্য চপোৱাৰ বাবে উপযুক্ত সময়। প্ৰতি হেক্টৰত ইয়াৰ গড় উৎপাদন ৩০ কুইণ্টল। এই জাতবিধ অসমৰ উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি, নামনি আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**আই. আৰ. ৫০ :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধ সাধাৰণতে নৱেম্বৰ/ডিচেম্বৰ মাহত কঠীয়াতলীত সিঁচা হয় আৰু ডিচেম্বৰ পৰা জানুৱাৰী মাহৰ ভিতৰত মূল পথাৰত ৰোপণ কৰা হয়। কৃষিকাল ১৫০-১৬০ দিন আৰু এপ্ৰিলৰ পৰা মে' মাহলৈকে শস্য চপোৱাৰ উপযুক্ত সময়। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৩০ কুইণ্টল। এই জাতবিধ সাধাৰণতে ব্লাষ্ট আক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহৰ বাবে অনুমোদিত।

**কাৰেৰি :** এই জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ বাবে উপযুক্ত সময় নৱেম্বৰ/ডিচেম্বৰ আৰু মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় ডিচেম্বৰ/জানুৱাৰী। এই জাতবিধৰ কৃষিকাল ১৫০-১৫৫ আৰু শস্য চপোৱাৰ বাবে উত্তম সময় এপ্ৰিল/মে'। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৩০ কুইণ্টল। অসমৰ বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

**বাংলামী :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ বাবে উপযুক্ত সময় নৱেম্বৰ/ডিচেম্বৰ আৰু মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় ডিচেম্বৰ/জানুৱাৰী। কৃষিকাল ১৫৫-১৬০ দিন আৰু শস্য চপোৱাৰ বাবে উপযুক্ত সময় এপ্ৰিল/মে'। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৩৫ কুইণ্টল। মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

**জয়মতী :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ বাবে উপযুক্ত সময় নৱেম্বৰ/ডিচেম্বৰ আৰু মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় ডিচেম্বৰ/জানুৱাৰী। কৃষিকাল ১৭৫ দিন আৰু শস্য চপোৱাৰ বাবে উপযুক্ত সময় মে'/জুন। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫১ কুইণ্টল। মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**দিননাথ :** সাধাৰণতে বীজ সিঁচাৰ উপযুক্ত সময় নৱেম্বৰ আৰু মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় ডিচেম্বৰ/ জানুৱাৰী। কৃষিকাল ১৬০-১৬৫ দিন আৰু শস্য চপোৱাৰ উপযুক্ত সময় এপ্ৰিল/মে'। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৬২.৪ কুইণ্টল। উত্তৰ পাৰ সমতল, মধ্য, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**স্বৰ্গৰ্থ :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ সময় নৱেম্বৰ আৰু মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় ডিচেম্বৰ/ জানুৱাৰী। কৃষিকাল ১৬০-১৬৫ দিন আৰু শস্য চপোৱাৰ বাবে উপযুক্ত সময় এপ্ৰিল/মে'। উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডল আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে জাতবিধ উপযোগী।

**কনকলতা :** এই বৰো ধানৰ জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ সময় ডিচেম্বৰ আৰু মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় জানুৱাৰী/ফেব্ৰুৱাৰী। কৃষিকাল ১৬৫-১৭৫ দিন আৰু শস্য চপোৱাৰ বাবে উপযুক্ত সময় এপ্ৰিল/মে'। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫০-৫৫ কুইণ্টল। উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে জাতবিধ উপযোগী।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :**

**মাটি নিৰ্বাচন :** জলসিঞ্চনৰ উপযুক্ত ব্যৱস্থা থকা ঠাই নিৰ্বাচন কৰিব লাগে।

**বীজ বাচনি :** বীজবোৰ পানীত ডুবাই ভালকৈ লৰাই ডুবি থকা বীজবোৰ বাচনি কৰিব লাগে।

**বীজ পৰিশোধন :**

**(ক) সিক্ত পদ্ধতি :**

বীজ বাচনি কৰাৰ পাছত ভেঁকুৰ নাশক মিশ্ৰণত ২৪ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে ডুবাই ৰাখিব লাগে। ভেঁকুৰনাশক দ্ৰব্য, যেনে— মেনক'জের/কেপ্টান/কাৰ্বেন্দাজিম (Mancozeb/Captan/Carbendazim) বীজ পৰিশোধনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰতি লিটাৰ পানীত এনে দ্ৰব্য ২.৫ গ্ৰাম মিহলাই ভেঁকুৰনাশক দ্ৰব্যৰ মিশ্ৰণ তৈয়াৰ কৰা হয়। প্ৰতি কিল'গ্ৰাম বীজৰ বাবে এক লিটাৰ এনে দ্ৰব্যৰ মিশ্ৰণৰ প্ৰয়োজন। ২৪ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে বীজ ভেঁকুৰনাশকত ডুবাই ৰখাৰ পাছত ৪৮ ঘণ্টা সময় গাপ দি থ'ব লাগে।

**(খ) শুষ্ক পদ্ধতি :**

বীজখিনি এটা ঢাকনিযুক্ত পাত্ৰত ভৰাই ২.৫ গ্ৰাম মেনক'জের বা কেপ্টান বা কাৰ্বেন্দাজিম (Mancozeb/Captan/Carbendazim) দি ভালদৰে মিহলাব লাগে। বীজখিনি ভেঁকুৰনাশক দ্ৰব্য দি ৫ মিনিট সময়ৰ বাবে ভালদৰে মিহলাব লাগে।

**ক) কঠীয়াতলীৰ প্ৰস্তুতি :** অনুমোদিত কঠীয়াতলী ১.২৫ মিঃ প্ৰস্থ আৰু ১০ মিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ হ'ব লাগে আৰু দুখন কঠীয়াতলীৰ মাজত ৩০ ছেঃমিঃ খালী ঠাই ৰাখিব লাগে। এনেকুৱা ধৰণৰ ৬ ৰ পৰা ৮ খন কঠীয়াতলী প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে প্ৰয়োজন। চাপৰ প্লাষ্টিক সুৰংগ (Low Polytunnel) (উচ্চতা ৭৫ ছেঃমিঃ, প্ৰস্থ ১২৫ ছেঃমিঃ আৰু দৈৰ্ঘ্য সুবিধা অনুযায়ী) বনাই ঠাণ্ডা বতৰত কঠীয়া উৎপন্ন কৰা হয় (ডিচেম্বৰ-জানুৱাৰী মাহৰ মাজভাগলৈকে)। প্লাষ্টিক সুৰংগ তৈয়াৰ কৰিবলৈ বাঁহৰ কামিৰে সুৰংগ আকৃতিৰ এটা সঁজা বনাই তাৰ ওপৰত পলিথিনৰ চিত মেৰিয়াই দিয়া হয়। এনেকুৱা প্লাষ্টিক সুৰংগ কঠীয়াৰ ওপৰত ৰাখিব লাগে যাতে ঠাণ্ডাৰ সময়ত প্ৰয়োজনীয় উষ্ণতা পুলিটোৱে পায়। সুৰংগৰ ভিতৰৰ তাপমাত্ৰা ধৰি ৰাখিবৰ বাবে সুৰংগ আৰু মাটিৰ খালী ঠাই বোকা দি পূৰ কৰিব লাগে। কঠীয়াবোৰ পৰিৱেশৰ লগত খাপ খাবৰ বাবে উভলাৰ ৭ দিনৰ আগৰ পৰা প্লাষ্টিক সুৰংগটো প্ৰতিদিনে ১-২ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে কঠীয়াৰ ওপৰৰ পৰা আঁতৰাই ৰাখিব লাগে। লাহে লাহে এই সময় বৃদ্ধি কৰি শেষত সম্পূৰ্ণ দুদিন মুক্ত অৱস্থাত কঠীয়াতলীখন ৰাখিব লাগে।

**(খ) বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতিখন কঠীয়াতলীত ৬৫০ গ্ৰামৰ পৰা ১ কিল'গ্ৰাম বীজ সিঁচিব লাগে। এক হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে ৪০ৰ পৰা ৪৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন।

**(গ) কঠীয়াতলীত শস্য ৰক্ষা :**

১। ব্লাষ্টৰ দাগ কঠীয়াতলীত দেখাৰ লগে লগে ১ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই ছটিয়াব লাগে।

২। শিপা গাঁঠি বন্ধা কৃমি (Root Knot nematode) আৰু মজা খোৱা পোকৰ আক্ৰান্ত অঞ্চলত বীজ সিঁচাৰ ৫ দিনৰ পাছত প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ১ গ্ৰাম ডায়েজিন'ন (Diazinon) ছটিয়াব লাগে।

যিবোৰ ঠাইত শস্য কৃমিৰ আক্ৰমণ দেখা নাযায়, তলত উল্লেখিত কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰি কঠীয়াতলীৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা যায়। সাধাৰণতে বীজ সিঁচাৰ ৫-৭ দিনৰ পাছত যিকোনো এটা কীট নাশক স্প্ৰে কৰিলে কীট-পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পাব পাৰি।

০.১% ক্ল'ৰপাইৰিফ'ছ (Chlorpyrifos) মিশ্ৰণ ৪০ মিঃলিঃ প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ হিচাপে উচ্চ আয়তনযুক্ত স্প্ৰেয়াৰ অথবা ১৩ মিঃলিঃ প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ হিচাপে নিম্ন আয়তনযুক্ত স্প্ৰেয়াৰৰ দ্বাৰা স্প্ৰে কৰিব লাগে।

(ঘ) মূল পথাৰত শস্যডবাৰ প্ৰাৰম্ভিক সংক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ কঠীয়াৰ প্ৰস্তুতি :

কঠীয়া উভলাৰ পিছত কঠীয়াবোৰৰ শিপা ভালদৰে ধুই, শিপা অংশ ক্ল'ৰপাইৰিফ'ছ (Chlorpyrifos) ০.০২ শতাংশ (প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃলিঃ) আৰু ইউৰিয়া ১ শতাংশ লগত মিহলাই ৩ ঘণ্টাৰ কাৰণে ভিজাই থ'লে মজাখোৱা পোক, পিঁয়াজী পোক আৰু ছগাৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা কৰে। অন্যথা কঠীয়া উভলাৰ আগতেই ০.০৫ শতাংশ ক্ল'ৰপাইৰিফ'ছ কঠীয়াতলীত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

(ঙ) কঠীয়াৰ বয়স :

৩০-৩৫ দিনীয়া কঠীয়া বা ৫-৬ টা পাত থকা কঠীয়া ৰোপণৰ বাবে উপযোগী।

মূল পথাৰ প্ৰস্তুতি :

মাটিডবা ৩-৪ বাৰ হালবাই মৈয়াব লাগে। মাটিডবা সমান কৰি ল'ব লাগে যাতে পথাৰডবাত সম পৰিমাণৰ পানী থাকে।

সাৰ প্ৰয়োগ :

মাটিৰ পৰিস্থিতি	মাত্ৰা (কিঃ গ্ৰাঃ/হেক্টৰ)			সাৰৰ মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা)		
	নাইট্ৰ'জেন	ফ'চ'ফ'ৰাচ	পটাছিয়াম	ইউৰিয়া	একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট	মিউৰেট অৱ পটাছ
দ' অঞ্চল	০	০	০	০	০	০
দ' অঞ্চলৰ কাষৰীয়া মাটি	৪০	২০	২০	১২	১৮	৪
জলসিঞ্চিত অঞ্চল	৬০	৩০	৩০	১৮	২৭	৬

দ্ৰষ্টব্য : বৰাক আৰু ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা দ' কাষৰীয়া অঞ্চলৰ বাবে নাইট্ৰ'জেন, ফ'চ'ফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ মাত্ৰা প্ৰতি হেক্টৰত ২০ : ১০ : ১০ কিল'গ্ৰাম অনুমোদিত অনুপাতত অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ৫ কিল'গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৯ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট আৰু ২ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

সাৰ প্ৰয়োগৰ সময় :

দ'অঞ্চলত মূল পথাৰ প্ৰস্তুতিৰ সময়ত সম্পূৰ্ণ অংশ একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু সম্পূৰ্ণভাগ ইউৰিয়া পুলি ৰোপণৰ ২১-২৫ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। জলসিঞ্চিত অঞ্চলত সম্পূৰ্ণ অংশ চুপাৰ ফ'চ'ফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ শেষবাৰ মাটি বোকা দিয়াৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু তিনিভাগৰ এভাগ ইউৰিয়া মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত, এভাগ পোখা মেলাৰ সময়ত আৰু আনভাগ গেৰ ধৰাৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ৰোপণৰ ২৫-৩৫ দিনৰ পিছত পোখা মেলাৰ সময়ত



সম্পূৰ্ণ অংশ চুপাৰ ফচফেট, দ্বিতীয়ভাগ নাইট্ৰ'জেন সাৰ প্ৰয়োগ কৰা সময়তো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

**ৰোপণ :**

ধানৰ জাত	প্ৰতিটো গোছাত কঠীয়াৰ সংখ্যা (জলাহ অঞ্চলৰ কাৰণে)	ৰোপণ গভীৰতা (ছেঃমিঃ)	ৰোপণ দূৰত্ব (ছেঃমিঃ)
মাচুৰি, বৰো ১, বৰো ২	২	৪-৫	২৫ × ২০
কৃষ্ণ (কলিংগ ২)	২	৫	২০ × ২০
কালচাৰ ১ (কলিংগ ৩)	৩	৫	২০ × ২০

**কঠীয়াৰ পুনঃ ৰোপণ :**

ৰোপণৰ ৭-১০ দিনৰ ভিতৰত মৰি যোৱা কঠীয়াবোৰ পুনৰ ৰোপণ কৰিব লাগে।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** ৰোপণৰ ২-৩ দিন পিছলৈকে আৰু শস্য চপোৱাৰ ৭-১০ দিন আগলৈকে ধাননি পথাৰডৰাত ৫ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈকে পানী থকাকৈ জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থাপনা কৰিব লাগে। কিন্তু পানীৰ নাটনিৰ সময়ত পথাৰডৰাৰ পৰা পানী নাইকিয়া হ'লে পুনৰ ৭ ছেঃমিঃ গভীৰলৈকে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**শস্য পৰিচৰ্যা :**

ৰোপণৰ ২০ আৰু ৪০ দিনৰ পাছত দুবাৰকৈ যান্ত্ৰিকভাৱে বা হাতেৰে বনবাতৰ নিৰণি কৰিব লাগে। বন নিৰণি যন্ত্ৰ (Weeder) ব্যৱহাৰ কৰি বন-বাত নিৰণিৰ ওপৰিও সিঁচি দিয়া নাইট্ৰ'জেন সাৰ মাটিত মিহলাই দিব পাৰি। ৰোপণ কৰা ধান শস্যৰ ৰাসায়নিক পদ্ধতিৰে বন-বাত নিবাৰণৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত আগতীয়া অপতৃণনাশক হিচাপে ০.৭৫ কিঃগ্ৰাঃ প্ৰিটিলাক্লৰ (Pretilachlor) অথবা ১ কিঃগ্ৰাম বিউটাক্লৰ (Butachlor) ৰোপণৰ ২-৩ দিনৰ ভিতৰত প্ৰয়োগ কৰাৰ লগতে ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পিছত বন নিৰণি যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি বন-বাত নিৰণি কৰিলে ভাল ফল পোৱা যায়।

**কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

বৰো ধানৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ কীট-পতংগ হৈছে মজা খোৱা পোক, গাফী পোক, কেওঁ খোৱা পোক, পাত মেৰোৱা পোক, শোহনী পোক, পিয়াঁজী পোক আৰু পাত ওকনি পোক (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শালি ধানৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ শিতানলৈ মন কৰক)।

পক্ষীৰ পৰা ধানৰ কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শস্যডৰাত ৫০ টা ইংৰাজী 'T' আখৰটোৰ দৰে বাঁহেৰে তৈয়াৰ কৰা খুটি পথাৰত স্থাপন কৰিব লাগে যাতে পতংগভোজী চৰাইবোৰ বহিবৰ বাবে সুবিধা হয়। কিন্তু শস্যভোজী চৰাইৰ পৰা পৰিভ্ৰাণ পাবলৈ ফুল ফুলাৰ আগতেই এই খুটিসমূহ আঁতৰাই পেলাব লাগে।

**ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

বৰো ধানৰ প্ৰধান বেমাৰসমূহ হৈছে নেক ব্লাষ্ট, বৌখা জ্বলা ৰোগ আৰু মুগা বৰণৰ দাগ পৰা ৰোগ। (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে শালি ধানৰ ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ শিতানলৈ মন কৰক)

## বৰ্ণ সংকৰ বৰো ধান

### জাত :

প্ৰ' এগ্ৰো ৬৪৪৪ : বৰো বতৰৰ বাবে অনুমোদিত জাত। ইয়াৰ কৃষিকাল ১৭০-১৭৫ দিন আৰু ইয়াৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫ কুইণ্টল।

কে. আৰ. এইচ. ২ : বৰো বতৰৰ বাবে অনুমোদিত জাত। ইয়াৰ কৃষিকাল ১৭৫-১৮০ দিন আৰু ইয়াৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৬০ কুইণ্টল।

পি. এ. চি. ৮৩৭ : উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ অনুমোদিত। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৬০-৭০ কুইণ্টল। ই ব্লাষ্ট বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী আৰু টুংগ্ৰো বেমাৰ (Rice Tungro) আৰু মুগা দাগ পৰা বেমাৰ কিছু পৰিমাণে প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰে। শোহনী পোকৰ প্ৰতি সহনশীল।

এৰাইজ ৬১২৯ : এই জাতবিধ উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৫০-৭০ কুইণ্টল। মুগা দাগ পৰা, বেঙেৰীয়াৰ দ্বাৰা পাত জ্বলা আদিবেমাৰ কিছু পৰিমাণে প্ৰতিৰোধী ব্লাষ্ট বেমাৰ আৰু মজা খোৱা পোকৰ প্ৰতি সহনশীল।

### ব্যৱস্থাপনা :

**মাটি নিৰ্বাচন :** জলসিঞ্চনৰ উপযুক্ত ব্যৱস্থা থকা ঠাই নিৰ্বাচন কৰিব লাগে।

**বীজ পৰিশোধন :** বীজজনিত বেমাৰৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ বীজ পৰিশোধন কৰাটো অতি আৱশ্যক। বীজ পৰিশোধন কৰা দুটা পদ্ধতি আছে— সিক্ত আৰু শুষ্ক পদ্ধতি।

**ক) সিক্ত পদ্ধতি :** বাচনি কৰাৰ পাছত বীজবোৰ ভেঁকুৰনাশক দ্ৰব্যৰ মিশ্ৰণত ২৪ ঘণ্টাৰ বাবে তিয়াই থ'ব লাগে। ভেঁকুৰনাশক, যেনে— মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্টান (Captan) বা কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বীজ পৰিশোধন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ওপৰত উল্লিখিত যিকোনো এটা ভেঁকুৰনাশকৰ ২.৫ গ্ৰাম মিহলাই মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। এক কিঃগ্ৰাঃ ধানৰ বাবে ১ লিটাৰ মিশ্ৰণৰ আৱশ্যক হয়। বীজ তিয়োৱাৰ ২৪ ঘণ্টাৰ পাছত গজালি মেলিবলৈ ৪৮ ঘণ্টালৈকে গাপ দি থ'ব লাগে।

**খ) শুষ্ক পদ্ধতি :** বীজবোৰ এটা পাত্ৰত থৈ তাত ২.৫ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্টান (Captan) বা কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) দি ভালদৰে মিহলাব লাগে। ভেঁকুৰনাশকৰ লগত বীজবোৰ ভালদৰে মিহলাবলৈ ৫ মিনিটমান সময় পাত্ৰটো লৰাব লাগে।

### কঠীয়া প্ৰস্তুতকৰণ :

**ক) কঠীয়াতলী প্ৰস্তুতকৰণ :** কঠীয়াতলীবোৰ ১.২৫ মিটাৰ বহল, ১০ মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ হ'ব লাগে আৰু এখন বীজতলীৰ পৰা আনখন বীজতলীৰ ব্যৱধান ৩০ ছেঃমিঃ হোৱা উচিত। বীজ সিঁচাৰ পূৰ্বে বীজতলীখন ভালদৰে বোকা কৰি ল'ব লাগে।

**খ) বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতিখন বীজতলীত ২৫০-৩০০ গ্ৰাম গজালি ওলোৱা বীজ সিঁচিব লাগে। এক হেক্টৰ আকাৰৰ মূল পথাৰৰ বাবে আৰু প্ৰতিটো গোজত এটাকৈ কঠীয়া ৰোপণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় বীজৰ পৰিমাণ হৈছে ৭.৫ কিঃগ্ৰাঃ। আনহাতে প্ৰতিটো গোজত ২ ডালকৈ কঠীয়া ৰোপণৰ বাবে ১৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন।

গ) সাৰ প্ৰয়োগ : প্ৰতিখন বীজতলী ২০-৩০ কিঃগ্ৰাঃ পচন সাৰ বা গোবৰ সাৰ, ৮০ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৮০ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৪০ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

ঘ) বীজ সিঁচাৰ সময় : ১৫-৩০ নৱেম্বৰ

ঙ) জল ব্যৱস্থাপনা : কঠীয়াতলীৰ মাজৰ লোৰবোৰত পানী থাকিব পৰা ব্যৱস্থা কৰিব লাগে যাতে বীজতলী তিতি থাকে। কঠীয়া উভলাৰ আগত কঠীয়াতলীৰখন তিতি যোৱাকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

চ) শস্য ৰক্ষা : শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক।

ছ) কঠীয়াৰ শিপাৰ পৰিশোধন : কঠীয়াবোৰ উঠোৱাৰ পাছত ০.০২ শতাংশ ক্ল'ৰপাইৰিফচ (Chlorpyrifos) আৰু ১ শতাংশ ইউৰীয়াৰ মিশ্ৰণত কঠীয়াৰ শিপাবোৰ তিনি ঘণ্টাৰ বাবে তিয়াই থ'লে মজা খোৱা পোক, পিয়াঁজী পোক আৰু শোহনী পোকৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

জ) কঠীয়াৰ বয়স : কঠীয়াবোৰ ৩০-৩৫ দিনীয়া (৫-৬ পাত থকা) হ'ব লাগে।

### মূল পথাৰ প্ৰস্তুতি :

ক) মূল পথাৰখন ভালদৰে হালবাই পানী ধৰি ৰাখিব পৰাকৈ সমান কৰি ল'ব লাগে।

খ) প্ৰথমটো জলসিঞ্চন মাটি তিয়াবলৈ হাল বোৱাৰ আগতেই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। দ্বিতীয়টো জলসিঞ্চন কঠীয়া ৰোপণৰ ১০-১২ দিনৰ আগত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু তাৰ পাছত হালবাই, মৈয়াই বোকা দিয়াৰ উপৰি আলিবোৰতো বোকাৰ লেপন দিব লাগে। ইয়াৰ পৰা মাটিডৰা ডুব যোৱাকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

গ) কঠীয়া তোলাৰ আগতে শেষৰটো বোকা দিব লাগে। শেষৰবাৰ বোকা দিয়াৰ আগতে এবাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### সাৰ প্ৰয়োগ :

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃ গ্ৰাঃ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা
নাইট্ৰ'জেন	১০০	ইউৰিয়া	২১৭	২৯
ফচফৰাচ	৫০	একক চুপাৰ ফচফেট	৩৭৫	৫০
পটাছিয়াম	৫০	মিউৰেট অৱ পটাছ	১০০	১৩

সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ সময় : মূল পথাৰত মাটি প্ৰস্তুত কৰোঁতে বোকা দিয়াৰ সময়ত ইউৰিয়াৰ ৩ ভাগৰ এভাগৰ লগতে সম্পূৰ্ণ ভাগ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ ছটিয়াই মাটিৰ লগত মিহলাই দিব লাগে। বৈ যোৱা ইউৰিয়া সাৰৰ আধা ভাগ পোখা মেলোতে আৰু বাকী আধাখিনি থোক ওলাওঁতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

ৰোপণ দূৰত্ব : ২০ ছেঃমিঃ × ১৫ ছেঃমিঃ (প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৩৩ টা গোজ)

প্ৰতিটো গোজত কঠীয়াৰ সংখ্যা : ১-২ ডাল

ৰোপণৰ গভীৰতা : ৫ ছেঃমিঃ

কঠীয়াৰ পুনঃৰোপণ : ৰোপণৰ ৭-১০ দিনৰ ভিতৰত বৈ যোৱা খালী ঠাইবোৰত পুনৰ কঠীয়া ৰোপণ কৰিব লাগে।



**জল ব্যৱস্থাপনা :** শস্য পথাৰৰ পৰা পানী নাইকিয়া হ'লে ৩ দিনৰ পাছত ৫ ছেঃমিঃ গভীৰলৈকে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :** কঠীয়া ৰোপণৰ ৩-৪ সপ্তাহ আৰু ৬-৭ সপ্তাহৰ ভিতৰত দুবাৰ বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ পাছত মাটিৰ লগত মিহলি হ'বলৈও পেডি উইডাৰ (Paddy weeder) ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

**কীট-পতংগ :** বৰো ধানৰ অনিষ্টকাৰী কীট-পতংগৰ ভিতৰত অন্যতম হৈছে মজা খোৱা পোক, গান্ধী পোক, কেও খোৱা পোক, পাত মেৰুৱা পোক, শোহনী পোক, পিঁয়াজী পোক আৰু পাত ওকনি পোক (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে শালি ধানৰ শিতানলৈকে মন কৰক)

ধানৰ কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে পথাৰত ধান গছৰ পৰা ২ ফুট (৬০ ছেঃমিঃ) ওখকৈ প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টা বাঁহেৰে তৈয়াৰী 'T' আকাৰৰ খুঁটি স্থাপন কৰিব লাগে য'ত পতংগভোজী চৰাই বহিব পাৰে। অৱশ্যে শস্যভোজী চৰাইৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ ফুল ফুলাৰ আগতে এই খুঁটিসমূহ আঁতৰাব লাগে।

ধানৰ মুখ্য বেমাৰ হৈছে নেক ব্লাষ্ট, বৌখা জ্বলা আৰু মুগা দাগ পৰা (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)।



## নিয়মীয়া সিঁচা আহু

### জাতসমূহ :

**গোবিন্দ :** পোনপটীয়াকৈ সিঁচিবলৈ এই মধ্যমীয়া চাপৰ আহু জাতবিধ উপযোগী। ধান গছবোৰৰ উচ্চতা ৯৫ ছেঃমিঃ। কৃষিকাল ১০০-১০৫ দিনৰ এইবিধ জাত অসমৰ উজনি, নামনি, মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা, পাহাৰীয়া আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**আই. আৰ. ৫০ :** এই মধ্যমীয়া চাপৰ জাতৰ আহু ধানবিধ পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে উপযোগী। ধানগছবোৰৰ উচ্চতা প্ৰায় ৮৫ ছেঃমিঃ। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১০৫-১১০ দিন। অসমৰ উজনি, নামনি, মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা, পাহাৰীয়া আৰু বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**ৰাচী :** এই মধ্যমীয়া চাপৰ জাতৰ আহু ধানবিধ পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে উপযোগী। ধান গছবোৰৰ উচ্চতা প্ৰায় ৯০ ছেঃমিঃ। এই জাতবিধক পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১০-১১৫ দিনৰ প্ৰয়োজন। অসমৰ উত্তৰ পাৰ সমতল, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**আই. আৰ. ৩৬ :** এই মধ্যমীয়া চাপৰ জাতৰ নিয়মীয়া আহু ধানবিধ পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে উপযোগী। ধান গছবোৰৰ উচ্চতা প্ৰায় ৮৫ ছেঃমিঃ। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১০-১২০ দিনৰ আৱশ্যক। অসমৰ উত্তৰ পাৰ, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**বাংলামী :** এই ওখ জাতবিধৰ উচ্চতা হৈছে ১০০-১৪০ ছেঃমিঃ। এই জাত আহু বতৰৰ বাবে অনুমোদিত। এই জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১৫-১২০ দিন লাগে। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**ৰঙাদৰীয়া :** এই থলুৱা জাতবিধৰ উচ্চতা হৈছে ১০০-১৪০ ছেঃমিঃ। জাতবিধ আহু বতৰত পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে অনুমোদিত। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১৫-১২০ দিনৰ প্ৰয়োজন। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত।

**আহু জহা :** এই ওখ থলুৱা জাতবিধৰ উচ্চতা হৈছে ১০০-১৪০ ছেঃমিঃ। আহু বতৰত পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে অনুমোদিত। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১০-১২০ দিন লাগে। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, নামনি, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত।

**মাইবী :** এই ওখ জাতবিধৰ উচ্চতা হৈছে ১০০-১৪০ ছেঃমিঃ। আহু বতৰত পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে অনুমোদিত। অসমৰ পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত এই জাতবিধ কৰা যায়।

**ডিম্ৰু :** এই ওখ জাতবিধৰ উচ্চতা হৈছে ১০০-১৪০ ছেঃমিঃ। জাতবিধ আহু বতৰত পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে অনুমোদিত। এই জাতবিধক পূৰ্ণ হ'বলৈ ৯০-১০০ দিনৰ প্ৰয়োজন। অসমৰ পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত এই জাতবিধ কৰা যায়।

**পাহাৰীয়া ৰুম খেতি বা ওখ অঞ্চলৰ বাবে পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচাৰ বাবে অনুমোদিত জাতসমূহ :**

**মাইঘোবিৰণ :** এই জাতবিধ সিঁচাৰ সময় হৈছে এপ্ৰিল/মে'। কৃষিকাল ১১৫ দিন। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২৭ কুইণ্টল। নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম প্ৰতি হেক্টৰত অনুমোদিত অনুপাত হৈছে ১০ : ১০ : ১০ কিঃগ্ৰাঃ। অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ইউৰিয়া, একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছৰ অনুপাত হৈছে ৫ : ৪ : ২ কিঃগ্ৰাঃ। এই জাতবিধ ব্লাষ্ট আৰু বেণ্ডেৰিয়াৰ দ্বাৰা পাত জ্বলা বেমাৰৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক আৰু

মজাখোৱা পোক, পাত মেৰিওৱা পোক, টোপলী কটা পোক আৰু গান্ধী পোকৰ প্ৰতিৰোধক জাত।

**ইংলংকিৰি :** এই জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ সময় হৈছে এপ্ৰিল/মে'। কৃষিকাল ১১৪ দিন। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৪ কুইণ্টল। প্ৰতি হেক্টৰত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুপাত হৈছে ২০ : ১০ : ১০ কিঃগ্ৰাঃ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ইউৰিয়া, একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছৰ অনুপাত হৈছে ৬ : ৪ : ২ কিঃগ্ৰাঃ। এই জাতবিধ ব্লাষ্টৰ প্ৰতিৰোধক আৰু মজাখোৱা পোক, টুপলি কটা পোক আৰু পাত মেৰোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক।

**দেহাংগী :** এই জাতবিধৰ বীজ সিঁচাৰ সময় হৈছে এপ্ৰিল/মে'। কৃষিকাল ১১৫ দিন। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৩ কুইণ্টল। প্ৰতি হেক্টৰত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ হৈছে ২০ : ১০ : ১০ কিঃগ্ৰাঃ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ইউৰিয়া, একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছৰ অনুপাত হৈছে ৬ : ৪ : ২ কিঃগ্ৰাঃ। এই জাতবিধ ব্লাষ্টৰ প্ৰতিৰোধক আৰু মজা খোৱা পোক, টুপলী কটা পোক আৰু পাত মেৰোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক।

**ৰংখাং :** বীজ সিঁচাৰ সময় হৈছে এপ্ৰিল/মে' আৰু কৃষিকাল ১১৫ দিনৰ। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৩ কুইণ্টল। নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়ামৰ অনুপাত প্ৰতি হেক্টৰত ২০ : ১০ : ১০ কিঃগ্ৰাঃ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছৰ পৰিমাণ হৈছে ৬ : ৪ : ২ কিঃগ্ৰাঃ। এই জাতবিধ ব্লাষ্টৰ প্ৰতিৰোধক আৰু মজাখোৱা পোক, টুপলী কটা পোক আৰু পাত মেৰোৱা পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক।

**হাচ্ছা :** বীজ সিঁচাৰ সময় হৈছে এপ্ৰিল/মে'। পূৰ্ব হ'বলৈ ১১৫ দিনৰ প্ৰয়োজন। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৫ কুইণ্টল। নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ প্ৰতি হেক্টৰত অনুপাত হৈছে ২০ : ১০ : ১০ কিঃগ্ৰাঃ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ইউৰিয়া, একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছৰ পৰিমাণ হৈছে ৬ : ৪ : ২ কিঃগ্ৰাম। ই পাত জ্বলা, নেক ব্লাষ্ট, মুগা ৰঙৰ দাগপৰা, বৌখা পচা, মজা খোৱা পোক, পাত মেৰোৱা পোক আৰু শোহনী পোকৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :**

**মাটি নিৰ্বাচন :** মধ্যমীয়া বালিটহীয়াৰ পৰা আলতীয়া মাটি ধান খেতিৰ বাবে উপযোগী।

**বীজ নিৰ্বাচন :** এটা বালিত পানী লৈ বীজখিনি ভালদৰে মিহলাব লাগে। ওপঙি থকা বীজবোৰ পেলাই বাকী ডুব যোৱা বীজবোৰ বাচনি কৰিব পাৰে।।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** বীজবোৰ মাৰ্চৰ পৰা এপ্ৰিল মাহৰ ভিতৰত সিঁচিব লাগে।

**বীজ পৰিশোধন :** বীজজনিত ৰোগৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ বীজ পৰিশোধন কৰা অতি আৱশ্যক। বীজ পৰিশোধন কৰা দুটা পদ্ধতি আছে — সিক্ত আৰু শুষ্ক পদ্ধতি।

**শুষ্ক পদ্ধতি :** বীজবোৰ এটা ঢাকনীযুক্ত পাত্ৰত থৈ তাত প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২.৫ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্টান (Captan) বা কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) দি পাঁচ মিনিটৰ বাবে ভালদৰে মিহলাব লাগে।

**পথাৰ প্ৰস্তুতি :** পথাৰডৰা ৩-৪ বাৰ হালবাই মৈয়াই ল'ব লাগে। যাতে সম পৰিমাণৰ পানী গোটেই পথাৰডৰাত বিয়পি পৰে। পথাৰ প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰথম ভাগতে পচন সাৰো প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**সাৰ প্ৰয়োগ :**

গোবৰ সাৰ/পচন সাৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টন অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ১৫ কুইণ্টলকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পোষক মৌল	অনুমোদিত সাৰ (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ পৰিমাণ	
			(কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	(কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা)
<b>ক) অৰ্দ্ধ চাপৰ জাতৰ বাবে :</b>				
নাইট্ৰ'জেন	৪০	ইউৰিয়া	৮৮	১২
ফচফৰাচ	২০	একক চুপাৰ ফচফেট	১২৫	১৭
পটাছিয়াম	২০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৩২	৪
<b>খ) ওখ জাতৰ বাবে :</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১০	ইউৰিয়া	৪৪	৬
ফচফৰাচ	১০	একক চুপাৰ ফচফেট	৬২	৯
পটাছিয়াম	১০	মিউৰেট অৱ পটাছ	১৭	৩

উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলৰ অৰ্দ্ধ চাপৰ জাতৰ নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুমোদিত মাত্ৰা প্ৰতি হেক্টৰত ৩০ : ৩০ : ২০ কিঃগ্ৰাঃ। উপযুক্ত পৰিমাণৰ মিশ্ৰিত গ্ৰেণুলাৰ সাৰো প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। ফচফেটৰ আৰ্থিক উৎসৰ কাৰণে একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছৰ সলনি ডাই এম'নিয়াম ফচফেট অকলে বা ৰক ফচফেটৰ লগত অনুমোদিত সাৰৰ মাত্ৰাত (৪০ : ২০ : ২০) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নতুবা একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ একেলগে মিহলাইয়ো প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টন পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰি ৫০ শতাংশলৈকে ৰাসায়নিক সাৰৰ পৰিমাণ কমাব পাৰি।

#### সাৰ প্ৰয়োগ কৰা সময় :

- ১) শেষৰ বাৰ হাল বোৱাৰ সময়ত গোটেই অংশ ফচফেটিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- ২) বীজ গজালি মেলাৰ ১৫-২৫ দিনৰ পাছত বা প্ৰথমবাৰ বনবাত নিৰণি কৰা পাছত নাইট্ৰ'জেন আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ আধা ভাগ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- ৩) বৈ যোৱা নাইট্ৰ'জেন আৰু পটাছিয়ামযুক্ত সাৰ বীজ গজালি মেলাৰ ৪০-৫০ দিনৰ পাছত বা দ্বিতীয়বাৰ বনবাত নিৰণি কৰা পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

#### বীজ সিঁচা পদ্ধতি :

**শাৰীবদ্ধ সিঁচা পদ্ধতি :** এই পদ্ধতিত বীজবোৰ শাৰী শাৰীকৈ সিঁচা হয় আৰু শাৰীৰ মাজৰ ব্যৱধান ২০ ছেঃমিঃ ৰাখিব লাগে। এই পদ্ধতিত প্ৰতি হেক্টৰ মাটিতে ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন (প্ৰতি বিঘাত ১০-১২ কিঃগ্ৰাঃ)।

**পোনপটীয়াকৈ পথাৰত বীজ ছটিওৱা পদ্ধতি :** প্ৰতি হেক্টৰত ১০৫-১১০ কিঃগ্ৰাঃ বীজ (প্ৰতি বিঘাত ১৪ কিঃগ্ৰাঃ) সিঁচিব লাগে।

#### শস্য পৰিচৰ্যা :

- ১) বনবাত নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে, বীজ সিঁচাৰ পৰা ২-৩ সপ্তাহৰ পাছত শাৰী শাৰীবদ্ধকৈ ৰোৱা কঠীয়াত হুইল হ' (Wheel hoe) বা বীজ ঠটিওৱা মাটিত বীজ সিঁচাৰ ২-৩ সপ্তাহৰ পাছত বিন্ধা ব্যৱহাৰ কৰি মৈ দিব লাগে।

বীজ সিঁচাৰ ৪-৫ সপ্তাহৰ পাছত হুইল হ' বা ড্ৰাই লেণ্ড বীডাৰ (Dry land weeder) ব্যৱহাৰ কৰি দ্বিতীয়টো নিৰাণি কৰিব লাগে। হুইল হ' বা ড্ৰাই লেণ্ড বীডাৰ নাথাকিলে হাতেৰেও অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতেই শস্য পথাৰডৰা ভালদৰে নিৰাণি কৰি ল'ব লাগে।

২) ৰাসায়নিক বনবাত নিয়ন্ত্ৰক হিচাপে, বীজ সিঁচাৰ তিনি দিনৰ পাছত প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫০ গ্ৰাম প্ৰিতিলাক্ল'ৰ (Pretilachor) আৰু ৩০ দিন পাছত গ্ৰাভাৰ (Grubber) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত বীজ সিঁচাৰ এদিন পাছতেই প্ৰতি হেক্টৰত ১.৫ কিঃগ্ৰাঃ বন-বাত নিয়ন্ত্ৰক প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু তাৰ পাছত একাদিক্ৰমে ৩৫ আৰু ৫০ দিনত দুবাৰকৈ হাতেৰে বনবাত নিৰাণি কৰিব লাগে।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

আছ ধানৰ কীট পতংগৰ ভিতৰত হৈছে মজা খোৱা পোক, গান্ধী পোক, ধানৰ কেণ্ডু খোৱা পোক, পাত মেৰিওৱা পোক, ধানৰ পাত চগা/বগা গছ চগা/মুগা গছ চগা, পিয়াঁজী পোক আৰু শোহনী পোক। (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)।

ধানৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ধাননি পথাৰত ২ ফুট (৫৬০ ছেঃমিঃ) ওখকৈ প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টাকৈ বাঁহেৰে তৈয়াৰী "T" আকাৰৰ খুঁটি পথাৰত স্থাপন কৰিব লাগে য'ত পতংগভোজী চৰাই বহিব পাৰে, কিন্তু ফুল ফুলাৰ আগতে শস্যভোজী চৰাইৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ এই আকাৰসমূহ আঁতৰাব লাগে।

### শস্য কৃমি (Root Knot nematode)

বীজ সিঁচাৰ সময়ত প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ২০ গ্ৰামকৈ চিউড'ম'নাচ ফ্ল'ৰেচেঞ্চ (*Pseudomonas fluorescens*) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

আছ ধানৰ সঘনাই দেখা দিয়া বেমাৰসমূহ হৈছে ব্লাষ্ট, চীথ ব্লাইট, বেণ্ডেৰিয়াজনিত পাতৰ দাগ আৰু বাকানী ৰোগ (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)

### ধানৰ বীজৰ গুণাগুণৰ কাৰণে শস্য চপোৱাৰ আগত মূল পথাৰত আগতীয়াকৈ লোৱা ব্যৱস্থাপনা :

আছ ধান চপোৱাৰ সময়ত সাধাৰণতে বৰষুণ হয়। বৰষুণৰ সময়ত ধানৰ ঠোকতে বা শস্য চপোৱাৰ পিছতেই বীজৰ গজালি মেলা আৰু বৰণ সলনি হোৱাৰ কাৰণ হৈছে বীজত থকা উচ্চ আৰ্দ্ৰতা। এই অসুবিধাৰ পৰা নিয়ন্ত্ৰণ পাবলৈ ডাইকুৱাত (Diquate) (০.০৫ শতাংশ) বা পেৰাকুৱেত (Paraquate) (০.১ শতাংশ) বা নিমখ ১০ শতাংশ প্ৰতি হেক্টৰত ১০০০ লিটাৰকৈ ধানৰ থোকত ৫০ শতাংশ ফুল ফুলাৰ পাছত ২০ ৰ পৰা ২৫ দিনত স্প্ৰে কৰিব লাগে। এই ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ প্ৰয়োগৰ কাৰণে ৫ ৰ পৰা ৭ দিন আগতীয়াকৈ শস্য পূৰ্ণ হয়।





## নিয়মীয়া ৰোৱা আৰু ধান

### জাতসমূহ :

**আই. আৰ. ৩৬ :** এইবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম চাপৰ আৰু ধানৰ জাতৰ উচ্চতা ১০৫ ছেঃমিঃ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩০-১৪০ দিনৰ প্ৰয়োজন। এই জাতবিধ অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, বৰাক আৰু পাহাৰীয়া উপত্যকা পৰিমণ্ডলত কৰা হয়।

**লাচিত :** এইবিধ অৰ্দ্ধ চাপৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম আৰু ধানৰ জাতৰ উচ্চতা হৈছে ৯৫ ছেঃমিঃ। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১২৫-১৩০ দিনৰ প্ৰয়োজন। এই জাতবিধ অসমৰ উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**চিলাৰায় :** এইবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম অৰ্দ্ধ চাপৰ আৰু ধানৰ জাত। উচ্চতা হৈছে ৯৫ ছেঃমিঃ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১২৫-১৩০ দিন সময় লাগে। অসমৰ উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযুক্ত।

**চ'নামুখী :** এইবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম অৰ্দ্ধ চাপৰ, ৰোৱা আৰু ধানৰ জাত। ইয়াৰ গড় উচ্চতা হৈছে ৮৫ ছেঃমিঃ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১০০-১১০ দিনৰ সময় লাগে। অসমৰ বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলত এই ধানবিধৰ খেতি কৰা যায়।

**লুইত :** এইবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম অৰ্দ্ধ চাপৰ নিয়মীয়াকৈ ৰোৱা আৰু ধানৰ জাত, উচ্চতা ৯০ ছেঃমিঃ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১০০-১১০ দিন সময় লাগে। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, বৰাক আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলত এই জাতবিধৰ খেতি কৰিব পৰা যায়।

**হুছা :** এইবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম অৰ্দ্ধ চাপৰ নিয়মীয়াকৈ ৰোৱা আৰু ধানৰ জাত, উচ্চতা ৯৫ ছেঃমিঃ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১৫-১২০ দিনৰ প্ৰয়োজন। অসমৰ পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত এই জাতবিধ কৰা যায়।

**দিচাং :** এইবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম অৰ্দ্ধ চাপৰ নিয়মীয়া আৰু ধানৰ জাত, উচ্চতা হৈছে ১০৫ ছেঃমিঃ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩০-১৪০ দিন সময় লাগে। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলত এই জাতবিধৰ খেতি কৰা যায়।

### শস্য ব্যৱস্থাপনা :

**মাটি নিৰ্বাচন :** উপযুক্ত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা থকা ঠাইহে বাচনি কৰিব লাগে। মাটি নিৰ্বাচন কৰোঁতে বালিচহীয়া আৰু আলতীয়া মাটিক অগ্ৰাধিকাৰ দিব লাগে।

**বীজ সিঁচা আৰু বীজ বাচনি :** বীজবোৰ পানীৰ লগত মিহলাই ল'ব লাগে আৰু পানীত ডুব যোৱা বীজবোৰ বাচনি কৰি ওপঙি যোৱাবোৰ পেলাই দিব লাগে।

### কঠীয়াতলীত বীজ সিঁচা :

কঠীয়াতলীত মাৰ্চ-এপ্ৰিলৰ সময়ত বীজ সিঁচিব লাগে।

**বীজ পৰিশোধন :** বেমাৰৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ বীজ পৰিশোধন কৰা অতি আৱশ্যক। বীজ পৰিশোধন কৰা দুটা পদ্ধতি আছে, সিক্ত আৰু শুষ্ক পদ্ধতি।

**ক) সিক্ত পদ্ধতি :** বাচনি কৰাৰ পাছত বীজবোৰ ভেঁকুৰ নাশক দ্ৰব্যৰ মিশ্ৰণত ২৪ ঘণ্টাৰ বাবে তিয়াই থ'ব লাগে। ভেঁকুৰনাশক, যেনে- মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্টান (Captan) বা কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) বীজ পৰিশোধন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ওপৰত উল্লেখিত যিকোনো ভেঁকুৰনাশকৰ

২.৫ গ্ৰাম মিহলাই মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। এক কিঃগ্ৰাঃ ধানৰ বাবে ১ লিটাৰ মিশ্ৰণৰ প্ৰয়োজন হয়। বীজ তিওঁৱাৰ ২৪ ঘণ্টাৰ পাছত, কঠীয়াতলীত বীজ সিঁচাৰ আগতে ২৪ ঘণ্টা বীজখিনি গাপ দিব লাগে।

**খ) শুষ্ক পদ্ধতি :** বীজবোৰ এটা ঢাকনিযুক্ত পাত্ৰত থৈ তাত ২.৫ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্টান (Captan) বা কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) দি পাঁচ মিনিটৰ কাৰণে ভালদৰে মিহলাব লাগে।

**কঠীয়া প্ৰস্তুত কৰণ :**

**ক) কঠীয়াতলী প্ৰস্তুতি :** মাটিডৰা ভালদৰে সমান কৰি ১০ মিটাৰ দীঘল আৰু ১.২৫ মিটাৰ বহল বীজৰ বীজতলী প্ৰস্তুত কৰিব লাগে আৰু দুখন বীজতলীৰ মাজৰ ব্যৱধান ৩০ ছেঃমিঃ হ'ব লাগে।

**খ) সাৰ প্ৰয়োগ :** প্ৰতিখন বীজতলীত ২০-৩০ কিঃগ্ৰাঃ গোবৰ, ৮০ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৮০ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৪০ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**গ) বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰত্যেকখন বীজতলীত ৬৫০ গ্ৰামৰ পৰা ১ কিঃগ্ৰাঃ গজালি মেলা বীজ সিঁচিব লাগে। এক হেক্টৰৰ মূল পথাৰৰ বাবে প্ৰায় ৪০-৪৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন হয়। মুগা গছ চগা পোকৰ আক্ৰান্ত অঞ্চলৰ বাবে অনুমোদিত মাত্ৰাতকৈ অলপ কম মাত্ৰাৰ বীজ দৰকাৰ হয়।

**ঘ) জল ব্যৱস্থাপনা :** কঠীয়াতলীত উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানী ধৰি ৰাখিবলৈ, নলাত জলসিঞ্চনৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। কঠীয়া তোলাৰ ২-৩ দিন আগত কঠীয়াতলীত ২-৩ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈ পানী থকাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

**ঙ) কঠীয়াতলীৰ শস্য ৰক্ষা :**

১) যেতিয়া এটা বা দুটা ব্লাষ্টৰ দাগ দেখা যায়, প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

২) কঠীয়াতলীৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে প্ৰয়োজন অনুসৰি তলত উল্লেখিত যিকোনো এটা কীটনাশক স্প্ৰে কৰিব লাগে। সাধাৰণতে বীজ সিঁচাৰ পৰা ৫-৭ দিনৰ পাছত যিকোনো এটা কীটনাশকৰ স্প্ৰে কৰি কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি।

০.২% ক্ল'ৰপাইৰিফচ (Chlorpyrifos) মিশ্ৰণ ৪০ মিঃলিঃ প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ হিচাপে উচ্চ আয়তনযুক্ত স্প্ৰেয়াৰ অথবা ১৩ মিঃলিঃ প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ হিচাপে নিম্ন আয়তনযুক্ত স্প্ৰেয়াৰৰ দ্বাৰা স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**কঠীয়াৰ শিপাৰ পৰিশোধন :**

কঠীয়াবোৰ উঠোৱাৰ পাছত শিপাবোৰ ভালদৰে ধুই, শিপা অংশ ক্ল'ৰপাইৰিফচ (Chlorpyrifos) ০.০২ শতাংশ (এক মিঃলিঃ/লিঃ পানীত) আৰু ইউৰিয়া ১ শতাংশৰ (প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১০ গ্ৰাম) মিশ্ৰণত ৩ ঘণ্টাৰ কাৰণে তিয়াই থ'লে মজা খোৱা পোক, পিয়াঁজী পোক, পাত চগা আৰু গছ চগা পোকৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। নতুবা, কঠীয়াতলীত কঠীয়া উঠোৱাৰ ৫ দিনৰ আগত ক্ল'ৰপাইৰিফচ (Chlorpyrifos) ০.০২ শতাংশ মিহলি কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**পথাৰ প্ৰস্তুতি :**

১) কঠীয়া ৰোপণৰ ২১ দিনৰ আগত অতি কমেও পথাৰত এবাৰ হাল বোৱা উচিত। হালবোৱাৰ আগত পথাৰডৰা তিয়াবৰ বাবে অন্তত এবাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

২) দ্বিতীয়বাৰ জলসিঞ্চন কঠীয়া ৰোপণৰ ১০-১২ দিন আগত দিব লাগে আৰু ইয়াৰ পাছত মাটিডৰা হাল

বাই মৈয়াই বোকা দিয়াৰ লগতে আলিবোৰ বোকাৰে লেপন দিব লাগে। ইয়াৰ পাছত মাটি বুৰ যাবলৈ আৰু এবাৰ জলসিঞ্চনৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৩) কঠীয়া ৰোপণৰ ৪-৫ দিনৰ আগত মাটিডৰাত শেষৰবাৰ বোকা দিব লাগে। শেষৰবাৰ বোকা দিয়াৰ আগত আৰু এবাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (প্ৰত্যেকটো জলসিঞ্চন ৫-৭ ছেঃমিঃ গভীৰতাৰ হ'ব লাগে)।

### সাৰ প্ৰয়োগ :

প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টন গোবৰ সাৰ/পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। মাটিৰ গুণাগুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি সাৰৰ পৰিমাণৰ পাৰ্থক্য থাকে। মধ্য সাৰুৱা মাটিৰ বাবে তলত উল্লেখ কৰা মাত্ৰাত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা
<b>মধ্যমীয়া চাপৰ জাত :</b>				
নাইট্ৰ'জেন	৪০	ইউৰিয়া	৮৮	১২
ফচফৰাচ	২০	একক চুপাৰ ফচফেট	১২৫	১৭
পটাছিয়াম	২০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৩২	৪

ওপৰত উল্লেখিত সাৰৰ মাত্ৰা অসমৰ প্ৰায়ভাগ ধান খেতি কৰা অঞ্চলৰ বাবে প্ৰয়োজন। অৱশ্যে কম সাৰুৱা মাটিৰ বাবে সাৰৰ অনুপাত বঢ়াব পাৰে। কম সাৰুৱা মাটিৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ৬০ : ৩০ : ৩০ কিঃগ্ৰাঃ অনুপাতত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। উপযুক্ত পৰিমাণৰ গ্ৰেনুলাৰ সাৰো প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। একক চুপাৰ ফচফেটৰ সলনি ডাই এম'নিয়াম ফচফেট (ডি. এ. পি.) অকলে বা ৰক ফচফেটৰ লগত মিহলাই ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰতি বিঘাত ৫.৮০ কিঃগ্ৰাঃ ডি. এ. পি., ৯.৩ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া আৰু ৯ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিলেও মাটিত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়ামৰ অনুমোদিত অনুপাতৰ (৪০ : ২০ : ২০) সাৰ শস্যই লাভ কৰিব পাৰে।

### সাৰ প্ৰয়োগ কৰা সময় :

১) শেষৰবাৰ বোকা দিয়াৰ সময়ত ৩ ভাগৰ এভাগ ইউৰিয়া আৰু সম্পূৰ্ণভাগ চুপাৰ ফচফেট আৰু পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

২) তিনি ভাগৰ দ্বিতীয় ভাগ ইউৰিয়া, পোখা মেলোতে আৰু শেষৰভাগ থোক মেলোতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইউৰিয়া ছটিওৱাৰ আগত অপতৃণ চাফা কৰি ল'ব লাগে।

৩) পোখা মেলাৰ সময়ত (কঠীয়া ৰোপণৰ ২৫-৩৫ দিনৰ পাছত) দ্বিতীয়বাৰ নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰোতে চুপাৰ ফচফেট সাৰ মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

### নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰৰ পৰিপূৰক হিচাপে এজ'লাৰ ব্যৱহাৰ :

(সবিশেষ শালি ধানৰ শিতানত উল্লেখ আছে)

### জৈৱ সাৰৰ ব্যৱহাৰ

(সবিশেষ শালি ধানৰ শিতানত উল্লেখ আছে)

### জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা পদ্ধতি

(সবিশেষ শালি ধানৰ শিতানত উল্লেখ আছে)

### কঠীয়া ৰোপণৰ সময় :

এপ্ৰিল-মে' মাহত কঠীয়া ৰুব লাগে।

### কঠীয়া ৰোপণ পদ্ধতি :

কঠীয়া ৰোপণ কৰোঁতে প্ৰতিটো গোচাত তিনি জোপাকৈ কঠীয়া ৰোপণ কৰিব লাগে। অৰ্দ্ধচাপৰ মধ্যমীয়া জাতৰ বাবে ব্যৱধান হৈছে  $20 \times 15$  ছেঃমিঃ (প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৩৩ টা গোছ) আৰু ওখ থলুৱা জাতৰ বাবে  $20 \times 20$  ছেঃমিঃ ব্যৱধান হ'ব লাগে (প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ২৫ টা গোছ)। পুলি ৰোপণৰ গভীৰতা হৈছে ৪-৫ ছেঃমিঃ।

### কঠীয়াৰ পুনঃৰোপণ :

কঠীয়া ৰোপণৰ ৭-১০ দিনৰ পাছত মৰি যোৱা গোছাবোৰ আঁতৰাই একেই বয়সৰ কঠীয়া পুনৰ ৰোপণ কৰিব লাগে।

### জল ব্যৱস্থাপনা :

বালিচহীয়া আৰু আলতীয়া মাটিত পথাৰৰ পৰা পানী শুকাই যোৱাৰ তিনি দিনৰ পাছত ৫ ছেঃমিঃ উচ্চতালৈকে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

আন প্ৰকাৰে ৭৫-৮০ শতাংশ মাটিৰ আৰ্দ্ৰতা থাকোতে (১০-১৩ দিনৰ ব্যৱধানত) ৫ ছেঃমিঃ গভীৰলৈকে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে প্ৰযোজ্য।

### অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থা :

সাধাৰণতে কঠীয়া ৰোপণৰ ২০ আৰু ৪০ দিনৰ পাছত দুবাৰকৈ অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে। নতুবা নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰা সময়তো নিৰণী যন্ত্ৰৰ সহায়ত অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। ৰাসায়নিকভাৱে বন বাত/অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ২-৪ দি. (2-4 D) ০.৫০ ৰ পৰা ০.৭৫ এ. আই. (ai) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

আছ ধানৰ মুখ্য কীট-পতংগৰ ভিতৰত হৈছে মজাখোৱা পোক, গান্ধী পোক, কেওঁখোৱা পোক, পাত মেৰিওৱা পোক, সেউজীয়া পাত চগা, বগা গছ চগা, মুগা গছ চগা, পিয়াঁজী পোক আৰু শোহনী পোক। ধানৰ কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ধাননি পথাৰৰ পৰা ২ ফুট (৬০ ছেঃমিঃ) ওপৰত প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টাকৈ বাঁহেৰে তৈয়াৰী 'T' আকাৰৰ খুঁটি পথাৰত স্থাপন কৰিব লাগে, য'ত পতংগভোজী চৰাই বহিব পাৰে কিন্তু ফুল ফুলাৰ আগতে এই খুঁটিসমূহ আঁতৰাব লাগে যাতে ধান খোৱা চৰাই বহিব নোৱাৰে।

### শস্য কৃমি (Root knot nematode)

(লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

আছ ধানৰ বেমাৰৰ ভিতৰত হৈছে ব্লাষ্ট, শ্বীথ ব্লাইট বেণ্টেৰিয়াজনিত পাত জ্বলা, মুগা দাগ আৰু বাকানী বেমাৰ। (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)

### শস্য চপোৱাৰ আগৰ পৰিশোধন (Pre-harvest Treatment) :

ধানৰ গুণগত মান বৃদ্ধিৰ বাবে ধাননি পথাৰতে ব্যৱস্থা ল'ব লাগে। (পোনপটীয়াভাৱে বীজ সিঁচি কৰা আছধানৰ ব্যৱস্থাপনালৈ মন কৰক)।



## বাও ধান

**মাগুৰী :** এই বাওধানৰ জাতবিধ উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলত কৰা যায়।

**পানী কেৰোঁৱা :** উত্তৰপাৰ সমতল আৰু উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলত এই জাতবিধ কৰা যায়।

**পদ্মপানি :** উন্নতমানৰ বাওধানৰ এইবিধ জাত অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলত কৰা যায়। এই জাতবিধ আগতীয়াকৈ পূৰ্ণ হোৱাৰ ফলত (১৮৫ দিন) শস্য কৃমিজনিত উফ্ৰা বেমাৰৰ পৰা হাত সাৰিব পাৰে।

**পানিন্দ্ৰ আৰু পদ্মনাথ :** বাওধানৰ এই জাত দুবিধ উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে উপযোগী।

**আমনা :** অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতলৰ কাৰণে এই জাতবিধ উপযোগী।

**নেঘেৰী :** বাওধানৰ এই জাতবিধ উত্তৰ, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে উপযোগী।

**কেৰোঁৱা :** কেৰোঁৱা জাতবিধ মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে উপযোগী।

**শালিবাদল :** অসমৰ বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে এই জাতবিধ উপযোগী।

**ধলাবাদল :** অসমৰ বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে এই জাতবিধ উপযোগী।

**এল.পি. আৰ. ১০৬ (পঞ্চগনন) :** এইবিধ উন্নতমানৰ বৰো ধান দ' পানী (৫০-১০০ ছেঃমিঃ দ' পানী) অঞ্চলৰ বাবে উপযোগী। বীজ সিঁচি কৰা খেতিত শস্য পূৰ্ণ হ'বলৈ ২৪০ দিন লাগে। আনহাতে কঠীয়া ৰোপণ কৰিলে পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৪৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন হৈছে ৩০ কুইণ্টল।

**কে. দী. এম. এল. ১০৫ (পদুমনী) :** এই উন্নতমানৰ বাও ধানৰ জাতবিধ দ' পানী (৫০-১০০ ছেঃমিঃ পানী) হোৱা মাটিৰ বাবে উপযোগী। পোনপটীয়াকৈ পথাৰত বীজ সিঁচাৰ পৰা শস্য পূৰ্ণ হ'বলৈ ২৩০ দিন আৰু কঠীয়া ৰোপণ কৰিলে পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৮০ দিনৰ সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন হৈছে গড়ে ২৫ কুইণ্টল। এইবিধ জাত জহা ধানৰ দৰে সুগন্ধিযুক্ত।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :**

**মাটি নিৰ্বাচন :**

বেছিকৈ পানীত ডুব যোৱা মাটি য'ত অন্য ধান কৰিব পৰা নাযায়, তাত বাও ধানৰ খেতি কৰা যায়। এনে ঠাইবোৰ দুটা ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি।

১) পানীৰ গভীৰতা ১ মিটাৰলৈকে থকা মাটি (দ' পানী থকা মাটি)

২) পানীৰ গভীৰতা ১ মিটাৰতকৈ বেছি (অধিক দ' পানী থকা মাটি)

**মাটি প্ৰস্তুতি :**

১) আগৰ শস্যৰ বৈ যোৱা নৰা বা আন অংশ ভালদৰে জ্বলাই দিলে শস্য কৃমি আৰু অন্যান্য কীট পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

২) মাটিডৰা ৩-৪ বাৰ ভালদৰে হাল বাই ল'ব লাগে।

**বীজ নিৰ্বাচন :**

শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক।

**বীজ পৰিশোধন :** বীজজনিত বেমাৰৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ বীজ পৰিশোধন কৰা অতি আৱশ্যক। বীজ পৰিশোধন কৰা দুটা পদ্ধতি আছে সিন্ধু আৰু শুষ্ক পদ্ধতি।

**ক) সিক্ত পদ্ধতি :** বাচনি কৰাৰ পাছত বীজবোৰ ভেঁকুৰনাশক দ্ৰব্য মিশ্ৰণত ২৪ ঘণ্টাৰ বাবে তিয়াই থ'ব লাগে। ভেঁকুৰনাশক, যেনে— মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্তান (Captan) বা কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বীজ পৰিশোধন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ওপৰত উল্লেখিত যিকোনো এটা ভেঁকুৰনাশকৰ ২.৫ গ্ৰাম মিহলাই মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। এক কিঃগ্ৰাঃ ধানৰ বাবে ১ লিটাৰ মিশ্ৰণৰ প্ৰয়োজন হয়। বীজ তিওৱাৰ ২৪ ঘণ্টাৰ পাছত, বীজবোৰ গজালি মেলিবৰ কাৰণে ৪৮ ঘণ্টা গাপ দিব লাগে।

**খ) শুষ্ক পদ্ধতি :** বীজবোৰ এটা পাত্ৰত থৈ তাত ২.৫ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা কেপ্তান (Captan) বা কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) দি পাঁচ মিনিটৰ কাৰণে ভালদৰে মিহলাব লাগে।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :**

বীজ সিঁচাৰ সময় হৈছে মাৰ্চ-এপ্ৰিল।

**বীজ সিঁচাৰ পদ্ধতি :**

- ১) **আহু আৰু বাওৰ মিশ্ৰিত খেতি :** যিসমূহ ঠাইত আহু আৰু বাও ধান মিশ্ৰিত খেতি হিচাপে কৰা হয় তেনে ঠাইত ৪ঃ১ অনুপাতত (প্ৰতি বিঘাত ৮ কিঃগ্ৰাঃ আহু + ২ কিঃগ্ৰাঃ বাও ধান) বীজ সিঁচিব লাগে।
- ২) **কেৱল বাও অঞ্চলৰ কাৰণে :** এনে অঞ্চলত কেৱল বাওধানৰ খেতি কৰা হয় আৰু বীজ পোনপটীয়াকৈ পথাৰত সিঁচিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :**

উপৰোক্ত দুয়োটা পৰিস্থিতিৰ (mixture and monoculture) কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন।  
**সাৰ প্ৰয়োগ :** প্ৰতি হেক্টৰত নিমযুক্ত ইউৰিয়া ৩০ কিঃগ্ৰাঃ দুটা ভাগত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। এভাগ মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত আৰু দ্বিতীয় ভাগ পোখা মেলাৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**নিমযুক্ত ইউৰিয়া প্ৰস্তুতকৰণ :**

নিমযুক্ত ইউৰিয়া প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ৫০ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়াৰ লগত ৫০ মিঃলিঃ নিম তেল এখন পলিথিনৰ ওপৰত হালধীয়া বৰণ হোৱালৈকে মেলি দিব লাগে।

নিমযুক্ত ইউৰিয়া প্ৰয়োগ নকৰি ৪ শতাংশ ইউৰিয়াৰ এটা মিশ্ৰণ (প্ৰতি হেক্টৰত ৩০ কিঃগ্ৰাঃ) তৈয়াৰ কৰি পোখা মেলা সময়ত স্প্ৰে কৰিব পাৰি (বীজ সিঁচাৰ ১৫০ দিনৰ পাছত)।

- ১) সম্ভৱস্থলত 'বিহ্মা' ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ২) মিশ্ৰিত খেতিৰ ক্ষেত্ৰত, বাও ধানৰ আগবোৰ আহু ধান চপোৱাৰ লগতেই মাটি দিব লাগে।
- ৩) পানী মেটেকাজাতীয় অপতৃণৰ পৰা পথাৰডৰা মুক্ত কৰি ৰাখিব লাগে।

**কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

বাও ধানৰ কীট পতংগৰ ভিতৰত অন্যতম হৈছে মজা খোৱা পোক, গান্ধী পোক আৰু চৰহা পোক (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)।

ধানৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ধাননি পথাৰৰ পৰা ২ ফুট (৬০ ছেঃমিঃ) ওখকৈ প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টাকৈ বাঁহেৰে তৈয়াৰী 'T' আকাৰৰ খুঁটি পথাৰত স্থাপন কৰিব লাগে য'ত পতংগভোজী চৰাইবোৰ বহি পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। কিন্তু ফুল ফুলাৰ আগতে এই খুঁটিসমূহ আঁতৰাব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

আছ ধানৰ বেমাৰৰ ভিতৰত অন্যতম হৈছে ব্লাষ্ট, শ্বীথ ব্লাইট, বেঞ্চেৰীয়াৰ দ্বাৰা পাত জ্বলা, মুগা দাগ আৰু বাকানী বেমাৰ (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে শালি ধানৰ শিতানলৈ মন কৰক)।

### পথাৰৰ এন্দুৰ :

শুকান বিহৰ টোপ এন্দুৰ নিবাৰণৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। এন্দুৰবোৰ আকৰ্ষণ কৰিবৰ কাৰণে বিহৰ টোপবোৰ দিয়াৰ আগত বিহমুক্ত টোপ দিয়াটো আৱশ্যক। বিহমুক্ত টোপ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ এক কিঃগ্ৰাঃ ধান জাতীয় শস্য + ২০ গ্ৰাম পাচলিৰ তেল + ১০ গ্ৰাম শুকান মাছ মিহলাই প্ৰত্যেকটো গাঁতত ১০ গ্ৰামকৈ মিহলাই বিহ টোপ দিয়াৰ তিনি দিনৰ আগত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। আনহাতে বিহৰ টোপবোৰ তলত উল্লেখিত সামগ্ৰীবোৰেৰে প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।

১)	আটা বা ঘেঁহুৰ ব্ৰান বা গোমধানৰ গুড়ি	— ৮০ গ্ৰাম
২)	গুড়	— ১০ গ্ৰাম
৩)	ভজা মাছ (বা শুকান মাছ)	— ৫ গ্ৰাম
৪)	ব্ৰ'মেলিয়ন (বিহ)	— ৫ গ্ৰাম

**শস্যকৃমি (Root Knot Nematode) :** শস্য কৃমি আক্ৰান্ত ঠাইত বীজ সিঁচাৰ ৫-৭ দিনৰ পাছত কাৰ্টাপ হাইড্ৰ'ক্লৰাইড (Cartap hydrochloride) (প্ৰতি হেক্টৰত ৩০ কিঃগ্ৰাঃ) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

বৰাক উপত্যকাৰ কাৰণে : বোকা মাটিত আছৰা (বাম মাটিৰ ধান) জাত সিঁচিব লাগে।

### উফৰা বেমাৰৰ নিয়ন্ত্ৰণ :

১) শস্য চপোৱাৰ পাছত ৰৈ যোৱা শস্যৰ অংশবোৰ আৰু খেৰবোৰ জ্বলাই পেলাব লাগে আৰু ইয়াৰ পাছতেই হাল বাব লাগে।

২) বীজ সিঁচাটো এপ্ৰিলৰ মাজভাগলৈকে পিছুৱাব লাগে।

৩) আগতীয়াকৈ পূৰ্ঠ হোৱা বাওধানৰ জাত, 'পদ্মপানি' ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

### বান অধ্যুষিত অঞ্চলৰ বাবে আপদকালীন ধানৰ কৃষি কাৰ্য প্ৰণালী :

**ক) সমূহীয়া কঠীয়াতলী (Community Nursery) :** বানাক্ৰান্ত কৃষকসকলৰ প্ৰয়োজন পূৰণৰ বাবে সমূহীয়া কঠীয়াতলী প্ৰস্তুত কৰি লোৱা হয়। ইয়াৰ বাবে কৃষকসকলে নিজে ওখ ঠাই বাচনি কৰি কঠীয়া উৎপন্ন কৰে অথবা বানপানী নোহোৱা অঞ্চলৰ কৃষকে বানাক্ৰান্ত অঞ্চলৰ কৃষকৰ সুবিধাৰ্থে ওখ ঠাইত একেলগে কঠীয়াতলী কৰে।

১) **জাত নিৰ্বাচন :** নিম্নলিখিত পৰিস্থিতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি পলমকৈ ৰোৱা জাতসমূহ বাচনি কৰিব লাগে।

অ) আগতীয়াকৈ বানপানীত আক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহত আগষ্টৰ মধ্যভাগলৈকে কঠীয়া ৰোপণ কৰিব পাৰি তেনে ঠাইৰ বাবে কুশল, আই. ই. টি.-৬৬৬৬, পংকজ, বিৰাজ, এন্দিঅ' শালি, গীতেশ আৰু প্ৰসাদভোগ আদি জাতসমূহ বাচনি কৰিব লাগে।

আ) অধিক বানাক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহ য'ত আগষ্ট মাহৰ শেষলৈকে পানী ওলাই যোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে, তেনে অঞ্চলৰ বাবে এন্ডিউ শালি, বিৰাজ, মনোহৰ শালি, কে. এজ. জে.-১-১৯-১, লুইট, কপিলী, ডোম শালি, গীতেশ আৰু প্ৰফুল্ল জাত উপযোগী। এই জাতসমূহৰ পৰিৱৰ্তে স্থানীয় পোহৰ সংবেদনশীল শালি ধানৰ জাতও কৰিব পাৰি।

ই) যিবোৰ অঞ্চলত বান পানীৰ বাবে ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ মধ্যভাগলৈকে কঠীয়া ৰোপণ কৰিব নোৱাৰি, তেনে অঞ্চলৰ বাবে আলোক সংবদনশীল হুসুম্যাতি জাত যেনে— লুইত, কপিলী, কালচাৰ-১, হীৰা আৰু দিচাং বাচনি কৰিব লাগে।

২) **কঠীয়াতলী প্ৰস্তুতি** : কঠীয়াতলী প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে সমান ঠাই বাচনি কৰিব লাগে। বীজতলীখন ১.২৫ মিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ হ'ব লাগে আৰু দুখন তলীৰ মাজত ৩০ ছেঃমিঃ ব্যৱধান ৰাখিব লাগে। কঠীয়াতলীবোৰত উপযুক্ত পৰিমাণৰ গোবৰ প্ৰয়োগ কৰি ভালদৰে চহাই সমান কৰি ল'ব লাগে। এক বিঘা মাটিত কঠীয়া ৰোপণৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা কঠীয়াতলীত শেষৰবাৰ বোকা দিয়াৰ সময়ত ৫০০ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৫০০ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ২৫০ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। কঠীয়াতলী সমান কৰা পাছত প্ৰয়োজন অনুযায়ী ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে।

৩) **বীজৰ পৰিমাণ** : এক বিঘা মাটিত কঠীয়া ৰোপণৰ কাৰণে ১০ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন হয়। প্ৰতি বিঘা মাটি ৰোপণৰ বাবে ১০ মিঃ × ১.২৫ মিঃ জোখৰ দহখন কঠীয়াতলীৰ প্ৰয়োজন আৰু প্ৰতিখন কঠীয়াতলীত ১ কিলোগ্ৰামকৈ বীজৰ প্ৰয়োজন।

৪) **বীজতলীৰ পৰিচৰ্যা** : বীজ সিঁচাৰ এক সপ্তাহৰ পাছত বৰষুণৰ অতিৰিক্ত পানী ওলাই যাব পৰাকৈ বীজতলীৰ মাজৰ ব্যৱধানটো লোৰলৈ পৰিৱৰ্তিত কৰিব লাগে। বৰষুণৰ নাটনি হ'লে কঠীয়াতলী ভিজাবলৈ লোৰটোৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

৫) **ৰোপণ** : বানাক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহত পানী ওলাই যোৱাৰ পাছতেই মূল পথাৰত কঠীয়া ৰোপণ কৰিব লাগে।

৬) **পুলি সংখ্যা** : শেহতীয়া ৰোপণৰ কাৰণে কঠীয়াতলীবোৰ কম দূৰত্বত ৰোপণ কৰিব লাগে কাৰণ অপ্ৰয়োজনীয় পোখা গজিলে প্ৰয়োজনীয় পোখা ভালদৰে ওলাব নোৱাৰে। উন্নত জাতৰ কাৰণে প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৩৫ টা গোছ লাগে আৰু স্থানীয় ওখ জাতৰ কাৰণে প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ২৫ টা গোছ দিব লাগে।

৭) **প্ৰতিটো গোছত কঠীয়াৰ সংখ্যা** : শেহতীয়া ৰোপণৰ ক্ষেত্ৰত ধানৰ অধিক ঠোক পাবৰ বাবে মুখ্য গোছত বাঢ়ন অতি প্ৰয়োজনীয়। এনেকুৱা পৰিস্থিতিত যিহেতু কঠীয়াতলীতেই পুলিৰ বাঢ়ন পৰ্যায় পাৰ হৈ যায়, সেইবাবেই প্ৰতিটো গোছৰ পৰা ১৮ টা ঠোক ৬ ৰ পৰা ৮ টা পুলি প্ৰতিটো গোছত ৰুব লাগে।

৮) **সাৰ প্ৰয়োগ** : যথেষ্ট পৰিমাণে পলস পৰা বানাক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহত সাৰ প্ৰয়োগ নকৰিলেও সুফল পোৱা যায়। যিবোৰ অঞ্চলত মাজে সময়ে বানপানী হয় আৰু পলস পৰাৰ পৰিমাণ কম, তেনে অঞ্চলৰ বাবে এবাৰ মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়তে সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সাৰৰ অনুপাত ৪০ : ২০ : ২০ (প্ৰতি হেক্টৰত ১১.৫৭, ১৬.৬৭ আৰু ৪.৪৩ কিঃগ্ৰাঃকৈ ইউৰিয়া, একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ) বা ২০ : ২০ : ৪০ (প্ৰতি বিঘাত ৫.৭৯, ১৬.৬৭ আৰু ২.২১ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ)।

খ) **দ্বৈত ৰোপণ (Double Transplanting)** : কঠীয়া কম হোৱা পৰিস্থিতিত কঠীয়াৰ সংখ্যা বৃদ্ধিৰ বাবে এই দ্বৈত ৰোপণ পদ্ধতি অৱলম্বন কৰা হয়। জুলাই মাহত উন্নত বা স্থানীয় জাতৰ কঠীয়া কম ৰোপণ দূৰত্ব অৰ্থাৎ ২০×১০ ছেঃমিঃত (প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৫০ গোছ) ৰোপণ কৰিব লাগে আৰু এই গোছবোৰত উৎপন্ন হোৱা পোখা পৃথক কৰি পুনৰ ৰোপণ কৰিলে প্ৰয়োজনীয় পুলিৰ সংখ্যা ৫ৰ পৰা ৭ গুণ বৃদ্ধি কৰিব পৰা যায়। **জাত বাচনি** : দীৰ্ঘ কৃষিকালৰ উন্নত বা ভাল স্থানীয় জাত (১৫০ দিন বা তাতকৈ অধিক) বাচনি কৰিব লাগে।

**বীজ সিঁচা** : জুন মাহৰ আগভাগতে ভালকৈ প্ৰস্তুত কৰা কঠীয়াতলীত বীজ সিঁচিব লাগে।



**প্ৰথমবাৰ ৰোপণ :** জুলাই মাহৰ আগভাগতে ২৫ৰ পৰা ৩০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰথমবাৰ ৰোপণত প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৫০ টা গোছা (২০ × ১০ ছেঃমিঃ) হোৱাকৈ ৰোপণ কৰিব লাগে। স্বাস্থ্যৱান গোছা উৎপাদনৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ২০ : ১০ : ১০ অনুপাতত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**দ্বিতীয়বাৰ ৰোপণ :** প্ৰথমবাৰ ৰোপণৰ ২৫-৩০ দিন পাছত গোছাবোৰ ভাঙি প্ৰতিটো গোঁজত এটাকৈ পুলি হোৱাকৈ পুনৰ ৰোপণ কৰিব লাগে। দ্বিতীয় ৰোপণৰ দিন পলম হ'লে প্ৰতিটো গোঁজত কম ৰোপণ দূৰত্বত ৩ৰ পৰা ৪টা পুলি ৰোপণ কৰিব পাৰি। বানাক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহত দ্বিতীয়বাৰ ৰোপণৰ সময়ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে। যদি কঠীয়া পৰা পলমহৈ আগষ্ট মাহ পাৰ হৈ যায় তেতিয়া কেৱল প্ৰথমবাৰ ৰোপণৰ সময়ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**(গ) পোনপটীয়াভাৱে বীজ সিঁচা পদ্ধতি (Wet Sowing) :** বানাক্ৰান্ত অঞ্চলসমূহত পানী ওলাই যোৱাৰ পাছত কৰা এই পদ্ধতিটো লাভদায়ক হয়। কম দীৰ্ঘকালৰ জাত, যেনে— লুইত, কপিলী, কালচাৰ-১ আৰু অন্য পোহৰ সংবেদনশীল ধানৰ জাত মূল পথাৰত ভিজা বীজ পোনপটীয়াকৈ পথাৰত সিঁচা হয়। প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজ সিঁচিব লাগে। বীজখিনি প্ৰথমে ২৪ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে তিয়াই লৈ ২৪ ৰ পৰা ৪৮ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে গাপ দি গঁজালি ওলোৱাৰ পাছত সিঁচিব লাগে।

পথাৰডৰা ভালদৰে হালবাই চহাই, মৈয়াই সমান কৰিব লাগে যাতে পথাৰডৰাই সমানভাৱে পানী ধৰি ৰাখিব পাৰে। সাৰ প্ৰয়োগৰ পাছত গজালি ওলোৱা বীজবোৰ পথাৰডৰাত সমানভাৱে সিঁচিব লাগে। পথাৰ প্ৰস্তুতিৰ সময়ত প্ৰতি হেক্টৰত ৪০ : ২০ : ২০ অনুপাতত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেন সাৰ দুটা ভাগত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰে এভাগ বীজ সিঁচাৰ ২০ দিন পাছত আৰু দ্বিতীয় ভাগ বীজ সিঁচাৰ ৪৫-ৰ পৰা ৫০ দিন পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ সম্পূৰ্ণভাগ পথাৰ প্ৰস্তুতিৰ সময়তে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পানী ওলাই যোৱাৰ পাছত বোকা মাটিত ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ ১০ তাৰিখলৈকে গঁজালি ওলোৱা বীজ পোনপটীয়াকৈ সিঁচিব পৰা যায়। কিন্তু এনেক্ষেত্ৰত পানীৰ ব্যৱস্থাপনা কৰাটো অসুবিধাজনক, কিয়নো বানপানীৰ পাছতেই মাটিৰ জলীয় ভাপ ক্ৰমে কমি গৈ মাটিডৰা শুকাই যায়। তদুপৰি পলমকৈ সিঁচাৰ বাবে বায়ুমণ্ডলৰ তাপমাত্ৰা কম হোৱাৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত ধানৰ ঠোকৰোৰ পতান হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

**কম আৰু পলমকৈ বৰষুণ হোৱা অঞ্চলৰ বাবে বিশেষ অনুমোদন :**

ধান চপোৱাৰ পাছত মাটিৰ আৰ্দ্ৰতা ধৰি ৰাখিবলৈ ট্ৰেক্টৰ বা মলবৰ্ড (mould board) হালেৰে মাটি চহাব লাগে।

**জাত নিৰ্বাচন :**

১) পোনপটীয়াকৈ সিঁচা আস্থানৰ বাবে

১) আগতীয়া আস্থৰ বাবে বিভিন্ন থলুৱা জাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি

২) নিয়মীয়া আস্থৰ বাবে লাচিত, চিলাৰায়, লুইত, কপিলী, গোবিন্দ, বাচি আৰু অন্যান্য অনুমোদিত জাত।

২) পোনপটীয়াকৈ সিঁচা শালি ধানৰ কাৰণে (খাৰিফ)

উন্নতমানৰ অনুমোদিত জাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

৩) ৰোৱা শালি ধান :

অ) স্বাভাৱিক পৰিস্থিতিৰ বাবে অনুমোদিত যিকোনো জাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

আ) আগষ্টৰ মধ্যভাগলৈকে ৪৫ ৰ পৰা ৫০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোপণ কৰিব পৰা ধানৰ জাত : পংকজ, কুশল, লখিমী।

ই) আগষ্টৰ শেষভাগলৈকে ৬০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোপণ কৰিব পৰা ধানৰ জাত : এন্ডিউ শালি, বিৰাজ, কে. এম. জে. ১-১৯-১, হীৰা, লুইত, কপিলী আৰু থলুৱা জাত।

#### খ) কঠীয়া প্ৰস্তুতকৰণ :

৪ শতাংশ মিউৰেট অৱ পটাছ দ্ৰব্যৰে ২৪ ঘণ্টা সময়ৰ বাবে বীজ শোধন কৰিব লাগে। তাৰ পাছত ২৪ ঘণ্টা ছাঁত শুকাই লৈ সিঁচিব লাগে (প্ৰতি কিঃ গ্ৰাঃ বীজত ৬০০ মিঃলিঃকৈ)।

— শুকান, ভালকৈ নলাৰ ব্যৱস্থা থকা ওখ কঠীয়াতলী প্ৰস্তুত কৰিব লাগে। ১০ মিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ আৰু ১.২৫ মিঃ প্ৰস্থৰ কঠীয়াতলী ৩০ কিঃ গ্ৰাঃ পচন সাৰ, ৮০ গ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৪০ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৪০ গ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— শূন্য চাহ পৰিস্থিতিৰ (Under Zero tillage conditions) বাবে কঠীয়াতলীখন তিয়াই ৰাখিবলৈ ২ ছেঃ মিঃ ডাঠকৈ পচন সাৰৰ প্ৰলেপ দিব লাগে।

#### গ) সাৰ প্ৰয়োগ :

— শুকান পৰিস্থিতিত প্ৰতি বিঘাত অতিৰিক্তভাৱে ৫ কিঃ গ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— পাতত ২ শতাংশ মিউৰেট অৱ পটাছ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

— শুকান পৰিস্থিতিয়ে দেখা দিলে, ইউৰিয়া প্ৰয়োগ কৰাটো গেঁৰ ধৰা সময়লৈকে স্থগিত ৰাখিব পাৰি (ইয়াৰ লগতে অন্য পদ্ধতিবোৰ অৱলম্বন কৰাটো প্ৰয়োজন)।



## শস্যপঞ্জী

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

শস্যপঞ্জী হৈছে মাটি চন পেলাই ধোৱাৰ পৰা হাল বোৱা, শস্য বোৱা, শস্য ঠন ধৰি উঠা, শস্য চপোৱাৰ পৰা সংৰক্ষণ কৰালৈকে সকলো কাৰ্য সম্বন্ধিত থকা এখন তালিকা।

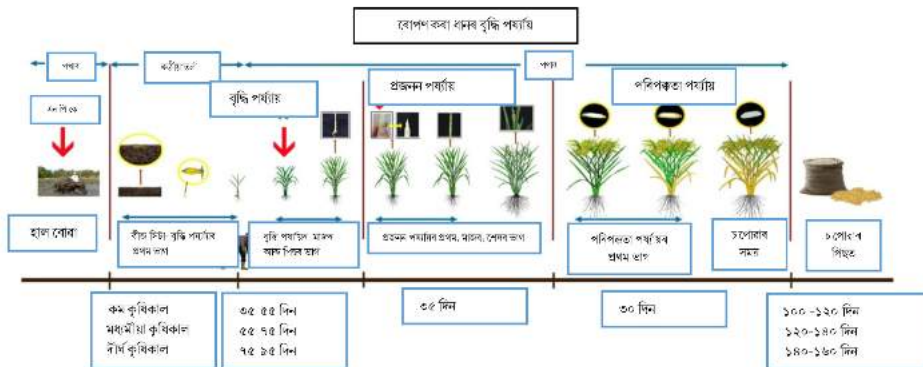
### শস্যপঞ্জী ব্যৱহাৰৰ উপকাৰিতা

- ✓ খেতি ডৰাত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া বীজ, সাৰ আদিৰ বাবে আগতীয়াকৈ পৰিকল্পনা কৰিব পাৰি।
- ✓ শস্য উৎপাদনৰ আয়-ব্যয়ৰ খতিয়ান তৈয়াৰ কৰিব পাৰি।
- ✓ ঋণৰ পৰিমাণ আৰু ঋণ পৰিশোধৰ সময়সীমা নিৰূপণ কৰি লব পাৰি।
- ✓ শ্ৰমিকৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বিষয়ে আগতীয়াকৈ পৰিকল্পনা কৰিব পাৰি।
- ✓ মাটি প্ৰস্তুতি আৰু শস্য চপাবৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা সা-সঁজুলি ভাৰাত আনিবলৈ পৰিকল্পনা কৰিব পাৰি।

### শস্যপঞ্জীৰ প্ৰস্তুতকৰণ

- ✓ শস্যৰ ৰোপণ সময় জানি লওক। এই তথ্য কৃষিক্ষেত্ৰত নিয়োজিত অভিজ্ঞ ব্যক্তি বা প্ৰগতিশীল কৃষকৰ পৰা আহৰণ কৰিব পাৰি।
- ✓ জাতটোৰ কৃষিকাল নিশ্চিত কৰক। প্ৰতিটো জাতৰ কৃষিকাল নিৰ্দিষ্ট যদিও বৃদ্ধিৰ পৰ্যায় সমূহত পানীৰ উপস্থিতি আৰু বায়ুমণ্ডলৰ তাপমাত্ৰাই কৃষিকালত প্ৰভাৱ পেলায়। সাধাৰণতে কমদিনীয়া জাতবোৰক ১০০-১২০ দিন, মধ্যমীয়া কৃষিকালৰ জাতবোৰক ১২০-১৪০ দিন আৰু দীৰ্ঘ কৃষিকালৰ জাতবোৰক ১৫০ দিনৰো অধিক সময় লাগিব পাৰে।
- ✓ প্ৰায়বোৰ জাতৰ ক্ষেত্ৰত গেঁৰ ওলোৱাৰ পৰা ধান চপোৱালৈকে ৫৫-৬০ দিন লাগে।
- ✓ ধানৰোপণকে ধৰি বিভিন্ন কাৰ্যাৱলী যেনে - হালবোৱা, বনবাত নিবোৱা, সাৰ প্ৰয়োগ আৰু ধান চপোৱাৰ তাৰিখ কেলেন্দাৰ বা দিন পঞ্জীক। এখনত চিন দি ৰাখিব লাগে।
- ✓ প্ৰতিটো কাৰ্যত প্ৰয়োজন হবলগীয়া শ্ৰমিক, আহিলা আৰু পুঁজিৰ পৰিমাণ আগতীয়াকৈ নিৰ্ধাৰণ কৰিব লাগে।
- ✓ সময়মতে সকলো কাৰ্যাৱলী সমাধান কৰাটো নিশ্চিত কৰিবলৈ কেলেন্দাৰ বা দিন পঞ্জীক। এখন সহজে দেখি থকা ঠাইত আঁবি থব লাগে।

### ধানগছৰ বৃদ্ধিৰ বিভিন্ন পৰ্যায়সমূহৰ চিত্ৰ





## ধানৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় খাদ্য মৌল

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

ধানৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ বাবে মূলতঃ ১৭ বিধ পোষক মৌলৰ আৱশ্যক হয়। এই পোষক মৌলসমূহৰ ভিতৰৰ কাৰ্বন, হাইড্ৰ'জেন, অক্সিজেন গছ বায়ু আৰু পানীৰ পৰা পায়। গছ এজোপাৰ ৯৯ শতাংশই এই তিনিবিধ মৌলৰদ্বাৰা গঠন হয়। বাকী থকা ১৪ বিধ মৌলই গছ এজোপাৰ শাৰীৰিক গঠনত ১ শতাংশৰো কম অবিহণা যোগায়। এই ১৪ বিধ পোষক মৌলৰ নাম হৈছে - নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাছ, পটাছিয়াম, কেলচিয়াম, মেগনেছিয়াম, ছালফাৰ, লো, তাম, মেংগানিজ, জিংক, ব'ৰণ, মলিব'ডেনাম, ক্ল'ৰিন আৰু নিকেল। ইয়াৰে নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাছ, পটাছিয়াম, কেলচিয়াম, মেগনেছিয়াম আৰু ছালফাৰ নামৰ মৌল কেইটা অধিক পৰিমাণে লাগে। সেয়েহে এই মৌলকেইবিধক মুখ্য মৌল বুলি কোৱা হয়। আনহাতে লো, তাম, মেংগানিজ, জিংক, ব'ৰণ, মলিব'ডেনাম, ক্ল'ৰিন আৰু নিকেল নামৰ মৌলকেইবিধ গছক খুব কম পৰিমাণে প্ৰয়োজন হয় বাবে এই কেইবিধ মৌলক অণুমৌল বুলি কোৱা হয়। গছত এই মৌলবোৰৰ যিকোনো এবিধৰ নাটনি হলেই গছজোপাৰ বৃদ্ধিত বাধা জন্মিব পাৰে বা উৎপাদন কমিব পাৰে। মুখ্য আৰু অণুমৌলৰ উপৰিও ছিডিয়াম, চেলেনিয়াম, চিলিক'ন আৰু ভেনাডিয়াম নামৰ মৌল কেইবিধো শস্যৰ বাবে উপকাৰী মৌল হিচাবে চিহ্নিত হৈছে।

খাদ্য মৌলৰ নাম	প্ৰয়োজনীয়তা	উৎস	অভাৱজনিত লক্ষণ
<b>প্ৰধান মৌল</b>			
নাইট্ৰ'জেন	গছৰ ডাল-পাত বৃদ্ধি কৰে। গছজোপাক সেউজীয়া ৰং প্ৰদান কৰে। প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰে। পোখাৰ পৰিমাণ তথা পাতৰ আকাৰ বৃদ্ধি কৰে। শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰে।	ইউৰিয়া,ডাই এম নিয়াম ফছফেট	গছজোপা চাপৰ হয় আৰু পাতবোৰ হালধীয়া বৰণৰ হয়। পাতৰ আকাৰ তথা পোখাৰ পৰিমাণ হ্রাস পায়। হালধীয়া হৈ পৰা বুঢ়া পাতবোৰ ক্ৰমাৎ শুকাই মৰি যায়।
ফ'সফ'ৰাছ	উদ্ভিদৰ দেহত থকা নিউক্লিক এচিড, ফছফ'লিপিড, ফাইটিন আদিৰ মূল উপাদান। গছৰ বীজ, ফল আৰু ফুল ধাৰণ কৰাত সহায় কৰে। হৰমন উৎপাদন কৰে। শিপা তথা গছৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে।	একক চূপাৰ ফছফেট, ডাই এম নিয়াম ফছফেট, ব'ৰক ফছফেট	গছবোৰ চাপৰ হয়। শিপাবোৰ চুটি হৈ যায়। পোখাৰ পৰিমাণ কমি যায়।
পটাছিয়াম	উদ্ভিদৰ দেহত প্ৰটিন, শ্বেতসাৰ, শৰ্কৰা আৰু হৰিৎকণা সৃষ্টিত সহায় কৰে। শিপা তথা গছৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। বেমাৰ-আজাৰ বা খৰাং প্ৰতিৰোধ কৰাত গছক সহায় কৰে।	মিউৰেট অব পটাছ	পাতৰ দুয়ো কাষবোৰ প্ৰথমে পুৰি যোৱাৰ নিচিনা হয়। লাহে লাহে দুয়ো কাষবোৰ লগতে পাতৰ আগবোৰো হালধীয়া হয়। শেষত গোটেই পাতবোৰ সম্পূৰ্ণ শুকাই যায়।
কেলচিয়াম	কোষৰ আৱৰণবোৰ টান কৰি শস্যৰ আই, খেৰ, বাকলি আদি শক্তিশালী কৰি তোলে।	চূণ, কেলচিয়াম কাৰ্বনেট	পাতবোৰ বগা হয় আৰু কোচ খাই যায়।
মেগনেছিয়াম	পত্ৰহৰিৎ এটা উপাদান। উদ্ভিদ দেহত প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰাৰ লগতে কাৰ্বন ডাই অক্সাইড জমা কৰাত সহায় কৰে।	মেগনেছিয়াম মেগনেছিয়াম অক্সাইড	গছবোৰ শেঁতা পৰি যায়। প্ৰথমতে পুৰণি পাতৰ শিৰাৰ মাজবোৰ হালধীয়া হয়। ক্ৰমাৎ নতুন পাতবোৰো হালধীয়া হৈ পৰে।
ছালফাৰ	শিপা আৰু গা-গছৰ পঠন আৰু বৃদ্ধিত সহায় কৰে।	এলুমিনিয়াম ছালফেট, জিপচাম, একক চূপাৰ ফছফেট	প্ৰথমতে নতুন পাতবোৰ হালধীয়া হয়। ক্ৰমাৎ গোটেই গছজোপাই হালধীয়া বৰণৰ হৈ পৰে।



## ধানৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় খাদ্য মৌল

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

খাদ্য মৌলৰ নাম	প্ৰয়োজনীয়তা	অভাৱজনিত লক্ষণ
অণুমৌল		
লো	উদ্ভিদৰ দেহত প্ৰটিন আৰু হৰিৎকণা সৃষ্টিত সহায় কৰে।	পাতৰ শিৰাৰ মাজবোৰ হালধীয়া হয়। পাতবোৰ ক্ৰমাৎ বগা হৈ গোটেই গছজোপা শুকহি যায়।
জিংক	শ্বেতসাৰ, লিপিড আৰু অক্সিন সৃষ্টিত সহায় কৰে। প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰাত সহায় কৰে। পাচক বসৰ সৃষ্টিত সহায় কৰে।	বোৱাৰ প্ৰায় ২-৪ সপ্তাহৰ পিছত ওপৰৰ পাতবোৰত ধূলিময় তথা মুগা বৰণৰ দাগ পৰে।
মেংগানিজ	গছৰ পাতত হৰিৎকণা সৃষ্টি কৰা, প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰা, নাইট্ৰেট বিজাৰিত কৰাত সহায় কৰে। আনহাতে লোৰ বিযক্ৰিয়া হ্রাস কৰাতো ই সহায় কৰে।	শিৰাৰ মাজবোৰ হালধীয়া হৈ শুকহি যায়। নতুন পাতৰ আগবোৰত প্ৰথমে এই লক্ষণ দেখা যায়।
ব'ৰণ	কোষৰ আৱৰণবোৰ শক্তিশালী কৰাত সহায় কৰে।	গছবোৰ চাপৰ হৈ মৰি যাব পাৰে।
মলিৰ ৰৈডেনাম	পাচক বস সৃষ্টিত সহায় কৰে। নাইট্ৰেটখিনিক নাইট্ৰাইটলৈ বিজাৰিত কৰাত সহায় কৰে।	অভাৱজনিত লক্ষণবোৰ নাইট্ৰ'জেনৰ নিচিনা একে।
কপাৰ	নাইট্ৰ'জেন, প্ৰটিন আৰু হৰ্মণৰ বিপাক প্ৰক্ৰিয়া, সালোক সংশ্লেষণ শ্বাস-প্ৰশ্বাস আৰু পৰাগ বেনু গঠনত ভূমিকা লয়।	পাত বোৰ নীলা সেউজীয়া আৰু পাতৰ আগতো ক্ল'ৰ'চিছ (শেঁতা হালধীয়া) হয়।
ক্ল'ৰিন	সালোক সংশ্লেষণৰ কাৰণে দৰকাৰী।	কোমল পাতবিলাক ক্ল'ৰ'চিছ (শেঁতা হালধীয়া) হয় আৰু গছ শুকহি যায়।
নিকেল	গছৰ কিছুমান এনজাইমৰ ই এটা অংশ। ইউৰেজ নামৰ এনজাইমটোৱে ইউৰিয়াৰ নাইট্ৰ'জেনৰ বিপাক প্ৰক্ৰিয়াত অংশ লয়।	পাতৰ আগটো মৰহি যায়।

## কঠীয়াতলীৰ পৰিচৰ্যা

### ধানৰ তথ্যপঞ্জী

মূল পথাৰত ৰোৱাৰ আগতে কঠীয়াতলীত এক নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ কাৰণে কঠীয়াখিনি ৰখা হয়। ৰোপণযোগ্য কঠীয়াৰ বয়স জাতটোৰ কৃষিকাল, কৃষকৰ হাতত থকা সমল, জলবায়ু, ৰোপণ পদ্ধতি আদিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। বেছি পোখা মেলিবলৈ হ'লে আৰু উৎপাদন বেছি পাবলৈ হ'লে কঠীয়া কম বয়সীয়া ল'ব লাগে।

#### কঠীয়াতলীৰ প্ৰকাৰ :

##### বোকা কঠীয়াতলী :

- জলসিঞ্চন তথা জলনিষ্কাশনৰ ব্যৱস্থাপনা ধকা মাটিত প্ৰয়োজ্য।
- যিমান মাটি ৰুব তাৰ দহ ভাগৰ এভাগ মাটিত কঠীয়া পাৰিব লাগে।
- বীজৰ পৰিমাণ - প্রতি হেক্টৰত ৪০ — ৪৫ কিঃগ্ৰাঃ ( প্রতি বিঘাত ৫ কিঃগ্ৰাঃ )।
- কৃষিকালৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ২১-৩০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোৱাৰ বাবে উপযোগী।

##### ওকান কঠীয়াতলী :

- পানী জমা নহ'ব বাবে কঠীয়াতলীখন ওখকৈ প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।
- কঠীয়াতলীখন ১০ মিঃ দীঘল ১২৫ছেঃ মিঃ বহল আৰু ১৫ ছেঃমিঃ ওখকৈ প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে।
- যিমান মাটি ৰুব তাৰ দহ ভাগৰ এভাগ মাটিত কঠীয়া পাৰিব লাগে।
- এক হেক্টৰ মাটিৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা বীজৰ পৰিমাণ ৪০-৪৫ কিঃগ্ৰাঃ(প্ৰতি বিঘাত ৫ কিঃগ্ৰাঃ)।
- কৃষিকালৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ২১-৩০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোৱাৰ বাবে উপযোগী।

##### দলিচা বা মেট কঠীয়াতলী :

- পানীৰ সুবিধা থকা সমতল ভূমিত কঠীয়াতলীখন প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।
- এক হেক্টৰ মাটি ৰোপণ কৰিবলৈ প্ৰায় ৭০ বৰ্গমিটাৰ কঠীয়াতলী লাগে বা ৰোপণ কৰিবলগীয়া মাটিৰ ১ শতাংশ কঠীয়াতলীৰ প্ৰয়োজন হয়।
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে বীজৰ পৰিমাণ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ ক্ষেত্ৰত ৪০-৫০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু বৰ্ণসংকৰ জাতৰ ক্ষেত্ৰত ১০-১৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ দৰকাৰ হয়।
- ১৪-২১ দিনৰ কঠীয়া ৰোপণৰ বাবে উপযোগী।

##### যান্ত্ৰিকভাৱে ৰোপণৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰা কঠীয়াতলী :

- মাটিৰ ভেটি এটা প্ৰস্তুত কৰি জালিকটা পলিথিন এখনত(১.৫ মি. X ২০ মি.) বা প্লাষ্টিকৰ খালি (৩০ ছে. মি. X ৬০ ছে. মি.)ৰ ওপৰত প্ৰতি ৪ ভাগ মাটিৰ লগত ১ ভাগ পচনসাৰ মিহলাই ১-২ ছেঃ মিঃ ওখ এটা তৰপ প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কঠীয়াতলীখন ৭৫-৮০ বৰ্গমিটাৰ হ'ব লাগে
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে বীজৰ পৰিমাণ ২৫-৩০ কিঃগ্ৰাঃ।
- ২-৩ পতীয়া ১৮-২০ ছেঃমিঃ ওখ সবল বা ১৪-১৮ দিনীয়া কঠীয়া ৰোৱাৰ বাবে উপযোগী।

##### কঠীয়াতলীত ল'ব লগা যত্ন :

- কঠীয়াতলীখন জলসিঞ্চন উৎসৰ ওচৰত হোৱা উচিত।
- কঠীয়াতলীখন ভালদৰে হাল বাই মেয়াই অপতৃণমুক্ত কৰি ৰাখিব লাগে।
- উচ্চ উৎপাদনক্ষম / বৰ্ণসংকৰ জাতৰ সুবীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- কঠীয়াতলীত অংকুৰিত বীজ সিঁচিব। বীজৰোৰ ১০-১২ ঘণ্টা ত্ৰিযাহি, অতিবিক্ত পানীভাগ নিগৰাই ছাঁ পৰা ঠাইত সিঁচাৰ আগতে গাপ দি ধ'ব লাগে।
- প্ৰতি কিঃ গ্ৰাঃ বীজৰ বাবে ২.৫ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম / কেপটান / মেংক'জের ঔষধ মিহলাই শোধন কৰি ল'ব লাগে।
- কঠীয়া উপযুক্ত বয়সত ৰোপণ কৰা উচিত। হাতেৰে ৰুলে ২০-২৫ দিনীয়া কঠীয়া আৰু ৰোৱনী যন্ত্ৰে ৰুলে ১৫-১৮ দিনীয়া কঠীয়া ৰুবৰ বাবে উপযুক্ত।



## কীট আৰু ৰোগ নাশক দ্ৰব্যৰ প্ৰয়োগ

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

ধানত সদায় অনুমোদিত হাৰত কীট আৰু ৰোগনাশক ৰাসায়নিক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। কীট আৰু ৰোগ আক্ৰমণ পৰ্য্যবেক্ষণ কৰাৰ পিছত প্ৰয়োজন অনুসৰি সঠিক সময় নিৰূপণ কৰিহে ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**ৰাসায়নিক দ্ৰব্য সমূহৰ সঠিক ফলাফলৰ বাবে প্ৰয়োগকাৰীয়ে**

- অনুমোদিত দ্ৰব্যহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- উপযুক্ত প্ৰয়োগ পদ্ধতি অবলম্বন কৰিব লাগে।
- মিশ্ৰণ তৈয়াৰ কৰোতে সদায় পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ পৰিষ্কাৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- স্প্ৰে' সাৱধানতাৰে কৰিব লাগে।

ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতে কীট আৰু ৰোগৰ লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ পদ্ধতি সম্পৰ্কে জানি লোৱা উচিত। অনিষ্টকাৰী কীট-পতংগবোৰ কীট আৰু ৰোগনাশকৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলে বা এইবোৰ খোৱাৰ পিছত বিযুক্ত হৈ মৰি যায়।

**ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগৰ বাবে ব্যৱহৃত সজুলি :**

হেণ্ড স্প্ৰে'য়াৰ আৰু নেপাচেক স্প্ৰে'য়াৰৰ দ্বাৰা সাধাৰণতে কীট আৰু ৰোগ নাশক ঔষধবোৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। বৃহত্তৰ অঞ্চলত প্ৰয়োগৰ বাবে যন্ত্ৰচালিত ব্ৰম স্প্ৰে'মেচিন ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগৰ অন্য উপায় :**

- জলসিঞ্চনৰ সময়ত পানীৰ লগত একেলগে ৰাসায়নিক ঔষধ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।
- দানা আকাৰৰ ৰাসায়নিক দ্ৰব্যসমূহ ছটিয়াই দিব পাৰি।
- মাটিৰ লগত মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।
- ডাষ্টিং কৰিব পাৰি।

**মিশ্ৰণত ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ গুণগত মান :**

ৰাসায়নিক ঔষধৰ মিশ্ৰণৰ বাবে ব্যৱহৃত পানীৰ গুণে ঔষধৰ ক্ৰিয়া কালাপ বহুপৰিমাণে প্ৰভাৱিত কৰে। ব্যৱহৃত পানী পৰিষ্কাৰ, গোন্ধমুক্ত তথা বঙবিহীন হ'ব লাগে। বৰষুণৰ পানীও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

**পানী পৰীক্ষণ :**

৫০০ মিলিলিঃ পানীত ৰাসায়নিক ঔষধ মিহলাই এটা পৰিষ্কাৰ আয়নাৰ বন্ধ পাত্ৰত ৩০ মিনিট সময় লৰচৰ নকৰাকৈ থৰ লাগে। ৩০ মিনিটৰ পিচত যদি পাত্ৰটোত চামনি বা গেদ পৰা পৰিলক্ষিত হয় সেই পানী ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।





## জল ব্যৱস্থাপনা

### ধানৰ তথ্যপঞ্জী

কৃষিৰ বাবে সম্প্ৰতি বিশ্বজুৰি জলসিঞ্চনৰ অভাৱ অনুভৱ কৰি অহা হৈছে। অহা ২০২৫ চনৰ ভিতৰত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা থকা প্ৰায় ১৫-২০ নিম্নত হেষ্টিৰ ধানখেতিৰ পথাৰ পানীৰ সংকটৰ সম্মুখীন হ'ব পাৰে। সেয়ে পথাৰত পানীৰ সঠিক ব্যৱহাৰ আৰু অপচয় ৰোধ কৰিবলৈ সকলো সজাগ হ'ব লাগিব। এইক্ষেত্ৰত ধানখেতিৰ কাৰণে জলসিঞ্চন ব্যৱস্থাপনাৰ কিছুমান নীতি নিৰ্দেশনাক কৃষকৰ মৌলিক কৰ্তব্য হিচাপে বিবেচনা কৰা হয়।

#### পথাৰত নলাৰ ব্যৱস্থা:

ভালেমান খেতিপথাৰত সাধাৰণতে দ' অংশৰে পানী বৈ যায়। গোটেই পথাৰখনৰ প্ৰতিটো অংশত সমানে পানী যোগানৰ কাৰণে মাটিডবা সমান কৰি নলা নিৰ্মাণ কৰাতো নিতান্তই জৰুৰী। এনে ব্যৱস্থাই পথাৰ খনৰ সামগ্ৰীক উৎপাদন বৃদ্ধিত সহায় কৰে।

#### মাটি সমান কৰা প্ৰক্ৰিয়া :

এচলীয়া মাটিত পানী নৰয়। এনে মাটিৰ ওখ অংশ সদায় শুকান হৈ থাকে আৰু দ অংশত পানী বেছিকৈ জমা হয়। এই সমস্যা দূৰীকৰণৰ বাবে মাটিৰ খননৰ প্ৰয়োজন হয়। ওখ অংশ কাটি আনি দ অংশত জমা কৰি মাটি সমান কৰি লোৱা হয়। এনে সমান পথাৰত পানী দিবলৈ, সাৰ, বীজ আদি সিঁচিবলৈ সুবিধা হয়, যাবফলত শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধিও সম হয়।

#### মাটি চহোৱা কাৰ্য:

মাটি প্ৰস্তুতকৰণ প্ৰক্ৰিয়াত অতিশয় গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশটো হ'ল পানী অপচয় ৰোধ কৰা। সাধাৰণতে শুকান মাটিত থকা ফাঁক বা গাঁত বোৰত পানী সোমাই যোৱাৰ ফলত প্ৰয়োগ কৰা পানীৰ প্ৰায় এক তৃতীয়াংশ নষ্ট হৈ যায়। সেই সমস্যাৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ মাটিডবা প্ৰথমতে পাতলীয়াকৈ হাল বহি লব লাগে। মাটি গুৰি হোৱাৰ পিছত পানী দিলে ফুটাবোৰ অনায়াসে বন্ধ হয় আৰু পানীৰ অপচয় কমে। অন্যহাতে মাটি বোকা কৰা প্ৰক্ৰিয়াত হালবোৱা আৰু পানী দিয়া সময়ৰ ব্যৱধান সদায় কম হ'ব লাগে। হালবোৱা আৰু পানী দিয়া কাম একেলগে কৰিব পাৰিলে পানী ব'দত শুকাই যোৱা আৰু মাটিৰ তললৈ সোমাই যোৱাৰ ফলত হোৱা পানীৰ অপচয় কমাৰ পাৰি।

#### বান্ধ বা আলি দিয়া কাৰ্য:

মাটিৰ অৱস্থা (এচলীয়া বা সমান) অনুসৰি পথাৰত আলি দি লোৱাটো নিতান্তই জৰুৰী। সম্পূৰ্ণ ৰূপে আলি দি হাল বহি, মাটি গুৰি কৰাৰ পিছত পানী দিব লাগে। বোকা কৰি ধানখেতি কৰা মাটিত আলি বিলাক আটিলকৈ সুন্দৰকৈ লেপন দি প্ৰস্তুত কৰিব লাগে। এই সময়তে এন্দুৰ, কেঁচু আদিৰ গাঁতবোৰ ভালকৈ বন্ধ কৰি দিব লাগে যাতে পানীৰ অপচয় ৰোধ হয়।

#### পানীৰ গভীৰতা :

ধানখেতিৰ পথাৰত পানীৰ গভীৰতা প্ৰায় ৫ ছেঃমিঃ হ'লে ভাল তেতিয়া কোনোবা ফালে পানী বাগৰি গৈছে নেকি বা মাটিৰ তললৈও পানী নিগৰিছে নেকি সহজে দৃষ্টিগোচৰ হয়। পানীৰ অপচয় ৰোধ কৰাৰ ই এটা সহজ পদ্ধতি।

#### পানী সংৰক্ষণৰ বিকল্প পদ্ধতি:

খেতি পথাৰত পানী দিয়াটো যিমান জৰুৰী সেই পানীৰ কিমান শতাংশ উৎপাদন কাৰ্যত প্ৰকৃততে ব্যৱহাৰ হ'ল তাৰ নিৰীক্ষণ কৰাতো সমানেই জৰুৰী। জলব্যৱস্থাপনাৰ পদ্ধতি সমূহৰ ভিতৰত মুখ্যতঃ পুনঃ মাটি সিক্ত আৰু গুৰুত্বপূৰ্ণ পদ্ধতি প্ৰধান। পানী সংৰক্ষণৰ বাবে এই পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।



ছবিঃ মৈয়াই নোলোৱা পথাৰ



ছবিঃ মাটিৰ ফাঁক



ছবিঃ হাল বোৱা কাৰ্য



ছবিঃ জলসিঞ্চন থকা পথাৰ



ছবিঃ এন্দুৰৰ গাঁত



ছবিঃ পথাৰত আলি তৈয়াৰ



## ধান চপোৱাৰ সময়

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

পূৰ্ব হোৱা ধানৰো পথাৰৰ পৰা কাটি অনাকে ধান চপোৱা বুলি কোৱা হয়। ধান চপোৱাৰ লগত ধান কটা, মুঠি বন্ধা, শুকোৱা, মৰণা মৰা, বা' দিয়া, ডলা বা কুলাৰে পৰিস্কাৰ কৰা, ধান কুটোৱা আদি কাৰ্য জড়িত হৈ থাকে। সময়মতে ধান চপালে উৎপাদন অধিক পোৱাৰ লগতে, শস্য নষ্ট হোৱাৰ সম্ভাৱনা নাথাকে আৰু গুণগত মানদণ্ড অক্ষুণ্ণ থাকে। কাঁচি ব্যৱহাৰ কৰি, ধান কটা যন্ত্ৰ (ৰিপাৰ) বা কন্ডাইন হাৰ্ভেষ্টাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ধান চপাব পাৰি।

### ধান কেতিয়া চপাব ?

পথাৰত শস্য নষ্ট নহ'বৰ বাবে চপোৱা সময়ৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিলে লাগে। ধানৰ গুটি, পোক পতংগ, ৰেমাৰ আজাৰ, এন্দুৰ, চৰাইৰ দ্বাৰা নষ্ট হোৱাৰ উপৰিও ধান ছিটিকি যোৱাৰ বাবে বা সৰি যোৱাৰ বাবেও নষ্ট হয়। সময়মতে শস্য চপোৱাৰ ওপৰত ধানৰ গুণগত মানদণ্ড আৰু বজাৰৰ মূল্য নিৰ্ভৰ কৰে।

• বেছি সোনকালে চপালে ধানৰো ভালদৰে পূৰ্ব নহ'ব পাৰে, ফলস্বৰূপে

উৎপাদন হ্রাস পাব আৰু ধান কুটাওতে চাউল ভাঙি যোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

• শস্য চপোৱা পলম হলে শস্যৰো সৰি নষ্ট হয় আৰু ধানৰো ফাটি যায়।

ধান চপোৱা সময়ৰ ওপৰত বীজ অংকুৰণৰ পৰিমাণে নিৰ্ভৰ কৰে।



### ধান চপোৱা সময় নিৰ্ধাৰণ :

বিভিন্ন পদ্ধতিৰে ধান চপোৱাৰ সময় নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰি।

• চপোৱাৰ সময়ত বীজৰ আৰ্দ্ৰতা : চপোৱাৰ সময়ত বীজৰ আৰ্দ্ৰতা ২০-২২% ভিতৰত থাকিব লাগে। এই সময়ত ধানৰ গুটিৰো মজবুত হয়, দাঁতেৰে কামুৰিলে সহজে নাভাঙে।

• প্ৰতি ঠোকত পকা গুটি : ৮০-৮৫ % গুটি খেৰ বৰণীয়া হ'ব লাগিব।

• কৃষিকাল : চপোৱাৰ সময় ধানৰ জাত, সিঁচাৰ সময়, সিঁচা পদ্ধতি, শস্য পৰিচৰ্যা, জলবায়ু, কৃষি পৰিস্থিতি আদিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে যদিও শস্য চপোৱাৰ সঠিক সময় দীৰ্ঘ কৃষিকালৰ ধানৰ ক্ষেত্ৰত ১৪০ দিন, মধ্যমীয়া কৃষিকালৰ ধানৰ ক্ষেত্ৰত ১১০ দিন হয়।

• ঠোক মেলাৰ পিছৰ পৰা দিনৰ সংখ্যা : শুকান বতৰত ৫০ % গছত খোক মেলাৰ পৰা চপাবলৈ ২৮-৩৫ দিন লাগে। সেমেকা বতৰত ৩২-৩৮ দিন লাগে।

• চপোৱাৰ সময় নিৰ্ধাৰণ কৰোতে লক্ষ্য কৰিব লাগে যাতে চপোৱাৰ লগে লগে ধান মৰণা মাৰিব পাৰি আৰু চপাই অনা ধানখিনি নিয়ৰ বা কুঁৱলীত সেমেকি নাযায়।

• যদি শস্যত বেছি আৰ্দ্ৰতা থাকে তেনেহ'লে মৰণা মৰাৰ আগতে দুদিনমান ব'দত দি শুকুৱাই আৰ্দ্ৰতা কমাৰ লাগে।

## কৃষিপামৰ আকাৰ অনুযায়ী সঠিক জোখৰ সঁজুলি বাচনি

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

কৃষিভিত্তিক ব্যৱসায়ৰ পৰা অধিক উৎপাদন আৰু লাভ অৰ্জন কৰিবৰ বাবে সঠিক সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰাতো অত্যন্ত জৰুৰী। কৃষিভিত্তিক ব্যৱসায়ৰ বাবে সঁজুলিৰ উপযুক্ততা নিৰ্ধাৰণ কৰিবলৈ নিম্নোক্ত কথাখিনি জনাটো প্ৰয়োজন।

- ❖ কৃষিকৰ্মৰ বিভিন্ন কাৰ্যবোৰৰ ভিতৰৰ অতি প্ৰয়োজনীয় কাৰ্য চিনাক্ত কৰা।
- ❖ প্ৰত্যেকটো সঁজুলিৰ কাৰ্যদক্ষতা জানি লোৱা।
- ❖ কাৰ্য সম্পন্ন কৰাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সময়ৰ জ্ঞান থকা।



### নিৰূপণ প্ৰক্ৰিয়া :

**মুখ্য কাৰ্য নিৰূপণ :** কৃষি পামৰ শস্যক্ৰম অনুযায়ী যথেষ্ট সংখ্যক মুখ্য কাৰ্য সম্পাদন কৰিব লাগে। মাটি প্ৰস্তুতকৰণ আৰু শস্য চপোৱাই হ'ল খানখেতি কৰা পথাৰৰ মুখ্য কাৰ্য।

**এলেকা নিৰ্ধাৰণঃ**পথাৰৰ বিটো এলেকাত কাৰ্য সম্পাদন কৰা হ'ব তাৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা সময় বিচাৰ কৰি আৰু মেচিনৰ কাৰ্যদক্ষতা জনাৰ পিছত সঁজুলিৰ আকাৰ নিৰূপণ কৰা হয়।

**কাৰ্যদক্ষতাঃ** যেতিয়া এটা কৃষি কাৰ্য সম্পাদন কৰা হয় তাৰ সম্পূৰ্ণ সময়খিনি উৎপাদনশীল কামত ব্যৱহাৰ নহবও পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে মাটি চহোৱা সময়ত পথাৰৰ আকৃতিৰ বিষয়ে ধাৰণা কৰা, মাটিৰ গুণাগুণ চোৱা, সঁজুলি সাল-সলনি কৰা আৰু চালকে বিভিন্ন কাৰণত বৰ লগা হোৱা সময় বিয়োগ কৰি মুঠ সময়ৰ ৫০-৭৫ শতাংশ সময়হে ফলদায়ক হিচাপে বিবেচিত হয়।

**গতিবেগঃ** কাৰ্য সম্পাদনৰ গতিবেগ নিৰ্ভৰ কৰে শক্তিৰ উৎস, সঁজুলিৰ প্ৰকাৰ, মাটিৰ প্ৰকাৰ আৰু আৰ্দ্ৰতাৰ ওপৰত। এখন ৪ হুইল ট্ৰেক্টৰ প্ৰতি ঘণ্টাত ৫-৮ কিঃ মিঃ গতিবেগত দক্ষতাৰে চলাব পাৰে। আনহাতে, এখন ২ হুইল ট্ৰেক্টৰ গতিবেগ হ'ব প্ৰতি ঘণ্টাত ৩-৫ কিঃ মিঃ। পশুধনৰ দ্বাৰা মাটি চহোৱা সময়ত গতিবেগ নিৰূপিত হয় পশুধনৰ আৰু কৃষকৰ দক্ষতাৰ ওপৰত। এইক্ষেত্ৰত সাধাৰণতে গতিবেগ হয় প্ৰতি ঘণ্টাত ১-৩ কিঃ মিঃ।

**সঁজুলিৰ জোখ :** যন্ত্ৰ এটিৰ গতিবেগ জানি লৈ সঁজুলিৰ জোখ নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰি।

**ট্ৰেক্টৰৰ প্ৰয়োজনীয় শক্তি নিৰ্ধাৰণঃ** প্ৰতিবিধ সঁজুলিৰ প্ৰকাৰ আৰু মাটিৰ অৱস্থাৰ ভিত্তিত প্ৰয়োজনীয় মুঠ শক্তিৰ হিচাব কৰিব পাৰি।

ইয়াৰ বাবে মাটি আৰু সঁজুলিৰ কিছু সন্মত বৃদ্ধা দৰকাৰ। প্ৰায়বিলাক প্ৰাথমিক মাটি চহোৱা সঁজুলিৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতি ১ মিটাৰ বহলকৈ চহাবৰ বাবে ৪০০-৬০০ কি. গ্ৰা./মিটাৰ শক্তিৰ প্ৰয়োজন। দ্বিতীয়বাৰ চহাবৰ বাবে ইয়াতকৈ ৭৫ শতাংশ অধিক শক্তিৰ প্ৰয়োজন।

**শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তাঃ** শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা নিৰ্ধাৰণ কৰা হয় সঁজুলিৰ জোখ, সঁজুলি টানিবৰ বাবে লগা শক্তি, গতিবেগ আৰু ট্ৰেক্টৰৰ ইঞ্জিনৰ কাৰ্যদক্ষতাৰ দ্বাৰা। ইঞ্জিনৰ শক্তি নিৰ্ধাৰণ কৰিবলৈ তলৰ সমীকৰণটো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

$$\text{ইঞ্জিনৰ শক্তি} = \text{মুঠ শক্তি} \times \text{গতিবেগ} \times \text{ট্ৰেক্টৰৰ কাৰ্যদক্ষতা} / ৩.৬$$

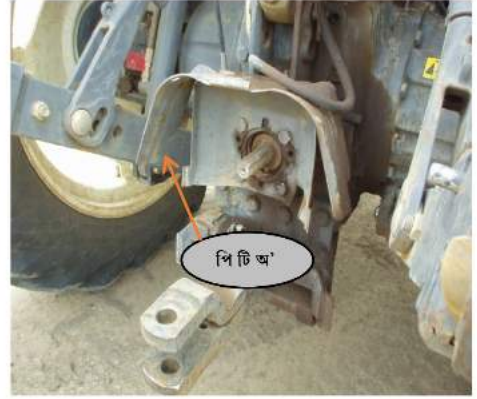
ট্ৰেক্টৰ বাচনিৰ ক্ষেত্ৰত অন্য বহুতো কাৰকৰ বিষয়ে জানিব লাগে যেনে, কিমান গিয়েৰ আছে, সঁজুলি টানিব পৰা ক্ষমতা কিমান, স্পেয়াৰ পাৰ্টছৰ সহজলভ্যতা আদি। প্ৰাৰম্ভিক ক্ৰম মূল্যতকৈও স্পেয়াৰ পাৰ্টছৰ সহজলভ্যতা আৰু মেৰামতিৰ সুবিধাৰ কথা বিবেচনা কৰিব লাগে।

## ট্ৰেক্টৰৰ নিৰাপদ ব্যৱহাৰ

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

ট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰা সময়ত তলৰ নিয়মবোৰ মানি চলিব লাগে —

১. পথাৰলৈ যোৱাৰ আগতে ট্ৰেক্টৰখন আৰু সবঞ্জাম সমূহ ভালকৈ পৰীক্ষা কৰি ল'ব লাগে।
২. পথাৰলৈ যোৱা পথত পিছৰ চকাৰ ব্ৰেক বা গতি নিয়ন্ত্ৰক ডাল বন্ধ কৰি থ'ব লাগে।
৩. পথাৰখন হাল বাবলৈ উপযোগী হৈছেনে নাই ভালকৈ নিৰীক্ষণ কৰি ল'ব লাগে।
৪. পথাৰত কাম কৰি থকা সময়ত ট্ৰেক্টৰখন সহজে ঘূৰাবৰ বাবে 'ব্ৰেক-পেডেল' মুক্ত অৱস্থাত ৰাখিব লাগে।
৫. চলন্ত অৱস্থাত গিয়েৰ সলনি কৰিব নালাগে।
৬. 'পি টি অ' চাফট ডাল ঢাকি ৰখাৰ ব্যৱস্থা কৰিব। যিহেতু মুক্ত 'পি টি অ' চাফট দুঘটনাৰ প্ৰধান কাৰক হ'ব পাৰে।



৭. '৪ ছইল ড্ৰাইভ' ট্ৰেক্টৰৰে পথাৰত কাম কৰোঁতে 'ফ্ৰন্ট ড্ৰাইভ' টো ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ৰাজপথত চলাওঁতে সন্মুখৰ চকাঘোৰ মুক্ত অৱস্থাত ৰাখিব নালাগে। নহ'লে গিয়েৰৰ বিজুটি ঘটিব পাৰে।
৮. প্ৰয়োজন সাপেক্ষে শুদ্ধ গিয়েৰ বাচনি কৰিব। পথাৰৰ বেছিভাগ কামতে গতিবেগ প্ৰতিঘণ্টাত ৫-৮ কিঃমিঃ হলে ভাল। বোকা মাটিত তলৰ গিয়েৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
৯. পথাৰত কাম কৰোঁতে 'হাত গতি নিয়ন্ত্ৰক' ব্যৱহাৰ কৰিব। পৰিবহনৰ ক্ষেত্ৰতহে 'ভৰি গতি নিয়ন্ত্ৰক' ব্যৱহাৰ কৰিব।
১০. ট্ৰেক্টৰখনে প্ৰয়োজনীয় গভীৰতালৈ মাটি চহ কৰি থকা সময়ত ট্ৰেক্টৰখনৰ ইঞ্জিনটোৱে যদি 'আৰ পি এম' ৰাখিবলৈ অক্ষম হয় তেতিয়া তলৰ গিয়েৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
১১. এলীয়া মাটিত ইঞ্জিন হঠাৎ স্তৰ্ত বা বন্ধ নকৰিব। অসমতল মাটিত ট্ৰেক্টৰখন পথালিকে চলোৱাৰ পৰিৱৰ্তে ওপৰৰ পৰা তললৈ বা তলৰপৰা ওপৰলৈ কাৰ্য্য কৰিব। দিশ সলোৱাৰ সময়ত গতি কমাৰ। ট্ৰেক্টৰখন পিছলিৰ বা বেঁকা হ'ব খুজিলে নচলাব। চলোৱা সময়ত শিল, গাত বা গছৰ মুচাৰ প্ৰতি সজাগ হৈ থাকিব লাগে।
১২. ট্ৰেক্টৰখন আপুনি নিৰাপদ অনুভৱ কৰা গতিবেগতহে চলাব।



## মাটি চহোৱা সঁজুলি

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

মাটি চহোৱা সঁজুলি দুই ধৰণৰ। প্ৰাথমিক হাল বোৱা সঁজুলি আৰু সমাৰ বোৱা সঁজুলি।

প্ৰাথমিক হাল বোৱা সঁজুলি :

১. ম'ল্ড বোৰ্ড নাঙল : পশুখনৰ সহায়ত খেতি পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰা ম'ল্ড বোৰ্ড নাঙল খেতিয়কৰ মাজত অতি জনপ্ৰিয়। এই নাঙলে মাটি চহাই বোকা কৰি অপতৃণ মাৰি পেলায়। কিন্তু এই নাঙলে মাটিত থকা ডাঙৰ গছৰ মুঢ়া বা শিল আদি উভালি নোৱাৰে।

২. ওৱান ওৱে ডিক্স বা এক্সীয়া নাঙল : 'ওৱান ওৱে ডিক্স' নাঙলে হাল বোৱাৰ সময়ত মাটি একালে পেলাই যায়। প্ৰয়োজন অনুসৰি এই নাঙলৰ দ্বাৰা মাটি চহোৱাৰ গভীৰতা কম বেছি কৰিব পাৰে। ম'ল্ড বোৰ্ড নাঙলৰ তুলনাত ই সকলো বাধা অতিক্ৰম কৰি যাবৰ জোখাৰে শক্তিশালী। ম'ল্ড বোৰ্ড নাঙলতকৈ ইয়াৰ মেৰামতি ব্যয় বেছি।

৩. অফছেট বা টু-ৱে ডিক্স প্লাও বা নাঙল : অফছেট প্লাও বা নাঙলত দূশাৰী ডিক্স থাকে। এশাৰীয়ে মাটি একালে পেলাই যায়, আৰু অন্য শাৰী ডিক্সে তাৰ বিপৰীত দিশত মাটি পেলাই যায়। এই নাঙলে মাটিৰ ওপৰ মাটি ভাগ আনবোৰৰ তুলনাত অধিক সমান কৰি যায়।

সমাৰ বোৱা সঁজুলি :

১. টাইন কাল্টিভেটৰ : এদাল বা তাতোখিক দীঘল লোহাৰ মাৰিত, সমান জোখত কিছুমান টাইন (হাকোটা) লাগোৱা থাকে। প্ৰথম শাৰীৰ দুটা হাকোটাৰ মাজত দ্বিতীয় শাৰীৰ এদাল হাকোটা থাকে। তেনেদৰে বাকী হাকোটা বিলাকো মিলি থোৱা থাকে। প্ৰথম চাহৰ পিছত ডাঙৰ মাটি চপৰাবোৰ গুৰি কৰিবলৈ লগতে অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু মাটি সমান কৰিবলৈ এই টাইন কাল্টিভেটৰ উপযোগী। টাইন কাল্টিভেটৰ গুৰু আৰু বোকা দুয়োবিধ মাটিতে ব্যৱহাৰৰ বাবে সুবিধাজনক। ই অপতৃণৰ শিপাবোৰ কাটি পেলায় আৰু মাটিৰ ওপৰভাগলৈ লৈ আনে।

২. ডিক্স কাল্টিভেটৰ : ডিক্স কাল্টিভেটৰত দুটা বা চাৰিটা শাৰী ডিক্স থাকে। এই ডিক্স বোৰ ওৱান ওৱে ডিক্স বা এক্সীয়া নাঙলৰ ডিক্সতকৈ সৰু (৫০ ছে. মি.) যিবোৰ আঁকোহাযুক্ত বা সমান হ'ব পাৰে। আঁকোহাযুক্ত ডিক্স বোৰে সমান (Plain) ডিক্সতকৈ বেছি কাৰ্যক্ষম। ইয়াৰ মাটিৰ চপাৰ গুৰি কৰা অপতৃণ শিপা সঠিতে উভালি পৰা ক্ষমতা বেছি। অন্য নাঙলৰ তুলনাত বেছি কাৰ্যক্ষমতা পাবলৈ হ'লে ইয়াক দ্ৰুত বেগত চলাব লাগে।

৩. ব'টাভেটৰ টীলাৰ : ব'টাভেটৰ বোৰ পি.টি.অ. ব জৰিয়তে চলোৱা হয়। ব'টাভেটৰ মাটি চহ কৰা আৰু গুৰি কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বোকা মাটিৰ বাবে ই উপযোগী। ইয়াক চলাবলৈ যথেষ্ট শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। ব'টাভেটৰ মেৰামতি ব্যয় বেছি।





## বিত্তীয় পৰিকল্পনা

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

এজন কৃষকে কৃষি সম্পৰ্কীয় সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ আৰু পৰিকল্পনা কৰিবলৈ বিত্তীয় ব্যৱস্থাপনাৰ মূল ধাৰনাবোৰৰ সম্যক জ্ঞান থকাতো প্ৰয়োজন। কৃষিৰ লগত জড়িত ব্যৱসায় এটিৰ বিত্তীয় দিশবোৰ বিশ্লেষণ কৰিবলৈ এনে জ্ঞানৰ আৱশ্যক হয়।

### বিত্তীয় পৰিকল্পনাৰ মুখ্য ধাৰণা সমূহ :

#### মুঠ উপাৰ্জন :

মুঠ উপাৰ্জন মানে হ'ল শস্য উৎপাদনৰ পৰা লাভ কৰা মুঠ ধনৰ পৰা কোনো ধৰণৰ ব্যয় কৰ্তন নকৰাকৈ লাভ কৰা মুঠ ধনৰ পৰিমাণ।

#### পৰিৱৰ্তিত ব্যয়:

পৰিৱৰ্তিত ব্যয় হ'ল শস্য উৎপাদন, মিলিং কৰা আৰু শস্য বিপণনৰ সময়ত হোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ব্যয়।

#### মুঠ লাভ :

মুঠ লাভ হ'ল শস্য উৎপাদনৰ জৰিয়তে লাভ কৰা মুঠ উপাৰ্জনৰ পৰা বিভিন্ন খৰচ বাদ দি পোৱা ধন। মুঠ লাভত সুদ, বিদ্যুৎৰ খৰচ, বীমাৰ প্ৰিমিয়াম, দৈনন্দিন খৰচ আদি অন্তৰ্ভুক্ত নহয়।



#### স্থায়ী ব্যয় :

স্থায়ী ব্যয় উৎপাদনৰ তাৰতম্যৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰে অৰ্থাৎ শস্য উৎপাদন কৰিলে বা নকৰিলেও আদায় দিবই লাগে। এই খৰচ সমূহৰ ভিতৰত অন্যতম হল সুদ, বিভিন্ন সা-সুবিধাৰ ব্যয়, ঘৰৰ খৰচ, বীমাৰ প্ৰিমিয়াম আৰু স্থায়ী শ্ৰমিক নিয়োগৰ বাবে হোৱা ব্যয়।

#### লাভ্যাংশ নিৰূপণ :

শস্য উৎপাদনৰ দ্বাৰা উপাৰ্জন কৰা প্ৰকৃত লাভ নিৰূপিত হয় উৎপাদিত শস্যৰ পৰা পোৱা মুঠ উপাৰ্জনৰ পৰা স্থায়ী আৰু বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ব্যয় বিয়োগ কৰি।

$$\text{প্ৰকৃত লাভ} = \text{মুঠ উপাৰ্জন} - (\text{পৰিৱৰ্তিত ব্যয়} + \text{স্থায়ী ব্যয়})$$

#### বিনিয়োগলৈ ঘূৰি অহা ধন :

কৃষি উদ্যোগী এগৰাকীয়ে তেওঁ বিনিয়োগ কৰা ধনৰ বিপৰীতে কিমান ঘূৰাই পাব সেয়া জনাতো প্ৰয়োজন।

বিনিয়োগৰ বিপৰীতে ঘূৰি অহা ধনৰ পৰিমাণ হ'ল প্ৰকৃত লাভক বছৰটোত বিনিয়োগ কৰা ধনেৰে হৰণ কৰি পোৱা ধন।

## মূগা চাউল

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

### মূগা চাউল কি ?

মূগা চাউল হ'ল ধানৰ মল তৰপটোৰে সৈতে ধকা চাউল।

### মূগা চাউলৰ উপকাৰিতা কি ?

চাউলৰ মলতৰপটোৰে এনে চাউলক গাঢ় ৰং দিয়ে আৰু এনে মলযুক্ত মূগা চাউলত যথেষ্ট পৰিমাণে খাদ্যপ্ৰাণ আৰু খনিজ লৱণ যেনে ঃ খাদ্যপ্ৰাণ বি-১, বি-৩ আৰু বি-৬, মেংগানিজ, ফচফৰাচ আৰু লৌহ পদাৰ্থ থাকে। মূগা চাউলত বগা চাউলতকৈ চাৰি গুণ বেছি অদ্ৰৱণীয় আঁহ থাকে। এই আঁহবোৰৰ বাবে মূগা চাউল বগা চাউলতকৈ পুষ্টিকাৰক।

### মূগা চাউল ব্যৱহাৰৰ অসুবিধা ঃ

**সংৰক্ষণ ঃ** তৈলযুক্ত মলৰ তৰপটোৰ বাবে সাধাৰণ তাপমাত্ৰাত এই চাউল গুণগতভাৱে নষ্ট হৈ যায়, কিন্তু ভালকৈ মুখবন্ধ কৰা পাত্ৰত বা শীতলীকৰণ যন্ত্ৰত ৰাখিলে এবছৰলৈ সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। শীতলীকৰণ ব্যৱস্থা নাথাকিলে মূগা চাউল সংৰক্ষণ কৰাতো কঠিন।

**লৌহ পদাৰ্থৰ অভাৱ ঃ** মূগা চাউলত ধকা ফাইটেজছ লৌহ পদাৰ্থবিলাক বান্ধি পেলোৱাৰ ফলত লৌহ পদাৰ্থৰ অভাৱ হয়। বৰ্তমান ইয়াৰ ওপৰত গৱেষণা চলি আছে।

### মূগা চাউল কেনেকৈ বন্ধা হয় ?

মূগা চাউল বান্ধিবলৈ বগা চাউলতকৈ বেছি সময় লাগে, কিন্তু গোটেই ৰাতি পানীত তিঁয়হি ৰাখিলে মূগা চাউল বান্ধিবলৈ যথেষ্ট কম সময় লাগে। পানী আৰু মূগা চাউলৰ অনুপাত ২ ঃ ১ ৰাখিলে সুবিধাজনক যদিও বান্ধিবৰ বাবে এই অনুপাত মূগা চাউলৰ প্ৰজাতি লৈ ভিন্ন হ'ব পাৰে। বন্ধনত পানী ব্যৱহাৰ কৰোতে চাব লাগে যাতে সমুদায় পানীভাগ চাউলখিনিয়ে সম্পূৰ্ণভাবে শোষণ কৰি লয়। বন্ধনত ব্যৱহৃত বন্ধিত পানীভাগ পেলাই দিলে তাৰ লগত যথেষ্ট পুষ্টি মৌল লোকচান হ'ব পাৰে। যদি বন্ধন প্ৰণালীত ব্যৱহৃত পানীৰ বেছিভাগেই চাউলখিনিয়ে শুহি লয় আৰু নিৰ্সিঁজে, তেনেকৈহে অলপ পানী পুনৰ দিব লাগে।



ছবি ঃ বগা চাউল ( বাঁওফালে) আৰু মূগা চাউল ( সোঁফালে)

## ধানৰ পৰিবেশতন্ত্ৰ

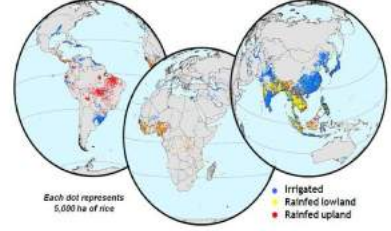
ধানৰ তথ্যপঞ্জী

### পাতনি :

বিশ্বৰ এশতকৈয়ো অধিক দেশ আৰু বহুল পাবিপাৰ্শ্বিকতাত ধানৰ খেতি কৰা হয়। দ' পথাৰত পানী জমা হোৱা বাবে জলজ উদ্ভিদ হোৱা হেতুকে ধানৰ খেতি কৰিব পাৰি। বিশ্বৰ মুঠ ধানৰ উৎপাদনৰ ৯০ শতাংশ ধান এছিয়া মহাদেশৰ সৰু সৰু পথাৰ বোৰত পানী জমা কৰি খেতি কৰা হয়।

### ধানৰ পৰিবেশতন্ত্ৰ :

মাটিত থকা পানীৰ উপস্থিতি অনুযায়ী ধান খেতি কৰা মাটিক বিভিন্ন ভাগত ভাগ কৰাকে ধানৰ পৰিস্থিততন্ত্ৰ বোলে। এনে পৰিস্থিততন্ত্ৰ সমূহ হ'ল - জলসিঞ্চিত দ' মাটি, বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল দ' মাটি আৰু বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল বাম মাটি।



### জলসিঞ্চিত দ' মাটি :

জলসিঞ্চিত দ' মাটি অসমত প্ৰায় ৪ লাখ হেক্টৰ আৰু এই পৰিমাণ মুঠ ধান খেতি কৰা মাটিৰ ১৫ শতাংশ। এই অঞ্চলত গড় ধানৰ উৎপাদন প্ৰতি ২০- ২৫ মৌন প্ৰতি বিঘা।

### বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল দ' মাটি :

বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল দ' মাটিত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা আৰু অতিৰিক্ত পানী নিষ্কাশণৰ ব্যৱস্থা নাথাকে। ইয়াৰ ফলত সময় সাপেক্ষে অঞ্চলভিত্তিক খৰাং, বানপানী আদি সমস্যানে আক্ৰান্ত হয়। অসমত প্ৰায় ১৮ লাখ হেক্টৰ মাটি কালি এই অঞ্চলৰ অন্তৰ্ভুক্ত। ইয়াৰ প্ৰায় ৫ নিযুত হেক্টৰ মাটি সঘনাই বানাক্ৰান্ত অঞ্চল।

### বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল বাম মাটি :

এই অঞ্চলত ধান খেতি শুকান মাটিত কৰা হয় আৰু মাটি প্ৰস্তুত কৰোতে বোকা কৰা নহয় অথবা ধানৰ গা-গছ বৃদ্ধিৰ সময়ত পানী যোগান ধৰা নহয়। ওখ ভূমিৰ ক্ষেত্ৰত মাটি অৱস্থানিক গাঠনি, সমতলৰ পৰা এটলীয়া, নিম্ন উচ্চতাৰ পৰা উচ্চ উচ্চতা আৰু উৰ্বৰতা অধিক সাকৰাৰ পৰা কম সাকৰা পোৱা যায়। এই অঞ্চলৰ গড় উৎপাদন অতি কম।



ধানৰ পৰিবেশতন্ত্ৰ	ধানৰ উৎপাদন কৰা মাটি (শতাংশ)	মুঠ ধানৰ উৎপাদন (শতাংশ)	বৈশিষ্ট
জলসিঞ্চিত দ' মাটি	১৫	৩০	মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত বোকা কৰি লোৱা হয়। পথাৰৰ চাৰিওফালে আলি থাকে। ধানৰ গা-গছ বৃদ্ধিৰ সময়ত পানী দিয়া হয়। অধিকাংশ মাটিত বড়ো ধানৰ খেতি কৰা হয়।
বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল দ' মাটি	৪০	৬৫	জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা নাথাকে বাবে বৰষুণ আৰম্ভ হোৱাৰ লগে লগে মাটি বোকা কৰা হয়। পথাৰৰ চাৰিওফালে আলি থাকে। কৃষিকালৰ কিছু সময় পানীৰে পথাৰ বৃৰ্হি ৰখা হয়। উৎপাদনৰ তাৰতম্য দেখা যায় অধিকাংশ মাটিত শালি ধানৰ খেতি কৰা হয়।
বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল বাম মাটি	৫	৫	শুকান মাটিত কোনো আলি নাথাকে। পৰিবেশতন্ত্ৰৰ তাৰতম্য অধিক। বহুতো সমস্যা থাকে। অধিকাংশ মাটিত আছ ধানৰ খেতি কৰা হয়।

## ধানৰ গুণাগুণ

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

ধানৰ মানদণ্ড ধানৰ জাত, বতৰ, মাটিৰ গুণাগুণ, খেতি ব্যৱস্থাপনা, ধান চপোৱা আৰু চপোৱাৰ পৰিবৰ্তী কাৰ্য সমূহৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।

কি কি বৈশিষ্ট্যই ধানৰ মান নিৰূপণ কৰে?

**বীজৰ আৰ্হতা :**

১৪ শতাংশ আৰ্হতা থকা ধান কুটুৱাৰ বাবে উপযোগী। বেছি আৰ্হতা থকা ধান কুটুৱালে চাউল বেছিকৈ ভাঙে। বেছি শুকান হ'লেও চাউল বেছিকৈ ভাঙিব পাৰে।

**বিশুদ্ধতা :**

মৰণা মৰাৰ পিছত ধানৰ লগত মিহলি হৈ থকা, খেৰ, নৰা, তুঁহ, শিলগুটি, বনৰ গুটি আদিয়ে ধানৰ বিশুদ্ধতা নিৰ্ভৰ কৰে। ধান কুটুৱাৰ সময়ত আদৰকাৰী বস্তুবোৰে সমস্যা কৰে।

**ভিন্ন জাতৰ উপস্থিতি:**

ধানৰ লগত মিহলি হৈ থকা অন্য জাতৰ ধানৰ উপস্থিতিৰ ফলত ধান কুটুৱাৰ সময়ত চাউল বেছিকৈ ভাঙে ফলত বিশুদ্ধ চাউলো কমকৈ পোৱা যায়।

**চাউলৰ জোখ :**

চাউলৰ দৈৰ্ঘ্য-প্ৰস্থৰ জোখ ধানৰ জাত বিশেষে ভিন্ন। দীঘলীয়া লাহী চাউল সাধাৰণতে কুটুৱাৰ সময়ত চাউল বেছিকৈ ভাঙে। ইয়াৰ তুলনাত চুটি, মোটা চাউল বেছিকৈ নাভাঙে।

**ফাঁটা ধান :**

ধান পকাৰ সময়ত তাপ আৰু আৰ্হতাৰ সঘনে হোৱা সলনিৰ ফলত ধানৰ ফাঁট মেলে। এনে ফাঁট মেলা ধানৰ পৰা গোটী চাউল সঠিক পৰিমাণত পোৱা নাযায়।

**অপৰিপক্ক ধান:**

পূৰ্ণ ধানৰ মাজত থকা অপৰিপক্ক ধানে মুঠ উৎপাদনত আৰু ধানৰ মানদণ্ডত প্ৰভাৱ পেলায়। অপৰিপক্ক ধান কুটুৱাৰ সময়ত চাউল বেছিকৈ ভাঙে।

**নষ্ট হৈ যোৱা বিসংগতিপূৰ্ণ ধান:**

কেতিয়াবা বিভিন্ন জৈৱৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ কাৰণত কিছু সংখ্যক ধানৰ আকাৰ, ৰং বা গন্ধ বেলেগ হয়। পানী বেছিকৈ পালে, তাপৰ তাৰতম্য হলে আৰু পোকৰ আক্ৰমণ বা বেমাৰৰ কাৰণে সাধাৰণতে এনে হয়।

শুকোৱাৰ আগতে ধান সেমেকা পৰিবেশত থাকিলে ই হালধীয়া পৰে। জৈৱৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ ফলত ধানৰ ভিতৰত অত্যাধিক তাপৰ উৎপন্ন হৈ কোমল হৈ উঠোৱা চাউলৰ দৰে ৰং হয়।

ভেৰুৰ জাতীয় বেমাৰ আৰু প্ৰতিকূল বতৰৰ বাবে ধানত কলা দাগ পৰে। ধান কুটুৱাৰ সময়ত এই কলা দাগ সামান্য পৰিমাণে যোৱাৰ ফলত ধানৰ আকাৰ নিকাৰগ্ৰস্থ হয়।





## বায়বীয় ধান

### ধানৰ তথ্যপঞ্জী

বায়বীয় ধান হৈছে উত্তম জলসিঞ্চন আৰু জলনিষ্কাশনৰ সুবিধা থকা বাম মাটিত পানীৰে ওপচাই পেলাই, সীৰলু পদ্ধতি বা স্প্ৰিক্কাৰ পদ্ধতিৰে বোকা নকৰাকৈ কৰা ধানৰ উৎপাদন পদ্ধতি। এই পদ্ধতিত বিশেষ জাতৰ ধানৰ সঁচ ব্যৱহাৰ কৰি উপযুক্ত ব্যৱস্থাপনাৰে প্ৰতি হেক্টৰত অতি কমেও ৪-৬ টন লৈ (১৩-২০ মোন প্ৰতি বিঘা) উৎপাদন লাভ কৰিব পাৰি।

**বায়বীয় ধানৰ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত ক্ষেত্ৰ :**

নিম্নলিখিত পৰিৱেশ আৰু পৰিস্থিতিত বায়বীয় ধানৰ উৎপাদন এটা উপযোগী কৌশল হিচাপে পৰিগণিত হৈছে।

- অনুকূল ওখভূমি : বৰষুণ বা জলসিঞ্চনৰ সহায়ত সঘনাই মাটিডবা সৰ্বোচ্চ জলধাৰণ ক্ষমতালৈ আনিব পৰা কিন্তু পানীজমা নোহোৱা বাম মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযোগী।
- বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল দ-মাটিৰ ওপৰ ভাগত বা অসমান ভূমি এই পদ্ধতিৰ বাবে উপযোগী। সাধাৰণতে এনেমাটি বালিচহীয়া হোৱাৰ বাবে জলনিষ্কাশনৰ বাবে উত্তম।
- অধিক সময়ৰ বাবে পানী জমা কৰি ৰাখিব নোৱাৰা দ' মাটিত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে এই খেতি কৰিব পাৰি।

**ব্যৱস্থাপনা :**

সাধাৰণতে শুকানৈ সিঁচা ধানৰ দৰেই এইবিধ ধানৰ খেতি কৰা হয়। জলসিঞ্চন পানীৰে ওপচাই পেলাই, সীৰলু পদ্ধতি বা স্প্ৰিক্কাৰ পদ্ধতিৰে কৰিব পাৰি। পানীৰে ওপচাই পেলাই কৰিলেও শিগা অঞ্চলৰ মাটিৰ সৰ্বোচ্চ জলধাৰণ ক্ষমতা থকালৈহে পানী দিব লাগে।

স্থানভিত্তিক মৌলৰ ব্যৱস্থাপনাৰ যোগেদি পৰ্যাপ্ত সাৰ যোগান ধৰিব লাগে। স্থানভিত্তিক মৌলৰ ব্যৱস্থাপনাৰ সম্যক ধাৰণা নাথাকিলেও অনুমোদিত পৰিমাণত নাইট্ৰজেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰি প্ৰতি হেক্টৰত ৪-৬ টন ধান পাব পাৰি। নাইট্ৰজেন সাৰখিনি সমানে তিনি ভাগ কৰি প্ৰথম ভাগ গঁজালি ওলোৱাৰ ১০-১২ দিন পিছত, দ্বিতীয় ভাগ পোখা মেলোতে আৰু তৃতীয় ভাগ মণিধৰাৰ সময়ত দিব লাগে। অনুমোদিত হাৰত ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম যুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰাতো জৰুৰী।

এই পদ্ধতিত পানী জমা হৈ নথকা বাবে বিভিন্ন ধৰণৰ বনবাত (অপতৃণ)ৰ উপদ্ৰৱ অধিক হয়। উপযুক্ত অপতৃণনাশক দ্ৰব্য প্ৰয়োগৰ লগতে হাতেৰে বা যান্ত্ৰিক পদ্ধতিৰে বন-বাতবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি।

বায়বীয় ধানত মাটিৰ পৰা হোৱা শস্য অনিষ্টকাৰী কীট যেনে শস্যকৃমি, শিপাৰ পোক বা ডেঁকুৰজাতীয় ৰোগৰ প্ৰাৰ্দ্ভাৱ বেছি হয়সেয়ে, এই ধানৰ খেতি ওখমাটিত হোৱা অন্য শস্যৰ লগত শস্যক্ৰম অনুযায়ী সলনা সলনিকৈ কৰিব লাগে।



বায়বীয় ধানৰ খেতি



বায়বীয় ধানৰ খেতি



ছ্যান্টিনৰ সৈতে কৰা বায়বীয় ধানৰ খেতি

## গজালি নিৰূপণ

ধানৰ তথাপঞ্জী

### গজালিৰ পৰীক্ষা কি ?

গজালিৰ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা যিকোনো এডৰা কঠিয়াতলিত বীজ অংকুৰণৰ শতাংশ নিৰূপণ কৰা হয়। বীজৰ সামৰ্থ্য অনুযায়ী গজালিৰ স্তৰৰ পৰা কঠিয়াতলিৰ সক্ষমতাৰ এক ভাল দক্ষতা মূল্যায়ণ কৰিব পৰা যায়। বীজৰ প্ৰকাৰ অনুযায়ী যেতিয়া অংকুৰণৰ গতি ক্ৰমান্বয়ে আগবাঢ়িব, দুই দিনৰ পৰা বীজে আৰ্দ্ৰতা শোষণ কৰিব ধৰিব আৰু শিপাৰ সৃষ্টি হ'ব আৰু চাৰি দিনত প্ৰথম পাতটো ওলাব। এই সময়ত বীজটো গজালি মেলা বুলি ধৰা হয়।

### গজালি নিৰূপণ কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ ?

গজালি পৰীক্ষা হ'ল কৃষকে কৰিব পৰা একমাত্ৰ পৰীক্ষা য'ৰ পৰা তেওঁলোকে এই বীজৰ গজালি ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত হয়নে নহয় তাক নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰে। যেতিয়া বীজসমূহ পৰস্পৰাগতভাৱে মুকলিকৈ মজুত কৰি ৰখা হয়, ছয় মাহৰ পিছত বেছিভাগ ধানৰ বীজেৰে অংকুৰণৰ হাৰ ক্ৰমান্বয়ে কমি যাবলৈ ধৰে। ইয়াৰ উপৰি বহু প্ৰজাতিৰ ধান চপোৱাৰ পিছত ইয়াৰ বীজৰ অংকুৰণ ক্ষমতা ৪-৮ মাহলৈ নাথাকে। কৃষকসকলে বীজৰ অংকুৰণ ক্ষমতা জানিলে তেওঁলোকে কিমান পৰিমাণৰ বীজ সিঁচিলে বিচৰা ধৰণে কঠীয়া লাভ কৰিব পাৰিব তাক মিলাই ল'ব পাৰে।

### গজালি কেনেদৰে নিৰূপণ কৰিব ?

#### বীজৰ নমুনা সংগ্ৰহ

পৰীক্ষাৰ বাবে সঠিক নমুনা পাবলৈ হ'লে, বস্তা বা বীজ ৰখা পাত্ৰৰ বিভিন্ন অংশৰ পৰা নমুনা সংগ্ৰহ কৰাটো উত্তম। যদি এটাতকৈ বেছি বস্তাৰ পৰা বীজ পৰীক্ষা কৰিব লগা হয়, বিভিন্ন বস্তাৰ পৰা এটা নমুনা ল'বই লাগিব। নমুনা সংগ্ৰহৰ বাবে যিমানটা বস্তাৰ পৰা কিমান পৰিমাণৰ বীজ সংগ্ৰহ কৰা হ'ব তাৰ পৰিমাণ হ'ল বস্তাৰ আকাৰৰ বৰ্ণমূল। অৰ্থাৎ যদি ১০ টা বস্তা থাকে তেতিয়াহ'লে ৯ টা বস্তাৰ পৰা নমুনা সংগ্ৰহ কৰিব লাগে। যদি ১০০ টা বস্তা থাকে তেতিয়াহ'লে অতিকমেও ১০ টা বস্তাৰ পৰা নমুনা সংগ্ৰহ কৰিব লাগে।

#### সৰঞ্জাম

এই পৰীক্ষা কৰিবৰ বাবে তলৰ সৰঞ্জাম সমূহ প্ৰয়োজন :

পানীৰহিত ট্ৰে। এটা পানীৰ বটলৰ আধা অংশ পথালিকৈ কাটি লৈ

এখন উপযোগী ট্ৰে বনাই ল'ব পাৰি।

পানী শোষণ কৰিব পৰা সামগ্ৰী। টিছু বা কপাহী কাপোৰ উত্তম।

পানী যোগান।

#### প্ৰক্ৰিয়া :

পানী ৰহিত ট্ৰেখনৰ ভিতৰত পানী শোষক সামগ্ৰীখিনি ভৰাই লওক।



## বীজৰ মানদণ্ডৰ মাপ

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

শস্য উৎপাদনৰ প্ৰধান আহিলা হৈছে বীজ। সেয়ে বীজৰ অংকুৰণ ক্ষমতা উচ্চ হাৰত পাবলৈ হ'লে খেতি কৰা, চপোৱা আৰু চপোৱাৰ পৰৱৰ্তী ব্যৱস্থাপনা সমূহ সঠিক ভাৱে সম্পন্ন কৰাটো অত্যন্ত প্ৰয়োজনীয়। বীজৰ মানদণ্ডৰ ওপৰতে বীজৰ কৰ্মক্ষমতা নিৰ্ভৰ কৰে। শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধি, খেতি চপোৱা, চপোৱাৰ পৰৱৰ্তী ব্যৱস্থাপনা সমূহ, বীজৰ সংৰক্ষণ, পৰিবেশ আৰু জলবায়ুৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

**বীজৰ মানদণ্ডৰ গুৰুত্ব :** উচ্চ উৎপাদনশীল বা বৰ্ণসংকৰ জাতৰ উন্নত মানদণ্ডৰ বীজে শস্যৰ উৎপাদন ৫-২০ শতাংশ বৃদ্ধি কৰে। উন্নত মানদণ্ডৰ বীজৰ ব্যৱহাৰ কৰি খেতিয়কে শস্য উৎপাদনত বিভিন্ন প্ৰকাৰে উপকাৰ পাব পাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে

- কঠীয়াৰ সংখ্যা অধিক হয়।
- বীজৰ অংকুৰণ বেছি হয়।
- পুনঃৰোপণ আৰু পথাৰৰ খালি ঠাই কমকৈ পূৰ কৰিব লগা হয়।
- শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধি হয়।
- সমভাৱে শস্যৰ বৃদ্ধি হয়।
- জৈৱিক আৰু অজৈৱিক প্ৰতিকূল অৱস্থা প্ৰতিৰোধ কৰা ক্ষমতা বৃদ্ধি হয়।
- পথাৰত একে সময়তে ধান পকিবলৈ লয়।



**বীজৰ মানদণ্ডৰ নিৰূপণ :**

বীজৰ মানদণ্ড নিৰূপণ কৰিবলৈ বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন মাপকাঠি ব্যৱহাৰ কৰে।

সাধাৰণতে তলত উল্লেখিত কাৰকসমূহৰ দ্বাৰা ধানৰ বীজৰ মানদণ্ড নিৰূপণ কৰা হয়

- জাতৰ বিশুদ্ধতা।
- অন্যান্য জাতৰ বীজৰ লগত সংমিশ্ৰণ
- নিষ্ক্ৰীয় উপাদান সমূহৰ উপস্থিতি
- অংকুৰণ ক্ষমতা
- আদ্ৰতাৰ পৰিমাণ



কাৰক	আধাৰ বীজ	প্ৰামাণিত বীজ
বিশুদ্ধ বীজৰ পৰিমাণ (%) (সৰ্বনিম্ন)	৯৮	৯৮
প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজত অন্যান্য ধানৰ জাতৰ বীজৰ সংখ্যা (সৰ্বোচ্চ)	১০	২০
প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজত মূঠ অপতৃণ আৰু অন্যান্য বীজৰ সংখ্যা ( কিঃগ্ৰাঃ)	১০	২০
নিষ্ক্ৰীয় উপাদানৰ উপস্থিতি (%) (সৰ্বোচ্চ)	২	২
অংকুৰণ ক্ষমতা (%) (সৰ্বনিম্ন)	৮০	৮০
আদ্ৰতা (%) (সৰ্বোচ্চ)	১৩	১৩
ভাপ শূন্য পাত্ৰৰ আদ্ৰতা (%) (সৰ্বোচ্চ)	৮	৮



## ধানৰ আংগিক ৰূপ

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

### প্ৰস্তাৱনা :

ধান এবিধ ভিন্নতা পূৰ্ণ শস্য। ইয়াৰ ভিন ভিন জাতি আৰু প্ৰজাতি আছে। প্ৰতিবিধ জাতৰ সুকীয়া বৈশিষ্ট্য আছে আৰু ধান গছৰ আংগিক ৰূপ আৰু বৃদ্ধিৰ বৈশিষ্ট্য অনুসৰি জাতসমূহক চিনাক্ত কৰিব পৰা যায়। ধান বৃদ্ধিৰ বিভিন্ন পৰ্যায়সমূহে ধান বোৱা আৰু চপোৱাৰ সময়ৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায়।

### ধানৰ আংগিক ৰূপ

ধানৰ আংগিক ৰূপ হ'ল এনে এক অধ্যয়ন, যাৰ দ্বাৰা ধান গছ এজোপাৰ অংগজ আৰু প্ৰজনন কালত হোৱা বাহ্যিক পৰিৱৰ্তনসমূহৰ বিষয়ে জানিব পৰা যায়।

### ধান গছ বৃদ্ধিৰ পৰ্যায়সমূহ :

ধানৰ বৃদ্ধি কালটো তিনিটা পৰ্যায়ত আৰু দহটা বিভিন্ন অৱস্থাত ভাগ কৰিব পাৰি। পৰ্যায়কেইটা হ'ল - অংগজ কাল, প্ৰজনন কাল আৰু পূৰ্ণাৱস্থা।

### অংগজ কাল

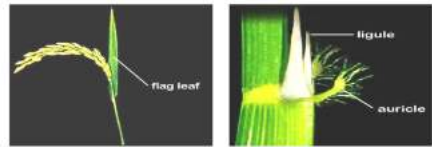
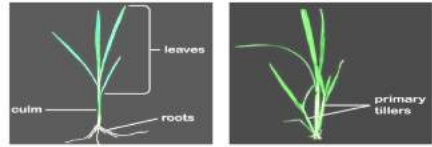
ধানৰ বীজে পৰ্যাপ্ত পানী শূহি অংকুৰিত হোৱাৰ পৰা ধান গছৰ পোখা মেলি সম্পৰ্ণ হোৱা অৱস্থালৈ অংগজ কাল। ধানৰ জাত আৰু গছৰ পোহৰ-সংবেদনশীলতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি অংগজ কালৰ দীৰ্ঘতা নিৰ্ভৰ কৰে। এই কালতো অংকুৰণৰ পৰা পুলি ওলোৱা, পুলিৰ পৰা পোখা ওলোৱা আৰু পুলিৰ বাঢ়ন- এই চাৰিটা অৱস্থাত বিভক্ত।

### প্ৰজনন কাল

ধানৰ পৰ্যাপ্ত পোখা মেলাৰ পিছত গৈৰ ধৰা সময়চোৱাৰে আৰম্ভ হৈ ফুল ফুলা আৰু পৰাগযোগ হোৱালৈ এই অৱস্থা শেষ হয়। প্ৰায় ৩০- ৩৫ দিন লগা এই পৰ্যায়টো গৈৰ ধৰাৰ পৰা সগৰ্ভা ৰূপ, গৈৰ ওলোৱা আৰু ফুলাৰে বিভক্ত।

### পূৰ্ণাৱস্থা

ফুল ফুলাৰ পৰা প্ৰায় ৩০ দিনত ধান পকে। গাখীৰতী, গোট মাৰিব ধৰা আৰু ক্ৰমান্বয়ে পূৰঠ হোৱালৈ এই পৰ্যায় শেষ হয়।



ক্রমিক নং	বৃদ্ধিৰ পৰ্যায় সমূহ	বিবেক
১	অংকুৰণৰ পৰা পুলি ওলোৱা	বৈদিকল' আৰু প্ৰমোল উলায়
২	পুলি অৱস্থা	ছেমিডেল শিপা আৰু পাই'টা পাতলে ওলায়
৩	পোখা ওলোৱা	প্ৰথম পোখাৰ পৰা অনবোৰ পোখা ওলোৱালৈ
৪	পুলিৰ বাঢ়ন	জাতৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে
৫	গৈৰ ধৰাৰ পৰা সগৰ্ভা ৰূপ	গৈৰ ধৰা আৰম্ভ
৬	গৈৰ ওলোৱা	গৈৰ স্পষ্ট হয়
৭	ফুল ফুলা	ফুল ফুল আৰম্ভ হয়
৮	গাখীৰতী	ওটি বিলাকত গাখীৰ তৰি পৰে
৯	গোট মাৰিব ধৰা	গাখীৰ বোৰ শুকাই গোট মাৰে
১০	পূৰঠ হোৱা	ওটি বিলাক পূৰ্ণাংগ হয়, হালধীয়া বঙৰ হয়



## মাটি মৈয়োৱা

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

মাটিভাৰা সমান কৰা বা মৈয়োৱা আৰু খেতি পথাৰত আলি দিয়াটো সফল শস্য পৰিচৰ্যাৰ আধাৰ। সমান মাটিয়ে খেতিভাৰাৰ কাৰ্যদক্ষতা বৃদ্ধি কৰে। মাটি মৈয়োৱাৰ ফলত

- পানী ব্যৱহাৰৰ কাৰ্যদক্ষতা আৰু উৎপাদন বৃদ্ধি হয়।
- অপতৃণৰ সমস্যা হ্রাস হয়।
- একেসময়তে ধান পকিব লয়।
- সমগ্ৰ প্ৰক্ৰিয়াটোৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সময় হ্রাস পায়।
- মাটি প্ৰস্তুতিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পানীৰ পৰিমাণ হ্রাস পায়।

### উৎপাদন হাৰ

মাটি মৈয়োৱাৰ ফলত ধানৰ উৎপাদনৰ হাৰ ১৫-২০ শতাংশ বৃদ্ধি পায়। বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল ধান খেতিৰ পথাৰত প্ৰতি ছেঃমিঃ মাটি সমান কৰোতে যদি হিন-দেবী ঘটে, তেতিয়া ২৫০-৩০০ কিঃগ্ৰাঃ পৰ্যন্ত উৎপাদন কমি যাব পাৰে।

### অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ :

মাটি সমতলীকৰণ কৰাৰ দ্বাৰা পানী কেউফালে বিয়পাই অপতৃণৰ পৰিমাণ ৩০-৪০ শতাংশ হ্রাস কৰিব পাৰি আৰু নিৰাধাৰ সময় তথা শ্ৰম প্ৰতিদিনে ১৫-২০ জন মানুহলৈ কমাব পাৰি।

### খেতি পথাৰ পৰিচৰ্যা :

মাটি মৈয়োৱাৰ দ্বাৰা সৰু সৰু কৃষিভূমি বোৰ একেলগ হৈ পথাৰৰ আকাৰ বৃদ্ধি হয়। এনেদৰে খেতি পথাৰখন ডাঙৰ হলে আলিৰ সংখ্যা হ্রাস পায় আৰু যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰত সুবিধা হয়।

### বীজ সিঁচা প্ৰক্ৰিয়া :

মাটি সমান কৰিলে বীজ সিঁচাৰ সময় হ্রাস পায় আৰু বীজ সিঁচাৰ কাৰ্যদক্ষতা বৃদ্ধি হয়। সমতল খেতি পথাৰত পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচিলে ৫০ শতাংশ পৰ্যন্ত বীজৰ পৰিমাণ কমি যায়। তদুপৰি যান্ত্ৰিক ভাবে বীজ ৰোপন আৰু সংৰোপণ কৰাত সুবিধা হয়।

### পানী ব্যৱহাৰৰ কাৰ্যদক্ষতা :

সমতল পথাৰত পানী ব্যৱহাৰৰ কাৰ্যদক্ষতা ১৫ শতাংশ বৃদ্ধি পায়। আনহাতে মাটি প্ৰস্তুতকৰণো উন্নত হয়।



## ধানৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় খাদ্য মৌল

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

ধানৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ বাবে মূলতঃ ১৭ বিধ পোষক মৌলৰ আৱশ্যক হয়। এই পোষক মৌলসমূহৰ ভিতৰৰ কাৰ্বন, হাইড্ৰ'জেন, অক্সিজেন গছৰ বায়ু আৰু পানীৰ পৰা পায়। গছ এজোপাৰ ৯৯ শতাংশেই এই তিনিবিধ মৌলৰদ্বাৰা গঠন হয়। বাকী থকা ১৪ বিধ মৌলই গছ এজোপাৰ শাৰীৰিক গঠনত ১ শতাংশৰো কম অবিহণা যোগায়। এই ১৪ বিধ পোষক মৌলৰ নাম হৈছে - নাইট্ৰ'জেন, ফ'চফ'ৰাছ, পটাছিয়াম, কেলচিয়াম, মেগনেছিয়াম, ছালফাৰ, লো, তাম, মেংগানিজ, জিংক, ব'ৰণ, মলিব'ডেনাম, ক্ল'ৰিন আৰু নিকেল। ইয়াৰে নাইট্ৰ'জেন, ফ'চফ'ৰাছ, পটাছিয়াম, কেলচিয়াম, মেগনেছিয়াম আৰু ছালফাৰ নামৰ মৌল কেইটা অধিক পৰিমাণে লাগে। সেয়েহে এই মৌলকেইবিধক মুখ্য মৌল বুলি কোৱা হয়। আনহাতে লো, তাম, মেংগানিজ, জিংক, ব'ৰণ, মলিব'ডেনাম, ক্ল'ৰিন আৰু নিকেল নামৰ মৌলকেইবিধ গছক খুব কম পৰিমাণে প্ৰয়োজন হয় বাবে এই কেইবিধ মৌলক অণুমৌল বুলি কোৱা হয়। গছত এই মৌলবোৰৰ যিকোনো এবিধৰ মাত্ৰি হলেই গছজোপাৰ বৃদ্ধিত বাধা জন্মিব পাৰে বা উৎপাদন কমিব পাৰে। মুখ্য আৰু অণুমৌলৰ উপৰিও ছডিয়াম, চেলেনিয়াম, চিলিক'ন আৰু ভেনাডিয়াম নামৰ মৌল কেইবিধো শস্যৰ বাবে উপকাৰী মৌল হিচাবে চিহ্নিত হৈছে।

খাদ্য মৌলৰ নাম	প্ৰয়োজনীয়তা	উৎস	অভাৱজনিত লক্ষণ
<b>প্ৰধান মৌল</b>			
নাইট্ৰ'জেন	গছৰ ডাল-পাত বৃদ্ধি কৰে। গছজোপাক সেউজীয়া ৰং প্ৰদান কৰে। প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰে। পোখাৰ পৰিমাণ তথা পাতৰ আকাৰ বৃদ্ধি কৰে। শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰে।	ইউৰিয়া, ডাই এম'নিয়াম ফছফেট	গছজোপা চাপৰ হয় আৰু পাতবোৰ হালধীয়া বৰণৰ হয়। পাতৰ আকাৰ তথা পোখাৰ পৰিমাণ হ্রাস পায়। হালধীয়া হৈ পৰা বুঢ়া পাতবোৰ ক্ৰমাৎ শুকাই মৰি যায়।
ফ'চফ'ৰাছ	উদ্ভিদৰ দেহত ধৰ্ম নিউক্লিক এচিড, ফছফ'লিপিড, ফাইটিন আদিৰ মূল উপাদান। গছৰ বীজ, ফল আৰু ফুল ধাৰণ কৰাত সহায় কৰে। হৰমন উৎপাদন কৰে। শিপা তথা গছৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে।	একক চূপাৰ ফছফেট, ডাই এম'নিয়াম ফছফেট, ৰ'ক ফছফেট	গছবোৰ চাপৰ হয়। শিপাবোৰ চুটি হৈ যায়। পোখাৰ পৰিমাণ কমি যায়।
পটাছিয়াম	উদ্ভিদৰ দেহত প্ৰটিন, শ্বেতসাৰ, শৰ্কৰা আৰু হৰিৎকণা সৃষ্টিত সহায় কৰে। শিপা তথা গছৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। বেমাৰ-আজাৰ বা খৰাং প্ৰতিৰোধ কৰাত গছক সহায় কৰে।	মিউৰেট অব পটাছ	পাতৰ দুয়ো কাষবোৰ প্ৰথমে পুৰি যোৱাৰ নিচিনা হয়। লাহে লাহে দুয়ো কাষবোৰ লগতে পাতৰ আগবোৰো হালধীয়া হয়। শেষত গোটেই পাতবোৰ সম্পূৰ্ণ শুকাই যায়।
কেলছিয়াম	কোষৰ আৱৰণবোৰ টান কৰি শস্যৰ আঁহ, খেৰ, বাকলি আদি শক্তিশালী কৰি তোলে।	চূণ, কেলচিয়াম কাৰ্বনেট	পাতবোৰ বগা হয় আৰু কোচ খাই যায়।
মেগনেছিয়াম	পত্ৰহৰিৎ এটা উপাদান। উদ্ভিদ দেহত প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰাৰ লগতে কাৰ্বন ডাই অক্সাইড জমা কৰাত সহায় কৰে।	মেগনেছিয়াম ছালফেট, মেগনেছিয়াম অক্সাইড	গছবোৰ শেঁতা পৰি যায়। প্ৰথমতে পুৰণি পাতৰ শিৰাৰ মাজবোৰ হালধীয়া হয়। ক্ৰমাৎ নতুন পাতবোৰো হালধীয়া হৈ পৰে।
ছালফাৰ	শিপা আৰু গা-গছৰ পঠন আৰু বৃদ্ধিত সহায় কৰে।	এলুমিনিয়াম ছালফেট, জিপচাম, একক চূপাৰ ফছফেট	প্ৰথমতে নতুন পাতবোৰ হালধীয়া হয়। ক্ৰমাৎ গোটেই গছজোপাই হালধীয়া বৰণৰ হৈ পৰে।

## ধানৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় খাদ্য মৌল

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

খাদ্য মৌলৰ নাম	প্ৰয়োজনীয়তা	অভাৱজনিত লক্ষণ
অণুমৌল		
লো	উদ্ভিদৰ দেহত প্ৰটিন আৰু হৰিৎকণা সৃষ্টিত সহায় কৰে।	পাতৰ শিৰাৰ মাজবোৰ হালধীয়া হয়। পাতবোৰ ক্ৰমাৎ বগা হৈ গোটেই গছজোপা শুকহি যায়।
জিংক	শ্বেতসাৰ, লিপিড আৰু অক্সিন সৃষ্টিত সহায় কৰে। প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰাত সহায় কৰে। পাচক বসৰ সৃষ্টিত সহায় কৰে।	বোৱাৰ প্ৰায় ২-৪ সপ্তাহৰ পিছত ওপৰৰ পাতবোৰত ধূলিময় তথা মুগা বৰণৰ দাগ পৰে।
মেংগানিজ	গছৰ পাতত হৰিৎকণা সৃষ্টি কৰা, প্ৰটিন সংশ্লেষণ কৰা, নাইট্ৰেট বিজাৰিত কৰাত সহায় কৰে। আনহাতে লোৰ বিধিক্ৰিয়া হ্ৰাস কৰাতো ই সহায় কৰে।	শিৰাৰ মাজবোৰ হালধীয়া হৈ শুকহি যায়। নতুন পাতৰ আগবোৰত প্ৰথমে এই লক্ষণ দেখা যায়।
ব'ৰণ	কোষৰ আৱৰণবোৰ শক্তিশালী কৰাত সহায় কৰে।	গছবোৰ চাপৰ হৈ মৰি যাব পাৰে।
মলিব'ডেনাম	পাচক বস সৃষ্টিত সহায় কৰে। নাইট্ৰেটখিনিক নাইট্ৰাইটলৈ বিজাৰিত কৰাত সহায় কৰে।	অভাৱজনিত লক্ষণবোৰ নাইট্ৰ'জেনৰ নিচিনা একে।
কপাৰ	নাইট্ৰজেন, প্ৰটিন আৰু হৰ্মণৰ বিপাক প্ৰক্ৰিয়া, সালোক সংশ্লেষণ শ্বাস-প্ৰশ্বাস আৰু পৰাগ বেনু গঠনত ভূমিকা লয়।	পাত বোৰ নীলা সেউজীয়া আৰু পাতৰ আগতো ক্লৰ'চিছ ( শেঠা হালধীয়া ) হয়।
ক্লৰিণ	সালোক সংশ্লেষণৰ কাৰণে দৰকাৰী।	কোমল পাতবিলাক ক্লৰ'চিছ ( শেঠা হালধীয়া ) হয় আৰু গছ শুকহি যায়।
নিকেল	গছৰ কিছুমান এনজাইমৰ ই এটা অংশ। ইউৰেজ নামৰ এনজাইমটোৰে ইউৰিয়াৰ নাইট্ৰ'জেনৰ বিপাক প্ৰক্ৰিয়াত অংশ লয়।	পাতৰ আগটো মৰহি যায়।



## ধান শস্যৰ প্ৰতিস্থাপন

### ধানৰ তথ্যপঞ্জী

#### পাতনি

কঠীয়াতলী ভালদৰে প্ৰস্তুত কৰি ওপৰত মানৰ বীজ সিঁচিলে শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধি খৰতকীয়া হোৱাৰ লগতে উৎপাদনো বৃদ্ধি পায়। ইয়াৰেপৰি অপভূগ আৰু কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাতো সহায় হয়। ধানৰ ক্ষেত্ৰত সিঁচা আৰু ৰোপণ পদ্ধতিৰে কৰা খেতিত উৎপাদন ক্ষমতা প্ৰায় একে থাকে।

#### বীজৰ হাৰ আৰু গছৰ সংখ্যা :

- প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজত ২৫,০০০-৪৫,০০০ টা ধান থাকে।
- প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ মাটি কালিত ২৫-৩৫ ডাল ধানৰ কঠীয়া থকাটো প্ৰয়োজন
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ৪০-৪৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন
- শালি ধানৰ খেতিত প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ মাটিত ৩০০-৪০০ টা ধানৰ ঠোক থাকে।
- বৰে। আৰু আহু ধানৰ বাবে প্ৰতি বৰ্গমিটাৰ মাটিত ৩০০-৩৫০ টা ধানৰ ঠোক থকা জাতৰ প্ৰয়োজন।



#### শস্যৰ প্ৰতিস্থাপন পদ্ধতি : প্ৰত্যক্ষভাবে সিঁচা :



ওন্ধ পদ্ধতিত বীজ সিঁচা



সিক্ত পদ্ধতিত বীজ সিঁচা



ড্ৰাম চিচাৰৰ দ্বাৰা বীজ সিঁচা



চিচি ড্ৰীল'ৰ দ্বাৰা বীজ সিঁচা

#### ওন্ধ পদ্ধতিত বীজ সিঁচা :

বৰবুণ নিৰ্ভৰশীল দ' মাটিত শুকান বীজ হাতেৰে মাটিৰ উপৰিভাগত সিঁচি দিয়া হয়। সিঁচি দিয়া বাবে এই পদ্ধতিত অধিক পৰিমাণৰ বীজৰ আৱশ্যক হয়। প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত শালি ধানৰ খেতিত ৫০-৬০ কিঃগ্ৰাঃ বীজ সিঁচা হয়।

#### সিক্ত পদ্ধতিত বীজ সিঁচা :

জলসিক্ত বা বৰবুণ নিৰ্ভৰশীল মাটিত অংকুৰিত বীজ বোকা মাটিত সিঁচা হয়। বীজ সিঁচাৰ হাৰ প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ৫০-৭৫ কিঃগ্ৰাঃ। এক হেক্টৰ মাটিত বীজ সিঁচাৰ বাবে এক শ্ৰম দিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

#### ড্ৰাম চিচাৰৰ দ্বাৰা বীজ সিঁচা পদ্ধতি :

শাৰীৰুদ্ধভাৱে বীজ সিঁচাৰ বাবে হস্তচালিত "ড্ৰাম চিচাৰ"ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত শালি ধানৰ খেতিত ৪০ কিঃগ্ৰাঃ অংকুৰিত বীজৰ প্ৰয়োজন। দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব ২০-২৫ ছেঃ মিঃ ৰখা হয়।

#### 'চিচি ড্ৰীল'ৰ দ্বাৰা বীজ সিঁচা পদ্ধতি :

কৃষি শ্ৰমিকৰ নাটনিৰ বাবে বিশ্বৰ বহু দেশত ধানৰ বীজ 'চিচি ড্ৰীল'ৰ সহায়ত শাৰীৰুদ্ধভাৱে সিঁচা হয়। প্ৰয়োজনীয় ধানৰ গছ পাবলৈ প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ৩৫-৪০ কিঃগ্ৰাঃ বীজ সিঁচা হয়। বেছিভাগ চিচি ড্ৰীল যন্ত্ৰত দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব ২০-৩০ ছেঃ মিঃ ৰখাৰ ব্যৱস্থা থাকে। প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ মাটিকালিত কমেও ৩০-৪০ জোপা ধানৰ গছ থকাটো সমুচিত। কম বীজৰ হাৰ ব্যৱহাৰ কৰা চিচি ড্ৰীল যন্ত্ৰও বজাৰত উপলব্ধ।

#### ৰোপণ পদ্ধতি :

##### হাতেৰে ৰোপণ কৰা পদ্ধতি :

মাটিৰ প্ৰকাৰ আৰু পৰিবেশৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি এক হেক্টৰ মাটি ৰোপণ কৰিবলৈ ৩০ শ্ৰম দিনৰ দৰকাৰ হয়। এই পদ্ধতিত প্ৰতি গোছাত ২-৩ ডাল কঠীয়া ২০-২৫ ছেঃ মিঃ ( মধ্যমীয়া জাতৰ ক্ষেত্ৰত) ৩০-৩৫ ছেঃ মিঃ (দীৰ্ঘদিনীয়া জাতৰ ক্ষেত্ৰত) দূৰত্বত হাতেৰে ৰোপণ কৰা হয়।

##### যন্ত্ৰচালিত ৰোপণ পদ্ধতি :

দুটা শাৰীযুক্ত পিছফালে খোজকাঢ়ি চলোৱা যন্ত্ৰৰ পৰা আৰম্ভ কৰি ৬-৮ শাৰীযুক্ত বহি চলোৱা ৰোপণ যন্ত্ৰ বজাৰত উপলব্ধ। বজাৰত উপলব্ধ বেছিভাগ ৰোপণ যন্ত্ৰত ধানৰ দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব ২৩ ছেঃ মিঃ বা ৩০ ছেঃ মিঃ আৰু দুটা গোছাৰ দূৰত্ব ১৪, ১৭, ১৯, ২১, ২৩ ছেঃ মিঃ ৰখাৰ ব্যৱস্থা আছে।





## কঠীয়াতলীৰ পৰিচৰ্যা

খানৰ তথ্যপঞ্জী

মূল পথাৰত বোৰাৰ আগতে কঠীয়াতলীত এক নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ কাৰণে কঠীয়াখিনি ৰখা হয়। ৰোপণযোগ্য কঠীয়াৰ বয়স জাতটোৰ কৃষিকাল, কৃষকৰ হাতত থকা সমল, জলবায়ু, ৰোপণ পদ্ধতি আদিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। বেছি পোখা মেলিবলৈ হ'লে আৰু উৎপাদন বেছি পাবলৈ হ'লে কঠীয়া কম বয়সীয়া ল'ব লাগে।

### কঠীয়াতলীৰ প্ৰকাৰ :

#### বোকা কঠীয়াতলী :

- জলসিঞ্চন তথা জলনিষ্কাশৰ ব্যৱস্থাপনা থকা মাটিত প্ৰযোজ্য।
- যিমান মাটি ৰুব তাৰ দহ ভাগৰ এভাগ মাটিত কঠীয়া পাবিব লাগে।
- বীজৰ পৰিমাণ - প্রতি হেক্টৰত ৪০ — ৪৫ কিঃগ্ৰাঃ ( প্রতি বিঘাত ৫ কিঃগ্ৰাঃ )।
- কৃষিকালৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ২১-৩০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোৰাৰ বাবে উপযোগী।

#### গুকান কঠীয়াতলী :

- পানী জমা নহ'বৰ বাবে কঠীয়াতলীখন ওখকৈ প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।
- কঠীয়াতলীখন ১০ মিঃ দীঘল ১২৫ছেঃ মিঃ বহল আৰু ১৫ ছেঃমিঃ ওখকৈ প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে।
- যিমান মাটি ৰুব তাৰ দহ ভাগৰ এভাগ মাটিত কঠীয়া পাবিব লাগে।
- এক হেক্টৰ মাটিৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা বীজৰ পৰিমাণ ৪০-৪৫ কিঃগ্ৰাঃ(প্ৰতি বিঘাত ৫ কিঃগ্ৰাঃ)।
- কৃষিকালৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ২১-৩০ দিনীয়া কঠীয়া ৰোৰাৰ বাবে উপযোগী।

#### দলিচা বা মেট কঠীয়াতলী :

- পানীৰ সুবিধা থকা সমতল ভূমিত কঠীয়াতলীখন প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।
- এক হেক্টৰ মাটি ৰোপণ কৰিবলৈ প্ৰায় ৭০ বৰ্গমিটাৰ কঠীয়াতলী লাগে বা ৰোপণ কৰিবলগীয়া মাটিৰ ১ শতাংশ কঠীয়াতলীৰ প্ৰয়োজন হয়।
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে বীজৰ পৰিমাণ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ ক্ষেত্ৰত ৪০-৫০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু বৰ্ণসংকৰ জাতৰ ক্ষেত্ৰত ১০-১৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ দৰকাৰ হয়।
- ১৪-২১ দিনৰ কঠীয়া ৰোপণৰ বাবে উপযোগী।

#### ষাডিকভাৰে ৰোপণৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰা কঠীয়াতলী :

- মাটিৰ ভেটি এটা প্ৰস্তুত কৰি জালিকটা পলিথিন এখনত(১.৫ মি. X ২০ মি.) বা প্লাষ্টিকৰ থালি (৩০ ছে. মি. X ৬০ ছে. মি.)ৰ ওপৰত প্ৰতি ৪ ভাগ মাটিৰ লগত ১ ভাগ পচনসাৰ মিহলাই ১-২ ছেঃ মিঃ ওখ এটা তৰপ প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কঠীয়াতলীখন ৭৫-৮০ বৰ্গমিটাৰ হ'ব লাগে
- প্ৰতি হেক্টৰ মাটি ৰোপণৰ বাবে বীজৰ পৰিমাণ ২৫-৩০ কিঃগ্ৰাঃ।
- ২-৩ পতীয়া ১৮-২০ ছেঃমিঃ ওখ সবল বা ১৪-১৮ দিনীয়া কঠীয়া ৰোৰাৰ বাবে উপযোগী।

#### কঠীয়াতলীত ল'ব লগা যত্ন :

- কঠীয়াতলীখন জলসিঞ্চন উৎসৰ ওচৰত হোৱা উচিত।
- কঠীয়াতলীখন ভালদৰে হাল বাই মেয়াই অপতৃণমুক্ত কৰি ৰাখিব লাগে।
- উচ্চ উৎপাদনক্ষম / বৰ্ণসংকৰ জাতৰ সুবীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- কঠীয়াতলীত অঙ্কুৰিত বীজ সিঁচিব। বীজবোৰ ১০-১২ ঘণ্টা তিঁয়াই, অতিৰিক্ত পানীভাগ নিগৰাই ছাঁ পৰা ঠাইত সিঁচাৰ আগতে গাপ দি থ'ব লাগে।
- প্ৰতি কিঃ গ্ৰাঃ বীজৰ বাবে ২.৫ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম / কেপটান / মেংক জৈৱ ঔষধ মিহলাই শোষণ কৰি ল'ব লাগে।
- কঠীয়া উপযুক্ত বয়সত ৰোপণ কৰা উচিত। হাতেৰে ৰলে ২০-২৫ দিনীয়া কঠীয়া আৰু ৰোবনী যন্ত্ৰে ৰলে ১৫-১৮ দিনীয়া কঠীয়া ৰুবৰ বাবে উপযুক্ত।



## পানী সুৰক্ষাৰ সিক্ত আৰু শুষ্ককৰণ পদ্ধতি

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

**পাতনি :** সিক্ত (wetting) আৰু শুষ্ককৰণ (Drying) পদ্ধতি যোগেদি জলসিঞ্চনৰ পানীভাগ মাটিত বন্ধা কৰিব পাৰি। এই পদ্ধতিত পথাৰত জমা হৈ থকা পানী শুকাই যোৱাৰ কেইদিনমান পিছত পানী দিয়া হয়। পথাৰত সিক্ত আৰু শুষ্ককৰণৰ সময় মাটিৰ গুণাগুণ, বতৰ আৰু ধানৰ বৃদ্ধি অনুসৰি ১-১০ দিন হ'ব পাৰে।

### সিক্ত আৰু শুষ্ককৰণ কেনেকৈ ?

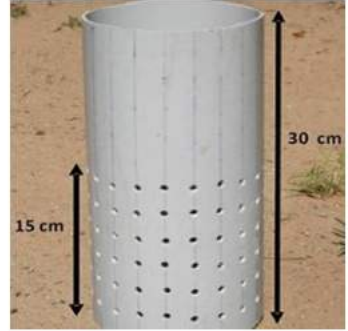
পথাৰত পানীৰ গভীৰতা এবিধ বিশেষ ভাবে তৈয়াৰী প্লাষ্টিকৰ নলৰ সহায়ত পৰীক্ষা কৰিব পাৰি। এনে নলক 'পানী পাইপ' নামেৰে জনা যায়। জলসিঞ্চন কৰাৰ কিছুদিন পিছত পানীৰ পৰিমাণ ক্ৰমান্বয়ে কমি আহে। যেতিয়া পানীৰ পৰিমাণ পাইপ ডালত মাটিৰ পৰা প্ৰায় ১৫ ছে:মি: তললৈ গতি কৰে তেতিয়া পাইপৰ ৫ ছে:মি: উচ্চতালৈ পুনৰ পানী দিব লাগে। ফুল ফুলাৰ পিছত এসপ্তাহৰ মূৰে মূৰে ৫ ছে:মি: উচ্চতালৈ ঘূৰাই আনিব লাগে। গুটি লগা বা ধান পকা কালত পানী পুনৰ মাটিৰ ১৫ ছে:মি: তললৈ যাব দিব লাগে। অৰ্থাৎ পানী দিয়া বন্ধ কৰিব লাগে।

ভূই বোৱাৰ ১-২ সপ্তাহলৈ পানী বুৰাই থ'ব লাগে যাতে অপতৃণই মূৰদাঙি উঠিব নোৱাৰে আৰু বন আৰ্ভাবলৈ মাটি কোমল হৈ থাকে। সাধাৰণতে পানী দিয়াৰ আগতেই গুকান মাটিৰ গুৰি প্ৰয়োগ কৰি হালবোৱা বা মৈ মৰা কাম সম্পূৰ্ণ কৰিহে পানী দিব লাগে। ইয়াৰোপৰি টান মাটিত এনেদৰে ৫ ছে:মি. উচ্চতালৈ পানী দিলে, দিনৰ ভিতৰত এই পানী মাটিত অন্তৰ্ভাগত সোমাই পৰে।

### পথাৰত পানীৰ জোখ লোৱা নল (পানী পাইপ)

পথাৰত জলসিঞ্চিত পানীৰ জোখ লোৱা নলটোক 'পানী পাইপ' নামেৰে জনা যায়। ই ১০ৰ পৰা ১৫ ছে:মি: ব্যাসৰ ৩০ ছে:মি: দীঘল জোখৰ এটা প্লাষ্টিকৰ পাইপ যিটো সহজে হাতেৰেই লৰচৰ কৰিব পাৰি বা মাটিত বহুৱাব পাৰি। পাইপটোত শাৰী শাৰীকৈ ভালেমান ফুটা কৰা হয় যাতে এই ফুটাবোৰে পানী সহজে ওলোৱা-সোমোৱা কৰিব পাৰে আৰু ইয়াক মাটিত পুতি দিয়া হয়। ভিতৰৰ মাটিখিনিত সম্পূৰ্ণকৈ বাহিৰ কৰি মাটিৰ তলীখন দেখাকৈ পুতি দিয়া হয়। ইমান কৰিব লাগে যাতে পাইপটোৰ ভিতৰত ওপৰেৰে বোকা মাটি সোমাব নোৱাৰে।

পানী দিয়াৰ পিছত পাইপটোৰ বাহিৰত আৰু ভিতৰত পানীৰ দাগ নিৰীক্ষণ কৰা হয়। কেইঘণ্টামানৰ পিছত লক্ষ্য কৰিলে যদি বাহিৰৰ-ভিতৰৰ দাগ সমান জোখত নাথাকে তেনেহ'লে বুজিব লাগিব যে ফুটাবোৰক আলতীয়া বোকাই হয়তো বন্ধ কৰি পেলাইছে। তেনে হ'লে পুনৰ উঠাই বহুৱাব লাগে। পাইপটো পথাৰৰ আলি কাষত পানীৰ গভীৰতা জোখ আঁটুত থকা স্থানত পুতিব লাগে যাতে জোখটো সহজে চকুত পৰে। ইয়াক কেতিয়াও ওখ অংশত বা বেছি দ' অংশত পুতিব নালাগে।



## বাকানি বেমাৰ

ধানৰ তথ্যপঞ্জী



বাকানি বেমাৰ অসম তথা উত্তৰ পূৰ্বাঞ্চলৰ এটা বীজজনিত ভেঁকুৰৰ জৰিয়তে কেবল খানতে হোৱা বেমাৰ।

**লক্ষণ :** এই ৰোগ কঠীয়াতলিত বেছিকৈ হয়। আক্ৰান্ত পুলিত দুই প্ৰকাৰৰ লক্ষণ দেখা যায়।

- গজালি ওলোৱা বীজ বোৰ মৰি যায় লগতে বগা, গুলপীয়া ভেঁকুৰ গজি উঠা দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত কঠীয়াবোৰ অস্বাভাৱিকভাৱে ওখ, লেংপেঙীয়া, গা-গছ সৰু, পাতল সেউজীয়া হৈ পৰে। আক্ৰান্ত গছৰ পৰা অস্থানিক মূলৰ সৃষ্টি হয়। ফুল আৰু বীজ ধাৰণ আগতীয়া হয়।

**আক্ৰান্ত গছবোৰ ওখ হৈ পৰে কিয় ?**

বাকানি বেমাৰৰ কাৰক ভেঁকুৰে জিৱাৰেলিক এচিড নামৰ হৰমন তৈয়াৰ কৰে। ই গছৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। সেয়ে খান বোৰ লেংপেঙীয়া হৈ পৰে। আনহাতে আন এবিধ ৰাসায়নিক দ্ৰব্য ফিউজেৰিক এচিডে গছ শুকাই যোৱাত আৰু মৰি যোৱাত সহায় কৰে।

**নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থা :**

- সুস্থ, সবল আৰু পৰিষ্কাৰ বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব
- বীজ শোধন কৰিব
- আক্ৰান্ত কঠীয়া চকুত পৰাৰ লগে লগে উভালি নষ্ট কৰি পেলাব লাগে।
- সহজে আক্ৰান্ত হব পৰা ধানৰ জাত ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে
- শতকৰা ২০ ভাগ গাঢ়তাত নিমখ পানীত বীজখিনি ডুবাই উপড়ি থকা পাতল বীজ সমূহ আঁতৰাই পেলাব লাগে।



## এন্দুৰ নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থা

ধানৰ তথ্যপঞ্জী

এন্দুৰ জাতীয় প্ৰাণীবোৰৰ অন্যতম বৈশিষ্ট হ'ল যে ইহঁতৰ আগদাঁত দুটা কাঁচিৰ দৰে বেঁকা আৰু সদায় অলপ অলপকৈ বৃদ্ধি পায়। দাঁত দুটাৰ আকাৰ নিৰ্দিষ্ট জোখত ৰাখিবৰ নিমিত্তে ইহঁতে যতে ততে ঘহাই থকাৰ বাবে যি কোনো বস্তু কুটি নষ্ট কৰে। অনিষ্টকাৰী স্তন্যপ্ৰায়ী প্ৰাণীবোৰৰ ভিতৰত এন্দুৰ মানুহৰ অন্যতম শত্ৰু।

এন্দুৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ সমন্বিত ব্যৱস্থা :



ক) থকা ঘৰ আৰু শস্য ৰখা ভড়ালত :

- আলমাৰি, চকী-মেজ, ধানৰ ডুলি-বস্তা ইত্যাদি বেৰত লগাই নথৈ কিছু ফাঁক (প্ৰায় এফুট) কৰি ৰাখিব।
- ঘৰৰ খাদ্য-বস্তু এন্দুৰ নিগনিয়ে সহজে পোৱাকৈ নথব।
- ঘৰ আৰু ভড়ালত এন্দুৰ সোমাব নোৱাৰা ব্যৱস্থা কৰক।
- ভড়াল ঘৰৰ চৌপাশ আৰু তলিখন পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখক। গছ-গছনিৰ ডাল, ঘৰ বা ভড়ালত সংযোগ হ'বলৈ নিদিব।
- ডুলি বা ধানৰ বস্তা থকা চাং আৰু ভড়াল ঘৰৰ খুটাত এলুমিনিয়াম চিটেৰে (৩০ ছেণ্টিমিঃ বহল) তৈয়াৰী ৰেট গাৰ্ডৰ ব্যৱস্থা কৰক।
- ফান্দ পাতি এন্দুৰ মৰাৰ ব্যৱস্থা কৰক।
- ব্ৰমাডিয়ালন (০.০০৫ শতাংশ) ঔষধৰ কেৰু বা টোপ ব্যৱহাৰ কৰক।

খ) শস্যৰ পথাৰত :

- মাটি দ'কৈ চহাব আৰু পথাৰৰ আলিবোৰ থেককৈ (৮ ইঞ্চি) তৈয়াৰ কৰিব।
- পথাৰত ঘাঁহ-বন হবলৈ নিদিব।
- পথাৰৰ আলিৰ দাঁতিত বা এন্দুৰৰ গাঁতৰ মুখত ফান্দ পাতি এন্দুৰ নিধন কৰক।
- এন্দুৰৰ উপদ্ৰপ বাঢ়িলে জিংক ফচফাইড ২ শতাংশ বিষাক্ত টোপৰ ১০ গ্ৰাম প্ৰতিটো এন্দুৰৰ গাঁতৰ মুখত ৰাখিব।
- এন্দুৰৰ গাঁতত এলুমিনিয়াম ফচফাইডৰ ২ টাকৈ বড়ি প্ৰয়োগ কৰি গাঁতবোৰ বন্ধ কৰিব।
- খেতি-মাটিত খেৰ, মেটেকা আদি বা জৈৰ সাৰৰ ব্যৱহাৰ নকৰিব।

বিষাক্ত টোপৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

(ক) জিংক ফচফাইড ২ শতাংশ বিষাক্ত টোপ :

৯৬০ গ্ৰাম ভগা চাউলৰ লগত ২০ গ্ৰাম মিঠাতেল মিহলাই তাৰ পৰা ৫০ গ্ৰাম প্ৰতিটো এন্দুৰৰ গাঁতত ৰাখি ২ দিনৰ বাবে এন্দুৰক খাবলৈ দিব লাগে। তৃতীয় দিনা উপৰোক্ত মিশ্ৰনত ২০ গ্ৰাম জিংক ফচফাইড ভালদৰে মিহলাই তাৰ ১০ গ্ৰামকৈ কলপতুৰা বা ধালত ৰাখি গধূলি এন্দুৰৰ গাঁতৰ মুখত থব। বিষাক্ত টোপ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগত এন্দুৰৰ গাঁতবোৰৰ মুখবোৰ বন্ধ কৰিব লাগে আৰু পাছদিনা যিকৈইটা গাঁতৰ মুখ খোলা অৱস্থাত পোৱা যায়, সেইবোৰতহে বিষাক্ত টোপ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

খ) ব্ৰমাডিয়ালন ০.২৫ শতাংশ বিষাক্ত টোপ:

- ভগা চাউল বা ঘেহু : ৯৩০ গ্ৰাম
- মিঠাতেল : ২০ গ্ৰাম
- ব্ৰমাডিয়ালন : ৫০ গ্ৰাম

উক্ত মিশ্ৰনৰ ৫০ গ্ৰাম প্ৰতিটো এন্দুৰৰ গাঁতত প্ৰয়োগ কৰিব। উক্ত বিষাক্ত টোপৰ লগত ভজা মাছ (১০ গ্ৰাম) মিহলাই এন্দুৰক অধিক আকৰ্ষিত কৰিব পাৰি।



## পাম শক্তিৰ উৎস সমূহ

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

ধান উৎপাদন কাৰ্যত পাম শক্তি হিচাপে মানৱ, পশুশন আৰু যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

### মানৱ শক্তি :

কৃষি পামৰ বহু কাম মানুহে নিজে কৰে। মানুহৰ দ্বাৰা কৰা কাৰ্যখিনিত মানৱ শক্তি ব্যৱহৃত হোৱা বুলি ধৰা হয়।

### মানৱ শক্তিৰদ্বাৰা কৰা কাম আৰু প্ৰয়োজনীয় সময়ৰ তালিকা :

- মাটি প্ৰস্তুতকৰণ : প্ৰতি হেক্টৰত ১২০-১৬০ দিন
- ধান প্ৰতিস্থাপন : প্ৰতি হেক্টৰত ২৫-৩৫ দিন
- নিৰণি : প্ৰতি হেক্টৰত ৩০-৪০ দিন
- খেতি চপোৱা আৰু পৰিবহন : প্ৰতি হেক্টৰত ৩০-৪০ দিন
- কেৱল পৰিবহন : প্ৰতি হেক্টৰত ৫-১০ দিন



### পশুশন শক্তি :

ভালেমান দেশত এতিয়াও পশুশন শক্তিয়ে কৃষি কাৰ্যত মুখ্য ভূমিকা পালন কৰি আহিছে।

বোকা মাটিত ম'হ আৰু শুকান মাটিত বলধেৰে হাল বাবলৈ সহজ। প্ৰতি হেক্টৰ হাল বাবলৈ এটা পশুশনে ১০-১২ দিন সময় লয়।

### যন্ত্ৰচালিত ট্ৰেক্টৰ :

ধান খেতিৰ বাবে দুই ধৰণৰ যন্ত্ৰচালিত ট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- দুচকীয়া ট্ৰেক্টৰ
- চাৰিচকীয়া ট্ৰেক্টৰ

### দুচকীয়া ট্ৰেক্টৰ :

দুই চকীয়ুক্ত ট্ৰেক্টৰক সাধাৰণতে পাৱাৰটিল্লাৰ বা লো বা ষ্টিলৰ ম'হ বা হাতেৰে চলোৱা ট্ৰেক্টৰ বোলে। শুকান মাটিত হাল বাওঁতে আৰু পৰিবহনৰ সময়ত এনে ট্ৰেক্টৰত বববৰ টায়াৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বোকা মাটিত হাল বাওঁতে 'কেজ হইল'ৰ দৰকাৰ হয়। ১২

হৰ্ষ পাৱাৰৰ এখন পাৱাৰ ট্ৰেইলাৰে এদিনত ১ হেক্টৰ মাটি বাব পাৰে। অৱশ্যে এই কামত দুজন চালকৰ প্ৰয়োজন হয়।

### চাৰিচকীয়া ট্ৰেক্টৰ :

#### এনে ট্ৰেক্টৰ দুই ধৰণৰ :

- (ক) দুচকীয়া ড্ৰাইভ
- (খ) চাৰিচকীয়া ড্ৰাইভ

দুচকীয়া ড্ৰাইভ ট্ৰেক্টৰ সাধাৰণতে শুকান মাটি হাল বাবলৈ আৰু পৰিবহনত ব্যৱহৃত হয়। বোকা মাটিত ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ 'কেজ হইল' লগাৰ লাগে যাতে বোকাত পিছল নোখোৱাকৈ যাব পাৰে।

চাৰিচকীয়া ড্ৰাইভ ট্ৰেক্টৰ ধান খেতিত ব্যৱহাৰ কৰা এবিধ অতিকৈ জনপ্ৰিয় ট্ৰেক্টৰ। ২৫ ৰ পৰা ৩২০ হৰ্ষপাৱাৰ ক্ষমতা সম্পন্ন এনে ট্ৰেক্টৰৰ ইন্ধনৰ খৰচ দুচকীয়া ড্ৰাইভ ট্ৰেক্টৰতকৈ কম। এখন ১৮-২০ হৰ্ষপাৱাৰ ক্ষমতাসম্পন্ন চাৰিচকীয়া ড্ৰাইভ ট্ৰেক্টৰে ২-৩ ঘণ্টাত ১ হেক্টৰ মাটি চহাব পাৰে।



## ধানবনা পদ্ধতি

## ধানৰ তথ্যপঞ্জী

### প্ৰস্তাৱনা :

ধানবনা বা ধান কুচুৰা মানে ধানৰ পৰা বাকলি (তুঁহ) আৰু মলৰ তৰপটো আতৰাই পলিচ কৰি বগা চাউললৈ ৰূপান্তৰিত কৰা পদ্ধতি। ধানবনা পদ্ধতি বোৰ তলত দিয়া ধৰণৰ :

- **এটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া:** পোনপটীয়াভাবে প্ৰথমবাৰতে ধানবানোতে ধানৰ পৰা তুঁহ আৰু মল আতৰাই পলিচ কৰি চাউললৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয়।
- **দুটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া:** দুটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়াত, প্ৰথম খেপত ধানৰ বাকলি গুচোৱা হয় আৰু পিছৰ খেপত চাউল পলিচ কৰি বগা কৰা হয়।
- **আধুনিক ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া :** আধুনিক ধানবনা মিলত কেইবাটাও খেপত বিভিন্ন যন্ত্ৰ আৰু প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ধানবানি চাউললৈ ৰূপান্তৰিত কৰা হয়।



### এটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া :

**ক) হাতেৰে ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া:** উড়াল আৰু টেকীত ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া এতিয়াও বহু ঠাইত প্ৰচলিত হৈ আছে। উড়াল বা টেকীৰ জৰিয়তে ধানবনা প্ৰক্ৰিয়াত বাৰে বাৰে ধানখুন্দি তাৰপৰা তুঁহ আৰু কিছু মল আঁতৰোৱা হয়। অৱশ্যে এই প্ৰক্ৰিয়াত ভগ্না চাউলৰ পৰিমাণ বেছি হয়। পিছত কুলাবে ঝাৰি বা চালনিৰে চালি ইয়াক পৰিষ্কাৰ কৰা হয়।



### খ) ভীখাৰে নিৰ্মিত এবাৰতে ধানবনা মিল

এবাৰতে ধানবনা মিল 'ছলাৰ মিল' হিচাপে জনপ্ৰিয়। এই মিল বৰ্তমানেও ঘৰুৱাভাৱে ধান বানিবলৈ বহুলাভাৱে ব্যৱহাৰ হৈ আহিছে। এনেধৰণৰ মিলত উচ্চ চাপত ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা ধানৰ পৰা বাকলি গুচোৱা আৰু পলিচ কৰা হয়। এই মিলৰ পৰা পোৱা চাউলৰ পৰিমাণ তুলনামূলকভাৱে কম আৰু ভগ্না চাউলৰ পৰিমাণ বেছি। ধান বনাৰ পিছত উৎপাদিত মল পশুৰ খাদ্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



### দুটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া:

দুটা খেপৰ ধানবনা মিল 'ছেলাৰ মিল' হিচাপে জনপ্ৰিয়। এনেধৰণৰ মিলত ধানৰ পৰা বাকলি (তুঁহ) আঁতৰোৱা আৰু মল আঁতৰোৱা (পলিচ) দুটা পৃথক প্ৰক্ৰিয়া থাকে। বাৰাৰ বোলাৰৰ দ্বাৰা ধানৰ বাকলি আঁতৰোৱা হয় আৰু ষ্টিল বোলাৰৰ দ্বাৰা মল আঁতৰোৱা (পলিচ) হয়। এই মেচিনে প্ৰতি ঘণ্টাত ০.৫-১ টন ধান বানিব পাৰে। এই মিল গ্ৰামাঞ্চলত বেছিকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। দুটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়াটো এটা খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়াতকৈ তুলনামূলকভাৱে বেছি কাৰ্যক্ষম।

### কেইবাটাও খেপৰ ধানবনা প্ৰক্ৰিয়া:

#### বাণিজ্যিক মিল :

আধুনিক বাণিজ্যিক মিলত একেলগে বহুকেইটা কাৰ্য চলে, যাৰফলত উচ্চ গুণসম্পন্ন আৰু অধিক পৰিমাণৰ চাউল পোৱা যায়। এই মিলত তলত দিয়া প্ৰক্ৰিয়াসমূহ সম্পন্ন কৰা হয়।

- ধানবনাৰ বাবে উপযুক্ত কৰিবলৈ আগতীয়া পৰিষ্কাৰকৰণ
- ধানৰ পৰা বাকলি বা তুঁহ আঁতৰোৱা
- চাউলৰ মলৰ তৰপটো আঁতৰাই বগা কৰিবৰ বাবে পলিচ কৰা
- ভগ্না চাউলবোৰ পৃথক কৰা
- ধানবনাৰ পিছত চাউল বস্তাৰ ভৰোৱা
- উপজাত সামগ্ৰীৰ সুব্যৱস্থাপনা কৰা



## মাকৈ

### খাৰিফ (গ্ৰীষ্মকালীন মাকৈ) আৰু ৰবি (শীতকালীন মাকৈ)

অসমত মাকৈ শস্যৰ জনপ্ৰিয়তা যথেষ্ট বৃদ্ধি পোৱা দেখা গৈছে। অসমৰ কৃষিভূমিৰ প্ৰায় ২৩ হাজাৰ হেক্টৰ মাটি মাকৈ শস্যই আৱৰি আছে আৰু ইয়াৰ মুঠ উৎপাদন ৩৮ হাজাৰ টন। প্ৰতি হেক্টৰত ইয়াৰ গড় উৎপাদন হৈছে ১৬২৫ কিঃগ্ৰাঃ।

**জলবায়ু :** বিভিন্ন কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলত সফলতাৰে মাকৈৰ খেতি কৰিব পাৰি। সমতলৰ পৰা পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডললৈকে, সাগৰ পৃষ্ঠৰ পৰা ২৭০০ মিটাৰ উচ্চতালৈকে মাকৈৰ খেতি হয়। স্বভাৱগতভাৱে গৰম জলবায়ু প্ৰিয় এই শস্যবিধৰ ১৯° ছেণ্টিগ্ৰেডতকৈ কম উষ্ণতাৰ অঞ্চলত ইয়াৰ খেতি ভাল নহয়। ৰাতিৰ উষ্ণতা ১৫.৬° ছেণ্টিগ্ৰেডতকৈ কম হ'লে মাকৈ শস্যৰ বাঢ়ন বাধা প্ৰাপ্ত হয়। মাকৈৰ বীজ অংকুৰিত হ'বৰ বাবে নিম্নতম উষ্ণতা ১০° ছেণ্টিগ্ৰেড আৰু মাটিৰ উষ্ণতা ১৬°-১৮° ছেণ্টিগ্ৰেডৰ ভিতৰত হ'লে মাকৈৰ বাঢ়ন সোনকালে হয়। ২০° ছেণ্টিগ্ৰেড উষ্ণতাত মাটিৰ পৰা গজি ওলাই আহিবলৈ ৫-৬ দিন লাগে।

**মাটি :** পানী আৱদ্ধ হৈ নথকা মাটি মাকৈ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। বালিয়া আৰু বালিচহীয়া সাৰুৱা মাটি মাকৈ খেতিৰ বাবে উপযোগী।

#### জাতসমূহ :

**গংগা ৫ :** এইবিধ বৰ্ণসংকৰ জাতৰ মাকৈ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১০-১২০ দিন সময় লাগে। ইয়াৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৪৮ কুইণ্টল। এই জাতবিধ খৰাং পৰিস্থিতিৰ প্ৰতি সহনশীল হোৱাৰ লগতে বহু বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**বিবেক মেইজ হাইব্ৰিড ৪৭ :** এইবিধ বৰ্ণসংকৰ জাতৰ মাকৈ পূৰ্ণ হ'বলৈ ৮০-৯০ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৬৯ কুইণ্টল। এইবিধ জাতৰ ডিলাবোৰ (cobs) হালধীয়া আৰু মূৰৰ ফালে বগা আৱৰণ থাকে। এই জাত বিধো খৰাং পৰিস্থিতিৰ প্ৰতি সহনশীল আৰু বহু বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**বিবেক মেইজ হাইব্ৰিড ৫৩ :** এইবিধ বৰ্ণসংকৰ জাতৰ মাকৈ পূৰ্ণ হ'বলৈ ৭০-৮০ দিন সময় লাগে। ইয়াৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৬০ কুইণ্টল। এইবিধ জাতৰ ডিলাবোৰ হালধীয়া আৰু মূৰৰ ফালে বগা। খৰাং বতৰৰ প্ৰতি এই জাতবিধ সহনশীল আৰু বহু বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

**বায়' ৯৫৪৪ :** এইবিধ বৰ্ণসংকৰ জাতৰ মাকৈ পূৰ্ণ হ'বলৈ ৯০-১১০ দিন সময় লাগে। ইয়াৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৭৩ কুইণ্টল। এই জাতৰ ডিলাবোৰ হালধীয়া। খৰাং পৰিস্থিতিৰ প্ৰতি সহনশীল এই জাতবিধ বহু বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**ধাৱাল :** মাকৈৰ কম্প'জিট জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১০-১২০ দিন সময় লাগে। ইয়াৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৪৮ কুইণ্টল। খৰাং পৰিস্থিতি সহনশীল এই জাতবিধ বহু বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী আৰু অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে ই উপযোগী।

**নভিয়ট :** এই কম্প'জিট মাকৈৰ জাতবিধ পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১০-১২০ দিন সময় লাগে। ইয়াৰ গড় উৎপাদন

প্ৰতি হেক্টৰত ৪৮ কুইণ্টল। এই জাতবিধো খৰাং পৰিস্থিতিৰ প্ৰতি সহনশীল আৰু বহু বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী জাত। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে ই উপযোগী।

**দ্ৰষ্টব্য :** উন্নত জাতৰ মাকৈৰ বীজ পিচৰ বছৰৰ বাবে থ'ব নালাগে। যিহেতু পৃথকীকৰণৰ কাৰণে ই বেয়া হৈ যায়। কম্প'জিট জাতৰ মাকৈৰ বীজ ৩-৪ বছৰলৈকে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :**

পানী আৱদ্ধ হৈ নথকা মাটি মাকৈ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। বালিয়া আৰু বালিচহীয়া সাৰুৱা মাটি মাকৈ খেতিৰ বাবে উপযোগী। মাটিডৰা ভালদৰে দ'কৈ চহাব লাগে।

**সাৰ প্ৰয়োগ :** কেৱল অজৈৱিক সাৰ ব্যৱহাৰ কৰাতকৈ জৈৱিক আৰু অজৈৱিক সাৰ একেলগে প্ৰয়োগ কৰিলে ভাল ফলাফল পোৱা যায়। প্ৰতি হেক্টৰত ৫ টনকৈ গোবৰ সাৰ/পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা
নাইট্ৰ'জেন	৬০	ইউৰিয়া	১৩৪	১৮
ফ'সফ'ৰাচ	৪০	একক চুপাৰ ফ'সফেট	২৫০	৩৩
পটাছিয়াম	৪০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৬৭	৯

পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে, প্ৰতি হেক্টৰত ৯০ : ৪০ : ৪০ কিঃগ্ৰাঃ অনুপাতত নাইট্ৰ'জেন : ফ'সফ'ৰাচ : পটাছিয়াম অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ২৬ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৩৩ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু ৯ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

মাটি প্ৰস্তুত কৰা সময়ত গোবৰ সাৰ/পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সম্পূৰ্ণ ভাগ একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ আৰু আধা ভাগ ইউৰিয়া শাৰীবোৰত প্ৰয়োগ কৰি ৪-৫ ছেঃমিঃ মাটিৰে ঢাকি দিব লাগে। সাৰ প্ৰয়োগৰ দুদিন পাছতহে বীজ সিঁচিব লাগে। বৈ যোৱা অৰ্দ্ধভাগৰ দুভাগ কৰি প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু প্ৰতিবাৰতে গছজোপাৰ গুৰিত মাটি চপাই দিব লাগে। প্ৰথম অৰ্দ্ধভাগ গঁজালি ওলোৱাৰ ৩৫ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে যেতিয়া গছজোপা আঁঠুৰ সমান ওখ হয়। দ্বিতীয় অৰ্দ্ধভাগ গঁজালি ওলোৱাৰ ৪৫ ৰ পৰা ৬০ দিনৰ পাছত যেতিয়া গছজোপাত ফুল ফুলিবলৈ আৰম্ভ হয় তেতিয়াই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। শাৰীৰ দুয়োকাষে সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু বনবাতবোৰ আঁতৰাই দিব লাগে। সাৰ প্ৰয়োগৰ ২-৩ দিন আগতে কোৰেৰে চহিয়াব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** বীজৰ আকাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ১৮-২২.৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন (প্ৰতি বিঘাত ২.৫-৩ কিঃগ্ৰাঃ) হয়।

**বীজ পৰিশোধন :** প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজত ২.৫ গ্ৰাঃ কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বা ২.৫-৩ গ্ৰাঃ কেপ্টান (Captan) ব্যৱহাৰ কৰি বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :**

কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডল*	এল (L)	ইউ (U)	চি (C)	এন (N)	বি (B)	এইচ (H)
সিঁচাৰ সময়	ফেব্ৰুৱাৰী- এপ্ৰিল	মাৰ্চ- এপ্ৰিল	মাৰ্চ- মে'	ফেব্ৰুৱাৰী- এপ্ৰিল	মাৰ্চ- -মে'	এপ্ৰিল- মে'



\* কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ সম্পূৰ্ণ নামৰ বাবে পৰিশিষ্ট ১ লৈ মন কৰক

\* পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত পলমকৈ ৰোপণৰ বাবে জুলাই আৰু আগষ্ট মাহ উপযুক্ত সময়।

**বীজ সিঁচা পদ্ধতি :** ৬৫-৭৫ ছেঃমিঃ দূৰত্বৰ শাৰীত আৰু প্ৰতিটো শাৰীত ২০-২৫ ছেঃমিঃ দূৰত্বত ৩-৪ ছেঃমিঃ দ'লৈকে বীজ ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰতিটো গাঁতত দুটাকৈ বীজ দিব লাগে আৰু ১০ দিনৰ পাছত প্ৰতিটো গাঁতত এটাকৈ পুলি হোৱাকৈ পাতলাই দিব লাগে। ট্ৰেক্টৰ বা পাৰাৰ টিলাৰ সংলগ্ন কৰি চলাব পৰা চীদ কাম ফাৰ্টালাইজাৰ ড্ৰীল (Seed cum fertilizer drill) ব্যৱহাৰ কৰি সাৰ আৰু বীজ একেটা সময়তে সিঁচিব পাৰি।



চীদ কাম ফাৰ্টালাইজাৰ ড্ৰীল

**শস্য প্ৰতিপালন :** প্ৰয়োজন অনুসৰি কোঁৰেৰে চহাই মাটি চপাই দিব লাগে। বনবাত বেছিকৈ হ'লে প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত এট্ৰাজিন (Atrazine) ০.৫-১ কিঃগ্ৰাঃ ১০০০ লিঃ পানীত মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** মাকৈ শস্য বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল কিন্তু সঠিক উৎপাদন পাবৰ বাবে প্ৰয়োজন অনুসৰি জনসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। অতিৰিক্ত পানীবোৰ উলিয়াই দিবৰ বাবে ২৫ ছেঃমিঃ বহল আৰু ১৫ ছেঃমিঃ দ'কৈ ৫ মিঃ দূৰত্বত নলা কাটি দিব লাগে।

**কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

**১) মাকৈৰ মজাখোৱা পোক (Maize stem borer) :**

**লক্ষণ :** প্ৰাপ্তবয়স্ক পলুটোৱে পাতৰ কাষৰ পৰা খাই অনিষ্ট কৰে। কেৱল দ্বিতীয় আৰু তৃতীয় পৰ্যায়ৰ পলুৱে পাতত ফুটা কৰে আৰু পাতৰ কাষৰ পৰা ভিতৰভাগলৈ খাই আগবাঢ়ি যায়। পাতৰ মাজৰ শিৰাডাল পলুৱে খোৱাৰ ফলত পোখাবোৰ শুকাই (Dead heart) যায়।



মজাখোৱা পোকৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত ডাল



মজা খোৱা পোকৰ পলু



ফুলৰ লগত সংলগ্ন ডালৰ সংক্ৰমণ

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

— প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজত চায়েন্ট্ৰানিলিপ্ৰল + থাইমেথ'ক্সাম (Cyantranilprole + Thiomethoxam) ৪ মিঃলিঃ প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

— পোকবিধৰ কণী পৰা সময়ত প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত পৰজীৱী পতংগ ট্ৰাইক'গ্ৰামা চিল'নিচৰ (*Trichogramma chilonis*) ২,৫০,০০০টা কণী মেলি দিব লাগে।

— প্ৰতি লিটাৰ পানীত ইমামেক্টিন বেনয'য়েট (Emamectin Benzoate) ০.৪ গ্ৰাম বা স্পিন'চেদ (Spinosad) ০.৩ মিঃলিঃ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে প্ৰতি হেক্টৰত ১ লিঃ ফেনিট্ৰথিঅ'ন ৫০ ই. চি. (Fenitrothion 50 EC) ৭০০ৰ পৰা ৮০০ লিঃ পানীত মিহলাই ছটিয়াব (Spray) লাগে।

## ২) শুৰ পোক (Fall Army Worm) :

**লক্ষণ :** এইবিধ গোমধান শস্যৰ এক প্ৰধান অনিষ্টকাৰী পতংগ। যি ৮০ টা শস্যতকৈও বেছি শস্য অনিষ্ট কৰে। গোমধানৰ উপৰিও এই পোকবিধে ধান, চৰগাম (Sorghum) আৰু মাহজাতীয় শস্যৰ লগতে শাক-পাচলি আৰু কপাহ (Cotton) আদি শস্যটো অনিষ্ট সাধন কৰে। শুৰ পোকৰ আক্ৰমণ অসমৰ লগতে মণিপুৰ, ত্ৰিপুৰা, মিজোৰাম আৰু নাগালেণ্ডতো দেখা পোৱা গৈছে। এই পতংগবিধে গোমধান শস্যৰ প্ৰতিটো বাঢ়ন পৰ্যায়তে আক্ৰমণ কৰে যদিও ৪৫ দিন পূৰণি কুমলীয়া গছৰ আগ অংশ খাই বেছি অনিষ্ট কৰে। প্ৰথম পলুবোৰে পাতৰ সেউজীয়া কোষবোৰ খাই আৰু প্ৰাপ্তবয়স্ক পলুৱে পাতবোৰত ফুটা কৰা দেখা যায়। চতুৰ্থৰ পৰা ষষ্ঠ পৰ্যায়ৰ পলুবোৰে গোমধানবোৰ খাই সম্পূৰ্ণৰূপে ধ্বংস কৰি পেলায়।



শুৰপোকৰ পলু



গছৰ বাঢ়ি অহা অংশত দেখা দিয়া লক্ষণ



## নিয়ন্ত্ৰণ :

ট্ৰাইক'গ্ৰামা (*Trichogramma*) আৰু টেলিনমাচ (*Telenomus*) নামৰ পৰজীৱী পতংগ গোমধান শস্যৰ প্ৰথম বাঢ়ন পৰ্যায়তে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— নিম্ন মিশ্ৰিত দ্ৰব্য প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৪ মিঃলিঃকৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

— বেছিকৈ আক্ৰান্ত শস্যত ইমামেক্টিন বেনয'য়েট (Emamectin Benzoate) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.০৪ গ্ৰামকৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

— জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থাপনা ভালকৈ কৰিব লাগে আৰু অনুমোদিত সাৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

## ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

### ১। পাত আৰু বৌখা জ্বলা ৰোগ (Banded leaf and Sheath blight) :

#### লক্ষণ :

— এই বেমাৰবিধ গোমধানৰ চুলি ওলোৱাৰ অৱস্থাত (Silky stage) দেখা পোৱা যায়।

— গোমধানৰ পাত আৰু পাতৰ বৌখাত (Sheath) কিছুমান আঁচ থকা দাগ দেখা যায়

— আক্ৰান্ত অংশ বগা বৰণৰ হৈ পৰে তথা ইয়াৰ চাৰিওকাষটো মুগা বৰণৰ হয়।

— মাটিৰ ৫ ছেঃমিঃ ওপৰৰ পৰা গোমধানৰ পাতৰ বৌখা কিছুমান দাগ দেখা যায় আৰু এইবোৰ পাছলৈ বাঢ়ি গৈ পাতখিলালৈকে বিয়পি পৰে।

— গোমধানৰ পাত আৰু বোঁখাত ঘূৰণীয়া চক্ৰাকাৰ (Concentric ring) বগা, মুগা বৰণীয়া বা মটিয়া বঙৰ আঁচ দেখা পোৱা যায়।

— গোমধানৰ খোৰত ক'লা ঘূৰণীয়া স্কেৰ'চিয়া (Sclerotia) থকাৰ বাবে পাতল মুগা বৰণীয়া কপাহী মাইচেলিয়াম (mycelium)ৰ সৃষ্টি হোৱাৰ ফলত খোৰ গেলা লক্ষণে দেখা দিয়ে।

— গোমধানৰ মেৰিওৱা পাতখিলাত বহুত সংখ্যক স্কেৰ'চিয়া থকাৰ বাবে সম্পূৰ্ণৰূপে গেলা যোৱা দেখা যায়।



আক্ৰান্ত পাতত চকলা চকলা দাগ পৰা লক্ষণ

আক্ৰান্ত বোঁখা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- ভেঁকুৰনাশক ঔষধ যেনে— কাৰবেন্দাজিম (Carbendazim) বা থিৰাম (Thiram) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিদিয়ুস্ত (Trichoderma viride) জৈৱিক ঔষধ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- প্ৰথম অৱস্থাতে বনবাতবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে আৰু আক্ৰান্ত গছবোৰ জ্বলাই দিব লাগে।
- প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰামকৈ কাৰবেন্দাজিম (Carbendazim) মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- প্ৰথম বেমাৰৰ লক্ষণে দেখা দিলেই ভেলিদামাইচিন (Validamycin) প্ৰতি লিটাৰত ১ মিঃলিঃকৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু ১৫ দিনৰ অন্তৰালত পুনৰ দ্বিতীয়বাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।
- ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰ্জিয়ানাম (Trichoderma harzianum) থকা মিশ্ৰণ, যেনে— ট্ৰাইক'য'ল (Trichojal) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ মিঃলিঃ + চি.এম.চি. (CMC) ০.২ শতাংশ বীজৰ লগত মিহলাই ৬০ মিনিট সময়ৰ বাবে ৰাখি ২-৩ ঘণ্টা সময় ছাঁত শুকোৱাৰ লাগে।

### ২) ডাউনী মিলডিউ (Downy mildew) :

#### লক্ষণ :

- গোমধানৰ পাতত দীঘলীয়া বহল আঁচ কিছুমান দেখা পোৱা যায়।
- এই বেমাৰত আক্ৰান্ত হোৱা গোমধানৰ গা-গছৰ গাঁঠি চুটি হোৱাৰ বাবে গছজোপা চাপৰ ফোপোলা হয়।
- পাতৰ তলফালে বগা পাউদাৰ সদৃশ ভেঁকুৰৰ অংশই গঢ় লৈ উঠে।
- এনে পাউদাৰ সদৃশ গঠন ঠাৰি আৰু গোমধানৰ ডিলৰ নুফুলা মতা ফুলতো দেখা পোৱা যায়।





পাতত দেখা দিয়া বহল আৰু দীঘলীয়া দাগ



মেল নোখোৱা ফুল



চাপৰ আৰু জোপোহা আকৃতি

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- মাটিডৰা ভালকৈ চাহ কৰি ল'ব লাগে।
- গোমধানৰ খেতিৰ পাছত মাহজাতীয় শস্যৰ খেতি কৰিব লাগে।
- আক্ৰান্ত গছবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।
- প্ৰতি হেক্টৰত ১ কিঃগ্ৰাঃ মেনক'যেব (Mancozeb) অথবা ডাইথেন এম. ৪৫ (Dithane M 45) ০.৩ শতাংশ ৪ ৰ পৰা ৬ টা স্প্ৰে বীজ সিঁচাৰ ১০ দিন পাছত ৭ দিনৰ অন্তৰালত কৰিব লাগে।

### ৩) পাত জ্বলা (Leaf blight) :

#### লক্ষণ :

- ই শস্যত কুমলীয়া অৱস্থাতে অনিষ্ট কৰে।
- পাতত অত্যধিক দাগ দেখা পোৱা যায় আৰু পাতৰ সীৰাৰে দাগবোৰ বহলি যোৱাত বাধা দিয়ে।
- এই দাগবোৰ লাহে লাহে আকাৰত বাঢ়ি গৈ খেৰৰ পৰা মুগা বৰণীয়া মধ্যভাগৰ আৰু গাঢ় মুগা বৰণৰ কাষ থকা ডাঙৰ দাগলৈ পৰিৱৰ্তিত হয়।
- এই দাগবোৰ একেলগ হৈ জ্বলি যোৱাৰ দৰে লক্ষণে দেখা দিয়ে।



দীৰ্ঘ বৃত্তাকাৰ দাগ



পাতত দেখা দিয়া ঘূৰণীয়া বা ডিম্বাকৃতিৰ দাগ



জ্বলি যোৱাৰ লক্ষণ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- খেতিৰ আগতে মাটিডৰা ভালকৈ চাহ কৰি ল'ব লাগে।
- গোমধানৰ শস্যৰ পাছত মাহজাতীয় শস্যৰ খেতি কৰিব লাগে আৰু আক্ৰান্ত গছবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।



— প্ৰতি লিঃ পানীত ০.২৫ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা ২ গ্ৰাম ক্লৰ'থাল'নীল (Chlorothalonil) ১৪ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে অথবা ডাইথেন এম. ৪৫ (Dithane M 45) ০.৩ শতাংশ ৪ দিনৰ পাছত ৭ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৪) ৰাষ্ট (Rust) :

#### লক্ষণ :

- ঘূৰণীয়াৰ পৰা ডিম্বাকৃতিৰ দীঘলীয়া মুগা বৰণীয়া খহ (Pustules) পাতৰ দুয়ো পিঠিত দেখা যায়।
- এনে হোৱাৰ পাছত পাতবোৰ জ্বলি বা শেঁতা পৰি যোৱাৰ দৰে হয়।
- গছজোপা পৈণত হ'লে এই খহবোৰ মুগা বা কলা বৰণৰ হৈ পৰে।



পাতৰ দাগ

মুগা বৰণীয়া পাউদাৰসদৃশ খহ

#### নিয়ন্ত্ৰণ :

- গোমধান শস্যৰ পাছত মাহজাতীয় শস্যৰ খেতি কৰিব লাগে।
- আক্ৰান্ত গছবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।
- বনবাতবোৰ আঁতৰাই খেতিডৰা পৰিষ্কাৰ-পৰিচ্ছন্ন কৰি ৰাখিব লাগে।
- বেমাৰৰ লক্ষণে দেখা দিয়াৰ লগে লগে ১০ দিনৰ অন্তৰালত প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰামকৈ মেনক'জেব (Mancozeb) মিহলাই দুবাৰকৈ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৫) ছাৰকল ৰ'ট (Charcoal rot)

- আক্ৰান্ত গোমধানৰ গছবোৰত লেবেলি যোৱা লক্ষণে দেখা দিয়ে।
- আক্ৰান্ত গোমধানৰ গা-গছডালত ছাঁই বৰণীয়া আঁচ কিছুমান দেখা পোৱা যায়।
- গা গছৰ মজ্জা অংশ সোতোৰা সুতুৰি পৰি ধোৱা বৰণৰ হৈ পৰে।
- গোমধানৰ গা-গছডালৰ মণিবন্ধন (crown) অংশত ভাঙি যোৱা পৰিলক্ষিত হয় আৰু ডিঙি অংশ গাঢ় ক'লা বৰণৰ হৈ পৰা দেখা যায়।
- গোমধানৰ গুটিবোৰ ৰোগত আক্ৰান্ত হ'লে সম্পূৰ্ণৰূপে ক'লা বৰণৰ হৈ পৰে।



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- এই ৰোগৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত নোহোৱা শস্যৰ লগত গোমধানৰ শস্যৰ্ত্তন কৰিব লাগে।
- গোমধানৰ ডিলাবোৰ ওলোৱাৰ সময়ৰ পৰা পৈণত হোৱালৈকে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থাপনা কৰিব লাগে।
- প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডেজিম বা কেপ্টান মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।
- এই ৰোগৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত নোহোৱা জাত বাচনি কৰিব লাগে।

### শস্য চপোৱা :

মাকৈৰ খোৰৰ বাকলিবোৰ পাতল হালধীয়া বৰণ ধৰিলে শস্য চপাব লাগে। বৰষুণ হোৱাৰ ঠিক পাছতে খোৰ চিঙিব নালাগে। বাকলি গুচোৱাৰ আগতে খোৰবোৰ ৰ'দত শুকুৱাই ল'ব লাগে।

### গুটি এৰোৱা (Shelling) :

যান্ত্ৰিকভাৱে পৰিচালিত বা হস্তচালিত মাকৈ শ্বেলাৰ (Sheller) ব্যৱহাৰ কৰি মাকৈৰ গুটিবোৰ খোৰৰ পৰা সহজতে আঁতৰাব পৰা যায়।





## মাটি মাহ

মাটি মাহ অসমৰ এবিধ অন্যতম মাহ জাতীয় শস্য আৰু ইয়াৰ খেতি অসমত গ্ৰীষ্মকালীন আৰু বৰ্ষাকালীন দুয়োটা বতৰতে কৰা হয়। অসমৰ ৫৩,০০০ হেক্টৰ মাটিকালি আৱৰি থকা মাটি মাহৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৬৪৮ কিলোগ্ৰাম। নামনি আৰু মধ্য অসমৰ জিলাসমূহৰ লগতে মাজুলীতো মাটি মাহৰ খেতি কৰা হয়।

### অনুমোদিত জাতসমূহ :

**পণ্ট ইউ. ১৯ :** এই পুৰণি জাতবিধ পুৰণি আৰু খুউব কম মাটিতহে খেতি কৰা হয়। গ্ৰীষ্মকালি খেতি কৰিব পৰা এই জাতবিধৰ শস্যকাল ৮০-৯৫ দিন আৰু গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১০ ৰ পৰা ১২ কুইণ্টল। এই জাতবিধ হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ আৰু পাতৰ দাগ পৰা বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধক।

**এছ. বি. ১২১ (শাওনীয়া মাহ) :** স্থানীয়ভাৱে উপলব্ধ জাতসমূহৰ পৰা নিৰ্বাচিত কৰা জাত। কৃষিকাল ৭০-৮০ দিনীয়া। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ১০-১২ কুইণ্টল। জুলাই মাহৰ দ্বিতীয় পৰ্য্যেকৰ পৰা ছটিয়াব পৰা এই জাতবিধ হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ আৰু পাতত দাগ পৰা বেমাৰৰ দ্বাৰা সহজে আক্ৰান্ত হয়। এই জাত প্ৰধানকৈ মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত।

**কে. ইউ. ৩০১ :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম এই জাতবিধ হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ আৰু পাতত দাগ পৰা বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী। ইয়াৰ কৃষিকাল ৮০ ৰ পৰা ৯০ দিন। এই জাতবিধৰ গড় উৎপাদন ক্ষমতা প্ৰতি হেক্টৰত ১৩ ৰ পৰা ১৫ কুইণ্টল। গ্ৰীষ্ম আৰু খাৰিফ বতৰৰ বাবে এই জাতবিধ উপযোগী।

**ইউ. এছ. জে. ডি. ১১৩ :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম মাটি মাহৰ এই জাতবিধ হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ আৰু পাতত দাগ পৰা বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী। ৮০-৯০ দিনীয়া এই জাতবিধৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১৩ ৰ পৰা ১৫ কুইণ্টল। এই জাতবিধ খাৰিফ বতৰৰ বাবে উপযোগী।

**বেকী (এছ. বি. ২৭-৩) :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম এই জাতবিধ ৩০ ছেপ্টেম্বৰলৈকে ছটিয়াব পাৰি। ৮০ ৰ পৰা ৮৫ দিনীয়া এই জাতবিধৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১২ৰ পৰা ১৩ কুইণ্টল। ই হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ, ৰেব ব্লাইট আৰু পাতত পৰা দাগ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধক জাত।

**কলং (এছ. বি. ২৫-১৯) :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম এই জাতবিধ ৩০ ছেপ্টেম্বৰলৈকে ছটিয়াব পাৰি। ৮০-৮৫ দিনত পূৰ্ণ হোৱা এই জাতবিধৰ উৎপাদন ক্ষমতা প্ৰতি হেক্টৰত ১২-১৩ কুইণ্টল। হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ, পাতত দাগ পৰা আৰু ৰেব ব্লাইট বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী।

**সংকোষ (এছ. বি. ২৩-৫) :** খাৰিফ বতৰত পলমকৈ ছটিয়াব পৰা উচ্চ উৎপাদনক্ষম এই জাতবিধ ৮০-৯০ দিনীয়া। ইয়াৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত হৈছে ৯-১০ কুইণ্টল। পাতত দাগ পৰা, হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ আৰু ৰেব ব্লাইট বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী জাত। ইয়াত প্ৰটিনৰ পৰিমাণ ২৫.১ শতাংশ।

**মানস (এছ. বি. ৩২-১৩) :** মাটি মাহৰ এই উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতবিধ গ্ৰীষ্মকালৰ বাবে উপযোগী। ৮০-৯০ দিনত পূৰ্ণ হোৱা এই জাতবিধৰ উৎপাদন ক্ষমতা প্ৰতি হেক্টৰত ৯-১০ কুইণ্টল। পাতত দাগ পৰা, হালধীয়া মোজাইক ভাইৰাচ আৰু ৰেব ব্লাইট বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী।

**শ্যামল (এছ. বি. চি. ৪০) :** গ্ৰীষ্মকালত কম জীপ থকা মাটিত এই জাতৰ খেতি কৰিব পাৰি। তাৰোপৰি বৰাক উপত্যকাৰ বাহিৰে অসমৰ সকলো পৰিমণ্ডলত খাৰিফ বতৰত ইয়াৰ খেতি কৰিব পাৰি। ৭৮-৮৫ দিনত পূৰ্ণ হোৱা জাতবিধৰ প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন হৈছে ১২-১৩ কুইণ্টল। পাতত দাগ পৰা হালধীয়া

মোজাইক ভাইৰাচ আৰু বেব ব্লাইট বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী জাতবিধৰ প্ৰ'টিনৰ পৰিমাণ হৈছে ২৫.২ শতাংশ। লক্ষী (এছ. বি. চি.-৪৭) : এই জাতবিধ বৰ্ষাকালীন শস্য হিচাপে বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাহিৰে অসমৰ সকলো পৰিমণ্ডলত কৰিব পাৰি। উচ্চ উৎপাদনক্ষম এই জাতবিধ পূৰ্ব হওঁতে ৭৫-৮০ দিন সময় লাগে আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ১০-১২ কুইণ্টল।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :**

**বীজ সিঁচাৰ সময় :**

বীজ সিঁচাৰ উত্তম সময় হৈছে আগষ্ট মাহৰ মাজভাগৰ পৰা ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ মাজ ভাগলৈ। শাওনীয়া মাহৰ বাবে বীজ সিঁচাৰ উত্তম সময় জুলাই মাহৰ মাজভাগৰ পৰা আগষ্ট মাহৰ মাজ ভাগলৈ।

**মাটি প্ৰস্তুতি :**

মাটিডৰা ২-৩ বাৰ হাল বাই মৈ দি সমান কৰি বনবাত আৰু ৰৈ যোৱা শস্যৰ আৱৰ্জনাৰোৰ আঁতৰাই ল'ব লাগে। সুবিধা অনুযায়ী অতিৰিক্ত পানী ওলাই যাবৰ বাবে নলা কাটি দিব লাগে।

**চূণ প্ৰয়োগ :**

মাটি ডৰা পৰীক্ষা কৰি অম্লতা (pH) ৬ লৈ আনিবৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**মাটিৰ প্ৰকাৰ :** মাটিৰ অম্লতা ৬-৭ৰ ভিতৰত থকা বালিচহীয়া আৰু পলসুৱা মাটি উপযুক্ত।

**সাৰ প্ৰয়োগ :**

পচন সাৰ বা গোবৰ সাৰ প্ৰতি হেক্টৰত এক টন অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ১.৩ কুইণ্টল প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			(কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)	(কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা)
<b>ৰাইজ'বিয়াম প্ৰয়োগ নকৰা খেতিত*</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১৫	ইউৰিয়া	৩২	৪
ফ'চ'ফ'ৰাচ	৩৫	একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট	২২০	৩০
পটাছিয়াম	১৫	মিউৰেট অৱ পটাছ	২৫	৩.৫
<b>ৰাইজ'বিয়াম প্ৰয়োগ কৰা খেতিত</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১০	ইউৰিয়া	২২	৩
ফ'চ'ফ'ৰাচ	৩৫	একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট	২২০	৩০
পটাছিয়াম	১৫	মিউৰেট অৱ পটাছ	২৫	৩.৫

\*উৰ্জনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা, বৰাক উপত্যকা আৰু উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত নাইট্ৰ'জেন, ফ'চ'ফ'ৰাচ, পটাছিয়ামৰ অনুমোদিত মাত্ৰা হৈছে ১৫ : ৩৫ : ১০ কিলোগ্ৰাম। মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে পটাছিয়ামৰ অনুমোদিত হাৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১৫ কিঃগ্ৰাঃ।

গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিলে নাইট্ৰ'জেন সাৰৰ মাত্ৰা কমাই দিব লাগে। জৈৱ সাৰেৰে শোধন নকৰা খেতিত ইউৰিয়া আৰু একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট সাৰৰ সলনি ডাই এম'নিয়াম ফ'চ'ফেট (ডি.এ.পি.) প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ বা প্ৰতি বিঘাত ১০ কিঃগ্ৰাঃ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। যদি ফ'চ'ফ'ৰাচ সাৰ যেনে— ডি. এ. পি. প্ৰয়োগ



কৰে, তেনেহ'লে প্ৰতি হেক্টৰত ২০ কিঃগ্ৰাঃ ছালফাৰ জিপচামৰ দ্বাৰা (১৩৩ কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ বা ১৮ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। জৈৰ সাৰেৰে শোধন নকৰা খেতিত যদি একক চুপাৰ ফচফেট, ছালফাৰৰ (১২%) উৎস হিচাপে প্ৰয়োগ কৰা যায় তেন্তে প্ৰতি হেক্টৰত ১৬৭ কিঃগ্ৰাঃ (২২ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) একক চুপাৰ ফচফেটৰ লগতে ১৮ কিঃগ্ৰাঃ ডি. এ. পি. (২.৪ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) আৰু ২৬ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া (৩.৪ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (১৫ : ৩৫ : ১৫)। এই অনুমোদন অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে প্ৰযোজ্য।

**বীজ প্ৰলেপন :** বীজ প্ৰলেপনত ৰাইজ'বিয়ামৰ জীৱাণুসাৰ যেনে চিলগুনি, আঁহতগুৰি, কমলাবাৰী অথবা অন্য যিকোনো প্ৰজাতি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ বাবে ৫০ গ্ৰাম উপযুক্ত ৰাইজ'বিয়াম (Rhizobium) আৰু পি. এছ. বি. (PSB) জীৱাণুসাৰৰ আৱশ্যক। প্ৰতিটো জীৱাণুসাৰ পেকেটত উপযুক্ত তথ্য উপলব্ধ থাকে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজত ৰাইজ'বিয়ামৰ লগতে পি. এছ. বি. (PSB) জীৱাণুসাৰ ৫০ গ্ৰামকৈ মিহলাই বীজ প্ৰলেপন কৰিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :**

	শাৰীত বীজ সিঁচা পদ্ধতি		পোনপটীয়াকৈ বীজ সিঁচা পদ্ধতি	
	কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা
সকলো জাত	২০-২২.৫	২.৭-৩.০	২২.৫-২৫.০	৩.০-৩.৩৩

**ৰোপণ দূৰত্ব :**

দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব : ৩০ ছেঃমিঃ

দুটা পুলিৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব : ১০ ছেঃমিঃ

**শস্য পৰিচৰ্যা :** বীজ সিঁচাৰ ২০-২৫ দিনৰ পাছত প্ৰথমবাৰ বনবাত নিৰাণি কৰিব লাগে অথবা প্ৰতি হেক্টৰত ১ কিঃগ্ৰাঃ পেনডিমেথালিন (Pendimethalin) আগতীয়া অপতৃণনাশকৰূপে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

১) ছিৰা বিন্ধা পোক (Pod borer) :

**লক্ষণ :** অপৈণত পলুবোৰে গছজোপাৰ কুমলীয়া পাতবোৰ খাই ধ্বংস কৰে। পোকবিধৰ পলুৱে মাহৰ ছিৰাত বিন্ধা কৰি ভিতৰত থকা গুটিবোৰ খাই ধ্বংস কৰে। ছিৰাৰ ভিতৰত পলুটোৰ আগ অংশহে সোমাই আৰু বাকী অংশ বাহিৰত ওলাই থাকে।



পূৰ্ণাংগ পখিলা



ছিৰা বিন্ধা পতংগৰ পলু



### নিয়ন্ত্ৰণ :

গ্ৰীষ্মকালীন গভীৰলৈকে চাহ কৰাব লাগে। চৰাই পৰিবলৈ প্ৰতি হেক্টৰত খেতিডৰাৰ মাজত ৫০ টাকৈ বাঁহৰ খুঁটি পুতিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১২ টাকৈ ফেৰ'মন ফাণ্ড (Pheromone trap) স্থাপন কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে ০.০৩ % নিমৰ মিশ্ৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ফুল ফুলিবলৈ আৰম্ভ হোৱাৰ সময়ত ২ মিঃলিঃ মালাথিয়ন ৫০ ই.চি. (Malathion 50 EC) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। লগতে প্ৰয়োজন সাপেক্ষে তলত দিয়া ৰাসায়নিক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

— ডাইমিথ'য়েট ৩০ ই.চি. (Dimethoate) ১ মিঃলিঃকৈ প্ৰতি লিটাৰত পানীত মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— প্ৰতি লিটাৰত ০.৫-১ গ্ৰাম ইমামেক্টিন বেনজ'য়েট ৫ % এছ.জি. (Emamectin benzoate 5% SG) আৰু ০.৫ মিঃলিঃ ক্ল'ৰানট্ৰেনিলীপ্ৰ'ল ১৮.৫ এছ. চি. (Chlorantraniliprole 18.5 SC) মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### ২) মোৱা পোক (Aphid) :

পূৰ্ণাংগ আৰু অপৈণত উভয়েই গছৰ পাতৰ বস শুহি খোৱাৰ ফলত গছৰ বৰণ হালধীয়া হোৱাৰ লগতে উৎপাদন ক্ষমতা হ্রাস পায়। মোৱা পোকে মৌ জাতীয় এবিধ জুলীয়া পদাৰ্থ নিষ্কাশন কৰে যাৰ বাবে গছৰ পাতত এবিধ ক'লা ভেঁকুৰে গঢ় লৈ উঠে। ইয়াৰ ফলত গছৰ সালোক সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়াত বাধাৰ সৃষ্টি কৰে।



পূৰ্ণাংগ মোৱা পোক



পাতত কৰা অনিষ্ট



ফুলত কৰা অনিষ্ট

### নিয়ন্ত্ৰণ :

গজালি মেলাৰ ১০ দিনৰ পাছত প্ৰতি মিঃলিঃ পানীত ২ মিঃলিঃ মালাথিয়ন ৫০ ই.চি. (Malathion 50 EC) মিহলাই ১৫ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে। মোৱা পোকৰ বাবে ধপাতেৰে তৈয়াৰী এক প্ৰতিকাৰক (১ কিঃগ্ৰাঃ ধপাত ১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই আধা ঘণ্টাৰ কাৰণে উতলাব লাগে আৰু পাছত পানী মিহলাই ৩০ লিঃ কৰি তাত ১০০ গ্ৰাম চাবোন মিহলাব লাগে) ব্যৱহাৰ কৰিলে সুফল পাব পাৰি। ৰাসায়নিক কীটনাশক যেনে- প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ ডাইমিথ'য়েট (Dimethoate) বা ১ মিঃলিঃ কৈ মিথাইল ডিমেটন ২৫ ই.চি. (Methyl demeton 25 E.C.) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য ভঁৰালত কীট পতংগৰ ব্যৱস্থাপনা :** প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৩ গ্ৰাম জালুকৰ গুৰি মিহলাই প্ৰায় ৩ ঘণ্টা ছাঁত মেলি থ'ব লাগে। এনে কৰিলে সংৰক্ষিত শস্যৰ বীজত ব্ৰুকিড আক্ৰমণ ৰোধ কৰিব পাৰি। শোধন কৰা বীজসমূহ পলিথিন বেগত সোমোৱাই পুনৰ মৰাপাটৰ বেগেৰে মেৰিয়াই ৰাখিব লাগে।

## ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

### ১) পাতৰ দাগ (Leaf spot) :

— গছৰ পাতত সৰু ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ দাগ দেখা যায় যাৰ মাজভাগটো ধোঁৱা বৰণীয়া আৰু চাৰিওকাষটো বঙচুৱা মুগা বৰণৰ হয়।

— লাহে লাহে দাগসমূহ একগোট হৈ কিছুমান অনিয়মীয়া আকৃতিৰ দাগৰ সৃষ্টি কৰে। সাধাৰণতে ফুল ফুলা আৰু ছিৰা ধৰাৰ সময়ত পাতত বেছিকৈ দাগ পৰে আৰু আক্ৰমণ বৃদ্ধি পালে গছৰ পাতবোৰ সৰি পৰে।



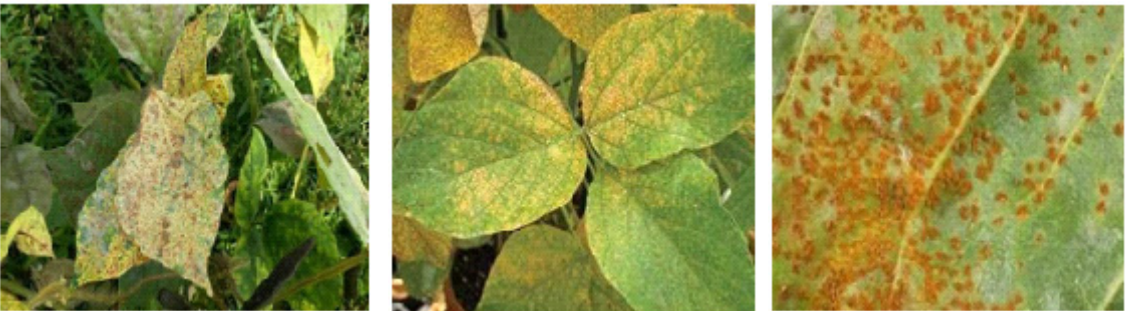
পাতত মুগা বৰণৰ অনিয়মিত দাগ

## নিয়ন্ত্ৰণ :

— বেমাৰৰ লক্ষণসমূহ দেখাৰ লগে লগে ০.০৫ % কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) (প্ৰতি হেক্টৰত ৩০০-৩৫০ গ্ৰাম, ৬০০-৭০০ লিটাৰ পানীত) ১২-১৫ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে। জিৰাম (Ziram) বা দাইথেন য়েদ.-৭৮ (Dithane Z-78) বা দাইথেন এম. ৪৫ (Dithane M-45) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰামকৈ মিহলাই ১০ দিনৰ অন্তৰালত দুবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে। মাটি মাহৰ ৰোগ সহনশীল জাত ৰোপণ কৰিব লাগে।

### ২) ৰাষ্ট (Rust) :

**লক্ষণ :** এইবিধ ভেঁকুৰৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হ'লে পাতৰ তলৰ অংশত সৰু ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ ৰঙা বা মুগা বৰণৰ খহ আকৃতিৰ গঠন (uredosori) গঢ় লৈ উঠে। কেতিয়াবা এই সৰু সৰু চ'ৰাই (Sori)বোৰ একগোট হৈ পাতখিলাৰ সৰহ অংশ আৱৰি থাকে। আক্ৰান্ত পাতবোৰত খহৰ (pustule) সৃষ্টি হ'লে পাতবোৰ শুকাই সৰি পৰে।



আক্ৰান্ত পাত

পাতৰ তলফালে বাঢ়ি অহা ভেঁকুৰৰ ৰেণু



### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰমণ হোৱা গছৰ পচা অংশবোৰ ধ্বংস কৰি পেলাব লাগে। ০.৩ % মেনক'জেব (Manozeb) বা ৱেটেবোল চালফাৰ (Wettable sulphur) বেমাৰৰ আৰম্ভণি হওঁতে ১৫ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে। মাটি মাহৰ ৰোগ সহনশীল জাত ৰোপণ কৰিব লাগে আৰু বেমাৰৰ লক্ষণদেখাৰ লগে লগে প্ৰতি লিটাৰ পানীত দাইথেন এম. ৪৫ (Dithane M-45) ২ গ্ৰামকৈ মিহলাই ১০ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) বেক্টেৰিয়াজনিত পাতৰ দাগ (Bacterial leaf spot of Black gram) :

#### লক্ষণ :

- খাৰিফৰ বতৰত এইবিধ ৰোগে মণ্ডমাহ আৰু মাটিমাহত আক্ৰমণ কৰে।
- এইবিধ বেমাৰে গছৰ পাতত শুকান মুগা বৰণৰ দাগ কিছুমানৰ সৃষ্টি কৰে।
- প্ৰথমতে দাগবোৰ পাতৰ ওপৰৰ অংশত থাকে আৰু পাছলৈ ভিতৰলৈ সোমাই যায়। আক্ৰান্ত হোৱা অংশতো টান আৰু খহটা হৈ পৰে।



আক্ৰান্ত পাতত দেখা দিয়া শুকান মুগা বৰণৰ দাগ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- আক্ৰান্ত গছবোৰ আঁতৰাই ধ্বংস কৰিব লাগে।
- আক্ৰান্ত ঠাইত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে।
- বীজ সিঁচাৰ আগত আধা ঘণ্টাৰ বাবে ৫০০ পি. পি. এম. ষ্ট্ৰেপ্ট'চাইক্লিন (Streptocycline) দ্ৰবত বীজ ডুবাই ৰাখিব লাগে। ১২ দিনৰ অন্তৰালত দুবাৰকৈ ১০০ মিঃ গ্ৰাঃ প'ছামাইচিন (Paushamycin) বা প্লেণ্ট'মাইছিন (Plantomycin) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৪) ভাইৰাচজনিত মোজাইক ৰোগ (Yellow mosaic of Blackgram) :

#### লক্ষণ :

- পাতবোৰ হালধীয়া হৈ পৰাৰ লগতে নতুনকৈ ওলোৱা পাতবোৰো সম্পূৰ্ণৰূপে হালধীয়া হৈ পৰে।
- আক্ৰান্ত পাতবোৰ মৰি যোৱাৰ দৰে হয়।
- ছিৰাবোৰৰ আকাৰ সৰু আৰু বিকৃত হৈ পৰে।





হালধীয়া বৰণৰ হৈ পৰা



পাতবোৰ হালধীয়া পৰা



### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছবোৰ উভালি পেলাব লাগে। বন-বাত নিৰলান্ধি পৰিষ্কাৰ কৰি থ'ব লাগে। ১৫ শাৰী মাটি মাহৰ অন্তৰে অন্তৰে ৩টা শাৰী (৫০×৩০ ছেঃমিঃ) গোমধান ৰুব লাগে আৰু ৭টা শাৰী গোমধান সীমান্ত শস্য হিচাপে ৰোপণ কৰিব লাগে। বীজ সিঁচাৰ ৩০ দিনৰ পাছত প্ৰতি হেক্টৰৰ কাৰণে ডাইমিথ'য়েট ৭৫০ মিঃলিঃ স্প্ৰে কৰিব লাগে। মালাথিয়ন ০.১ শতাংশ আৰু মেটাচিচটক্স ০.১ শতাংশ ভাইৰাচৰ বাহক পতংগৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ১০ দিনৰ অন্তৰালত বেমাৰ দেখাৰ লগে লগে স্প্ৰে কৰিব লাগে।

৫) পাত জ্বলা ৰোগ (Web blight) : ৰোগৰ লক্ষণ দেখা দিয়াৰ লগে লগেই নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থা লব লাগে। — এই ৰোগবিধৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হ'লে গছবোৰত ভেঁকুৰ সদৃশ জাল দেখা যায় আৰু এই জালৰ বাবে দুটা-তিনিটা পাত সাঙুৰ খাই পৰে। আক্ৰান্ত পাতবোৰত ব্লাইটৰ লক্ষণ দেখা পোৱা যায়। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পালে পাতবোৰ শুকাই যায়। শেষৰ ফালে মুগা বা ক'লা বৰণৰ কিছুমান খহ আক্ৰান্ত অংশত দেখিবলৈ পোৱা যায়।



পাতবোৰ শুকাই যোৱা



জ্বলি যোৱা ৰূপ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ লগে লগে ০.০৫ % কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) (প্ৰতি হেক্টৰত ৩০০-৩৫০ গ্ৰাম ৬০-৭০ লিটাৰ পানীত) স্প্ৰে কৰিব লাগে। এনে কৰিলে পাতৰ দাগ আৰু পাউদাৰী মিলাডিউ বেমাৰৰ পৰাও পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। ৰাইফ'ষ্ট্ৰীয়া চ'লানীৰ দ্বাৰা সংক্ৰামিত হোৱা গছত পাতজ্বলা, শিপা পচা বা পুলি পচা ৰোগ ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰ্জিয়েনাম (*Trichoderma harzianum*) যুক্ত জৈৱিক সাৰ, যেনে— অৰ্গ-ট্ৰাইক'জলৰ দ্বাৰা বীজ শোধন কৰি পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। ইয়াৰ উপৰিও প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম ৫০ ডব্লিউ. পি. (Carbendazim 50 WP) মিহলি কৰি বীজ শোধন কৰিব লাগে।

শস্য চপোৱা : — ছিৰাবোৰৰ ৭৫ শতাংশ ডাঠ সেউজীয়া ৰঙৰ হোৱাৰ উপৰিও লাহেকৈ হেঁচি দিলে ফাটি গ'লে শস্য চপোৱাৰ আৰম্ভণি কৰিব লাগে।

## মটৰ মাহ

মটৰ মাহ হৈছে অসমৰ শীতকালীন বা বৰি শস্য হিচাপে কৰা মুখ্য মাহ জাতীয় শস্য। ইয়াৰ খেতি ৩০,০০০ হেক্টৰ মাটিত কৰা হয় আৰু গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৯২৪ কিঃগ্ৰাঃ। নামনি আৰু মধ্য অসমৰ জিলাসমূহ মটৰ মাহ খেতিৰ মুখ্য অঞ্চল। ধানখেতিৰ লগত লেখেৰি নিছিগা খেতি (Relay cropping) হিচাপেও মটৰ মাহৰ খেতি কৰিব পৰা যায়।

**জাত নিৰ্বাচন :** অসমৰ বাবে অনুমোদিত জাতসমূহৰ পৰা জাত নিৰ্বাচন কৰিব লাগে।

**অনুমোদিত জাতসমূহ**

**ৰাচনা :** ১৩৫-১৩৮ ছেঃমিঃ উচ্চতাৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতবিধ বৰমোহা ৰোগ আৰু ডাউনী মিলডিউ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী জাত। এই জাতবিধ কিছু পৰিমাণে বগাই যায় আৰু পাতৰ পৰিমাণ কম। গুটিবোৰ বগা বঙৰ। এই জাতবিধ ১২০-১২৫ দিনত পূৰ্ণ হয় আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ১০-১২ কুইণ্টল। চিৰাবোৰ ৭-৮ ছেঃমিঃ দীঘল, পাতলীয়া সেউজীয়া বঙৰ আৰু প্ৰতিটো চিৰাত ৫-৬ টা বীজ থাকে। ১০০০ গ্ৰাম বীজৰ ওজন হৈছে ১৫০-২০০ গ্ৰাম।

**পল্ট ১৪ :** এই উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতবিধ পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত। এই জাতবিধ মধ্যমীয়াভাৱে ৰাষ্ট্ৰ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী আৰু ১০৮-১১০ দিনত পূৰ্ণ হয়। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১১ কুইণ্টল আৰু অক্টোবৰ মাহত বীজ সিঁচাৰ উত্তম সময়।

**কৃষি পদ্ধতি :**

**মাটি নিৰ্বাচন :** মটৰ মাহৰ খেতি বিভিন্ন ধৰণৰ মাটিত কৰিব পাৰি যদিও পানী ওলাই যাব পৰা ওখ চানেকীয়া বালিচহীয়া বা পলসুৱা মাটি উপযোগী।

**চূণ প্ৰয়োগ :** মাটি পৰীক্ষা কৰাৰ পাছত মাটিৰ অম্লতা (pH) ৬ ৰ ভিতৰত আনিবৰ বাবে বীজ সিঁচাৰ ২১ দিনৰ আগত মাটিডৰাত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** অক্টোবৰ মাহৰ মাজভাগৰ পৰা শেহলৈকে বীজ সিঁচিব পাৰি।

**মাটি প্ৰস্তুতি :** পথাৰডৰা ৩-৪ বাৰ চহাই ভালদৰে মিহি কৰি ল'ব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰত ৬০ কিঃগ্ৰাঃ বীজ অৰ্থাৎ বিঘাত ৮ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন।

অসমৰ নদী কাষৰীয়া অঞ্চলৰ কাৰণে প্ৰতি বিঘাত ৪-৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন হয়।

**মটৰ মাহৰ ৰিলে খেতি (Relay cropping-লেখেৰি নিছিগা খেতি) :**

মাটিৰ জীপ থাকিলে, ধান চপোৱাৰ ১৫-২০ দিন আগতে মাটি ডৰাত মটৰ মাহৰ বীজ সিঁচিব লাগে। এনে শস্য ক্ৰমত ২৫ ৰ পৰা ৫০ শতাংশ বেছিকৈ বীজ ছটিয়াব লাগে। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ মধ্যমীয়া ধানৰ পথাৰত ধান : মটৰ ৰিলে শস্যৰ বাবে ধানৰ ৫০ শতাংশ ফুল ধৰাৰ ২০ দিনৰ পাছত প্ৰতি হেক্টৰত ৯০ কিঃগ্ৰাঃ মটৰ মাহৰ বীজ সিঁচিব লাগে। বীজ সিঁচাৰ আগতে এৰাতি বীজসমূহ পানীত তিয়াই লোৱাটো আৱশ্যক।

**বীজ পৰিশোধন :** প্ৰতি কিঃ গ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বা বেন'মিল (Benomil) অথবা ৩ গ্ৰাম কেপ্টান (Captan) বা থীৰাম (Thirum) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

**ৰোপণ দূৰত্ব :** বীজবোৰ শাৰী শাৰীকৈ ৩০ ছেঃমিঃ আৰু গছৰ মাজত ১০ ছেঃমিঃ ব্যৱধানত ৰোপণ কৰিব

লাগে। মটৰ মাহৰ বিলে খেতিৰ কাৰণে জিৰ' টিল চীদ ড্ৰীল (Zero till seed drill) ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

**সাৰ প্ৰয়োগ :**

গোবৰ সাৰ বা পচন সাৰ প্ৰতি হেক্টৰত ৪-৫ টন বা (প্ৰতি বিঘাত ৬ কুইণ্টল) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			(কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)	(কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা)
<b>ক) ৰাইজ'বিয়াম প্ৰয়োগ নকৰা খেতি</b>				
নাইট্ৰ'জেন	২০	ইউৰিয়া	৪৫	৬
ফচফৰাচ	৪৬	একক চুপাৰ ফচফেট	২৮৭	৩৮
পটাছিয়াম	০	মিউৰেট অব পটাছ	—	—
<b>খ) ৰাইজ'বিয়াম প্ৰয়োগ কৰা খেতি</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১০	ইউৰিয়া	২২	৩
ফচফৰাচ	৪৬	একক চুপাৰ ফচফেট	২৮৭	৩৮
পটাছিয়াম	০	মিউৰেট অব পটাছ	—	—

উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা, নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অতিৰিক্তভাৱে প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কিলোগ্ৰাম বৰাক্স (Borax) উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত। ইউৰিয়া আৰু একক চুপাৰ ফচফেট নাথাকিলে প্ৰতি হেক্টৰত ১০০ কিঃগ্ৰাঃ ডাই এম'নিয়াম ফচফেট (DAP) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম মিশ্ৰিত সাৰ হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

**চূণ প্ৰয়োগ :** বীজ সিঁচাৰ ১৫ দিনৰ আগত প্ৰতি বিঘাত ৫.৫ কিঃগ্ৰাঃ চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ :** ফ্লুক্ল'ৰালিন ৪৫% ই. চি. (Fluchloralin 45% E.C.) প্ৰতি হেক্টৰত ১.৫ কিঃগ্ৰাঃকৈ বীজ সিঁচাৰ এদিনৰ আগতে আগতীয়া অপতৃণ নাশক হিচাপে প্ৰয়োগ কৰি পাতলীয়াকৈ চহাই মাটিৰ লগত মিলাই দিব লাগে।

**ৰাইজ'বিয়াম কালচাৰৰ ব্যৱহাৰ :** প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৫০ গ্ৰাম ৰাইজ'বিয়াম (Rhizobium) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** প্ৰয়োজন সাপেক্ষে, বীজ সিঁচাৰ ৪০-৫০ দিনৰ পাছত এবাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

**১) চিৰা বিন্ধা পোক (Pod borer) :**

**লক্ষণ :** অঁপেগত পলুবোৰে কুমলীয়া পাতবোৰ খাই নষ্ট কৰে। পলুবোৰ ছিৰাৰ ভিতৰত সোমাই ঘূৰণীয়া এটা বিন্ধা কৰি বীজবোৰ ধ্বংস কৰে। খোৱাৰ সময়ত ছিৰাৰ ভিতৰত পলুবোৰে মূৰৰ অংশ সোমোৱাই আধা উলিয়াই ৰাখে।





পূৰ্ণাংগ পখিলা



ছিৰা বিস্কা পতংগৰ পলু



### নিয়ন্ত্ৰণ :

গৰমৰ দিনত দলৈকে হাল বাব লাগে। প্ৰতিটো হেক্টৰত চৰাই পৰিবলৈ ৫০ টাকৈ বাঁহৰ খুঁটি পুতিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১২ টাকৈ ফেৰ'মেন ফান্দ (হেলী লিঅ'ৰ) স্থাপন কৰিব লাগে। নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশকো ০.০৩ % প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নতুবা, ফুল ফুলাৰ আৰম্ভণিতে প্ৰতি লিটাৰত ২ মি.লি. মালাথিয়ন ৫০ ই.চি (Malathion 50 E.C.) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। যিকোনো এটা বাসায়নিক কীটনাশক প্ৰয়োজন সাপেক্ষে স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃলিঃ ডাইমিথ'য়েট ৩০% ই. চি. (Dimethoate 30 EC), ০.৫-১ গ্ৰাম ইমামেক্টিন বেনজ'য়েট ৫% এছ. জি. (Emamectin Benzoate 5% S.G.) আৰু ০.৫ মিঃলিঃ ক্ল'ৰানট্ৰানিলিপ্ৰ'ল ১৮.৫ এছ. চি. (Chlorantraniliprole 18.5 S.C.) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### শস্য ভঁৰালৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

ব্ৰুকিডৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ ভালদৰে শুকাই থকা প্ৰতি কিঃপ্ৰাঃ মটৰৰ লগত ৩ গ্ৰাম জানুকৰ গুৰি মিহলাব লাগে। শোধন কৰা বীজবোৰ পলিবেগত থৈ বস্তাৰে ঢাকি থ'ব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) ভেঁকুৰৰ দ্বাৰা লেবেলা বেমাৰ (Fungal wilt) :

**লক্ষণ :** গছৰ তলৰ অংশৰ পাতবোৰ হালধীয়া হৈ পৰে আৰু বাঢ়িব নোৱাৰে।

— মুগা বৰণীয়া, বৰণহীনতা আৰু সংবহনী কলা (vascular bundles) নষ্ট হোৱা দেখা যায়।

— পাতবোৰ বেকা বেকি হৈ তললৈ হাউলি পৰে।

— শিপা অংশ যদিও সুস্থ থকা দেখা যায় পৰ্য্যায়ক্ৰমে শিপা পচাও দেখিবলৈ পোৱা যায়। গছজোপা লেবেলি যোৱাৰ দৰে হয় আৰু মৰি থাকে।



তলৰ পাতবোৰ হালধীয়া পৰা



আক্ৰান্ত পথাৰ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

অধিক আক্ৰান্ত ঠাইত আগতীয়াকৈ বীজ সিঁচিব নালাগে। শস্যৰ্ত্তন কৰিব লাগে আৰু গৰমৰ দিনত দৰ্কে হাল বাব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৩ গ্ৰাম থিৰাম (Thiram) বা ০.১ শতাংশ কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) ব্যৱহাৰ কৰি ৩০ মিনিটৰ কাৰণে বীজ সিঁচাৰ আগতে শোধন কৰাতো প্ৰয়োজনীয়।

### ২) ৰাষ্ট (Rust) :

#### লক্ষণ :

- পোনপ্ৰথমতে কিছুমান হালধীয়া দাগ দেখিবলৈ পোৱা যায় যিবোৰ ঘূৰণীয়া বা দীঘলীয়াকৈ থোপ খাই থাকে।
- ক্ৰমান্বয়ে কমলা-মুগা বৰণীয়া কিছুমান খহৰ আৱিৰ্ভাৱ হয় যাৰ ওপৰ অংশ পাউদাৰ সদৃশ পদাৰ্থই আৱৰি থকা দেখা যায়।



পাউদাৰ সদৃশ খহ



পাতত হালধীয়া দাগ পৰা



### নিয়ন্ত্ৰণ :

১-২ বছৰৰ কাৰণে অন্য শস্যৰ লগত শস্যৰ্ত্তন কৰিব লাগে। শস্য চপোৱাৰ পাছত আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ জ্বলাই পেলাব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ২ কিঃগ্ৰাঃ দাইঠেন এম. ৪৫ (Dithane M 45) ১০০০ লিটাৰ পানীত মিহলাই ১০ দিনৰ অন্তৰালত ২-৩ বাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) বৰমোহা ৰোগ (Powdery mildew) :

লক্ষণ : পাত, গা গছ আৰু ছিৰাত কিছুমান বগা পাউদাৰৰ সদৃশ দেখা যায়। পোনপ্ৰথমতে কিছুমান সৰু সৰু দাগ পাতৰ ওপৰ ফালে দেখিবলৈ পোৱা যায়। এই দাগবোৰ ডাঙৰ হৈ বগা ভেঁকুৰৰ দ্বাৰা আৱৰি থাকে। আক্ৰান্ত অংশৰ তলটো বেঙুনীয়া আৰু পাছলৈ মুগা বৰণৰ হয়।



পাত, ঠাৰি আৰু ছিৰাত বগাভেঁকুৰৰ গুৰি

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

প্ৰতি ৫০০-৭০০ লিটাৰ পানীত ২.৫-৩.৫ কিঃগ্ৰাঃ বেটেবোল ছলফাৰ (Wettable sulphur) দ্ৰব্য বা ৫০০-৭০০ গ্ৰাম দিন'কেপ (Dinocap) ৫০০-৭০০ লিটাৰ পানীত মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

**শস্য চপোৱা :**

৭৫-৮০ শতাংশ ছিৰা হালধীয়া হৈ পৰিলে শস্য চপোৱাৰ উপযুক্ত সময় হয়।



## মচুৰ মাহ

মচুৰ অসমৰ ৰবি বতৰৰ এক মুখ্য মাহ জাতীয় শস্য যাৰ খেতি ২৯,০০০ হেক্টৰ মাটি কালিত কৰা হয় আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন হৈছে ৭৭৫ কিঃগ্ৰাঃ। নামনি অসম, মধ্য অসম আৰু মাজুলী জিলা এই খেতিৰ মুখ্য অঞ্চল। কিছুমান অঞ্চলত ধানৰ লগত ৰিলে শস্য (relay cropping- লেথেৰি নিছিগা খেতি) ৰূপে মচুৰৰ খেতি কৰিব পাৰি।

### জাত :

**পি. আই. ৪০৬ :** এই উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতবিধ মধ্যমীয়া উচ্চতাৰ আৰু বীজ মজলীয়া আকাৰৰ। এই জাতবিধৰ মধ্যমীয়াভাৱে ডাল-পাত ওলাই আৰু উচ্চতা ৩৫-৪০ ছেঃমিঃ। এই জাতবিধ ১২০-১২৫ দিনত পূৰ্ণ হয় আৰু উৎপাদনক্ষমতা প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১২ কুইণ্টল। বীজবোৰ মধ্যমীয়া আকাৰৰ আৰু ১০০০ টা বীজৰ ওজন প্ৰায় ১৭-১৯ গ্ৰাম।

**এইচ. ইউ. এল. ৫৭ :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম সৰু বীজৰ এই মচুৰবিধ ৰাষ্ট্ৰ আৰু লেবেলি যোৱা বেমাৰৰ প্ৰতি সহনশীল। পূৰ্ণ হ'বলৈ ইয়াক ১১২-১১৫ দিন লাগে আৰু উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১২-১৩ কুইণ্টল।

**কে. এল. এছ. ২১৮ :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম সৰু বীজৰ এই মচুৰবিধ ৰাষ্ট্ৰৰ প্ৰতিৰোধক আৰু লেবেলা বেমাৰৰ প্ৰতি সহনশীল। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১৫-১১৮ দিনৰ সময় লাগে আৰু উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১৩-১৪ কুইণ্টল।

**অসম মচুৰ ১ :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম মচুৰৰ এই জাতবিধ লেবেলা বেমাৰৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১৫-১২০ দিনৰ সময় লাগে আৰু গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১২ কুইণ্টল। বীজত প্ৰটিনৰ পৰিমাণ হৈছে ২৭.৬ শতাংশ।

**অসম মচুৰ ২ :** উচ্চ উৎপাদনক্ষম মচুৰৰ জাতবিধ লেবেলা বেমাৰৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধক। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১১৫-১২০ দিনৰ সময় লাগে আৰু উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১২ কুইণ্টল। বীজত প্ৰটিনৰ পৰিমাণ হৈছে ২৬.৯ শতাংশ।

### কৃষি কাৰ্য :

**মাটি :** মচুৰ খেতিৰ কাৰণে বালিচহীয়া মাটি উপযোগী।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** অক্টোবৰ মাহৰ মাজভাগৰ পৰা নৱেম্বৰ মাহৰ মাজভাগলৈকে বীজ সিঁচিব পাৰি।

**মাটি প্ৰস্তুতি :** মাটিডৰা ৩-৪ বাৰ ভালদৰে চহাই ল'ব লাগে।

### সাৰ প্ৰয়োগ :

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			(কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)	(কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা)
<b>ক) ৰাইজ'বিয়াম প্ৰয়োগ নকৰা খেতিত</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১৫	ইউৰিয়া	৩২	৪.৫
ফ'চ'ফ'ৰাচ	৩৫	একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট	২২০	৩০
পটাছিয়াম	১৫	মিউৰেট অৱ পটাছ	২৫	৩.৩
<b>খ) ৰাইজ'বিয়াম প্ৰয়োগ কৰা খেতিত</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১০	ইউৰিয়া	২২	৩
ফ'চ'ফ'ৰাচ	৩৫	একক চুপাৰ ফ'চ'ফেট	২২০	৩০
পটাছিয়াম	১৫	মিউৰেট অৱ পটাছ	২৫	৩.৫



উপৰোক্ত দুয়োক্ষেত্ৰত প্ৰতি হেক্টৰ কৃষিভূমিত ১ টন কেঁচু সাৰ বা ২ টন গোবৰ সাৰ মাটিৰ লগত মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ বা প্ৰতি বিঘাত ১০ কিঃগ্ৰাঃকৈ ইউৰিয়া আৰু একক চুপাৰ ফচফেটৰ সলনি ডাই এম'নিয়াম ফচফেট (DAP) প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

### সমন্বিত পোষক ব্যৱস্থাপনা :

প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৰাইজ'বিয়াম (*Rhizobium*) আৰু পি. এছ. বি. (PSB) জীৱাণুসাৰ, দুয়োটাৰে ৫০ গ্ৰামকৈ ব্যৱহাৰ কৰি বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত কেঁচুসাৰ বা পচন সাৰ ২ টনৰ লগত ১০ : ২০ : ১৫ কিঃগ্ৰাঃ আনুপাতত নাইট্ৰ'জেন : ফচফৰাচ : পটাছিয়াম সাৰ মাটি প্ৰস্তুত কৰোতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ২ শতাংশ ইউৰীয়া দ্ৰৱণ ২ বাৰকৈ বীজ সিঁচাৰ ৩৫ দিনৰ পাছত (ঠাল ধৰোঁতে) আৰু চিৰা ধৰাৰ সময়ত (বীজ সিঁচাৰ ৭৫ দিনৰ পাছত) স্প্ৰে কৰিলে উৎপাদন বৃদ্ধি হয়।

**চূণ প্ৰয়োগ :** প্ৰতি বিঘাত ৫.৫ কিঃগ্ৰাঃ চূণ বীজ সিঁচাৰ ১৫ দিনৰ আগত মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### ৰাইজ'বিয়ামৰ দ্বাৰা বীজ পৰিশোধন :

বীজবোৰ চাফা পানীৰে তিয়াই ল'ব লাগে আৰু প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৫০ গ্ৰাম ৰাইজ'বিয়াম (*Rhizobium*) আৰু ৫০ গ্ৰাম পি. এছ. বি. (PSB) জীৱাণুসাৰ মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰত বীজৰ পৰিমাণ হৈছে ৩০ কিঃগ্ৰাঃ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ৪ কিঃগ্ৰাঃ।

**ৰোপণ দূৰত্ব :** বীজবোৰ শাৰী শাৰী কৈ সিঁচিব লাগে আৰু দুটা শাৰীৰ মাজৰ ব্যৱধান ২৫ ছেঃমিঃ হোৱা উচিত। প্ৰতি শাৰীত বীজৰ মাজৰ ব্যৱধান ৫-৭ ছেঃমিঃ হোৱা উচিত।

**শস্য পৰিচৰ্যা :** বীজ সিঁচাৰ ২০-২৫ দিনৰ পাছত প্ৰথম নিৰণি কৰিব লাগে বা প্ৰতি হেক্টৰত ১৫০ গ্ৰাম অক্সিফ্ল'ৰ'ফেন (*Oxyflorfan*) বীজ সিঁচাৰ ২০ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰি ৰাসায়নিক পদ্ধতিৰে নিৰণি কৰিব পৰা যায়।

### মচুৰ মাহৰ ৰিলে কৃষি পদ্ধতি (Relay Cropping-লেখিৰি নিছিগা খেতি) :

পলসুৱা আৰু শুক্ক মাটিত ধান চপোৱাৰ ঠিক ৭-১০ দিন আগতে মচুৰ মাহৰ বীজ ধানৰ পথাৰখনত পোনে পোনে সিঁচি খেতি কৰা পদ্ধতিক ৰিলে পদ্ধতি বোলে। এনে ক্ষেত্ৰত বীজ সিঁচাৰ সময়ত, প্ৰতি হেক্টৰত ৫:১৩:০ কিঃগ্ৰাঃ আনুপাতত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ঠিক সেইদৰে ধান চপোৱাৰ পাছত প্ৰতি হেক্টৰত ৫-১৩-১৫ কিঃগ্ৰাঃ আনুপাতত নাইট্ৰ'জেন-ফচফৰাচ-পটাছিয়াম (সাৰখিনি ২ দিনৰ বাবে ১০ ভাগ মাটিৰ লগত মিহলাই গাপ দিব লাগে) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৰাইজ'বিয়াম আৰু পি. এছ. বি. জীৱাণুসাৰৰ দুয়োটাৰে ৫০ গ্ৰামকৈ মিহলাই বীজৰ গাপ দিব লাগে। ডাল ধৰা আৰু চিৰা ধৰাৰ সময়ত ২ শতাংশ ইউৰিয়া দ্ৰৱণ প্ৰয়োগ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে। (সকলো পৰিমাণুলৰ ক্ষেত্ৰত)

পোষক মৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)		সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা			
	বীজ সিঁচাৰ সময়ত	ধান চপোৱাৰ পাছত		বীজ সিঁচাৰ সময়ত		ধান চপোৱাৰ পাছত	
				কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা
নাইট্ৰ'জেন	৫	৫	ইউৰিয়া	১১	১.৫	১১	১.৫
ফচফৰাচ	১৩	১৩	একক চুপাৰ ফচফেট	৮১	১১	৮১	১১
পটাছিয়াম	০	১৫	মিউৰেট অৱ পটাছ	০	০	২৫	৩.৩



ধানৰ বিলে পদ্ধতিৰ (rice relay) ক্ষেত্ৰত প্ৰতি হেক্টৰত ৪৫ কিঃগ্ৰাঃ বা প্ৰতি বিঘাত ৫ কিঃগ্ৰাঃ বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। মচুৰৰ জাত এইচ. ইউ. এল. ৫৭ আৰু কে. এল. এছ. ২১৮ বিলে পদ্ধতিত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ধানৰ পাছত মচুৰৰ জি'ৰ' টিল পদ্ধতিৰে কৰা খেতিৰ ক্ষেত্ৰত বীজ সিঁচাৰ সময়ত ৭৫ শতাংশ নাইট্ৰ'জেন (১১.২৫ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ বা ১.৫ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা), ১০০ শতাংশ ফচফৰাচ (৩৫ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ বা ৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) আৰু ১০০ শতাংশ পটাছিয়াম (১৫ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ বা ২ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বীজবোৰৰ লগত ৰাইজ'বিয়াম (Rhizobium) (৫০ গ্ৰাঃ/কিঃগ্ৰাঃ বীজ) + ছ'ডিয়াম মলিবডেট (Sodium Molibdate) (১ গ্ৰাম/কিঃগ্ৰাঃ বীজ) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** প্ৰয়োজন অনুসৰি ছিৰা ধৰাৰ সময়ত এবাৰ পাতলীয়াকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) ছিৰা বিন্ধা পোক :

**লক্ষণ :** অপৈণত পলুবোৰে গছৰ কুমলীয়া পাতবোৰ খাই নাইকিয়া কৰি পেলায়। পলুবোৰে ঘূৰণীয়া ফুটা কৰি চিৰাৰ ভিতৰত মূৰটো সুমুৱাই আধা উলিয়াই থয়।



ছিৰা বিন্ধা পতংগৰ পলু



ছিৰা বিন্ধা পতংগৰ পূৰ্ণাংগ পখিলা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

গৰম দিনত দলৈকে হাল বাব লাগে। চৰাই বহিব পৰাকৈ প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ টাকৈ বাঁহৰ খুঁটি পুতি দিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১২ টাকৈ ফেব্ৰমন ফাণ্ড (হেলিলিউৰ) স্থাপন কৰিব লাগে। ০.০৩ শতাংশ নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ফুল ফুলাৰ আৰম্ভণিতে প্ৰতি লিটাৰত ২ মিঃ লিঃ কে মালাথিয়ন ৫০ ই. চি. (Malathion 50 E.C.) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। মালাথিয়নৰ ঠাইত নিম্ন উল্লেখিত যিকোনো এটা কীটনাশক প্ৰয়োজন সাপেক্ষে স্প্ৰে কৰিব পাৰি, যেনে— প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃলিঃ ডাইমিথ'য়েট ৩০ ই. চি. (Dimethoate 30 E.C.), ০.৫-১ গ্ৰাম ইমামেকটিন বেনজ'য়েট ৫ % এছ. জি. (Emamectin benzoate 5% S.G.) আৰু ০.৫ মিঃলিঃ ক্ল'ৰানট্ৰানিলিপ্ৰল ১৮.৫ এছ. চি. (Chlorantraniliprole 18.5 SC) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ভঁৰালৰ কীট পতংগৰ নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থাপনা :

ভালদৰে শুকাই থকা মচুৰৰ বীজৰ লগত জালুকৰ গুৰি ৩ গ্ৰাম প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত মিহলাই থ'লে ব্ৰুকিদৰ (Bruchid) আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰি। শোধন কৰা বীজবোৰ পলীবেগত (প্লাষ্টিকৰ বেগ) ভৰাই বস্তাৰ দ্বাৰা মেৰিয়াই ৰাখিব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) মচুৰৰ লেৰেলা ৰোগ (Wilt of Lentil) :

**লক্ষণ :** গছৰ তলৰ পাতবোৰ হালধীয়া হৈ পৰে আৰু গছবোৰৰ বাঢ়ন ক্ষমতা কমি যায়। গছৰ সংবহনী কলা (Vascular bundle) সমূহ ৰংবিহীন হৈ পৰে।



তলৰ পাতবোৰ হালধীয়া পৰা



বৰণহীনতা



লেৰেলি যোৰা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে। নতুবা প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৩ গ্ৰামকৈ কেপ্তান (Captan) বা থীৰাম (Thiram) মিহলাই শোধন কৰিব পাৰি। গছৰ গুৰি অংশৰ মাটি পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণে তিতি যোৱাকৈ কাৰ্বেন্দাজিম ০.১ শতাংশৰ (Carbendazim 0.1%) মিশ্ৰণ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

#### ২) সিক্ত পচা ৰোগ (Wet rot) :

**লক্ষণ :** ডিঙিৰ অংশ পচাৰ লগতে বগা এবিধ ভেঁকুৰে গঢ় লৈ উঠে। শেষৰফালে আক্ৰান্ত অংশত সৰিয়হৰ গুটিৰ দৰে দাগ (প্ৰকৃততে ভেঁকুৰৰ বীজ) দেখিবলৈ পোৱা যায়।



ভেঁকুৰৰ বগা অংশ



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছবোৰ গোটাই জ্বলাই দিব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বা

কেপ্তান (Captan) বা থীৰাম (Thiram) ৩ গ্ৰামকৈ মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে। গছৰ গুৰি অংশ মাটি তিতি যোৱাকৈ কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) ০.১ শতাংশও প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

গছৰ পাতত ভেঁকুৰনাশকৰ প্ৰয়োগ :

ভেঁকুৰনাশক বা অন্য ব্যৱস্থাপনা	মাত্ৰা	প্ৰয়োগ কৰা পদ্ধতি
হেক্সাকনাজ'ল (Hexaconazole)	০.২ শতাংশ (প্ৰতি হেক্টৰত ১২০০-১৪০০ মিঃলিঃ ৬০০-৭০০ লিটাৰ পানীত মিহলাব লাগে নতুবা প্ৰতি বিঘাত ১৫০-১৮৫ মিঃ লিঃ ৮০-৯০ লিটাৰ পানীৰ লগত মিহলাব লাগে)।	বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ পাছতেই ১০ দিনৰ অন্তৰালত ৩ বাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।





## ৰাজমাহ (ফ্ৰেঞ্চ বীন)

### জাত :

**কনটেনদাৰ :** এই জাতবিধ জোপোহা আৰু বীজ সিঁচাৰ পৰা ৫০ দিনত চিঙিবৰ বাবে উপযোগী হয়। ছিৰাবোৰ ঘূৰণীয়া, সেউজীয়া, দীঘল আৰু চিৰাৰ আগ অংশত বেঁকা ভাঁজ দেখা যায়। ডাঠ, মঙহাল আৰু অধিক উৎপাদনশীল। গৰম আৰু শুষ্ক অঞ্চলৰ বাবে এই জাতবিধ সকলো অঞ্চলৰ বাবে উপযোগী। প্ৰতি হেক্টৰত সেউজীয়া চিৰাৰ উৎপাদন ১৬০ কুইণ্টল।

**পূচা পাৰ্বতী :** এই জোপোহা জাতবিধৰ চিৰাবোৰ আকৰ্ষণীয় পাতল সেউজীয়া বৰণৰ হয় আৰু ছিৰাবোৰ গোলাকাৰ মঙহাল হয়। আগতীয়া এই জাতবিধৰ চিৰাবোৰ 'কনটেনদাৰ' জাতবিধতকৈ ৫ দিন আগেয়ে চিঙিব পাৰি। প্ৰতি হেক্টৰত সেউজীয়া চিৰাৰ উৎপাদন ১৭০ কুইণ্টল।

### শস্য ব্যৱস্থাপনা :

**মাটি :** পানী ওলাই যাব পৰা নলাৰ ব্যৱস্থাপনা থকা বালিচহীয়া পলসুৱা মাটি উপযোগী।

### পথাৰ ব্যৱস্থাপনা :

মাটিডৰা ভালদৰে চহাব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ কিঃগ্ৰাঃকৈ বীজৰ প্ৰয়োজন হয়।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** অক্টোবৰ-মাৰ্চ।

### বীজ পৰিশোধন :

এক কিল'গ্ৰাম বীজৰ লগত ৩ গ্ৰাম কেপ্টান (Captan) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

### ৰোপণ দূৰত্ব :

দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ৪৫ ছেঃমিঃ

দুটা পুলিৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ৩০ ছেঃমিঃ

### সাৰ প্ৰয়োগ :

প্ৰতি হেক্টৰত ২০ টন গোবৰ সাৰ, ৩০ কিল'গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন সাৰ, ৬০ কিল'গ্ৰাম ফচফৰাচ সাৰ আৰু ২০ কিল'গ্ৰাম পটাছিয়াম প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (প্ৰতি বিঘাত ৯ কিল'গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৩৩ কিল'গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৪.৫ কিল'গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ)। আধাভাগ নাইট্ৰ'জেন সাৰ আৰু সম্পূৰ্ণভাগ গোবৰ সাৰ, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বৈ যোৱা অৰ্ধভাগ নাইট্ৰ'জেন ফুল ফুলিবৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** নিয়মিত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। মাটিডৰাত পানী শুকাই যাবলৈ দিব নালাগে, বিশেষকৈ শস্যৰ বাঢ়ন, ফুল ফুলা আৰু চিৰা বৃদ্ধিৰ সময়ত।

**নিৰাণিকৰণ :** প্ৰথমবাৰ নিৰাণি, গঁজালি ওলোৱাৰ ২০ দিন পাছত আৰু প্ৰয়োজন সাপেক্ষে পুনৰ নিৰাণি কৰাৰ লাগে।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

মোৱা পোক, শোহনী পোক আৰু পাত গুবৰুৱা পোক (Aphid, Jassid and Beetles)

**লক্ষণ :** ৰাজমাহৰ ক'লা মোৱা পোকে গা-গছডালৰ আৰু পাতৰ বস চুহি খোৱাৰ ফলত গা-গছডাল বিকৃত হৈ



পৰে। গছজোপা চাপৰ হয় আৰু উৎপাদন হ্রাস পায়। এই মোৰা পোক কিছুমান ভাইৰাছজনিত বেমাৰৰ বাহক (Vector) হিচাপেও কাম কৰে আৰু পোকবিধে নিঃসৰণ কৰা মৌ জাতীয় জুলীয়া পদাৰ্থই চ্যুটি মল্ড (Sooty Mould) নামৰ এবিধ ভেকুৰঁৰ আক্ৰমণৰ সৃষ্টি কৰে, যিয়ে গছজোপাৰ সালোক সংশ্লেষণ ক্ষমতাত বাধা প্ৰদান কৰে। — শোহনী পোকৰ আক্ৰমণৰ ফলত আক্ৰান্ত পাতবোৰ পাতল হালধীয়া বৰণৰ হৈ পৰে আৰু আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে পাতবোৰ মেৰ খোৱা দেখা যায়। পাতৰ কাষবোৰ পাতল গুলপীয়া মুগা বৰণৰ হৈ পৰে আৰু গছজোপা চাপৰ হোৱাৰ লগতে পাতৰ কাষটো জ্বলি যোৱাৰ দৰে দেখা যায়। — প্ৰাপ্তবয়স্ক বিটল পোকে গছডালৰ পাত আৰু গা-গছ খাই অনিষ্ট কৰে। এই পোকে পাতত অনিয়মিত সৰু ঘূৰণীয়া ফুটাৰ সৃষ্টি কৰে।



মোৰা পোক



চগা



গুৰুক্ৰা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

মালাথিয়ন ৫০ ই. চি. (Malathion 50 EC) ০.২ শতাংশৰ এক লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) ফল পচা ৰোগ (Anthracnose) :

এই বেমাৰত আক্ৰান্ত ছিৰাবোৰত সৰু ৰঙা পানী শুহি লোৱাৰ দৰে কিছুমান দাগ দেখা পোৱা যায়। ক্ৰমত এই দাগবোৰ বাঢ়ি গৈ ডাঙৰ দাগলৈ পৰিৱৰ্তন হয় আৰু এনে দাগসমূহত গুলপীয়া ৰেণুৰ থোপাৰ সৃষ্টি হয়। এনে ক'লা দাগবোৰ চিৰাৰ লগতে পাত আৰু ঠাৰিতো উৎপন্ন হয়। পাছত বিশেষভাৱে পাতৰ তলৰ অংশৰ সিৰাবোৰ ক'লা হৈ পৰে।



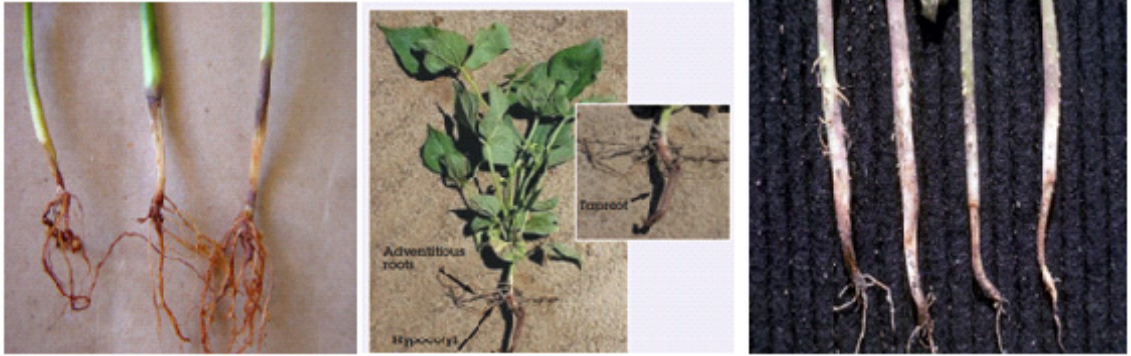
আক্ৰান্ত পাত আৰু ছিৰাত দেখা দিয়া ৰঙচুৱা বৰণৰ দাগ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজ সিঁচাৰ আগতে ১ কিল'গ্ৰাম বীজৰ লগত ২-৩ গ্ৰাম কেপ্টান (captan) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে আৰু প্ৰতিলিটাৰ পানীত ১.৫-২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) বা বেনলেট (Benlate) আক্ৰান্ত শস্যত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ২) ফিউজেৰিয়ামৰ দ্বাৰা শিপা পঁচা ৰোগ (Fusarium Root Rot) :

**লক্ষণ :** এই বেমাৰত আক্ৰান্ত কুমলীয়া পুলিবোৰৰ হাইপ'কটাইল (Hypocotyl) আৰু মূল শিপাত (Tap root) ৰঙাৰ পৰা মুগা বৰণীয়া আঁচ কিছুমান পৰিলক্ষিত হয়। বেছিকৈ আক্ৰান্ত শিপাবোৰ ফোপোলা হয় আৰু শুকাই যোৱা দেখা যায়। গছবোৰৰ শ্ৰীবৃদ্ধি কমি যায় আৰু পাতবোৰত ক্লৰ'চিচ বা হৰিৎ কণাবিহীন হোৱাৰ লগতে কিছুমান পাত সৰি যোৱা দেখা যায়।



কোমল পুলিৰ আক্ৰান্ত শিপা

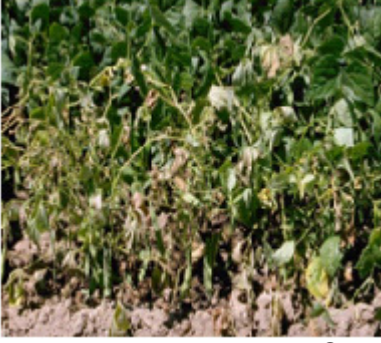
### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজ সিঁচাৰ আগতে ১ কিল'গ্ৰাম বীজৰ লগত ২-৩ গ্ৰাম কেপ্টান মিহলি কৰি পৰিশোধন কৰি ল'ব লাগে আৰু প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১.৫-২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) বা বেনলেট (Benlate) আক্ৰান্ত শস্যত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) বেণ্টেৰিয়াজনিত পাতৰ লেৰেলা ৰোগ (Bacterial wilt) :

প্ৰথমে এই বেমাৰৰ লক্ষণ পাততহে দেখা পোৱা যায়। শুকান আৰু গৰম বতৰত বেণ্টেৰিয়া বৃদ্ধিৰ সহায়ক হয়। এই বেণ্টেৰিয়াবিধে ৰাজমাহৰ গছৰ সংবহনী কলাসমূহ (Vascular System) আক্ৰমণ কৰিলে পানী পৰিবহণত বাধাৰ সৃষ্টি হয়। কুমলীয়া পুলিবোৰ সম্পূৰ্ণ লেৰেলি যায় আৰু পূৰ্ণ গছবোৰৰ পাতবোৰ সৰি যোৱা দেখা যায়। কিছুমান পাতত অনিয়মিত দাগ পৰিলক্ষিত হয় আৰু পাতবোৰ সৰি যায়। বেণ্টেৰিয়াবিধে ৰাজমাহৰ চিৰাত আক্ৰমণ কৰিলে ভিতৰৰ গুটিবোৰ বৰণহীন হৈ পৰে। পুলিৰ বাঢ়নৰ প্ৰথম অৱস্থাত আক্ৰমণ হ'লে পুলিবোৰ নাবাঢ়ে বা মৰি যায়।





লেবেলি যোৰা গছ



পাতত দেখা দিয়া অনিয়মিত দাগ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজ সিঁচাৰ আগত ১ কিল'গ্ৰাম বীজৰ লগত ২-৩ গ্ৰাম কেপ্টান (Captan) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰি ল'ব লাগে আৰু প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১.৫-২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) বা বেনলেট (Benlate) আক্ৰান্ত শস্যত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৪) কোণীয়া পাতৰ দাগ (Angular Leaf Spot) :

**লক্ষণ :** এই বেমাৰত আক্ৰান্ত হ'লে দাগবোৰ প্ৰথমে পাতৰ তলভাগত সৃষ্টি হয় আৰু ছাঁই বৰণীয়া দাগবোৰ পাছলৈ পাতল মুগাবৰণৰ হৈ পৰে আৰু এই দাগবোৰৰ ঘূৰণীয়া কাষটো বৰণহীন হয়। কোণীয়া দাগৰ সৃষ্টিয়ে এই বেমাৰৰ পৰিচয় দিয়ে। এই দাগবোৰ ইমানেই বেছি হয় যে পাতবোৰ সৰি যায়। গা-গছত বিস্তাৰিত মুগা বৰণীয়া দাগ দেখা পোৱা যায়। ৰাজমাহৰ ছিৰাবোৰত পাততকৈ দাগৰ মাত্ৰা কম হয়। দাগবোৰ ডিম্বাকৃতিৰ পৰা ঘূৰণীয়া। কাষৰ আৰু মধ্যভাগ বঙচুৱা মুগা বৰণৰ হয়। দাগবোৰৰ আকাৰ ভিন্ন হয় আৰু বৃদ্ধি হৈ চিৰাৰ সৰহভাগ ঠাই আৱৰি ধৰে।



পাতৰ দাগ



ছিৰাত বঙচুৱা মুগা দাগ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজ সিঁচাৰ এক মাহ পাছত এক লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰাম মেনক'জেব ৭৫ ডাব্লিউ. পি. (Mancozeb 75 WP) মিহলাই ১৫ দিনৰ অন্তৰালত দুবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৫) বেণ্টেৰিয়াজনিত পাত জ্বলা ৰোগ (Common Bacterial Blight) :

**লক্ষণ :** এই বেমাৰৰ আক্ৰমণৰ লক্ষণ প্ৰথমে পাতত দেখা যায়। পাতবোৰত পানী শুহি লোৱাৰ দৰে সৰু

পাতল সেউজীয়া দাগ দেখা যায়। দাগবোৰ ডাঙৰ হৈ গ'লে মাজৰ কোষবোৰ শুকাই গৈ মুগা বৰণৰ হৈ পৰে। পাতল হালধীয়া আঙুঠি সদৃশ অনিয়মিত আকাৰৰ দাগ পৰিলক্ষিত হ'লেই বেণ্টেৰিয়াজনিত পাত জ্বলা বেমাৰ হোৱা বুলি নিশ্চিত হোৱা যায়। দাগবোৰ পাতৰ কাষত অথবা শিৰাৰ মাজ অংশত হোৱা দেখা যায়। এই দাগবোৰ একেলগে বাঢ়ি গৈ শুকাই পাতখিলা সৰি যায়। ৰাজমাহৰ ছিৰাত আক্ৰান্ত হ'লে পানী শুহি লোৱা দৰে সৰু দাগৰ সৃষ্টি হয়। পাছলৈ সেইবোৰ ডাঙৰ হৈ যোৱাৰ লগতে দাগবোৰ গাঢ় ৰঙা আৰু অনিয়মিত হয়। কেতিয়াবা হালধীয়া শ্লাইমী ওজ (ooze) দেখিবলৈ পোৱা যায়। ছিৰাত আক্ৰান্ত হ'লে এই বেমাৰ ভিতৰৰ গুটিটো সংক্ৰমিত হয় আৰু বগা গুটিবোৰ মাখন হালধীয়া ৰঙলৈ পৰিৱৰ্তিত হয়। বেছিকৈ আক্ৰান্ত হোৱা বীজৰ গজালি ওলোৱা ক্ষমতা কমি যায়।



ছিৰাত পানী জ্বলা সদৃশ দাগ



পাতত অনিয়মিত দাগ পৰা



### নিয়ন্ত্ৰণ :

এক কিল'গ্ৰাম বীজৰ লগত ২.৫ গ্ৰাম ষ্ট্ৰেপ্ট'মাইচিন চালফেট (Streptomycin Sulphate) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

### (৬) ভাইৰাচজনিত মোজাইক ৰোগ (Mosaic) :

**লক্ষণ :** প্ৰথমতে কুমলীয়া পাতত হালধীয়া খূপ খাই থকা দাগৰ সৃষ্টি হয়। বাঢ়ন অংশৰ পৰা ওলোৱা কুমলীয়া আগটোত অনিয়মিত হালধীয়া আৰু সেউজীয়া অংশ পৰিলক্ষিত হয়। দাগবোৰৰ আকাৰ বাঢ়ি গৈ কিছুমান পাত সম্পূৰ্ণৰূপে হালধীয়া হৈ পৰে। আক্ৰান্ত পাতবোৰ শুকাই যোৱা পৰিলক্ষিত হয়। আক্ৰান্ত গছবোৰৰ বৃদ্ধি নহয় আৰু পলমকৈ পৈণত হয়। ফুল আৰু ছিৰাৰ উৎপাদন কমি যায়। আক্ৰান্ত গছৰ ছিৰাবোৰৰ আকাৰ সৰু হৈ যায় আৰু হালধীয়া ৰঙলৈ পৰিৱৰ্তন হয়।



পাতত দেখা পোৱা সেউজীয়া অংশবিশেষ



পয়ালগা- চাপৰ হৈ থকা



ঘা লগা লক্ষণ



**নিয়ন্ত্ৰণ :**

এই বেমাৰৰ বাহক মোৰা পোকৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে বীজ সিঁচাৰ ৩০ দিনৰ পাছত প্ৰতি হেক্টৰত ৭৫০ মিঃলিঃ ডাইমেথ'য়েট (Dimethoate) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য চপোৱা :**

ছিৰাবোৰ প্ৰথমবাৰ ফুল ফুলাৰ ২-৩ সপ্তাহৰ পাছত চিঙিবৰ বাবে উপযোগী হয়। ছিৰাবোৰ সৰু আৰু কুমলীয়া অৱস্থাতে চিঙিব লাগে।

**উৎপাদন :** প্ৰতি হেক্টৰত ৮০-১২০ কুইণ্টল সেউজীয়া ছিৰা।



## টৰিয়া আৰু সৰিয়হ

টৰিয়া আৰু সৰিয়হ অসমৰ প্ৰধান তেলজাতীয় শস্য। ৰবি বতৰত এই খেতি কৰা হয়।

### টৰিয়াৰ অনুমোদিত জাত :

**এম.-২৭** : টৰিয়াৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ জাত আৰু ইয়াৰ শস্যকাল ৯০-৯৫ দিন। তেলৰ পৰিমাণ ৪৪.৬%। গড় উৎপাদন ১০-১২ কুঃ/হেক্টৰ। জাতবিধ অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**টি. এছ.-২৯** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষি কাল ৮৫-৯০ দিন। তেলৰ পৰিমাণ গড়ে ৪৪%। ইয়াৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১২ কুইণ্টল। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**টি. এছ. ৩৬** : উন্নত জাত। কৃষিকাল ৯০-৯৫ দিনীয়া। তেলৰ পৰিমাণ হৈছে গড়ে ৪১-৪৩% আৰু গড় উৎপাদন ১০-১২ কুঃ/হেক্টৰ। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**টি. এছ. ৩৮** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষিকাল ৯০-৯৫ দিন। তেলৰ পৰিমাণ গড়ে ৪১-৪৪%। গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১২ কুঃ। অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**লখিমী (টি. এছ. ৪৬)** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষি কাল ৮৫-৯৫ দিন। তেলৰ পৰিমাণ ৪৪-৪৫%, আৰু প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন প্ৰায় ১০-১২ কুঃ। এই জাতবিধ অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**জেউতি (জে. টি. ৯০-১)** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষিকাল ৮৯ দিন। তেলৰ পৰিমাণ ৪২.৮% আৰু গড় উৎপাদন ৬.৯৭ কুইণ্টল/হেক্টৰ। ডিচেম্বৰ প্ৰথম সপ্তাহলৈ ইয়াৰ বীজ সিঁচিব পাৰি। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, মধ্য, উজনি আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**টি. এছ. ৬৭** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষিকাল ৮৫-৯৫ দিন। গড় হিচাপত তেলৰ পৰিমাণ ৪০.৭-৪২.৩%। সময়মতে কৰা খেতিৰ উৎপাদন ১০-১২ কুঃ/হেঃ আৰু পলমকৈ (১০ ডিচেম্বৰলৈ) কৰা খেতিৰ উৎপাদন ৫-৯ কুঃ/হেঃ। অসমৰ উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে উপযোগী।

### সৰিয়হৰ অনুমোদিত জাত :

**টি. এম. ২** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষিকাল ১০৫-১১৫ দিন। তেলৰ পৰিমাণ গড়ে ৩৬-৪০% আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ১২-১৫ কুইণ্টল। পাহাৰীয়া, উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**টি. এম. ৪** : এই জাতবিধৰ কৃষি কাল ১০৫-১১৫ দিন। তেলৰ পৰিমাণ গড়ে ৩৫-৪০% আৰু গড় উৎপাদন ১২-১৫ কুইণ্টল/হেক্টৰ। উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**বৰুণা** : এই উন্নত জাতবিধৰ কৃষিকাল ১১০-১২০ দিন। তেলৰ পৰিমাণ ৩৭-৪০% আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ১০-১২ কুঃ। নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা আৰু পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযুক্ত।

**পি. এম. ২৬** : কৃষিকাল ১০৫-১১০ দিন। তেলৰ পৰিমাণ ৪০-৩২%। গড় উৎপাদন ১২-১৫ কুঃ/হেক্টৰ। উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত।

**পি. এম. ২৭** : কৃষিকাল ১০৫-১১০ দিনৰ। তেলৰ পৰিমাণ ৪৩.০৩%। গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত হৈছে ১২-১৪ কুঃ। উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত।

এন. আৰ. চি. এইচ. বি-১০১ : কৃষিকাল ১০৮ দিন আৰু তেলৰ পৰিমাণ ৩৪.৬-৪২.১%। গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১৪-১৫ কুঃ। উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি, মধ্য আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে এই জাতবিধ অনুমোদিত।

**মাটি :** বালিচহীয়া মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযোগী যদিও লঘু বয়নযুক্ত মাটিও সমানে ভাল।

**মাটি প্ৰস্তুতি :** টৰিয়া আৰু সৰিয়হ খেতিৰ বাবে মাটিডৰা মিহিকৈ চহাই লোৱাটো আৱশ্যক। মাটি ডৰা ৪-৫ বাৰ হাল বাই মিহিকৈ চহাই মৈয়াই ল'ব লাগে।

**সাৰ প্ৰয়োগ :** প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ২-৩ টন পচন সাৰ বা গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰাটো লাভজনক।

পোষকমৌল	মাত্ৰা (কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঃ
<b>ক) সমতল বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত</b>				
১) নাইট্ৰ'জেন (N)	৪০	ইউৰিয়া	৮৭	১২
২) ফ'সফ'ৰাচ ( $P_2O_5$ )	৩৫	একক চুপাৰ ফ'সফেট	২২০	৩০
৩) পটাছিয়াম ( $K_2O$ )	১৫	মিউৰেট অৱ পটাছ	২৫	২৫
<b>জলসিঞ্চিত খেতিত</b>				
১) নাইট্ৰ'জেন (N)	৬০	ইউৰিয়া	১৩০	১৮
২) ফ'সফ'ৰাচ ( $P_2O_5$ )	৪০	একক চুপাৰ ফ'সফেট	২৫০	৩৩
৩) পটাছিয়াম ( $K_2O$ )	৪০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৬৬	৯
<b>খ) পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডল বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত</b>				
১) নাইট্ৰ'জেন (N)	৬৫	ইউৰিয়া	১৪০	২০
২) ফ'সফ'ৰাচ ( $P_2O_5$ )	৩৫	একক চুপাৰ ফ'সফেট	২২০	৩০
৩) পটাছিয়াম ( $K_2O$ )	০	মিউৰেট অৱ পটাছ	০	০
<b>গ) মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডল বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত</b>				
১) নাইট্ৰ'জেন (N)	৬০	ইউৰিয়া	১৩০	১৮
২) ফ'সফ'ৰাচ ( $P_2O_5$ )	৩০	একক চুপাৰ ফ'সফেট	১৯০	২৭
৩) পটাছিয়াম ( $K_2O$ )	৩০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৫০	৬

যদি প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৪০ গ্ৰাম এ'জট'বেক্টাৰ (*Azotobacter*) আৰু ৪০ গ্ৰাম পি. এছ. বি. (P.S.B.) জীৱাণুসাৰ মিহলাই খেতি কৰা হয় তেতিয়া অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন আৰু ফ'সফ'ৰাচ সাৰৰ ৭৫% প্ৰয়োগ কৰিলেই হয়। একক চুপাৰ ফ'সফেট ফ'সফ'ৰাচৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ নকৰিলে প্ৰতি হেক্টৰত ২০ কিঃগ্ৰাঃ ছালফাৰ, জিপচামৰ জৰিয়তে (১৩৩ কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডলত টৰিয়া আৰু সৰিয়হৰ উৎপাদন বৃদ্ধিৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত অনুমোদিত মাত্ৰাৰ নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ ৫০ : ৪০ : ৪০ কিঃগ্ৰাঃ অনুপাতত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। যিসকল খেতিয়কৰ বাবে অধিক সাৰ প্ৰয়োগ সম্ভৱ নহয়, তেওঁলোকে আগৰ অনুমোদিত মাত্ৰাৰ নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ

৪০ : ৩৫ : ১৫ বা ৪০ : ২০ : ২০ কিঃগ্ৰাঃ অনুপাতত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে। বৰাক্স প্ৰয়োগ কৰিলে টৰিয়া আৰু সৰিয়হৰ খেতিৰ উৎপাদন বৃদ্ধিত সহায়ক হয়। উত্তৰপাৰ সমতল, উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে অনুমোদিত বৰাক্সৰ পৰিমাণ প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কিঃগ্ৰাঃ, ৫-১০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু ৭.৫ কিঃগ্ৰাঃ।

সাৰ বিধান সমীকৰণ :

ক) সময়মতে বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ বাবে

১) কেৱল ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা খেতিত :

$$FN = 10.37 \times T - 0.39 \times STVN$$

$$FP = 1.86 \times T - 1.07 \times STVP$$

$$FK = 4.47 \times T - 1.74 \times STVP$$

২) ৰাসায়নিক সাৰ + পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰা খেতিত

$$FN = 10.37 \times T - 0.39 \times STVN - 0.58 \times OM$$

$$FP = 1.86 \times T - 1.07 \times STVP - 0.10 \times OM$$

$$FK = 4.47 \times T - 0.74 \times STVP - 0.21 \times OM$$

খ) পলমকৈ বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ বাবে

১) কেৱল ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা খেতিত :

$$FN = 8.71 \times T - 0.27 \times STVN$$

$$FP = 5.90 \times T - 3.13 \times STVP$$

$$FK = 9.42 \times T - 0.78 \times STVP$$

২) ৰাসায়নিক সাৰ + পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰা খেতিত

$$FN = 8.71 \times T - 0.27 \times STVN - 0.22 \times OM$$

$$FP = 5.90 \times T - 3.13 \times STVP - 0.08 \times OM$$

$$FK = 9.42 \times T - 0.78 \times STVP - 0.18 \times OM$$

য'ত, FN, FP, FK হৈছে ক্ৰমে নাইট্ৰ'জেন (N), ফচফৰাচ ( $P_2O_3$ ) আৰু পটাছিয়াম ( $K_2O$ ) সাৰ; T- আকাংক্ষিত উৎপাদন আৰু OM- জৈৱিক সাৰ (পচন সাৰ, কেঁচু সাৰ, উন্নত পচন সাৰ)। পচন সাৰত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়ামৰ পৰিমাণ হৈছে ০.৫০% নাইট্ৰ'জেন, ০.২৫% ফচফৰাচ, ০.৫০% পটাছিয়াম, কেঁচুসাৰ (১.০% নাইট্ৰ'জেন, ০.৫০% ফচফৰাচ আৰু ০.৬০% পটাছিয়াম) আৰু উন্নত পচন সাৰ (২.১% নাইট্ৰ'জেন, ১.২০% ফচফৰাচ আৰু ২.৩০% পটাছিয়াম)। STVN, STVP আৰু STVK মাটি পৰীক্ষণৰ নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ) সাৰ বিধান সমীকৰণ (FPE) ৰ দ্বাৰা সাৰ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ পৰিশিষ্ট-৭লৈ মন কৰক।

সমন্বিত পদ্ধতিৰে টৰিয়া আৰু গ্ৰীষ্ম মাটিমাহৰ শস্যক্ৰমত গন্ধক (ছালফাৰ) সাৰৰ ব্যৱস্থাপনা :

টৰিয়া আৰু গ্ৰীষ্ম মাটি মাহৰ শস্যক্ৰমত টৰিয়া শস্যৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ১৫ কিঃগ্ৰাঃ গন্ধক (ছালফাৰ) সাৰৰ প্ৰয়োজন পূৰ্বালৈ ১০০ কিঃ গ্ৰাঃ (১৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) জিপচাম অথবা ১২৫ কিঃগ্ৰাঃ (১৭ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) একক চুপাৰ ফচফেটৰ লগত অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ ২৫ শতাংশ ইউৰিয়া,



ডাই এম'নিয়াম ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পাটছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ লগতে প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত এয'ট'বেক্টাৰ/ৰাইজ'বিয়াম (*Azotobacter/Rhizobium*) আৰু পি.এচ.বি. (PSB) জীৱাণুসাৰেৰে বীজ প্ৰলেপন কৰি ল'ব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও প্ৰতি হেক্টৰত ২ টন (৩ কুইণ্টল/বিঘা) গোবৰ সাৰ মাটিডৰাত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

টৰিয়া আৰু গ্ৰীষ্ম মাটি মাহৰ শস্যক্ৰমত মাটি মাহৰ খেতিৰ বাবে ২ টন (৩ কুইণ্টল/বিঘা) গোবৰ সাৰ মাটিডৰাত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ ২৫ শতাংশ ইউৰিয়া, ডাই এম'নিয়াম ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পাটছ হিচাপে মাটিডৰাত প্ৰয়োগ কৰাৰ লগতে প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৫০ গ্ৰামকৈ এয'ট'বেক্টাৰ/ৰাইজ'বিয়াম আৰু পি.এচ.বি. জীৱাণু সাৰেৰে বীজ প্ৰলেপন কৰি ল'ব লাগে।

### সাৰ প্ৰয়োগ :

প্ৰতি হেক্টৰত ৮০ : ৪০ : ৩০ কিঃগ্ৰাঃ অনুপাতত নাইট্ৰ'জেন - ফচফৰাচ - পটাছিয়াম আৰু ৭.৫ কিঃগ্ৰাঃ বৰাক্স মাটি প্ৰস্তুত কৰোঁতে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। (সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে)

পোষক মৌল	মাত্ৰা কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঃ
নাইট্ৰ'জেন	৮০	ইউৰিয়া	১৭৪	২৩
ফচফৰাচ	৪০	একক চুপাৰ ফচফেট	২৫০	৩৩
পটাছিয়াম	৩০	মিউৰেট অৱ পাটছ	৫০	৭
ব'ৰণ		বৰাক্স	৭.৫	১

ক্ৰপ বুষ্টাৰ (crop booster) গ্ৰীণ হাৰভেষ্ট (green harvest) ২৫ গ্ৰাম/১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পাছত স্প্ৰে কৰিবলৈ অনুমোদন কৰা হৈছে।

**চূণ প্ৰয়োগ :** বছৰত এবাৰতকৈ অধিক খেতি কৰা মাটিত বীজ সিঁচাৰ ১৫ দিনৰ আগতে প্ৰতি বিঘাত ৬৫.৫ কিঃগ্ৰাঃকৈ চূণ প্ৰয়োগ কৰি মাটিৰ সৈতে ভালদৰে মিহলাব লাগে।

**বীজ পৰিশোধন :** ডাউনি মিলিডিউ আৰু হোৱাইট ৰাষ্টাৰ আক্ৰমণৰ পৰা মুক্ত হৈ থাকিবলৈ প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত চেপ্টিন (Sectin) [১০% ফেনামিডন (Fenamidon) + ৫০% মেনক'জেব (Mancozeb)] মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে। এই বেমাৰৰ আক্ৰমণ শস্যত হ'লে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰামকৈ চেপ্টিন মিহলাই স্প্ৰে কৰিব পাৰি। শিপা পচা আৰু লেবেলি যোৱা বেমাৰৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৩ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা থিৰাম (Thiram)/কেপ্তান (Captan)/কাৰ্বেন্ডাজিম (Carbendazim) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ১০ কিঃগ্ৰাঃ (১.৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) বীজৰ প্ৰয়োজন। টি. এম-২, টি. এম.-৪, বৰুণা আৰু এন. আৰ. চি. এইচ. বি.-১০১ জাতৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ৮ কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ প্ৰয়োজন। প্ৰতি হেক্টৰত গছৰ সংখ্যা ৩-৩.৫ লাখ হোৱাটো বাঞ্ছনীয়। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত ৭৫ : ২৫ অনুপাতত টৰিয়া আৰু মচুৰ মাহ মিশ্ৰিত খেতি হিচাপে কৰিব পৰা যায়। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলত একক শস্য হিচাপে প্ৰতি হেক্টৰত বীজৰ পৰিমাণ হৈছে ৬-৮ কিঃগ্ৰাঃ। বীজ সিঁচাৰ পাছত মাটিডৰা পাতলীয়াকৈ মৈয়াব লাগে। শালিধান

চপোৱাৰ পাছত কৰা বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত বীজৰ পৰিমাণ অনুমোদিত মাত্ৰাতকৈ ৩৩% বেছিকৈ অৰ্থাৎ প্ৰতি হেক্টৰত ১৩ কিঃগ্ৰাঃকৈ সিঁচিব লাগে।

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** অক্টোবৰ মাজভাগৰ পৰা নৱেম্বৰ মাহৰ মাজভাগলৈকে আগতীয়াকৈ বীজ সিঁচিলে মোৰা পোকৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পাব পাৰি। বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডলত বাম মাটিত ৩০ নৱেম্বৰলৈকে বীজ সিঁচিব পাৰি আৰু মধ্যমীয়া বাম অঞ্চলত নৱেম্বৰ তৃতীয় সপ্তাহলৈকে বীজ সিঁচিব পাৰি। ধান টৰিয়া অনুক্ৰমৰ ক্ষেত্ৰত বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল পলমকৈ কৰা টৰিয়াৰ ক্ষেত্ৰত বীজৰ পৰিমাণ অনুমোদিত মাত্ৰাতকৈ ৩৩% বেছি (১৩ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ)।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** খেতিডৰা ৫ শতাংশ ফুল ফুলাৰ সময়ত নাইবা ছিৰা ধৰিবলৈ আৰম্ভ কৰাৰ সময়ত এবাৰ (৬ ছেঃমিঃ গভীৰ) জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। যদিহে এই সময়ছোৱাত ২০-২৫ মিঃমিঃ বৰষুণ দিয়ে তেনেহ'লে পাছত জলসিঞ্চনৰ প্ৰয়োজন নহয়। সময়মতে বীজ সিঁচিলে আগতীয়াকৈ জলসিঞ্চনৰ প্ৰয়োজন নহয়, যদিও মাটিডৰা অধিক শুকান হৈ থাকিলে পাতলীয়াকৈ এবাৰ জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। শালি ধানৰ পাছত টৰিয়াৰ কাৰণে মাটিৰ জীপ ধৰি ৰাখিবলৈ পাৰাৰ টিলাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ধানৰ বৈ যোৱা নৰাখিনি এবাৰ বিপৰীত দিশৰ পৰা হাল বাই দিব লাগে। ইয়াৰ বাবে মাটিখিনি মধ্যমীয়া বয়নৰ হ'ব লাগে। ফিল্ড কেপাচিটি (field capacity) ২৩-২৫% হোৱা উচিত। মাটি প্ৰস্তুতি সময়ত মাটিৰ আৰ্দ্ৰতা ২২.৫% হ'লে ভাল আৰু নৱেম্বৰৰ চতুৰ্থ সপ্তাহৰ পৰা ডিচেম্বৰৰ প্ৰথম সপ্তাহলৈকে বীজ সিঁচিব লাগে।

**ইউৰিয়া স্প্ৰে :** ফুল ফুলা আৰু ছিৰা ধৰাৰ সময়ত ৫% ইউৰিয়া দুবাৰকৈ স্প্ৰে কৰি প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও প্ৰতি হেক্টৰত ৬০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৩০ কিঃগ্ৰাঃ ফচফৰাচ আৰু ৩০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম মাটি প্ৰস্তুত কৰোঁতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**শস্য পৰিচৰ্যা :** সাধাৰণতে নিৰণিৰ প্ৰয়োজন নাথাকে। অৱশ্যে প্ৰয়োজন অনুসৰি বনবাতৰ পৰা পৰিভ্ৰাণ পাবলৈ ৰোপণৰ ১৫-২০ দিনৰ পাছত পথাৰখনত এবাৰ নিৰণিৰ কেতিয়াবা প্ৰয়োজন হয়।

### কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) মোৰা পোক (Aphid) :

**লক্ষণ :** অটপৈণত আৰু পূৰ্ণবয়স্ক পতংগৰ উভয়েই পাত, কলি আৰু ছিৰাৰ পৰা ৰস শুহি খায়। আক্ৰান্ত পাতবোৰ মেৰ খাই যায় আৰু পথাৰখন বেমাৰী আৰু জ্বলি যোৱাৰ দৰে হয়। মোৰা পোকে এবিধ মৌ জাতীয় পদাৰ্থ নিঃসৰণ কৰে য'ত এবিধ ক'লা ভেঁকুৰে (sooty mould) গঢ় লৈ উঠাৰ ফলত সালোক সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়াত বাধাৰ সৃষ্টি কৰে। কলি মেলাৰ সময়ত প্ৰতিজোপা গছত মোৰা পোকৰ সংখ্যা যেতিয়া ৫০-৬০টা দেখা যায় সেই অৱস্থাই হৈছে আৰ্থিক ক্ষতিৰ সীমাৰেখা (Economic Threshold Level) আৰু তেতিয়াই এই পোক নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থা ল'ব লাগে।



মোৰা পোক



অটপৈণত আৰু পৈণত মোৰা পোক



মোৰা পোকৰ আক্ৰমণ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

১০-১৫ দিন আগতীয়াকৈ বীজ সিঁচিব পাৰিলে ভাল। সহনশীল জাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত গছবোৰ মোৰা পোকৰ সৈতে ধ্বংস কৰিব লাগে। মোৰা পোক নিয়ন্ত্ৰণ/ নিৰীক্ষণ কৰিবলৈ আঠায়ুক্ত হালধীয়া ফান্দ (Yellow sticky trap) স্থাপন কৰিব লাগে। পৰভোজী আৰু পৰজীৱী পতংগ, যেনে— লেডীবাৰ্দ বীটলৰ প্ৰজাতি ককচীনেলা চেপ্তেমপাঙ্কটাটা (*Coccinella septempunctata*), মিনোচিলাচ চেক্‌চমেকুলেটা (*Menochilus sexmaculata*), হিপোদেমিয়া ভেৰিগাতা (*Hippodamia variegata*) আৰু চিলোম'নাচ ভিচিনা (*Cheolomonas vicina*) আদি পোকবোৰ মোৰা পোকৰ প্ৰাকৃতিক শত্ৰু আৰু সেয়েহে এই পোক সমূহ শস্যডৰাত সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। এই পোকসমূহে প্ৰতিদিনে ১০-১৫ টালৈকে মোৰা পোক ভক্ষণ কৰে। প্ৰয়োজন অনুসৰি নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশক, যেনে মেটাচিচটক্স ২৫ ই.চি. (*Metasystox 25 EC*) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃলিঃকৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

কীটনাশক	মাত্ৰা কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	পানীৰ পৰিমাণ (লিঃ/হেঃ)	
		হস্তচালিত স্প্ৰেয়াৰ	পাৰাৰ স্প্ৰেয়াৰ
দাইমিথ'য়েট ৩০ই.চি. (Dimethoate 30 E.C.)	০.৫	৫০০-৭০০	২০০-২৫০
ক্ল'ৰপাইৰিফ'চ ২০ই.চি. (Chlorpyrifos 20 E.C.)	০.৫	৫০০-৭০০	২০০-২৫০
অক্সিডিমিটন মিঠাইল ২৫ ই.চি. (Oxydemeton methyl 25 EC)	০.৫	৫০০-৭০০	২০০-২৫০

২) **স্বফ্লাই (Sawfly)** : এইবিধ পোকৰ পলুবোৰে প্ৰথমতে পাতবোৰ কুটি কুটি খায়, পাছত এইবোৰে পাতৰ কাষৰ অংশৰ পৰা পাতৰ মাজৰ শিৰালৈকে খায়। ইয়াৰ ফলত পাতবোৰ সম্পূৰ্ণৰূপে নাইকিয়া হৈ পৰে। পোকবিধে উপৰিভাগ অংশ খোৱাৰ ফলত পুলিবোৰ শুকাই যায় আৰু পূৰ্ব গছবোৰত গুটি নধৰে।



স্বফ্লাই



স্বফ্লাইৰ পলু



পলুবোৰে পাত খোৱাৰ অৱস্থাত

### নিয়ন্ত্ৰণ :

গৰমৰ দিনত হালবাই পলুবোৰৰ লেটাবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। মাটিডৰা পৰিষ্কাৰকৈ ৰাখিব লাগে। আগতীয়াকৈ বীজ সিঁচিব লাগে। পলুবোৰ ধৰি ধ্বংস কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসৰি প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ

মালাথিয়ন ৫০ ই.চি. মিহলাই (Malathion 50 E.C.) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

কীটনাশক	মাত্ৰা লিঃ/হেঃ	পানীৰ মাত্ৰা (লিঃ/হেঃ)	
		হস্তচালিত স্প্ৰেয়াৰ	পাৰাৰ স্প্ৰেয়াৰ
দাইমিথা'য়েট ৩০ই.চি. (Dimethoate 30 E.C.)	০.৫	৫০০-৭০০	২০০-২৫০
ক্ল'ৰপাইৰিফ'চ ২০ই.চি. (Chlorpyrifos 20 E.C.)	০.৫	৫০০-৭০০	২০০-২৫০
অক্সিডিমেটন মিঠাইল ২৫ (Oxydemeton methyl 25)	০.৫	৫০০-৭০০	২০০-২৫০

### ৩) হীৰা পিঠিয়া পখিলা (Diamond back moth) :

**লক্ষণ :** পলুবোৰে প্ৰথমে পাতৰ উপৰিভাগ অংশ চুৰুকি খায়। সেইবাবে এইবোৰ অংশ বগা পৰি যায়। আক্ৰান্ত পাতবোৰ মৰহি যায় আৰু পাতত কিছুমান ফুটা দেখা যায়। এই পতংগবোৰে ছিৰাবোৰত কিছুমান ফুটা কৰে আৰু বীজবোৰ খায়। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে পাতবোৰ কংকাল সদৃশ হৈ পৰে।



লেটা



পলুবোৰে পাত খোৱাৰ দৃশ্য



হীৰা পিঠিয়া পখিলা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

পথাৰখন পৰিষ্কাৰ পৰিচ্ছন্নকৈ ৰাখিব লাগে। মূল শস্য ৰোপণৰ ১০ দিনৰ আগত সৰিয়হ ট্ৰেপ ক্ৰপ হিচাপে ২ঃ১ অনুপাতত (বন্ধাকবি ঃ সৰিয়হ) ৰোপণ কৰি এই পতংগবিধক আকৰ্ষণ কৰি ধ্বংস কৰিব পাৰিলে ভাল। লাও জাতীয় শস্য, বিন, মটৰ, বিলাহী আৰু তৰমুজৰ লগত সৰিয়হৰ শস্যৰ্ত্তন কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টাকৈ ফেৰ'মন ফাণ্ড (ডি. বি. এম. লিউৰ) স্থাপন কৰিব লাগে। বেছিকৈ আক্ৰমণ কৰা সময়ত পলুবোৰ হাতেৰে ধৰি ধ্বংস কৰি পেলাব লাগে। পৰজীৱী পতংগ, যেনে— ক'টেচিয়া প্লুটেলী (*Cotesia plutellae*) সংৰক্ষণ কৰিব লাগে। শস্যডৰাত ০.৫% কাৰটাপ হাইড্ৰ'ক্ল'ৰাইড (Cartap hydrochoride) বীজ সিঁচাৰ ১০, ২০ আৰু ৩০ দিনৰ পাছত স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসৰি প্ৰতি লিটাৰ পানীত নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশক ৩-৪ মিঃলিঃ, ১ গ্ৰাম থিয়ডিকাৰ্ব (Thiodicarb) বা ০.৩৩ মিঃলিঃ স্পিন'চৈদ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ১) বগা ৰাষ্ট (White rust) :

#### লক্ষণ :

—পাতৰ তলফালে, গা-গছ আৰু ফুলত বগা খহ বা চ'ৰাই (sori) গঢ় লৈ উঠে। পূৰ্ণবয়স্ক খহবোৰ ফাটি বগা পাউডাৰৰ দৰে এবিধ গুৰি (ভেঁকুৰ) ওলাই আহে।



হাইপাৰট্ৰ'পি (hypertrophy) আৰু হাইপাৰপ্লাচিয়া (hyperplasia) নামৰ বিকাৰ হোৱাৰ ফলত পুষ্পদণ্ডৰ লগতে ফুলবোৰৰ আন অংশৰ আকাৰ সলনি হৈ যায়। এই অৱস্থাত সম্পূৰ্ণ পুষ্পবিন্যাসটো ফুলি উঠি স্তেগ হৰিণৰ শিঙাৰ আকৃতি (Stag head) লয়।



পাতৰ তলফালে গঢ় লৈ উঠা বগা বৰণৰ খহ সদ্ৰুশ অংশ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত পাতৰ অংশবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। আন শস্যৰ লগত শস্য প্ৰৱৰ্তন কৰিব লাগে। আগতীয়াকৈ বীজ সিঁচিব লাগে (অক্টোবৰৰ প্ৰথম ১৫ দিনৰ পাছত)। গছৰ তলৰ ফালে থকা পাতবোৰত প্ৰথমতে আক্ৰমণ কৰিলে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২.৫ গ্ৰামকৈ মেনক'জেল মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰতিৰোধক জাতহে ৰোপণৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ২) ডাউনি মিলডিউ (Downy Mildew) :

#### লক্ষণ :

- পাতত আৰু পুষ্পবিন্যাসত লক্ষণবোৰ দেখা যায়।
- পাতৰ তলফালে ছাই বৰণীয়া বগা কিছুমান দাগ দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত পুষ্পবিন্যাসত চিৰা বা বীজ নাথাকে।
- বীজবোৰ গজালি মেলাৰ ১০-১৫ দিনৰ পাছত পুলিবোৰ জ্বলি যোৱাৰ দৰে হয়।



ইযং মুগাবৰণীয়া ঘা লগা অংশ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। অন্যান্য ত্ৰুটিফেৰাচ বৰ্গৰ (cruciferous) শস্যৰ (যেনে লাই শাক, কবি ইত্যাদি) লগত শস্যপ্ৰৱৰ্তন কৰিব লাগে। আগতীয়াকৈ বীজ সিঁচিব লাগে (অক্টোবৰৰ প্ৰথম ১৫ দিনৰ

পাছত)। গছৰ তলফালে থকা পাতবোৰত বেমাৰবিধৰ আক্ৰমণ প্ৰত্যক্ষ কৰিলে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২.৫ গ্ৰামকৈ মেনক'জেব (Mancozeb) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰতিৰোধক জাত, যেনে— আৰ. চি. ৭৮১, পি. ৱাই. এছ. আৰ. ৮ আৰু পি. আৰ. ১০ ৰোপণৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ৩) বৰমোহা ৰোগ (Powdery Mildew) :

#### লক্ষণ :

- গছৰ তলফালে থকা পাতত আৰু আন সেউজীয়া অংশত কিছুমান বগা পাউডাৰ সদৃশ ভেঁকুৰৰ অংশ দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত ছিৰাবোৰে উৎপন্ন কৰা বীজৰ আকাৰ সৰু হয়।



পাতত দেখা পোৱা শ্বেত বৰণৰ পাউদাৰী অংশ

#### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। অন্যান্য ফ্ৰুচিফেৰাচ বৰ্গৰ শস্যৰ (যেনে লাই শাক, বন্ধা কবি ইত্যাদি) লগত শস্যৰ্তন কৰিব লাগে। বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ লগে লগে ১০ দিনৰ অন্তৰালত ০.২ শতাংশ ৱেটেবল ছালফাৰ (Wettable sulphur) বা ১% ডিন'কেপ (Dinocap) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ৪) পাতৰ চক্ৰাকাৰ দাগ (Alternaria leaf spot) :

**লক্ষণ :** এই ভেঁকুৰবিধ অতি ধ্বংসকাৰী আৰু সকলো টৰিয়া আৰু সৰিয়হ খেতি কৰা ঠাইত এইবিধ ভেঁকুৰে আক্ৰমণ কৰে।

- পাতত কিছুমান সৰু, মুগা বৰণৰ, ঘূৰণীয়া দাগ দেখা যায় যাৰ চাৰিওফালে হালধীয়া বৰণৰ আঙুঠিৰে (Yellow halo) আৱৰি থাকে।
- দাগবোৰৰ আকাৰ ডাঙৰ হয় আৰু পাত, গা-গছ আৰু ছিৰাত পাতল মুগাৰ পৰা ক'লা ঘূৰণীয়া ৰিং (Concentric ring) কিছুমান দাগ দেখা যায়।



মুগাবৰণীয়া এককেন্দ্ৰীয় চক্ৰাকাৰ দাগ

ঘা লগা অংশ

পাতত দেখা দিয়া সৰু মুগা বৰণীয়া দাগ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ লগে লগে মেনক'জেব ০.২৫% (Mancozeb 0.25%) বা ইপ্ৰ'ডিঅ'ন ০.২% (Iprodione 0.2%) ১০ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে।

### বন-বাত নিয়ন্ত্ৰণ :

অৰবান্ধী জাতীয় অপতৃণ গজা অঞ্চলত টৰিয়া-সৰিয়হৰ খেতি কৰিব নালাগে। বনবাতৰ আক্ৰমণৰ পৰা মুক্তি পাবলৈ ধান আৰু মাহ জাতীয় শস্যৰ লগত শস্যৰ্তন কৰিব লাগে।

### মৌ-মাখিৰ দ্বাৰা পৰাগ সংযোগ :

টৰিয়া-সৰিয়হত উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিবৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ৫ টাকৈ মৌ-মাখিৰ বাহ স্থাপন কৰিব লাগে।

### শস্য চপোৱা :

৭৫-৮০% ছিৰা (Siliqua) হালধীয়া হোৱাটোৱে হৈছে শস্য চপোৱাৰ উপযুক্ত সময়। গোটেই গছ জোপা উভালি বা কাঁচিৰে কাটি শস্য চপাব লাগে।

## আলু

**জাত নিৰ্বাচন :**

**আগতীয়া জাত :**

**কুফ্ৰী চন্দ্ৰমুখী :** এই জাত বিধৰ কৃষিকাল ৮০-১০০ দিন। গছবোৰ মধ্যমীয়া ওখ থিয় আৰু আলুবোৰ সমান ভাজ থকা আৰু আলুৰ ছালবোৰ বগা। বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত ইয়াৰ উৎপাদন ৮৫-১০০ কুঃ/হেক্টৰ আৰু জলসিঞ্চিত খেতিত ১৫০ কুইণ্টল/হেঃ। এই জাতবিধ শেহতীয়া ব্লাইট বেমাৰৰ দ্বাৰা সহজে আক্ৰান্ত হয় যদিও পাত মেৰোৱা আৰু আলুৰ ভাইৰাছজনিত ৰোগৰ প্ৰতি সহনশীল।

**কুফ্ৰী পুখৰাজ :** কৃষিকাল ৫০-৭৫ দিন। গছবোৰ মধ্যমীয়া ওখ সেউজীয়া আৰু বেঙুনীয়া দাগৰ ঠাৰিযুক্ত, ডিম্বাকৃতিৰ পাত আৰু বগা ফুল এই জাতৰ আলুৰ গছত দেখা যায়। গাটো মমযুক্ত প্ৰলেপৰ দৰে। সহজে সিজে আৰু ৰন্ধাৰ পিছতো বৰণ একে থাকে। গড় উৎপাদন ১৪৫ কুঃ/হেক্টৰ। এই জাতটোৰ শেহতীয়া ব্লাইট বেমাৰ প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা ক্ষমতা মধ্যমীয়া।

**মধ্যমীয়া জাত :**

**কুফ্ৰী জ্যোতি :** কৃষিকাল ১১০-১২০ দিন। গছবোৰ ওখ, থিয় আৰু পাতল সেউজীয়া পাতযুক্ত। আলুবোৰ ডাঙৰ, ডিম্বাকৃতিৰ, বাকলিবোৰ বগা আৰু চকু ৰঙা ৰঙৰ। আলুৰ ভিতৰ অংশ পাতল বগা। ই ব্লাইট বেমাৰৰ মধ্যমীয়াভাৱে প্ৰতিৰোধী।

**পলমকৈ হোৱা জাত :**

**কুফ্ৰী সিন্ধুৱী :** ই এবিধ দীৰ্ঘদিনীয়া কৃষিকালৰ ১১০-১২০ দিনীয়া জাত। গছবোৰ ওখ, থিয় আলুবোৰ ঘূৰণীয়া আকাৰৰ, ছালৰ ৰং পাতল ৰঙা, চকু ৰঙা ৰঙৰ, আলুৰ ভিতৰ অংশ হালধীয়া আৰু আঠাযুক্ত। বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত উৎপাদন ৮৫-১০০ কুইণ্টল/হেঃ আৰু জলসিঞ্চিত খেতিত ১০০-১৬০ কু/হেঃ। ই ব্লাইট বেমাৰৰ মধ্যমীয়াভাৱে প্ৰতিৰোধী।

**কুফ্ৰী মেঘা :** কৃষিকাল ১১০-১২০ দিনীয়া। গছবোৰ ওখ, থিয় আৰু পাতবোৰ পাতল সেউজীয়া ৰঙৰ। বগা ঘূৰণীয়াৰ পৰা ডিম্বাকৃতিৰ। মধ্যমীয়া জোখৰ বগা, চকুবোৰ ফাটি নাযায়। বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত উৎপাদন ১২০-১৫০ কুঃ/হেঃ আৰু জলসিঞ্চিত খেতিত ১৭৫-২০০ কুঃ/হেঃ। শেহতীয়া ব্লাইট বেমাৰ প্ৰতিৰোধৰ ক্ষমতা যথেষ্ট বেছি। উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ পৰিমণ্ডলৰ ডিচেম্বৰ মাহলৈকে ৰোপণ কৰিব পাৰি।

**শস্য ব্যৱস্থাপনা :**

**মাটি :** জলনিৰ্গমণৰ সুব্যৱস্থা তথা জৈৱিক পদাৰ্থ অধিক পৰিমাণে থকা বালিচহীয়া পলসুৱা মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। আলুখেতি কৰা মাটিডৰা মাটিৰ গুণগত মান বৃদ্ধি কৰিবলৈ শস্যক্ৰমত এবিধ মাহ জাতীয় শস্য অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

**মাটি প্ৰস্তুতি :** পথাৰখন মিহিকৈ চহাই আৰু মৈয়াই সমান কৰি ল'ব লাগে যাতে জলসিঞ্চিত পানী বা বৰষুণৰ পানীয়ে মাটিৰ আৰ্দ্ৰতা সমভাৱে ৰক্ষা কৰাত সহায় কৰে। ৫০ ছেঃমিঃ ব্যৱধান ৰাখি লোৰ খান্দিব লাগে।

**ৰোপণ সময় :** আলু ৰোৱাৰ উপযুক্ত সময় হ'ল অক্টোবৰ মাহৰ মাজভাগৰ পৰা নৱেম্বৰ মাহৰ মাজভাগলৈ। কুফ্ৰী সিন্ধুৱী জাতটো ডিচেম্বৰ মাজভাগলৈকে ৰোপণ কৰিব পৰা যায়। আগতীয়া জাতসমূহ অক্টোবৰ মাহৰ ভিতৰত ৰুবলৈ যত্ন কৰিব লাগে।



**ৰোপণ পদ্ধতি :** চকুৰ পৰা পোখা মেলা আলুবোৰ লোৰ বোৰত গজালিবোৰ ওপৰমূৰাকৈ ৰুব লাগে। গজালিবোৰ যাতে ভাগি নাযায় চকু ৰাখিব লাগে।

**বীজ নিৰ্বাচন :** ৰোগমুক্ত, স্বাস্থ্যৱান, মধ্যমীয়া আকাৰৰ গজালি মেলা আলু নিৰ্বাচন কৰিব লাগে। ২.৫ ছেঃমিঃ ব্যাসৰ (২৫-৪০ গ্ৰাম) আলু ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত। ডাঙৰ আকাৰৰ আলুবোৰ ২-৩টা চকু ৰাখি কাটি টুকুৰা কৰি ল'ব লাগে। টুকুৰা কৰা আলুখিনি শোধন কৰি ল'ব লাগে।

**বীজ যোগান :** প্ৰামাণিক বীজ চৰকাৰী বিভাগ নাইবা অনুমোদিত তথ্য নিৰ্ভৰযোগ্য উৎসৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰিব লাগে।

**বীজ শোধন :** কটা আলুবোৰ ৰোপণৰ আগেয়ে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ গ্ৰাম মেনক'জের (Mancozeb) দি ১০ মিনিট সময় ডুবাই শোধন কৰিব লাগে। এই দৰৱৰ সলনি ০.১ শতাংশ বেনোমিল (Benomyl) ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এনেদৰে শোধন কৰা আলুবোৰ পাতলকৈ মেলি ৪৮ ঘণ্টা ছাঁত শুকুৱাই ল'ব লাগে নাইবা সেমেকা বস্তাবে (মৰাপাতৰ) ২-৩ দিনলৈ ঢাকি থ'ব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ৰুবলৈ ২.৫ ছেঃ মিঃ ব্যাসৰ (প্ৰায় ২৫ গ্ৰাম) ২২.৫-২৫ কুইণ্টল (প্ৰতি বিঘাত ৩ কুইণ্টল ) আলুৰ প্ৰয়োজন। দুটা আলুৰ মাজত ব্যৱধান ১৫ ছেঃ মিঃ ৰাখিব লাগে। ডাঙৰ আলুৰ ক্ষেত্ৰত আলুৰ মাজৰ ব্যৱধান বঢ়াই দিব লাগে।

**সাৰ প্ৰয়োগ :**

প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ৫ ট্ৰাক নাইবা ২০ গৰুগাড়ী পচন সাৰ সীৰলুত (Furrows) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পোষক মৌল	মাত্ৰা কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	সাৰৰ প্ৰকাৰ	সাৰৰ মাত্ৰা	
			কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ	কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা
<b>বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল</b>				
নাইট্ৰ'জেন	৬০	ইউৰিয়া	১৩০	১৭
ফচফ ৰাচ	৫০	একক চুপাৰ ফচফেট	৩১২	৪২
পটাছিয়াম	৫০	মিউৰেট অৱ পটাছ	৮৩	১১
<b>জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা থকা</b>				
নাইট্ৰ'জেন	১২০	ইউৰিয়া	২৬০	৩৫
ফচফৰাচ	১০০	একক চুপাৰ ফচফেট	৬২৫	৮৩
পটাছিয়াম	১০০	মিউৰেট অৱ পটাছ	১৬৬	২২

আলু ৰোৱাৰ আগতে উপযুক্ত পৰিমাণৰ সাৰ মাটিত প্ৰয়োগ কৰি পাতলকৈ মাটিৰে ঢাকি দিব লাগে। যাতে ৰোপণ কৰা আলুখিনি সাৰৰ প্ৰত্যক্ষ সংস্পৰ্শলৈ নাহে। গ্ৰীণ হাৰ্ভেষ্ট (Green Harvest) নামৰ শস্যবৰ্দ্ধকবিধ ২৫ গ্ৰাম/১০ লিঃ পানীত মিহলাই ৰোৱাৰ ৩০ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**মাটি ঢাকনি/ভূমি আৱৰণী (Mulching) :** বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল খেতিত আলু ৰোৱাৰ পাছত মেটেকাৰে ঢাকি দিলে উৎপাদন বৃদ্ধি হয়। সূৰ্যৰ পোহৰ পালে নাইবা মেটেকা শুকাই সংকুচিত হ'লে আলুৰ বাকলিবোৰ সেউজীয়া হয়। সেউজীয়া আলু খাদ্যৰ বাবে অনুপযোগী। মাটি ঢাকনিবোৰ (Mulching) আলু ৰোৱাৰ পাছতেই তাৰ ওপৰত পাতলকৈ মাটিৰে ঢাকি দিব লাগে। এনে কৰিলে নিগনিৰ উপদ্ৰৱৰ পৰাও হাত সাৰিব পাৰি।

**জলসিঞ্চন :** আলু খেতিত সীৰলুত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু মুঠ তিনিবাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰাতো প্ৰয়োজন। প্ৰথমবাৰ আলু ৰোৱাৰ ২৫ দিনৰ পাছত, দ্বিতীয়বাৰ ৫০ দিনৰ পাছত আৰু তৃতীয়বাৰ ৮০ দিনৰ পাছত। খেতি ডৰাত মাটি ঢাকনি ব্যৱস্থা কৰিলে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা দুবাৰ কৰিলেই হয়। প্ৰথমটো গজালি মেলাৰ ২৫ আৰু দ্বিতীয়টো ৬০ দিনৰ পাছত। সীৰলুবোৰ সম্পূৰ্ণ ডুব যোৱাকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে।

**অপত্ৰণ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু পৰিচৰ্যা :** প্ৰথমবাৰ আৰু দ্বিতীয়বাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰাৰ আগে আগে মাটি চপাই দিব লাগে। বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল খেতিত দুবাৰকৈ মাটি চহাই ল'ব লাগে। প্ৰথমবাৰ ৰোৱাৰ ২৫ দিন (Stolon formation stage) আৰু দ্বিতীয় বাৰ ৰোৱাৰ ৫৫-৬০ দিনৰ পাছত (tuber formation stage) বনবাত বেছি হ'লে এবাৰ বা দুবাৰ নিৰণি কৰিব লাগে। বনবাত নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে মেট্ৰিভুজিন (Metribuzin) প্ৰতি হেক্টৰত ০.৭৫ কিঃ গ্ৰাঃ বা প্ৰতি বিঘাত ১০০ গ্ৰাঃকৈ ১০ শতাংশ পুলি ওলাওতে (ৰোপণৰ ১০ দিনৰ পাছত) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

১) ভূৰ পোক (Cut worm) :

**লক্ষণ :** অপত্ৰেত কাটৰ্ম পলুবোৰে পাতৰ উপৰিভাগটো খায় আৰু পূৰ্ণবয়স্ক পলুৱে কুমলীয়া গছবোৰ তলতে কাটি খায় পেলায়। তদুপৰি ইহঁতে আলুটোৰ এটা অংশ খাই ফলটোৰ ক্ষতি সাধন কৰে।



লেটা



পলু



পূৰ্ণাংগ পখিলা

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

- আত্ৰাস্ত খেতিৰ মাটিডৰা পানীৰে বুৰাই পেলাব লাগে।
- পুৱা আৰু আবেলি পৰত পলুবোৰ হাতেৰে ধৰি মাৰি পেলাব লাগে
- গৰমৰ দিনত দকৈ হাল বাব লাগে।
- প্ৰতি হেক্টৰত এটাকৈ পোহৰ ফান্দ স্থাপন কৰিব লাগে।
- প্ৰতি লিটাৰ পানীত ক্ল'ৰপাইৰিফ'চ ২০ ই. চি. (Chlorpyrifos 20 EC) ৩ মিঃ লিঃ মিহলাই ৰোপণৰ আগত মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

২) আলু পখিলা (Potato tuber moth) :

**লক্ষণ :** এই পোকবিধে পথাৰ আৰু ভঁৰাল দুয়োটাতে অনিষ্ট কৰে। প্ৰথমতে এই পোকৰ পলুৱে পাতবোৰ খাই পাতত নলা আকাৰৰ সৃষ্টি কৰে। ইয়াৰ পাছত এই পোকবিধে ঠাৰি আৰু গছবোৰ খাই গছজোপাৰ

আলুলৈ আগবাঢ়ে। শেষৰ পৰ্যায়ত এই পোকবিধে মাটিৰ তলৰ আলুবোৰ অনিষ্ট সাধন কৰে আৰু আলুৰ চকুৰ ওচৰত গোট খাই থাকে।

— ভঁৰালত এই পোকৰ পলুৱে আলুৰ ভিতৰভাগ খোৱা বাবে আলুবোৰ ব্যৱহাৰৰ অনুপযোগী হৈ পৰে।



আলুৰ ভিতৰত পলু সোমোৱাৰ দৃশ্য

আলু পখিলা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

ৰোপণৰ বাবে স্বাস্থ্যৱান আলুৰ বীজ বাচনি কৰিব লাগে। ১০-১৫ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈকে আলুৰ বীজ ৰোপণ কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত আলুবোৰ বাচি উলিয়াই ধ্বংস কৰিব লাগে। মাইকী পখিলাক কণী পৰাৰ পৰা বিৰত ৰাখিবলৈ ৰোপণৰ ৬০ দিনৰ পাছত গছজোপাৰ গুৰিত মাটি উঠাই দিব লাগে। সাঁচি ৰখাৰ সময়ত আলুৰ বীজবোৰ গো ফুল (*Lantana*) আৰু ইউপেট'ৰিয়ামৰ (*Eupatorium*) ডালেৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে। ইয়াৰ লগতে প্ৰয়োজন সাপেক্ষে নিমৰ মিশ্ৰণ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ভঁৰালত থকা আলুৰ বস্তুবোৰত প্ৰতি লিঃ পানীত ৩ মিঃ লিঃ মালাথিয়ন (*Malathion*) মিহলাই ছটিয়াব লাগে। কাৰ্বন ডাইচালফাইড (*Carbon di sulphide*) বা কাৰ্বন টেট্ৰাক্ল'ৰাইড (*Carbon tetrachloride*) বা মিথাইল ব্ৰ'মাইডৰ (*Methyl bromide*) ৰ ধোঁৱা ভঁৰাল গৃহত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### ৩) ৰঙা পৰুৱা (**Red ants**) :

**লক্ষণ :** অসমৰ আলু খেতি কৰা অঞ্চলত ই এবিধ অনিষ্টকাৰী পোক। এই পোকবিধে মাটিৰ তলত থকা আলুৰ অংশবোৰ খাই সৰু সৰু ফুটা কৰি দিয়ে।



ৰঙা পৰুৱা

আক্ৰান্ত আলু

**নিয়ন্ত্ৰণ :** প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৩ মিঃলিঃ ক্ল'ৰপাইৰিফ'ছ ২০ ই.চি. (*Chlorpyrifos 20 E.C.*) মিহলাই মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।



## ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

### ১) শেহতীয়া ব্লাইট (Late blight) :

**লক্ষণ :** প্ৰথমতে এই বেমাৰবিধৰ লক্ষণ পাতৰ আগটোৰ পৰা আৰম্ভ হৈ কাষ আৰু মাজভাগলৈ বিয়পি পৰে। পাতৰ ওপৰভাগত সৰু পাতল সেউজীয়া দাগ দেখা যায়। পিছলৈ দাগবোৰ মুগা বৰণীয়া হয় আৰু পাতবোৰ সৰি যোৱা দেখা যায়।



আক্ৰান্ত আলু



পাতত দেখা দিয়া বহল দাগ

## নিয়ন্ত্ৰণ :

- ৰোপণৰ বাবে স্বাস্থ্যৱান আলুৰ বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- আলু খেতিৰ বাবে মাটিখিনিত উপযুক্ত নলাৰ ব্যৱস্থা থাকিব লাগে।
- প্ৰতিজোপা গছৰ গুৰিত ১০-১৫ ছেঃমিঃ ওখকৈ মাটি দিলে আলুবোৰ আক্ৰান্ত হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা পৰে।
- প্ৰতিৰোধক জাত, যেনে— কুফ্ৰী জ্যোতি ৰোপণ কৰিব লাগে। ৰোপণৰ ৩৫-৪০ দিনৰ পাছত মেনক'জেব ০.২৫% (Mancozeb 0.25%) বা বৰ্ডো মিশ্ৰণ ১% (Bordeaux mixture 1%) ৭-১০ দিনৰ অন্তৰালত মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। আনহাতে পাতত ব্যৱহৃত ভেঁকুৰ নাশক দ্ৰব্য লাগি ধৰিবৰ বাবে সদায় স্তিকৰ (চাউলৰ গুৰি বা বিভাইভ) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ৭-১০ দিনৰ অন্তৰালত ০.২৫% মেনক'জেব (Mancozeb) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ২) আগতীয়া ব্লাইট (Early blight)

**লক্ষণ :** আক্ৰান্ত পাতত দাগবোৰ ডাঙৰ হৈ গৈ ১/৪ ইঞ্চি ব্যাসৰ হয়।

- দাগবোৰ মুগা বৰণৰ হয় আৰু য'ত-ত'ত সিঁচৰিত হৈ থাকে।
- দাগবোৰৰ ভিতৰত কেন্দ্ৰবিন্দুৰ চাৰিওফালে কিছুমান ৰেখা দেখিবলৈ পোৱা যায়।



পাতত দেখা দিয়া গাঢ় মুগা বৰণীয়া দাগ

জ্বলি যোৱা সদৃশ অংশ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

- শস্যৰ্তন কৰিব লাগে।
- পথাৰখন পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখিব লাগে।
- শস্য চপোৱাৰ পাছত আক্ৰান্ত শুকান পাতবোৰ চপাই আৰু জ্বলাই দিয়াৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লাগে।
- এই বেমাৰ প্ৰতিৰোধৰ বাবে কপাৰ জাতীয় ভেঁকুৰনাশক বা জৈৱিক ছালফাৰযুক্ত ভেঁকুৰনাশক (জিনেব) ১৫ দিনৰ অন্তৰালত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। গছবোৰ ১৫-২০ ছে:মিঃ ওখ হ'লে সাপ্তাহিকভাৱে বৰ্ডো মিশ্ৰণ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### ৩) খহ উঠা ৰোগ (Common scab) :

#### লক্ষণ :

- আলুত ৰ'দে খোৱাৰ পৰা মুগাবৰণীয়া খহৰ দৰে দাগ পোৱা যায়।
- আলুৰ উপৰিভাগত গাঁতৰ দৰে খহ দেখা পোৱা যায়।
- খহবোৰ পাছলৈ কুছনৰ দৰে দাগলৈ ৰূপান্তৰিত হয়।



কণ্ডমূলত দেখা দিয়া মুগা বৰণৰ খহটা অংশ

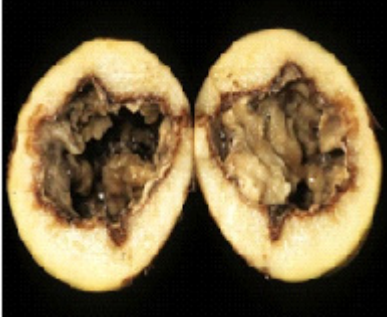
### নিয়ন্ত্ৰণ :

- ৰোগ প্ৰতিৰোধী স্বাস্থ্যবান জাতৰ আলুৰ বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- আলুৰ গজালি ওলোৱাৰ সময়ত মাটিডৰাত সময়ে সময়ে উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানী প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- অতিৰিক্ত ছালফাৰ মাটিডৰাত ব্যৱহাৰ কৰি মাটিৰ অম্লতা (pH) ৫.৩ বজাই ৰাখিব লাগে।
- আলু খেতি কৰাৰ আগত মাটিডৰাত সেউজীয়া শস্যসাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- আক্ৰান্ত আলুৰ গজালিবোৰ ৩ শতাংশ বৰিক এচিডত আধা ঘণ্টাৰ বাবে ডুবাই ৰাখিব লাগে।

### ৪) কণ্ডমূল গেলা ৰোগ (Black leg or soft rot) :

#### লক্ষণ :

- ব্লেক লেগ : গছবোৰ থিয় আৰু চাপৰ হয়। আগবোৰ ওপৰলৈ মেৰখাই থাকে।
- চফট ৰট : মুগা বৰণৰ পঁচা অংশ দেখা পোৱা যায়। আক্ৰান্ত আৰু সুস্থ অংশৰ মাজত মুগা বা ক'লা ৰেখা থাকে।



কন্দমূলৰ পচি যোৱা অংশ

শেঁতা পৰা পাত

### নিয়ন্ত্ৰণ :

সকলোবোৰ পুৰণি গেলা আলু আঁতৰাই পেলাব লাগে।

— আলু শুকান ঠাইত ৰাখিব লাগে আৰু ভঁৰালগৃহৰ আৰ্দ্ৰতা আৰু উষ্ণতা কম হ'ব লাগে।

— ধান জাতীয় শস্যৰ লগত শস্যাবৰ্তন কৰিব লাগে।

— বেছি সময়ৰ বাবে যাতে আলুৰ বীজবোৰ তিতি নাথাকে তাৰবাবে সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগে।

— খেতিডৰাত পানী ওলাই যোৱাৰ বাবে নলাৰ ভাল ব্যৱস্থাপনা থাকিব লাগে।

— আলুৰ কটা গজালিবোৰ ষ্ট্ৰেপ্ট'মাইচিন ১০০ পি. পি. এম. (Streptomycin 100 ppm) আৰু ক'পাৰ ছালফেট ৪০ পি. পি. এম. (CuSO<sub>4</sub>) দ্ৰব্যত আধা ঘণ্টাৰ কাৰণে ডুবাই ৰাখিব লাগে।

### পথাৰতে বীজৰ বাবে আলু সংৰক্ষণ :

- বীজৰ বাবে সংগ্ৰহ কৰা আলু সদায় পুৰঠ আলুগছৰ পৰাহে সংগ্ৰহ আৰু সংৰক্ষণ কৰিব লাগে।

- সৰু আকৃতিৰ (৫-১৫ গ্ৰাম ওজনৰ) আলুহে সংগ্ৰহ কৰিবলৈ সুবিধা হয়।

- ৭৫ গ্ৰাম/ ঘন মিটাৰ হিচাপে কৰা আলুহে লাভজনক অথবা সুবিধাজনক।

- বীজৰ বাবে ৰখা আলুবোৰ ১০-১৫ দিনমান ছাঁত শুকুৱাব লাগে। তাৰ পাছত ৩% বৰিক পাউদাৰ মিহলাই ৩০ মিনিটমান সময় আৰু মেনক'জেব ((Mancozeb) ) ঔষধত ২০ মিনিট সময় ডুবাই ৰাখি আলুৰ বীজবোৰ শোধন কৰি লব লাগে।

- আলুত হোৱা পখিলাৰ বাবে ৫ % মাল্যাথিয়ন (Malathion) পাউদাৰ মিহলাব লাগে।

- ৪ ছেঃমিঃ মান ডাঠকৈ নিম গছৰ পাত বা ইউকেলিপ্টাচ গছৰ পাত সংৰক্ষণ কৰিব লগা আলুৰ তলত আৰু ওপৰত প্ৰলেপ দিলেও আলুত হোৱা পখিলাৰ পৰা হাত সাৰিব পাৰি।

- সংৰক্ষণ কৰা আলুবোৰ সঘনাই নিৰীক্ষণ কৰিব লাগে আৰু পচি যোৱা আলুবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।

- আগষ্ট মাহত আলুবোৰৰ দেহৰ পৰা ওলোৱা পোখাবোৰ চিঙি পেলাব লাগে।

## কল

### জাত নিৰ্বাচন :

চাপৰ জাত - জাহাজী

মধ্যমীয়া জাত - চেনিচম্পা, মালভোগ, বৰজাহাজী

ওখ জাত - পূৰা কল (কাছ কল), মনোহৰ, জাতি, ভীমকল।

**মাটি :** পানী জমা নোহোৱা, জৈৱিক পদাৰ্থৰে সমৃদ্ধ সাৰুৱা মাটি কল খেতিৰ বাবে উত্তম।

**বংশ বিস্তাৰ :** নতুনকৈ ৰোপণৰ বাবে ১.৫ ৰ পৰা ২ কিলোগ্ৰাম ওজনৰ স্বাস্থ্যৱান ৪৫-৬০ দিনীয়া তৰোৱাল আকৃতিৰ পাত বিশিষ্ট পুলি নিৰ্বাচন কৰা হয়। প্ৰথমে পুলিটোৰ শিপাখিনি কাটি চাফা কৰি ল'ব লাগে। ইয়াৰ পিছত গুৰিৰ পৰা ৩০ ছেঃমিঃ ওপৰত চকলীয়াকৈ কাটি ৰোপণ সামগ্ৰী তৈয়াৰ কৰা হয়।

**ৰোপণ পদ্ধতি :** সাধাৰণতে পুলিবোৰ গাঁতত ৰোপণ কৰা যায়। জাহাজী কলৰ বাবে প্ৰতিটো গাঁতত দুটা পুলি ১.৮ মিঃ × ১.৮ মিঃ দূৰত্বত ৰোপণ কৰিলে ইয়াৰ উৎপাদন যথেষ্ট বৃদ্ধি হয়। অধিক ঘনত্বৰ ৰোপণৰ বাবে প্ৰতিটো গাঁতত ৩ টাকৈ পুলি ২ মিঃ × ৩ মিঃ (৫০০১/হেক্টৰত) দূৰত্বত ৰোপণ কৰিব লাগে। ৰোপণৰ পাছত গাঁতবোৰৰ উপৰিভাগৰ মাটিৰে পোৰাব লাগে আৰু ১৮ কিঃগ্ৰাঃ পচন সাৰ প্ৰতিটো গাঁতত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সাধাৰণতে পুলিবোৰ গাঁতৰ পৰা ৩০ ছেঃমিঃ দূৰত্বত ৰোপণ কৰিলে সুফল পাব পাৰি।

**গাঁতৰ আকাৰ :** অধিক ঘনত্বৰ ৰোপণৰ বাবে গাঁতৰ আকাৰ ৪৫ ছেঃমিঃ × ৪৫ ছেঃমিঃ × ৪৫ ছেঃমিঃ আৰু ১ ঘন মিটাৰ দূৰত্বত ৰোপণ কৰিব লাগে।

### ৰোপণ দূৰত্ব :

চাপৰ জাতৰ বাবে :- ১.৮ মিটাৰ × ১.৮ মিটাৰ

চাপৰ জাতৰ বাবে :- ১.৪ মিটাৰ × ১.৪ মিটাৰ (মূঢ়া খেতি নকৰা কাৰণে)

মধ্যমীয়া ওখ জাতৰ বাবে :- ২.১ মিটাৰ × ২.১ মিটাৰ

ওখ জাতৰ বাবে :- ২.৪ মিটাৰ × ২.৪ মিটাৰ

### অধিক ঘনত্ব ৰোপণ প্ৰণালী :

জাহাজী :- ১ মিটাৰ × ১.২ মিটাৰ × ২ মিটাৰ (৬২৫০ জোপা / হেক্টৰত)

বৰজাহাজী :- ১.২ মিটাৰ × ১.৮ মিটাৰ (৪৬২৯ জোপা / হেক্টৰত)

মালভোগ :- ১ মিটাৰ × ১.২ মিটাৰ × ২ মিটাৰ (৬২৫০ জোপা / হেক্টৰত)

### ৰোপণৰ সময় : মাৰ্চ-মে'

### সাৰ প্ৰয়োগ :

১) প্ৰত্যেকজোপা গছত ১২ কিঃগ্ৰাঃ গোবৰ সাৰ, ১১০ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন, ৩৩ গ্ৰাম ফ'সফ'ৰাচ আৰু ৩৩০ গ্ৰাম পটাছিয়াম অৰ্থাৎ ২৪০ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ২০৬ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু ৫৪৮ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

২) কলৰ সংহত পোষক ব্যৱস্থাপনৰ বাবে প্ৰতিজোপা গছত ১২ কিঃগ্ৰাঃ গোবৰ সাৰ, ৫৫ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন, ৩৩ গ্ৰাম ফ'সফ'ৰাচ, ৩৩০ গ্ৰাম পটাছিয়াম আৰু ২৫ গ্ৰাঃ এজ'স্পিৰিলিয়াম (*Azospirillum*) আৰু পি.এছ.বি. (PSB) জীৱাণুসাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে অৰ্থাৎ ১১৯ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ২০৬ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু



৫৪৮ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৩) অধিক ঘনত্ব ৰোপণ পদ্ধতিৰ বাবে ১৮ কিঃগ্ৰাঃ গোবৰ সাৰ, ১৬৫ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন, ৫০ গ্ৰাম ফচফৰাচ আৰু ৪৯৫ গ্ৰাম পটাছিয়াম অৰ্থাৎ ৩৫৮ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৩১২ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৮২২ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰতিটো গাঁতত থকা তিনিটা পুলিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

জাহাজীৰ বাবে প্ৰত্যেকজোপা গছত পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ ৫৫০ গ্ৰামলৈ বৃদ্ধি কৰিব পাৰি। বৰজাহাজীৰ ক্ষেত্ৰত ৪৩৪ গ্ৰাম ইউৰিয়া সম পৰিমাণত তিনিভাগত বিভক্ত কৰি অৰ্থাৎ ১৪৫ গ্ৰামকৈ ৰোপণৰ তৃতীয়, পঞ্চম মাহ আৰু ঠোক খৰা সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

গোবৰ সাৰ পুলি ৰোপণৰ সময়তে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সম্পূৰ্ণ ফচফৰাচ, আধাভাগ নাইট্ৰ'জেন আৰু পটাছিয়ামযুক্ত সাৰ পুলি ৰোপণৰ তিনি মাহৰ অন্তৰত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বাকী থকা নাইট্ৰ'জেন আৰু পটাছিয়ামযুক্ত সাৰ পুলি ৰোপণৰ ৫ মাহৰ ব্যৱধানত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বৰ জাহাজীত বিভিন্ন অনুসাৰৰ মিশ্ৰণ, যেনে— বৰ'ন (৬ গ্ৰাঃ), জিংক (৯ গ্ৰাঃ), কপাৰ (৬ গ্ৰাঃ) আৰু মলিবডেনাম (১ গ্ৰাঃ) প্ৰয়োগ কৰিলে লাভদায়ক হয়। ঠিক তেনেদৰে চেনিচম্পা জাতৰ বাবে বৰণ, জিংক, কপাৰ আৰু মলিবডেনাম অনুসাৰৰ মিশ্ৰণ আৰু জাহাজী জাতৰ বাবে বৰ'ন আৰু জিংকৰ অনুসাৰৰ মিশ্ৰণ প্ৰয়োগ কৰিলে উৎপাদন বৃদ্ধি হয়।

**জলসিঞ্চন :** খৰাং বতৰত কলৰ খেতিত প্ৰতিমাহে তিনিবাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰা অতি আৱশ্যক।

**উৰ্বৰ জলসিঞ্চন :**

১) বৰজাহাজীৰ কাৰণে নৱেম্বৰৰ পৰা মাৰ্চ মাহত বাষ্পীয় নিৰ্গমনৰ ৭৫ শতাংশত উৰ্বৰ জলসিঞ্চনৰ জৰিয়তে প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। এনে ক্ষেত্ৰত আয় ব্যয়ৰ অনুপাত ১ : ৫.৭২।

২) অনুমোদিত নাইট্ৰ'জেন আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ ৬৫% সাৰ (৮২.৫ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন আৰু ২৪৭.৫ গ্ৰাম পটাছিয়াম) উৰ্বৰ জলসিঞ্চনৰ সহায়ত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

**শস্য পৰিচৰ্যা :** মূল গছডালৰ ডিল নোলোৱাকৈ পোখা মেলা পুলিবোৰৰ মাত্ৰ এটা ৰাখি বাকীবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।

**কলৰ অনিষ্টকাৰী কীট-পতংগ :**

১) **ৰাইজ'ম ৱীভীল (Rhizome weevil) :**

**লক্ষণ :** পৈণত আৰু অপৈণত উভয়েই ৰাইজ'মৰ ভিতৰত সোমাই ৰাইজ'মবোৰ ধ্বংস কৰে। ইয়াৰ আক্ৰমণৰ ফলত ৰাইজ'মবোৰ সৰু হৈ যায়, পাতৰ সংখ্যা কমে, থোকৰ আকাৰ কম হয় আৰু ফলৰ সংখ্যাও কমে।



মূঢ়া বিদ্ধা পতংগৰ পলু



পোকবোৰৰ মূঢ়াবোৰ বিদ্ধা কৰি ভিতৰলৈ সোমাই যায়





### নিয়ন্ত্ৰণ :

ৰোপণৰ সময়ত সুস্থ পুলিৰ বাচনি কৰিব লাগে। পৰিষ্কাৰ কৃষি পদ্ধতি আৰু আক্ৰান্ত ৰাইজ'মবোৰ চুটিকৈ কাটি ৰাখিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ৫ টাকৈ ফেৰ'মন ফান্দ স্থাপন কৰিব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও দলৈকে হাল বাব লাগে। ৰোপণৰ আগত মাটি তিত্তি যোৱাকৈ ০.১ শতাংশ ক্ল'ৰপাইৰিফ'চ (Chlorpyrifos 0.1%) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে ডাইমিথোয়েট (Dimethoate) আৰু মিথাইল দেমেটন (Methyl Demeton) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ২) পাত আৰু ফল আঁচোৰা পোক (Fruit and leaf scarring beetle) :

**লক্ষণ :** এই পোকবিধৰ এপ্ৰিল মাহত আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পায় আৰু বাৰিষাৰ শেষৰলৈকে এই পোকবিধে আক্ৰমণ কৰে। পূৰ্ণাংগ পোকবোৰে নতুনকৈ ওলোৱা পাত আৰু ফল সেৱন কৰাৰ ফলস্বৰূপে ফলবোৰত কিছুমান ক'লা দাগ ৰৈ যায় যাৰ ফলত ইয়াৰ বজাৰৰ মূল্য যথেষ্ট পৰিমাণে হ্রাস পায়।



পূৰ্ণাংগ পতংগই পাত খোৱাৰ দৃশ্য



পাতত আঁচোৰা পৰা লক্ষণ



ফলত আঁচোৰা পৰা লক্ষণ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

১) বনবাতবোৰ নিৰলম্বি ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখিব লাগে।

২) ফলৰ ঠোঁকবোৰ পাতল কাপোৰ বা নীলা পলিথিনৰ সহায়ত ঢাকি ৰাখি এই পোকৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিভ্ৰাণ পাব পাৰি।

৩) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃগলিঃ মালাথিয়ন ৩০ ই. চি. (Malathion 30 EC) মিহলাই কলৰ ঠোঁকত স্প্ৰে কৰিব লাগে। জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত কটা অংশত ২০ গ্ৰাম বিউভেৰিয়া বেছিয়ানা (*Beauveria bassiana*) বা হিটাৰোবেবডিচি ইন্ডিকাত (*Heterorhabditis indica*) ডুবোৱা কপাহ লগাব লাগে। পৰভোজী পৰুৱা, যেনে— ডাঙৰ মূৰৰ পৰুৱা আৰু টেট্ৰাম'ন'ৰিয়াম প্ৰজাতি (*Tetramonrium spp.*)ও মোৱা পোকৰ শত্ৰু। ৰোপণৰ আগত পুলিবোৰ ২০% নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশকত ডুবাই ৰাখিব লাগে।

### ৩) মোৱা পোক (Aphid) :

**লক্ষণ :** এই পোকৰ পূৰ্ণাংগ আৰু অপৈণত উভয়েই গছৰ গুৰিত থূপ খাই গছৰ শাহ অংশ শুহি খায়। ইয়াৰ ফলত গছজোপাৰ উৎপাদন ক্ষমতা যথেষ্ট পৰিমাণে হ্রাস পায়। এই পোকবিধে 'বাঞ্চিটপ' (Bunchy top) নামৰ ভাইৰাছ বিধৰ বাহক হিচাপেও গছৰ যথেষ্ট ক্ষতিসাধন কৰে।



পূৰ্ণাংগ মোৰা পোক



মোৰা পোকবোৰ নিম্ন অংশত গোট খাই পৰে



### নিয়ন্ত্ৰণ :

ক) পৰিষ্কাৰ কৃষি পদ্ধতি অৱলম্বন কৰিব লাগে।

খ) আক্ৰান্ত পুলিবোৰ কাটি উভালি পেলাব লাগে।

গ) মুঢ়া খেতি (Ratoon) হ'ব দিব নালাগে।

ঘ) ডাইমিথ'য়েট (Dimethoate) (১ মিঃলিঃ/লিটাৰ) বা ডাইজিন (Diazine) (১.৫ মিঃলিঃ/লিটাৰ) ব্যৱহাৰ কৰি পাতৰ ঠাৰি, মেৰ খোৱা পাত আৰু নতুন পুলিবোৰত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

ঙ) জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত মোৰা পোক নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে পৰজীৱী পতংগ, যেনে— লাইচিফ্লেবীয়াছ টেষ্টাচেপিচ (*Lysiphlebius testaceipes*) কলবাৰীখনত এৰি দিব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও নেডী বীটল আৰু লেচ উইং ও বাৰীখনত মেলি দিব লাগে। তদুপৰি জৈৱ ভেঁকুৰনাশক, যেনে— বিউভেৰীয়া বেছিয়ানাও (*Beauveria bassiana*) প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

### কলৰ বেমাৰসমূহ :

#### ১) টিগাটকা পাতৰ দাগ (Sigatoka leaf spot) :

##### লক্ষণ :

— এই বেমাৰৰ লক্ষণ প্ৰথমতে গছজোপাৰ তলৰ অংশত থকা পাতসমূহত দেখা যায়।

— প্ৰথমতে ৰঙাৰ পৰা মুগা বৰণৰ সৰু দাগ কিছুমান পাতৰ চাৰিওকাষে দেখা যায়।

— দাগসমূহ মাকো সদৃশ হৈ পৰে, যাৰ চাৰিওকাষটো ৰঙচুৱা মুগা বৰণৰ হয়।

— লাহে লাহে এই দাগসমূহ একগোট হৈ পৰে আৰু আক্ৰান্ত অংশসমূহ মৰহি শুকাই যায়।



পাতত দেখা দিয়া ঘূৰণীয়া দাগ



পাত শুকাই যোৱাৰ লক্ষণ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

— সাধাৰণতে কলখেতিৰ বাবে পানী জমা নোহোৱা শুকান মাটি অতি প্ৰয়োজনীয়। অনুমোদিত ঘনত্বত পুলিবোৰ ৰোপণ কৰিব লাগে (৩০০ গছ/বিঘা)। পুলিবোৰ সময়ে সময়ে প্ৰুনিং (pruning) কৰি থাকিব লাগে যাতে গছৰ সংখ্যা বাঢ়ি নাযায়। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে আক্ৰান্ত গছৰ পাতবোৰ নষ্ট কৰি পেলাব লাগে। ১% বৰডো মিশ্ৰণৰ লগত ২% লিনচিডৰ (linseed) তেল মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। ০.২% মেনক'জেব (Mancozeb 0.2%) আৰু ১ মিঃলিঃ পেৰাফিন তেল (Paraffin oil) প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ২) পানাৰ ৰোগ (panama wilt) :

#### লক্ষণ :

- ৰোগৰ আৰম্ভণিতে গছৰ তলৰ অংশত থকা পাতসমূহত পাতল হালধীয়া বৰণৰ দীঘল আঁচ দেখা পোৱা যায়।
- আক্ৰান্ত গছৰ পাতসমূহ লাহে লাহে হালধীয়া বৰণৰ হৈ পাতৰ গুৰিটো ছিগি ওলমি পৰে।
- আক্ৰান্ত গছবোৰ দুৰ্বল হোৱা দেখা যায়।
- আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পালে গা-গছত দীঘলীয়া ফাঁট মেলে।



গা-গছ ফাটি যোৱাৰ লক্ষণ



পাতবোৰ হালধীয়া পৰা



আক্ৰান্ত গছ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- পানী জমা হোৱা মাটি বাচনি কৰিব নালাগে।
- ৬-২৪ মাহৰ কাৰণে পথাৰডৰা প্ৰাকৃতিক বানপানীত বুৰাই ৰাখিব পাৰিলে ৰোগৰ বীজাণু বিনাশ হয়।
- বোকা দিয়া ধানৰ লগত শস্যৰ্তন কৰিব লাগে।
- আক্ৰান্ত গছসমূহ উভালি পুৰি পেলাব লাগে।
- আক্ৰান্ত গছসমূহ কাটি পেলোৱাৰ পাছত সেই গাঁতসমূহত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (প্ৰতিটো গাঁতত ১-২ কিঃগ্ৰাঃকৈ)।

### ৩) ম'ক' ৰোগ বা বেক্টেৰিয়াজনিত লেবেলা ৰোগ (Moko disease or bacterial wilt disease) :

#### লক্ষণ :

- কুমলীয়া ৩-৪ খিলা পাত হালধীয়া বা পাতল সেউজীয়া হৈ পাতৰ ঠাৰিটো ছিগি পৰে।
- সংবহনী কলা অংশৰ (vascular strand) বৰণ সলনি হৈ যায়।
- পুলিবোৰ লেবেলি ক'লা পৰি যায়।
- আক্ৰান্ত গছৰ ফলসমূহত শুকান পচা অংশ দেখা পোৱা যায়।



— আক্ৰান্ত গছসমূহৰ গা-গছ পথালিকৈ কাটিলে মদৰুৱা মুগা বৰণৰ বেঙেৰিয়েল ওজু দেখা পোৱা যায়।



নতুনকৈ ওলোৱা পোকবোৰ লেৰেলি গৈ কলা বৰণৰ হৈ পৰে

আক্ৰান্ত গছ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- পৰিষ্কাৰ কৃষি পদ্ধতি অৱলম্বন কৰিব লাগে।
- স্বাস্থ্যৱান পুলি ৰোপণৰ বাবে বাচনি কৰিব লাগে।
- গৰম বতৰত মাটিডৰা ভালকৈ চহাই সূৰ্যৰ কিৰণত বীজাণুমুক্ত কৰি ল'ব লাগে।
- শুকান গছ আৰু পুলিসমূহ উভালি মাৰি পেলাব লাগে আৰু বনবাত নিয়ন্ত্ৰক ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ফৰমেলডিহাইদ (Formaldehyde) আৰু পানীৰ মিশ্ৰণ ১ : ৩ অনুপাতত তৈয়াৰ কৰি সঁজুলিবোৰ তাত ডুবাই শোধন কৰি ল'ব লাগে।
- শস্যৱৰ্তন (ধান আৰু কুঁহিয়াৰৰ লগত ৩ বছৰলৈকে) কৰাৰ লগতে উপযুক্ত নলাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।
- ব্লিছিং পাউদাৰ (Bleaching powder) (১.৫%), বৰডো মিশ্ৰণ ১% (Bordeaux mixture) আৰু ষ্ট্ৰেপ্টোচাইক্লিনৰ (Streptocycline) (0.02%) মিশ্ৰণ বনাই আক্ৰান্ত ঠাইত মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৪) বেঙেৰিয়াজনিত কাণ্ড পচা ৰোগ (Erwinia rhizome rot or soft rot) :

### লক্ষণ :

- সাধাৰণতে নতুনকৈ ৰোপণ কৰা পুখা মেলা পুলিবোৰৰ মুঢ়াসমূহত এই ৰোগে দেখা দিয়ে। লাহে লাহে গা-গছত আক্ৰমণ কৰে যাৰ ফলত পুলিবোৰ মুঢ়াৰ ওপৰত হাউলি পৰে।
- গা-গছডালৰ গুৰিটোত মাটিৰ সমানত থকা পাতৰ চিহ্নত কিছুমান পানীৰে শুহি যোৱা দাগ দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত গছসমূহৰ গা-গছ আৰু মুঢ়াত মুগা বৰণৰ দাগ আৰু কোমল পচি যোৱা অংশ দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত গছসমূহত শিপা কমকৈ হয় অৰু মুগা বৰণৰ মৰহি যোৱা অংশ দেখিবলৈ পোৱা যায়।



পানী জ্বলা সদৃশ দাগ

গা-গছ আৰু কন্দ গেলি যোৱাৰ দৃশ্য



### নিয়ন্ত্ৰণ :

- বেছিকৈ বৰষুণ আৰু পানী জমা হোৱা ঠাইত কলৰ খেতি কৰিব নালাগে।
- কেৱল স্বাস্থ্যৱান পুলিহে ৰোপণ কৰিব লাগে।
- প্ৰতিজোপা গছৰ গুৰি তিতি যোৱাকৈ ১-২ লিটাৰ চিউড'ম'নাচ ফ্লোৰেচেঞ্চ (Pseudomonas fluorescens) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫০ গ্ৰামকৈ পুলি ৰোপণৰ শূন্য, দ্বিতীয়, চতুৰ্থ আৰু ছমাহৰ পাছত)
- ধান বা কুঁহিয়াৰ খেতিৰ লগত ৩-৪ বছৰৰ কাৰণে শস্যৰ্ত্তন কৰিব লাগে।
- আন্তঃ কৃষিকাৰ্যৰ জৰিয়তে মাটিৰ জলীয় ভাপ ধৰি ৰখাৰ ব্যৱস্থানা কৰিব লাগে।
- পাতল বা ঘনকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰি মাটিৰ আৰ্দ্ৰতা সঠিক ৰূপত ধৰি ৰাখিব লাগে।
- ৰোপণৰ ৫ মাহলৈকে সেউজ সাৰ যেনে চানহেম্প (sunhamp) বা লেচৰামাহ (cowpea) খালী ঠাইবোৰত ৰোপণ কৰিব লাগে।
- আক্ৰান্ত গছবোৰ শিপাৰ সৈতে ধ্বংস কৰিব লাগে। ইয়াৰ লগতে আক্ৰান্ত পুলিবোৰ ব্লিছিং পাউদাৰ (Bleaching powder) মিশ্ৰণ কৰা পানীত তিয়াই থ'ব লাগে (১.৫%)।

### ৫) কলৰ বাঞ্চি টপ (Bunchy top of Banana) :

#### লক্ষণ :

- পাতৰ আকাৰ সৰু আৰু ক্ষীণ হৈ পৰে। চুটি ঠাৰিবোৰ চুটি গাঁঠিবোৰৰ পৰা ওলাই আহে আৰু ঠুনুকা হৈ পৰাৰ লগতে থিয় হৈ গছজোপাৰ উপৰিভাগত থোপ খাই থাকে।
- পাতৰ বৰণ শেঁতা হৈ পৰে আৰু শিৰাবোৰ পাতল হয়।
- পাতৰ ঠাৰি আৰু মাজৰ শিৰাবোৰত কিছুমান ডাঠ সেউজীয়া ৰঙৰ দীঘলীয়া আঁচ দেখিবলৈ পোৱা যায়। কেতিয়াবা এই দাগবোৰ ডাঠ সেউজীয়া বিন্দুৰ পৰা দীঘল সেউজীয়া আঁচৰ দৰেও দেখি।
- গছবোৰৰ বাঢ়ন ক্ষমতা কমি যায়।
- পাতৰ উপশিৰা আৰু পাতৰ ঠাৰিৰ মাজভাগত কিছুমান ডাঠ সেউজীয়া দীঘলীয়া আঁচ বাঞ্চি টপ বেমাৰৰ মুখ্য লক্ষণ।



চুটি আৰু সংকীৰ্ণ পাত



গাঢ় সেউজীয়া বৰণৰ দীঘলীয়া দাগ



বৃদ্ধি হ্রাস হোৱা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

- বাহিৰৰ পৰা অনা পুলি সমূহ পৰীক্ষা নকৰাকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।

- ৰোপণৰ কাৰণে প্ৰামাণিকৃত কলৰ পুলি বা কলা কৰ্ষণ পদ্ধতিৰে কৰা পুলিহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- সময়ে সময়ে নিৰীক্ষণ কৰি থাকিব লাগে। আক্ৰান্ত গছবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে আৰু ২,৪-ডি (2,4-D) জাতীয় অপতৃণনাশক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰি মাৰি পেলাব লাগে। পথাৰৰ চাৰিওকাষে ৩-৪টা শাৰী সীমাৰতী শস্য ৰোপণ কৰি পথাৰত মোৰাপোক সোমোৱাটো ৰোধ কৰিব পাৰি।
- এই বেমাৰৰ আক্ৰান্ত অঞ্চলত কচু অন্তঃৱৰ্তী শস্যৰূপে কৰিব নালাগে।
- বেমাৰৰ বাহক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ কীটনাশক, যেনে— মিথাইল দিমিটন (Methyl demeton) বা মেটাচিচটক্স ২৫ ই.চি. (Metasystox 25 E.C.) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ কৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

#### বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ :

- প্ৰয়োজন সাপেক্ষে অপতৃণসমূহ আঁতৰাই পেলাব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ৩ কিঃগ্ৰাঃ দাইয়োৰণ (Diuron) (প্ৰতি বিঘাত ৪০০ গ্ৰাম) বা ১.৫ কিঃগ্ৰাঃ গ্ৰেম'ক্স'ন (Gramoxone) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- লেচোৰা মাহ (Cowpea) ৰোপণ কৰি মাটিত মিহলি কৰিব লাগে আৰু ৩০ দিনৰ অন্তৰালত হাতেৰে এবাৰ বনবাত নিৰাণি কৰিব লাগে।

#### কলৰ ঠোঁক ধকা :

- নিম্ন তাপমানৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ বগা পলিথিনেৰে থোকবোৰ ঢাকি থ'ব লাগে।

#### শস্য চক্ৰ :

- কল খেতিৰ বাবে এটা মূল শস্যৰ উপৰি ২টা মুঢ়া শস্য বা ৰেটুন শস্য অনুমোদিত। কিন্তু কাচকলৰ কাৰণে ৫ টা ৰেটুন শস্য অনুমোদিত। অধিক ঘনত্বৰ ৰোপণৰ বাবে মূল শস্যটো চপোৱাৰ পাছত, শাৰীবোৰৰ মাজতহে নতুনকৈ পুলি ৰোপণ কৰিব লাগে। পুলি ৰোপণৰ বাবে গাঁতসমূহ মূল শস্য চপোৱাৰ আগতেই প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।

#### শস্য চপোৱা :

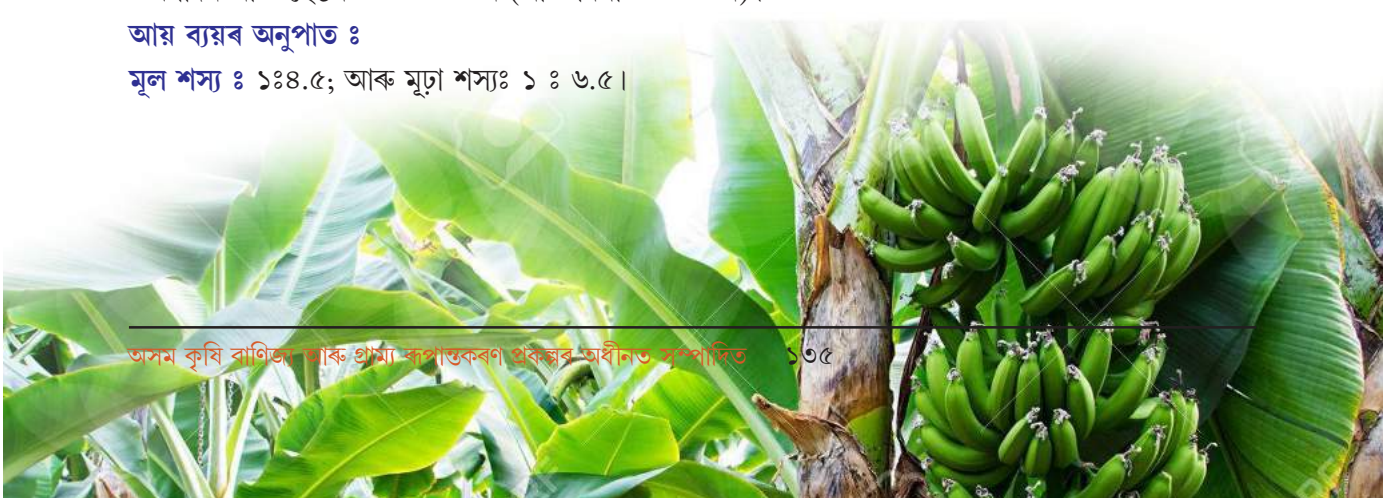
- কলৰ বাকলি গোলাকাৰ হ'লে বা যেতিয়া কলটোৰ ৪ ভাগৰ ৩ ভাগ পূৰ্ণ হয়, তেতিয়াই কলঠোকা কাটিব লাগে। চাপৰ জাতৰ কলবোৰ ১১-১৪ মাহ আৰু ওখ জাতৰ কলবোৰ ১৪-১৬ মাহৰ ভিতৰত কাটিব লাগে।

#### উৎপাদন :

- কলৰ উৎপাদন বহুতো কাৰক, যেনে— গছৰ ঘনত্ব, ব্যৱস্থাপনা আদিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। ওখ জাতৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১৫-২০ টন (প্ৰতি বিঘাত ২-৩ টন) আৰু চাপৰ জাত, যেনে— দাৰ্ফ কেভেনদীশৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩০-৪০ টন (প্ৰতি বিঘাত ৪-৫ টন)।

#### আয় ব্যয়ৰ অনুপাত :

মূল শস্য : ১ঃ৪.৫; আৰু মুঢ়া শস্যঃ ১ : ৬.৫।



## মাটিকঁঠাল

**জাত নিৰ্বাচন :** কিউ, কুইন আৰু মৰিচাচ

**মাটি নিৰ্বাচন :** জল নিষ্কাশনৰ সুবিধা থকা আক্লিক মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযোগী।

**বংশ বিস্তাৰ :** মাটি কঁঠালৰ বংশ বিস্তাৰ চাকাৰ, স্লীপ আৰু ক্ৰাউনৰ সহায়ত হয়। ৫-৬ মাহ বয়সযুক্ত এনেধৰণৰ ৰোপণ সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰিলে ৰোপণৰ ১২ মাহৰ পাছত ফুল লাগে। কিন্তু ক্ৰাউনৰ ক্ষেত্ৰত ১৯-২০ মাহৰ মূৰতহে ফুল ধৰে।

**ৰোপণ সামগ্ৰীৰ শোধন :** ৰোপণৰ আগতেই ৰোপণ সামগ্ৰীবোৰ ১ লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰাম মেনক'জেব ৭৫ ডল্লিউ.পি. (Mancozeb 75 WP) প্ৰয়োগ কৰি শোধন কৰিলে কলি পচা ৰোগৰ (Bud rot) আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

**ৰোপণৰ সময় :** এপ্ৰিলৰ পৰা অক্টোবৰলৈকে মাটিকঁঠাল ৰোপণৰ উপযুক্ত সময়।

**ৰোপণ পদ্ধতি :** পুলিবোৰ দুটা শাৰীযুক্ত ছিটাত ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰত্যেকখন ছিটাতে পুলিবোৰৰ মাজৰ দূৰত্ব হৈছে ৩০ ছেঃমিঃ আৰু শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব হৈছে ৬০ ছেঃমিঃ। দুটা ছিটাৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব হৈছে ৯০ ছেঃমিঃ। এই পদ্ধতিৰ দ্বাৰা প্ৰতি হেক্টৰত প্ৰায় ৪৪,০০০ পুলি (৫৯০০ পুলি/বিঘা) ৰোপণ কৰিব পাৰি।

**সাৰ প্ৰয়োগ :** শেষৰ বাৰ হাল বোৱাৰ সময়ত প্ৰতি হেক্টৰত প্ৰায় ১০-১৫ টন গোবৰ সাৰ (১-২ টন/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰত্যেকজোপা গছত ১২ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন, ২ গ্ৰাম ফচফৰাচ আৰু ১২ গ্ৰাম পটাছিয়াম অৰ্থাৎ (২৫ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ১২.৫ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ২০ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেনৰ অৰ্দ্ধাংশ (৫০%) আৰু ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ সম্পূৰ্ণ অংশ মাটি প্ৰস্তুত কৰোঁতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু বৈ যোৱা নাইট্ৰ'জেনখিনি পাছত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

স্প্ৰে কৰিবৰ কাৰণে, ৪৫০ গ্ৰাম ইউৰিয়া ১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই ২০০ জোপা গছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ পৰা প্ৰতিজোপা গছত এক গ্ৰামকৈ নাইট্ৰ'জেন উপলব্ধ হয়। সেয়েহে ৬ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন প্ৰয়োগ কৰিবলৈ দুমাহৰ অন্তৰালত ৬ টা স্প্ৰেৰ প্ৰয়োজন। প্ৰতিজোপা গছত ৪০ শতাংশ সাৰ অৰ্থাৎ ৪.৮ গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন, ০.৮ গ্ৰাম ফচফৰাচ আৰু ৪.৮ গ্ৰাম পটাছিয়াম মূল শস্য চপোৱাৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিলে মুঠা (Ratoon) শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি হয়।

### শস্য পৰিচৰ্যা :

মাটিকঁঠালৰ খেতিডৰাত প্ৰয়োজন অনুসৰি বছৰি ৩-৪ বাৰ বনবাত নিৰণি কৰিব লাগে। ৰাসায়নিক অপতৃণনাশক ব্যৱহাৰ কৰিলে হাতেৰে নিৰণি কৰাৰ প্ৰয়োজন নাথাকে। প্ৰতি হেক্টৰত দাইউৰণ (Diuron) ৩ কিঃগ্ৰাঃকৈ (৪০০ গ্ৰাম/বিঘা) আগতীয়া অপতৃণ নাশক হিচাপে প্ৰথম বছৰত প্ৰয়োগ কৰিলে বনবাতৰ সমস্যা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। ক'লা পলিথিন (৫০ মাইক্ৰণ) বন নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। খুব দীঘলীয়াকৈ খৰাং বতৰ হ'লে প্ৰতি ১৫ দিনৰ অন্তৰালত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ব'দে পোৰাৰ পৰা ফলবোৰ ৰক্ষা কৰিবলৈ মাটিকঁঠালৰ ছিটাৰ মাজত ৰহৰ গছ ৰুব লাগে যাতে মাজে মাজে ছাঁ পৰে। প্ৰয়োজন অনুসৰি পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব সাল সলনি কৰিব পাৰি। ব'দে পোৰা আৰু চৰাই আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ পকা ফলবোৰ পাতেৰে ভালদৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে।



### শস্যক্ৰম :

এটা মূল শস্যৰ পাছত দুটাকৈ মূঢ়া (Ratoon) শস্যৰ খেতি কৰিব পৰা যায়।

### ফুল ফুলা :

মাটিকঁঠালৰ ফুল ফুলাৰ দুটা সময় থাকে- এবাৰ মাৰ্চ-এপ্ৰিল মাহত আৰু এবাৰ জুন-জুলাই মাহত।

অন্য সময়তো চেগা চেৰেকাকৈ ফল ধৰে। সাধাৰণতে ফুল ফুলাৰ ৫ মাহৰ পাছত ফলবোৰ পকিবলৈ আৰম্ভ কৰে।

### ফুল ফুলা আৰু আগতীয়া ফলধাৰণ নিয়ন্ত্ৰণ :

সাধাৰণতে মাটিকঁঠালৰ কোনো ব্যৱস্থা নললে মূল সময়ত মাত্ৰ ৫০-৬০ % গছতহে ফুল ফুলে। সেয়েহে কিছুমান ব্যৱস্থাৰ দ্বাৰা অন্ততঃ ৮০% গছত সমভাৱে ফুল ধৰাৰ ব্যৱস্থা কৰিব পাৰি। ইয়াৰ ভিতৰত হৈছে ইথৰেল ১০০ পি. পি. এম. ৰ (Ethrel) (১০০ লিটাৰ পানীত ১০ মিঃলিঃ মিহলাব লাগে) ব্যৱহাৰ। ইয়াক ফুল ফুলাৰ এমাহৰ আগত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰায় ৩০ মিঃলিঃ ইথৰেলৰ মিশ্ৰণ গছজোপাৰ গুৰিত ঢালিব লাগে। যিহেতু ইথৰেল হৈছে এবিধ দামী ৰাসায়নিক পদাৰ্থ, সেয়েহে ১০ ভাগৰ এভাগত (১০০ লিটাৰত ১ মিঃলিঃ) ২ শতাংশ ইউৰীয়া আৰু ০.০৪ শতাংশ ছ'ডিয়াম কাৰ্বনেট (Sodium carbonate) বা কেলচিয়াম কাৰ্বনেট (Calcium carbonate) মিহলাব লাগে। শস্য চপোৱা ১০-১৫ দিনৰ কাৰণে পলম কৰিবলৈ হ'লে ফলবোৰত (সাধাৰণতে শস্য চপোৱাৰ ৬০-৭০ দিনৰ আগত) ৩০০ পি. পি. এমৰ প্লেন'ফিক্স (Planofix) স্প্ৰে কৰিব লাগে। ফলবোৰ ১০-১৫ দিন আগতে পকাবলৈ ৫০০ পি.পি.এম ইথ্ৰেল ফলবোৰত শস্য চপোৱাৰ এমাহৰ আগত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য ৰক্ষা :** অসমত মাটিকঁঠালত কীট পতংগৰ বা অন্যান্য বেমাৰৰ আক্ৰমণৰ মাত্ৰা কম হ'লেও কপাহী পোক, ফল আৰু শিপা পচা বেমাৰ কিছু কিছু ঠাইত দেখিবলৈ পোৱা যায়।

### ১) কপাহী পোক (Mealy bug) :

**লক্ষণ :** প্ৰথমতে গছজোপাৰ ওপৰৰ আধা অংশৰ পাতবোৰৰ বৰণ ৰঙচুৱা হোৱা দেখা যায়। পৰৱৰ্তী সময়ত পাতৰ বৰণ লাহে লাহে ৰঙাৰ পৰা গুলপীয়া হয় আৰু পাতবোৰ মৰহি যায়। পাতবোৰৰ কাষৰ অংশৰ পৰা তললৈ ঘোৰ খাই পৰে আৰু পাতৰ আগ অংশ মৰি যায়। গছৰ শিপা অংশও শুকাই যায় আৰু গোটেই গছজোপা জ্বলি যোৱাৰ দৰে হয়। আক্ৰান্ত গছজোপাৰ ফলবোৰ আকাৰত যথেষ্ট সৰু হয়। সাধাৰণতে শীতকালত এইবিধ পতংগৰ আক্ৰমণ সৰ্বাধিক হয়। কপাহী পোকৰ আক্ৰমণৰ লগে লগেই কিছুমান বেমাৰৰ লক্ষণো দেখিবলৈ পোৱা যায় যি কুমলীয়া গছবোৰত ২-৩ মাহৰ ভিতৰত কিন্তু বুঢ়া গছবোৰত ১২ মাহৰ মূৰতহে পৰিস্ফুট হয়।



কপাহী পোক



পাতবোৰ ৰঙা পৰা





### নিয়ন্ত্ৰণ :

প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ লেমদা ছাইহেল'থ্ৰিন (Lamda cyhalothrin) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

প্ৰধান বতৰৰ সময়ত যেতিয়া কোনো বিশেষ ৰাসায়নিক পদাৰ্থ প্ৰয়োগ কৰা নহয় তেতিয়া হ'লে ৫০-৬০% গছতহে ফুল ধৰে। কিন্তু নিৰ্দিষ্ট ৰাসায়নিক পদাৰ্থ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা ৮০% ফুল পাব পৰা যায়।

### ১) ফল আৰু শিপা পচা ৰোগ (Heart and root rot) :

**লক্ষণ :** এপিকেল মেৰিষ্টেমৰ (apical meristem) মাজৰ কুমলীয়া পাতৰ তলৰ অংশত কোমলকৈ পচা অংশ দেখিবলৈ পোৱা যায়। বেমাৰৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে আক্ৰান্ত পাতবোৰ সহজতে উভালি পেলাব পাৰি। লক্ষণ দেখা দিয়াৰ কম সময়ৰ ভিতৰতে গছবোৰ মৰি যায়। ৰোগ সহনশীল জাতৰ গছবোৰত লগা ফলবোৰত বেমাৰটো ফলৰ ঠাৰিৰ পৰা ওপৰফালে বাঢ়ি যোৱাৰ বাবে ফলবোৰ গেলি যায়।



কুমলীয়া পাত তথা শিপাবোৰ গেলিবলৈ ধৰে

ফল পচা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

পুলিবোৰ ওখ টিপত ৰোপণ কৰিলে পানী ওলাই যাবলৈ সুবিধা হয় আৰু বেমাৰৰ আক্ৰমণ কমি যায়। পেলনীয়া মাটিকঁঠালৰ পেলনীয়া অংশবোৰ মাটি ঢাকনী/আৱৰণী হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে। পুলি ৰোপণৰ আগত পুলিবোৰ ফচিটাইল এ. এল. (Fosetyl AL)ত ডুবাব লাগে আৰু পৰৱৰ্তী সময়ত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য চপোৱা :** ফলবোৰৰ বৰণ হালধীয়া হ'লে ফলবোৰ চপাব লাগে। গছতে বেছিকৈ পকিবলৈ দিয়া বা শস্য চপাওঁতে ফলবোৰত আঘাত পাবলৈ দিব নালাগে। বজাৰলৈ পঠাবলৈ হ'লে ফলবোৰৰ বৰণ সেউজীয়াৰ পৰা হালধীয়া হ'লে শস্য চপাব লাগে।

**উৎপাদন :** ৰোপণ দুৰত্বৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন হৈছে ৫০-৮০ টন (৭-১১ কুইণ্টল/বিঘা)। মাটিকঁঠালৰ খেতিত আয়-ব্যয়ৰ অনুপাত খেতি পদ্ধতিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি এনেধৰণৰ হয়-

মূল শস্য : ১ : ৩.৭০

মূঢ়া শস্য : ১ : ৮.৫০



## বিলাহী

### জাত :

**পাঞ্জাৰ চুহাৰা** : ই সীমিত, স্বাস্থ্যবান, ঠাৰিৰে আৰবি থকা অধিক উৎপাদনক্ষম জাত। ফলৰ আকাৰ মধ্যমীয়া, নাচপতি আকৃতিৰ, ফলত্বক ডাঠ, শস্যকাল ১২০ দিনীয়া হোৱাৰ লগতে দূৰলৈ পৰিবহণ আৰু সংসাধনৰ বাবে উপযোগী।

**এছ-১২** : গছ চাপৰ, গুল্ম আকৃতিৰ, আগতীয়াকৈ ফল ধৰাৰ ক্ষমতা থকা, ফলৰ আকাৰ মধ্যমীয়া, গোলাকাৰ, বসাল আৰু টেঙা সোৱাদৰ। প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত গড় উৎপাদন ১৭৫-২৮০ কুইণ্টল (২৩-৩৭ কুইণ্টল/বিঘা)। এইবিধ জাত সতেজ ৰূপত বিক্ৰী কৰিবৰ বাবে উপযোগী।

**পাঞ্জাৰ কেশৰী** : একে সময়তে ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ (determinate) চাপৰ, গুল্ম আকৃতিৰ, ফলৰ আকাৰ সৰু, নাচপতি আকৃতিৰ, কম বসাল আৰু ই আগতীয়াকৈ পূৰ্ণ হয়। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ২৬৮ কুইণ্টল, ফল ফাটি নাযায়, মধ্যমীয়াভাৱে লেট ব্লাইট, ফল বিক্ৰোৱা পোকৰ আক্ৰমণ আৰু শস্য কৃমিৰ আক্ৰমণৰ প্ৰতি সহনশীল। সংসাধন উদ্যোগৰ বাবে কম উপযোগী।

**পুছা আৰ্লি দোৱাৰ্ফ** : একে সময়তে ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ, চাপৰ, সংহত লাগন, ফলৰ আকাৰ কিছু চেপেটা, মধ্যমীয়া ডাঙৰ আৰু ৰোপণৰ ৫৫-৬০ দিনত একেলগে পূৰ্ণ হয়। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ২০০-৫০০ কুইণ্টল (২৫-৫৭ কুইণ্টল/বিঘা)।

**চিয়াওক্স** : বেলেগ বেলেগ সময়ত ফুল ফুলা (Indeterminate), ফল গোলাকাৰ আৰু ফলৰ আকাৰ মধ্যমীয়াৰ পৰা ডাঙৰ। কম গুটি থকা, সোৱাদযুক্ত, কিছু পৰিমাণে টেঙা আৰু মধ্যমীয়াকৈ বেলেগ বেলেগ সময়ত ৭০-৮০ দিনৰ ভিতৰত পূৰ্ণ হয়। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ২৫০ কুইণ্টল আৰু পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ লগতে ওচৰৰ বজাৰত বিক্ৰীৰ বাবে উপযোগী।

**পুছা ৰুৱী** : বেলেগ বেলেগ সময়ত ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ, ওখ টান আৰু কম পৰিমাণে ডাল ওলায়। ফলবোৰ চেপেটা, গোলাকাৰ, সৰুৰ পৰা মধ্যমীয়া আকাৰৰ, কিছু পৰিমাণে টেঙা আৰু আগতীয়াকৈ বেলেগ বেলেগ সময়ত ৬০-৬৫ দিনৰ ভিতৰত পূৰ্ণ হয়। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৩৩০ কুইণ্টল (৪৪ কুইণ্টল/বিঘা)। গৰম আৰু সেমেকা জলবায়ু সহিব পাৰে। সতেজ ৰূপত বিক্ৰী কৰিবৰ বাবে উপযুক্ত আৰু ইয়াৰ পৰা চচ্ তৈয়াৰ কৰিবও পাৰি। এই জাতবিধ অধিক বৰষুণৰ প্ৰতি সহনশীল।

**অৰ্কা আভা (বি. ডব্লিউ. আৰ.-১)** : মধ্যমীয়া আকৃতিৰ, ফলৰ আকাৰ বৰ্গ-গোলাকৃতিৰ, ডাঠ মঙহাল, পাতল সেউজীয়া বৰণৰ আৰু প্ৰতিটো ফলৰ ওজন ৭৫ গ্ৰাম। কৃষিকাল ১৩৫ দিনীয়া। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ২৫০ কুইণ্টল (৩৩ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু ই বেঞ্চেৰিয়াজনীত লেবেলা ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী।

**অৰ্কা আলোক (বি. ডব্লিউ. আৰ.-৫)** : বেলেগ বেলেগ সময়ত ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ, ফলৰ আকাৰ বৰ্গ-গোলাকৃতিৰ, মঙহাল আৰু ফলৰ গড় ওজন ১০০ গ্ৰাম। কৃষিকাল ১২৫ দিনীয়া। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত গড়ে ৩৫০ কুইণ্টল আৰু ই বেঞ্চেৰিয়াজনীত লেবেলা ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী।

**বি.টি.-১** : উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাত আৰু জাতবিধ বেঞ্চেৰিয়াজনীত লেবেলা ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী।

**অৰ্কা ৰক্ষক** : অধিক উৎপাদনক্ষম বৰ্ণসংকৰ জাত। পাত মেৰোৱা, বেঞ্চেৰিয়াজনীত লেবেলা আৰু আগতীয়া পাতজ্বলা ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী। শস্যকাল ১৪০-১৫০ দিন, ফলবোৰ মধ্যমীয়াৰ পৰা ডাঙৰ আকৃতিৰ আৰু

ওজন ৮০-১০০ গ্ৰামৰ। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৫৫০-৬৫০ কুইণ্টল (৭৩-৮৭ কুইণ্টল/বিঘা)।

**মাটি :** পানী জমা নোহোৱা জৈৱিক সাৰেৰে পৰিপূৰ্ণ বালিচহীয়া মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযোগী আৰু লগতে মাটিৰ অল্লেখ্যতা ৫-৭ হোৱা প্ৰয়োজন।

**পুলিবাবী প্ৰস্তুতি :** শাক পাচলিৰ পুলিবাবী প্ৰস্তুতি শিতানলৈ মন কৰক।

**মাটি প্ৰস্তুতি :** মাটিডৰা মিহি হোৱাকৈ ভালদৰে চহাই ল'ব লাগে। পুলি ৰোপণৰ ১৫ দিন আগতে গোবৰ সাৰ পথাৰত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পুলি ৰোপণৰ আগতেই মাটিত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে যাতে মাটিৰ অল্লেখ্যতা নিৰ্ধাৰিত অৱস্থাত থাকি গছৰ শ্ৰীবৃদ্ধিত সহায় কৰে। প্ৰতি তিনি বছৰৰ মূৰত মাটি পৰীক্ষাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কুইণ্টলকৈ চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** একে সময়তে ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ আৰু কিছু পৰিমাণে একে সময়তে ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ বাবে ২৫০ গ্ৰাম/হেক্টৰ (৩৩.৩ গ্ৰাম/বিঘা)। বিভিন্ন সময়ত ফুল ফুলা প্ৰকৃতিৰ বাবে ৩০০ গ্ৰাম/হেক্টৰ (৪০ গ্ৰাম/বিঘা)

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** অক্টোবৰ-নৱেম্বৰ। পাৰ্বত্য পৰিমণ্ডলৰ বাবে পুলি ৰোপণৰ সময় : অক্টোবৰ মাহত পুলি ৰোপণ কৰিলে পাত মেৰোৱা ভাইৰাচজনিত ৰোগৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

**ৰোপণ দূৰত্ব :**

দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব ৬০ ছেঃমিঃ আৰু দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব ৪৫ ছেঃমিঃ

দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব ৭৫ ছেঃমিঃ আৰু দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব ৩০ ছেঃমিঃ

**সাৰ প্ৰয়োগ :**

১) প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত গোবৰ সাৰ-১০ টন, ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৬০ কিঃগ্ৰাঃ ফচফৰাচ আৰু ৬০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম (প্ৰতি বিঘাত ১.৩ টন গোবৰ সাৰ, ২১.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফচফেট, ১৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ আৰু ১ কিঃগ্ৰাঃ বৰাক্স)। আধা ভাগ নাইট্ৰ'জেন সাৰৰ লগত সম্পূৰ্ণ গোবৰ সাৰ, একক চুপাৰ ফচফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ পুলি ৰোপণৰ আগতে মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বাকী আধা ভাগ ইউৰিয়াৰ এটা বা দুটা অংশত টপড্ৰেচ ৰূপে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

২) বিলাহী খেতিত নাইট্ৰ'জেন সাৰ স্বেপ্ত হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিলে ভাল ফল পোৱা যায়। এইক্ষেত্ৰত প্ৰতি হেক্টৰত ৪০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন (৫.৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু ২০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন (২.৭ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) পাতত স্বেপ্ত কৰিব লাগে। পাতত স্বেপ্ত কৰাৰ কাৰ্যসূচী এনেধৰণৰ —

ক) পুলি ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পাছত, প্ৰতি হেক্টৰৰ বাবে ৯.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া ১০০০ লিটাৰ পানীত মিশ্ৰণ কৰি স্বেপ্ত কৰিব লাগে (১.৩ কিঃগ্ৰাঃ/১৩৩.৩ লিটাৰ পানী প্ৰতি বিঘা)।

খ) পুলি ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পাছত, প্ৰতি হেক্টৰত ১৪.১ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ১৫০০ লিটাৰ পানীত মিশ্ৰণ কৰি স্বেপ্ত কৰিব লাগে (১.৯ কিঃগ্ৰাঃ/২০০ লিটাৰ পানী প্ৰতি বিঘা)।

গ) পুলি ৰোপণৰ ৫০ দিনৰ পাছত, প্ৰতি হেক্টৰত ১৯.৩ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ২০০ লিটাৰ পানীত মিশ্ৰণ কৰি স্বেপ্ত কৰিব লাগে (২.৬ কিঃগ্ৰাঃ/২৬৬.৭ লিটাৰ পানী প্ৰতি বিঘা)।

**প্ৰতিপালন :**

১) **জল ব্যৱস্থাপনা :** পুলি ৰোপণৰ ঠিক পাছতেই খেতিডৰাত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু মাটিৰ জলধাৰণ ক্ষমতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বাকী জলসিঞ্চন ১০-১৫ দিনৰ অন্তৰালত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।



২) বন-বাত নিয়ন্ত্ৰণ : প্ৰতি হেক্টৰত ১ কিঃগ্ৰাঃ মেটোলাক্ল'ৰ (Metolachlor) এ. আই. (a.i.) (১৩৩ গ্ৰাম/বিঘা) আগতীয়া বন-বাত নিয়ন্ত্ৰকৰূপে আৰু ইয়াৰ পাছত ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পাছত গ্ৰাভাৰ (Grubber) ব্যৱহাৰ কৰাৰ বাবে অনুমোদন কৰা হৈছে। মাজে-সময়ে ৰোপণৰ ২০ আৰু ৪০ দিনৰ পাছত কোৰ মাৰিব লাগে।

৩) বাঢ়ন নিয়ন্ত্ৰক : ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পাছত ২০ পি. পি. এম. জিবাৰেলিক এচিড (Gibberellic acid) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

৪) অন্তৰতী শস্য : ওলকবি বিলাহীৰ লগত সফলতাৰে অন্তৰতী শস্যৰূপে কৰিব পৰা যায় (এশাৰী বিলাহী : দুশাৰী ওলকবি)।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) বিলাহীৰ ফল বিক্ষা পোক (Tomato fruit borers) :

লক্ষণ : পলুবোৰে কুমলীয়া পাতবোৰ খাই পাছলৈ ফলবোৰৰ ভিতৰৰ অংশ খাই ক্ষতিসাধন কৰে। পতংগবোৰে ঘূৰণীয়া বিক্ষা কৰি ফলৰ ভিতৰত সোমাই ফলৰ ভিতৰ অংশ খায় আৰু এনে কৰোঁতে মুৰটো আধা ভিতৰলৈ সুমুৱাই আধা উলিয়াই ৰাখে।



পলুবোৰ ফলৰ ভিতৰত সোমোৱাৰ দৃশ্য

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত ফল আৰু কণীৰ খোপাবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। বিলাহী পুলি ৰোৱাৰ ১৫ দিনৰ আগত ফান্দ শস্য (Trap crop) হিচাপে ওখ নাৰ্জি ফুল বিলাহীৰ লগত ১ : ১৬ শাৰী অনুপাতত ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১২ টাকৈ ফেৰমন ফাণ্ড (Pheromone trap) (২টা/বিঘা) স্থাপন কৰিব লাগে। প্ৰতি লিটাৰত ২ গ্ৰাম বেচিলাচ থুৰিনজেন্টিচ (*Bacillus thuringiensis*) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত পৰজীৱী পতংগ, ট্ৰাইক'গ্ৰামা চিল'নিচ (*Trichogramma chilonis*) বা ট্ৰাইক'গ্ৰামা ব্ৰেচিলিয়েনচিচ (*Trichogramma brasiliensis*)ৰ কণী প্ৰতি হেক্টৰত ১.৫ লাখকৈ মেলিব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসৰি যিকোনো এটা কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে : এজাডিৰেক্টিন ১% ই. চি. (Azadirachtin 1% E.C.) (১০,০০০ পি. পি. এম) (২ মিঃলিঃ/লিটাৰ), ইন্ডাক্সাকাৰ্ব ১৪.৫% এছ. চি. ((Indoxacarb 14.5% SC) (০.৮ মিঃলিঃ/লিটাৰ) ফ্লুবেনদিয়ামাইড ২০ ডব্লিউ. জি. (Flubendiamide 20 W.G.) (০.৫ গ্ৰাম/লিটাৰ), ন'ভালিউৰণ ১০% ই. চি. (Novaluron 10% E.C.) (০.৭৫ মিঃলিঃ/লিটাৰ) বা ফচালন ৩৫% ই. চি. (Phosalone 35% E.C.) (১.৩ মিঃলিঃ/লিটাৰ)।

#### ২) বগা মাখি (White fly) :

লক্ষণ : অপৈণত পতংগবোৰে পাতৰ পৰা বস শুহি খোৱাৰ ফলত পাতত কিছুমান হালধীয়া দাগ পৰা



দেখিবলৈ পোৱা যায়। ইয়াৰ উপৰিও পাতবোৰ হালধীয়া হৈ ঘোৰ খাই তলতে দৌ খাই যায় আৰু পাছলৈ শুকাই পৰে। বগা মাখি হৈছে বিলাহীৰ ভাইৰাচজনিত পাত মেৰোৱা বেমাৰৰ বাহক।



অপৈণত পোকবোৰে পাতৰ পৰা বস শোহাৰ দৃশ্য

পূৰ্ণাংগ বগা মাখি

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছবোৰ উভালি ধ্বংস কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেন জাতীয় সাৰ আৰু জলসিঞ্চন প্ৰয়োজন অনুসৰি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। অপতৃণ, যেনে— এবুটিলন ইনদিকাম (*Abutilon indicum*) আঁতৰাই পেলাব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১২ টাকৈ হালধীয়া আঠায়ুক্ত ফান্দ স্থাপন কৰিব লাগে। যিকোনো এটা কীটনাশক, যেনে— দাইমিথ'য়েট ৩০% ই.চি. (Dimethoate 30% E.C.) (১ মিঃলিঃ/লিটাৰ), মালাথিয়ন ৫০ ই. চি. (Malathion 50 E.C.) (১.৫ মিঃলিঃ/লিটাৰ), অক্সিডেমেটন মিঠাইল ২৫ ই.চি. (Dxydemeton methyl 25EC) (১ মিঃলিঃ/লিটাৰ) বা থাইমিথ'ক্সেম ২৫% ডব্লিউ. জি. (Thiamethoxam 25% W.G.) (০.৪ মিঃলিঃ/লিটাৰ) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) পাত সুৰংগী পোক (Serpentine leaf miner) :

**লক্ষণ :** অপৈণত পতংগই পাতৰ ভিতৰি ভিতৰি কিছুমান ৰূপালী বৰণৰ সুৰংগৰ সৃষ্টি কৰে যাৰ ফলত পাতৰ সালোক সংশ্লেষণ (photosynthesis) প্ৰক্ৰিয়াত বাধাৰ সৃষ্টি কৰে। পাতবোৰ লাহে লাহে শুকাই সৰি পৰে।



পাত সুৰংগী পতংগৰ পলু

পাতত ৰূপালী বৰণৰ সুৰংগৰ সৃষ্টি

**নিয়ন্ত্ৰণ :** আক্ৰান্ত পাতবোৰ গোটাই ধ্বংস কৰিব লাগে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৩-৪ মিঃলিঃ নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী দ্ৰব্য মিহলাই বীজত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

## ১) পুলিৰ গুৰি পচা ৰোগ (Damping off) :

### লক্ষণ :

**পুলি ওলোৱাৰ আগত (pre-emergence) :** পুলিবোৰ মাটিৰ সংস্পৰ্শলৈ অহাৰ আগতেই মৰি যায়। ফলত ৰেডিকেল (radical) আৰু প্লুমিউল (plumule) অংশত সংক্ৰমণ হয় আৰু মৰি থাকে।

**পুলি ওলোৱাৰ পাছত (post-emergence) :** গুটিৰ অংকুৰণ হোৱাৰ ঠিক পিছতেই ৰোগৰ বীজাণুৱে আক্ৰমণ কৰে। আক্ৰান্ত অংশবোৰ কোমল হৈ পৰে। পুলিবোৰ হাউলি পৰি যায়।



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ

আক্ৰান্ত পুলি

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজতলীখন ওখকৈ প্ৰস্তুত কৰিব লাগে। পাতলীয়া কিন্তু ঘনকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰজিয়ানাৰ (*Trichoderma harzianum*) যুক্ত দ্ৰব্য, যেনে— অৰ্গ ট্ৰাইক'জ'ল (Org. Trichojal) ৫মিঃলিঃ/লিটাৰ + চি.এম.চি (CMC) ০.০২%ত ৫০ মিনিটৰ বাবে বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছত ২-৩ ঘণ্টাৰ বাবে ছাঁত শুকুৱাব লাগে বা প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ১০০ গ্ৰাম বায়ফৰ পি. এফ-২ (Biofor P.f.-2) (চিউদ'ম'নাচ ফ্লুৰেচেঞ্চ (*Pseudomonas fluorescens*) আৰু ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰজিয়ানাৰ (*Trichoderma harzianum*) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ১০০০ পুলিৰ বাবে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ মিঃলিঃ অৰ্গ ট্ৰাইক'জ'ল (Org Trichojal) বা বায়ফৰ পি. এফ.-২ (Biofor-pf-2) ১ কিঃগ্ৰাঃ প্ৰয়োগ কৰি শোধন কৰিব লাগে। পুলিবোৰ মাটিত সংস্পৰ্শিত হৈ থকা অংশত প্ৰতি মিটাৰত ৩-৪ লিটাৰকৈ অৰ্গ ট্ৰাইক'জ'ল (৫ মিঃলিঃ/লি) লগতে বৰ্ডো মিশ্ৰণ ১% প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। থীৰাম (৩ গ্ৰাম/কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত) ব্যৱহাৰ কৰি বীজ শোধন কৰিলেও আগতীয়া পুলিৰ গুৰি পচা ৰোগৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

## ২) আগতীয়া পাত জ্বলা (Early blight) :

— পাতত কিছুমান সৰু সৰু য'তে-ত'তে সিঁচৰতি হোৱা মুগা বৰণৰ দাগ কিছুমান দেখা যায়।

— সম্পূৰ্ণ দাগবোৰ মুগাৰ পৰা গাঢ় মুগা বৰণৰ থাকে আৰু দাগৰ ভিতৰত কিছুমান ঘূৰণীয়া ৰিং (concentric) দেখা যায় যাৰ অৱস্থিতি গাঁ-গছ আৰু ঠাৰিত দেখা যায়।



ঢেলা মুগা দাগ



গাঢ় মুগা বৰণীয়া দাগ



আক্ৰান্ত গছ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজাণুমুক্ত বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ আঁতৰাই জ্বলাই পেলাব লাগে। জৈৱিক ছালফাৰযুক্ত ভেকুৰনাশক যেনে মেনক'জেব ০.২৫% (Mancozeb 0.25%) আৰু জিনেব ০.২৫% (Zineb 0.25%) প্ৰতি সপ্তাহৰ মূৰে মূৰে স্প্ৰে কৰিব লাগে। বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ লগে লগে ক'পাৰযুক্ত ভেকুৰনাশক ০.২% ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) শেহতীয়া পাত জ্বলা (Late blight) :

**লক্ষণ :** বিলাহীৰ গছবোৰো লেট ব্লাইট বেমাৰৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হয় আৰু বেমাৰৰ লক্ষণসমূহ আলুত দেখাৰ দৰে একেই।

— ভেকুৰবিধৰ আক্ৰমণ গা-গছলৈকে বাঢ়ি যায়।



আক্ৰান্ত পাত আৰু ডালসমূহত দেখা দিয়া চৰকা



আক্ৰান্ত ফল

### নিয়ন্ত্ৰণ :

সোনাকালে পূৰ্ণ হোৱা বিলাহীৰ জাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। সেউজীয়া হৈ থকা কিন্তু সম্পূৰ্ণ আকাৰৰ বিলাহী আগতীয়াকৈ চিঙিব লাগে। বিলাহী গছবোৰত তোকা দিব লাগে। বেমাৰমুক্ত বিলাহীৰ পুলি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে আৰু গহৰা গজা বিলাহী গছবোৰ উভালি ধ্বংস কৰিব লাগে। বেমাৰৰ লক্ষণ দেখাৰ লগে লগে মেনক'জেব ০.২৫% (Mancozeb 0.25%) আৰু ইয়াৰ পাছত দাইমিথ'মৰ্ফ (Dimethomorph) + মেনক'জেব ০.৩% (Mancozeb 0.30%) ব্যৱহাৰ কৰি ৰোগ প্ৰতিৰোধক হিচাপে স্প্ৰে কৰিব লাগে। ভেকুৰনাশক প্ৰয়োগ কৰাৰ ৭ দিনৰ পাছত আৰু এবাৰ মেনক'জেব ০.২৫% ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে। লেট ব্লাইটৰ কাৰণে ০.২৫% মেনক'জেব ৭৫ ডব্লিউ.পি. (Mancozeb 75 W.P.) (২ গ্ৰাম/লিটাৰ), মেনক'জেব (৭২% এ. আই.)



(Mancozeb 72% a.i.) তলত উল্লেখিত মাত্ৰাত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

আগতীয়া পৰ্য্যায় (প্ৰথম মাহ)	—	৬০০ লিটাৰ পানী/হেক্টৰ (৮০ লিটাৰ/বিঘা)।
মধ্যমীয়া পৰ্য্যায় (দ্বিতীয় মাহ)	—	৮০০ লিটাৰ পানী/হেক্টৰ (১০৫.৭ লিটাৰ/বিঘা)
শেষৰ পৰ্য্যায় (তৃতীয় মাহ)	—	১০০০ লিটাৰ পানী/হেক্টৰ (১৩৩.৩ লিটাৰ/বিঘা)

বতৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বিশেষকৈ ডাৱৰীয়া বতৰত মেনক'জেব ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Mancozeb 75WP) (২ গ্ৰাম/লিটাৰ) স্প্ৰে কৰিব লাগে। ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে ডাইথেন যেদ. ৭৮ (Dithane Z-78) ০.২৫ শতাংশ (২৫ গ্ৰাম ১০ লিটাৰ পানীত) ও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। বেমাৰ দেখাৰ লগে লগেই বতৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ৭-১০ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে। স্প্ৰে কৰোঁতে পাতৰ তলফালে স্প্ৰে কৰিব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও ১% বৰডো মিশ্ৰণ (Bordeux mixture) (১০ গ্ৰাম ক'পাৰ চালফেট (Copper sulphate) + ১০ গ্ৰাম চূণ + ১ লিটাৰ পানী) ও এই বেমাৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবৰ বাবে উপযোগী।

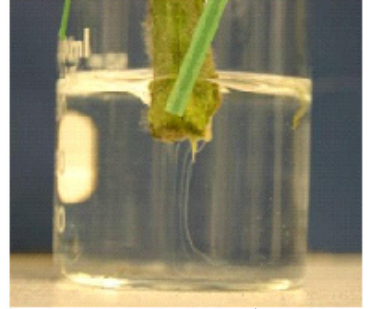
### ৪) বেক্তেৰিয়াজনিত লেবেলা বেমাৰ (Bacterial wilt) :

#### লক্ষণ :

- গৰমৰ দিনৰ মাজভাগত ফলধৰা গছবোৰ পূৰ্ণবয়স্ক হয়।
- প্ৰথমতে কিছুমান পাত জ্বলি যোৱাৰ দৰে দেখা যায়। ই সাধাৰণতে চকুত নপৰে।
- আক্ৰান্ত সংবহনী কলা (vascular bundle) বোৰত ঠেক আৰু মুগা বৰণৰ দীঘলীয়া আঁচ কিছুমান দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত গা-গছ ডাল কাটি পানীত ডুবালে এবিধ বগা পুজ জাতীয় পদাৰ্থ (ooze) ওলাই অহা দেখা যায়।



লেবেলা যোৱা গছ



বেক্তেৰিয়াজনিত বগা আঠাজাতীয় পদাৰ্থৰ নিষ্কাশণ

#### নিয়ন্ত্ৰণ :

পুলি ৰোপণৰ সময়ত পুলিবোৰে যাতে দুখ নাপায়, তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব লাগে। আক্ৰান্ত পথাৰৰ পৰা সুস্থ পথাৰলৈ জলসিঞ্চনেৰে প্ৰয়োগ কৰি পানী ব'বলৈ দিব নালাগে। প্ৰতিৰোধক জাত, যেনে— অৰ্কা আভা (বি. ডব্লিউ. আৰ.-১), অৰ্কা আলোক (বি. ডব্লিউ. আৰ.-৫) আৰু সহনশীল জাত : বি. টি. ১ ৰোপণৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। মাটি তিতি যোৱাকৈ ২০০ পি. পি. এম. ষ্ট্ৰেপ্ট'মাইচিন (200 ppm Streptomycin) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সৰিয়হৰ খলিহে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু মাটি তিতি যোৱাকৈ হিং ১ গ্ৰাম + হালধি গুৰি ৫ গ্ৰাম + ১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই ৰোপণৰ ১৫, ৩০ আৰু ৪৫ দিনৰ পাছত তিনিবাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ১০০ গ্ৰাম বায়ফৰ পি. এফ. ২ (Biofor P.f.-2) মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে আৰু প্ৰতি ১০০০ টা পুলিত ১ কিঃগ্ৰাঃ বায়ফৰ পি. এফ.-২ (Biofor P.f.-2) ব্যৱহাৰ কৰি শোধন কৰিব লাগে।



### ৫) ভেঁকুৰজনিত লেবেলা বেমাৰ (Fungal wilt) :

#### লক্ষণ :

- পাতৰ শিৰাবোৰৰ পৰা বং উৰি যোৱাৰ উপৰি পাতবোৰৰ সেউজীয়া বৰণ নাইকিয়া হয়।
- কুমলীয়া গছবোৰৰ শিৰাৰ পৰা বংবোৰ নাইকিয়া হোৱাৰ লগতে পাতৰ ঠাৰিবোৰো ছিঙি যায়।
- প্ৰথমতে গছৰ তলফালে থকা পাতবোৰ হালধীয়া হয় আৰু পাছত আক্ৰান্ত পাতবোৰ জ্বলি মৰি যায়।
- পাছৰ ফালে সংবহনী কলা (vascular system) মুগা বৰণৰ হৈ যায়।



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ

#### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ ধ্বংস কৰিব লাগে। গৰমৰ দিনত হাল বাব লাগে আৰু অন্য শস্যৰ (non host crop) লগত শস্যৰ্ত্তন কৰিব লাগে। শিপা অংশই দুখ নাপাবলৈ লক্ষ্য ৰাখিব লাগে। ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰজিয়ানাৰ (*Trichoderma harzianum*) যুক্ত দ্ৰব্য, যেনে— অৰ্গ-ট্ৰাইক'জল (Org trichojal) প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ মিঃলিঃ + চি. এম. চি ০.০২% মিহলি কৰি ৬০ মিনিটৰ বাবে বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছত ২-৩ ঘণ্টা ছাঁত শুকুৱাব লাগে। মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.৫ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম (*Carbendazim*) নতুবা কেপ্তান ৫০ ডব্লিউ. পি. (*Captan 50 WP*) ০.৩% প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### ৬) বিলাহীৰ পাত মেৰখোৱা ৰোগ (Tomato leaf curl virus) :

#### লক্ষণ :

- পাতবোৰ মেৰ খায় ডাঠ ছামৰাৰ দৰে হৈ পৰে।
- ফলবোৰ সৰু হয় আৰু শুকাই যায়।
- কেতিয়াবা পাতবোৰ ওপৰফালে মেৰখায় কাপ সদৃশ হয়।



পাত মেৰ খোৱা

আক্ৰান্ত গছৰ অংশ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

ভাইৰাছমুক্ত পুলিহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। পথাৰখন পৰিষ্কাৰ-পৰিচল্লকৈ ৰাখিব লাগে। কীটনাশক, যেনে— দাইমিথ'য়েট ০.০৫% (Dimethoate 0.05%) ১ মিঃলিঃ/লিটাৰ পানীত মিহলি কৰি মাটিত স্ৰেণ্ড কৰিলে বেমাৰৰ বাহক হিচাপে কাম কৰা পতংগবোৰৰ আক্ৰমণ কমািব পাৰি।

### ৭) বিলাহীৰ মোজাইক ৰোগ (Tomato mosaic virus) :

#### লক্ষণ :

- পাতত পাতল সেউজীয়াৰ পৰা পাতল হালধীয়া ফুটুকী দাগ কিছুমান দেখা যায়।
- পাতৰ সেউজীয়া অংশবোৰ সোনকালে বাঢ়ে আৰু হালধীয়া হৈ পৰা অংশবোৰৰ বাঢ়ন ক্ষমতা কম হয় যাৰ বাবে পাতবোৰ মেটুৰা-মেটুৰ বা কাপৰ আকৃতিৰ (Cup shape) তথা খহতা হয়।



শেঁতা হালধীয়া বৰণৰ আক্ৰান্ত অংশ



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

ভাইৰাছমুক্ত পুলিহে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। গৰম পানী ব্যৱহাৰ কৰি বীজ শোধন কৰিব লাগে (৫০° ছেঃ ২৫ মিনিটৰ কাৰণে)। ২০% ট্ৰাই-চ'ডিয়াম অৰ্থ'ফ'স্ফেট (Tri- Sodium orthophosphate)ৰ মিশ্ৰণ ব্যৱহাৰ কৰিও বীজ পৰিশোধন কৰিব পাৰি।

### শাৰীৰীক ব্যাধি :

### ৮) ফলৰ অগ্ৰাংশ পচি যোৱা ৰোগ (Blossom end rot)ঃ

#### লক্ষণ :

- আক্ৰান্ত ফলত পাতল মামৰৰ দৰে, পানী ধৰি ৰখা (water soaked) দাগ কিছুমান দেখা যায় যি ডাঙৰ হৈ ক'লা চামৰাৰ দৰে হৈ আৰু তাত কিছুমান আনুষংগিক ক'লা ভেঁকুৰে গঢ় লৈ উঠে।
- সাধাৰণতে ফলৰ ফুল লাগি থকা অংশত এই বেমাৰে আক্ৰমণ কৰা দেখা যায় যাৰ বাবে ফলবোৰ সোনকালে পকি যায়।
- কেলছিয়াম কম পৰিমাণে থকা মাটিৰ খেতিত ফলবোৰৰ তলৰফালে পচা অংশ দেখিবলৈ পোৱা যায় যাক ব্লজম এণ্ড ৰট (Blossom end rot) বুলি কোৱা হয়।





আক্ৰান্ত ফলত পানী জ্বলাৰ দৰে লক্ষণ দেখা দিয়া

#### নিয়ন্ত্ৰণ :

- গছ ঠন ধৰাৰ সময়ত এনহাইড্ৰাচ কেলচিয়াম ক্ল'ৰাইড (Anhydrous calcium chloride) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিলে সুফল পাব পাৰি।
- জুলীয়া কেলচিয়াম ৫% (Liquid calcium 5%) (১-২ চাহ চামুচ/পানী গেলন) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে। অত্যধিক নাইট্ৰ'জেনযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে যি বাঢ়ন পৰ্যায়টো অধিক বঢ়াই দিয়াৰ ফলত গছজোপাৰ কেলছিয়াম শোষণ কৰা ক্ষমতা কমাই দিয়ে।

#### শস্য চপোৱা পাছৰ ব্যৱস্থাপনা :

- চিঙি পেলোৱা বিলাহীবোৰ ঠাণ্ডা কৰিবলৈ ছাঁত শুকুৱাব লাগে বা ঠাণ্ডা পানী ঢালি দিব লাগে।
- বাচনি তথা শ্ৰেণী বিভাজন (Sorting and grading) কৰাৰ আগত বিলাহীবোৰ ভালদৰে ধুই চাফা আৰু সুস্থ বুলি নিশ্চিত কৰিব লাগে।
- কাপোৰৰ মোনা, বাচকেট আৰু কাৰ্টুনত বিলাহীবোৰ এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ নিবলৈ আৰু বজাৰত বিক্ৰী কৰিবৰ বাবে উপযোগী।

আয় ব্যয়ৰ অনুপাত : ১:৬.৪১



## বেঙেনা

**জাত নিৰ্বাচন :** বেঙেনা খেতিৰ বাবে উন্নত জাত নিৰ্বাচন কৰিব লাগে। বেঙেনাৰ বিভিন্ন উন্নত জাতসমূহ এনেধৰণৰ-

### দীঘলীয়া (Long) জাত :

**পুছা ক্ৰাণ্টি :** গছ চাপৰ, বহলীয়া বাঢ়নযুক্ত আৰু পাত ঠেক দীঘলীয়া; পাব সেউজীয়া ৰঙৰ আৰু কাঁইট নাথাকে। ফলবোৰ ১৫-২০ ছেণ্টিমিটাৰ দীঘল আৰু আকৰ্ষণীয় ডাঠ বেঙুনীয়া ৰঙৰ, গুটি কম থাকে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন প্ৰায় ২৭০ কুইণ্টল (৩৬ কুইণ্টল/বিঘা)।

**পুছা পাৰ্পল লং :** গছ মধ্যমীয়া থিয় আৰু চাপৰ। ফল উজ্জ্বল, পাতল বেঙুনীয়া ৰঙৰ, ২৫-৩০ ছেঃমিঃ দীঘল, মিহি আৰু কুমলীয়া। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ২৭৫ কুইণ্টল/হেঃ (৩৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু ই ১০০-১১০ দিনত পূৰ্ণ হয়।

**পুছা পাৰ্পল ক্লাষ্টাৰ :** গছ ওখ থিয়, মোটোহা আৰু বান্ধখোৱা, ডালৰ অংশ বেঙুনীয়া, পাতৰ ৰং বেঙুনীয়া আৰু কাঁইটহীন। এটা ফলত ৪-৮ টা ফল লাগে যি ১০-১২ ছেঃমিঃ দীঘল হয় আৰু ডাঠ বেঙুনীয়া ৰঙৰ। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন হৈছে ১৭৫ কুইণ্টল আৰু ৭৫ দিনত পূৰ্ণ হয়। তুলনামূলকভাৱে বেঞ্চেৰিয়াজনিত লেৰেলা ৰোগ আৰু লিটল লীফ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী জাত।

**আবু :** বেঙুনীয়া ৰঙৰ আৰু দীঘলীয়া আকৃতিৰ ফলৰ এই জাত ৰবি বতৰৰ বাবে উপযোগী আৰু গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২৭৩ কুইণ্টল (৩৩ কুইণ্টল/বিঘা)। বেঞ্চেৰিয়াজনিত লেৰেলা বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধক, ফ'মপচিচ্ ব্লাইটৰ মধ্যমীয়া প্ৰতিৰোধী, ফল আৰু ঠাৰি বিকোৱা পতংগৰ আক্ৰমণৰ মাত্ৰা কম। উজনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা, উত্তৰপাৰ সমতল, মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**কুছিয়া :** ফল লাহি, দীঘলীয়া, বছৰ্ষীয় আৰু উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২০০ কুইণ্টল। এই জাতবিধ ফল আৰু ঠাৰি বিকোৱা পতংগৰ প্ৰতিৰোধী।

**বি. ডব্লিউ. আৰ-৩৪ :** ফলবোৰ দীঘলীয়া, খোপাত লাগে আৰু বেঙুনীয়া বৰণৰ। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ১০০ কুইণ্টল (১৩.৩ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু বেঞ্চেৰিয়াজনিত লেৰেলা বেমাৰৰ প্ৰতি সহনশীল।

**জে. চি. ১ :** গছ ওখ, ঠাৰিত কাঁইট নথকা, দীঘলীয়া ফল, মধ্যমীয়া আকাৰৰ, বেঙুনীয়া বৰণৰ আৰু শীৰ্ষভাগ জোঙা। পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩০ দিনৰ প্ৰয়োজন হয় আৰু প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ৩৩.৬ (৪৪.৮ কুঃ/বিঘা)। ফমপচিচ্ ব্লাইট আৰু লিটল লিফ ভাইৰাচৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত নোহোৱাৰ লগতে লেৰেলা বেমাৰ আৰু ফল বিকোৱা পোকৰ দ্বাৰা কম পৰিমাণে আক্ৰান্ত হয়।

### ঘূৰণীয়া (Round) জাত :

**পুছা পাৰ্পল ৰাউণ্ড :** সেউজীয়া বেঙুনীয়া ৰঙৰ শকত ডালৰ ওখ গছ, পাতবোৰ ডাঠ সেউজীয়া আৰু পাবযুক্ত। ফলৰ গড় ওজন ১৩৭ গ্ৰাম আৰু প্ৰতিজোপা গছত ৬ টাকৈ ফল পোৱা যায়। ঠাৰি বিকোৱা আৰু লিটল লীফ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী।

**পুছা ভৈৰৱ :** এইবিধ জাত ফল পঁচা বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধী।

### নিৰ্দিষ্ট আকাৰ নথকা জাত (Oblong) :

**বি. বি. ৭ :** ফলবোৰ অনিয়মিত আকাৰৰ, এটা অংশত কেইবাটাও ফল লাগে। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২০০

কুইণ্টল (২৫.৭ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু বেঞ্চেৰিয়াজনিত লেবেলা বেমাৰৰ প্ৰতি সহনশীল।

**পণ্ট সন্মতি :** ফল আৰু ডাল বিকোৱা পোক আৰু বেঞ্চেৰিয়াজনিত লেবেলা বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধক।  
বেঞ্চেৰিয়াজনিত লেবেলা ৰোগ আক্ৰান্ত অঞ্চলৰ বাবে অনুমোদিত।

**জে. চি. ২ :** গছ ওখ, কাঁইট থকা, ফল ডাঙৰ, দীঘল চানেকীয়া। বেঙুনীয়া আৰু শীৰ্ষ অংশ ভোটোকা। ১২০ দিনত পূৰ্ণ হয় আৰু গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৫০ কুইণ্টল, (৪৬.৭ কুঃ/বিঘা)। লিটল লিফ আৰু লেবেলা বেমাৰ দেখা নাযায়, ফমপচিছ আৰু ফল বিন্ধা পোকৰ দ্বাৰা মধ্যমীয়াভাৱে আক্ৰান্ত হয়। জে. চি. ১ আৰু জে. চি. ২ পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ কাৰণেও উপযোগী।

**মাটি নিৰ্বাচন :** আগতীয়া জাতৰ বাবে পানী বন্ধ নোহোৱা জৈৱিক সাৰেৰে পৰিপূৰ্ণ বালিচহীয়া আৰু শেহতীয়া শস্যৰ বাবে পলসুৱা আলতীয়া মাটিৰ আৱশ্যক। মাটিৰ অম্লতা ৫.৫-৬.৮ হ'লে ভাল।

**বীজতলী প্ৰস্তুতি আৰু পুলি উৎপাদন :** উদ্যান শস্যৰ বীজতলী প্ৰস্তুতি শিতানলৈ মন কৰক।

**পথাৰ প্ৰস্তুতি :** মিহিকৈ মাটি প্ৰস্তুত কৰি গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ৫ শতাংশ মালাথিয়ন পাউদাৰ (Malathion 5% dust) ২৫ কিঃগ্ৰাঃকৈ (৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) মিহলাই ল'ব লাগে। মাটি পৰীক্ষাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰতি হেক্টৰত ২০ কুইণ্টল চূণ তিনি বছৰৰ অন্তৰালত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। ৰোপণৰ কমেও ৩০ দিন আগতে চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** ৭০০-৮০০ গ্ৰাম/হেক্টৰ (৯৩-১০৭ গ্ৰাম/বিঘা)

**বীজ সিঁচাৰ সময় :** শীতকালীন শস্যৰ বাবে ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ প্ৰথম সপ্তাহৰ পৰা অক্টোবৰ মাহলৈ আৰু বসন্তকালীন শস্যৰ বাবে জানুৱাৰীৰ পৰা ফেব্ৰুৱাৰী মাহলৈ।

**ৰোপণ দূৰত্ব :** দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ৭৫ ছেঃমিঃ

দুটা পুলিৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ৬০ ছেঃমিঃ

**সাৰ প্ৰয়োগ :** প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টন গোবৰ সাৰ, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ ফ'সফ'ৰাচ আৰু ৫০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ১.৩ টন গোবৰ সাৰ, ১৪.৫ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৪১.৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চূপাৰ ফ'সফেট, ১১ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ আৰু ১ কিঃগ্ৰাঃ বৰাক্স প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। আধাভাগ নাইট্ৰ'জেন, সম্পূৰ্ণ গোবৰ সাৰ, একক চূপাৰ ফ'সফেট আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু বাকী বৈ যোৱা ইউৰিয়া ভাগ এবাৰ বা দুবাৰত টপড্ৰেচ কৰিব লাগে। কুছিয়া জাতৰ দ্বিতীয় বতৰত কৰা খেতিৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়ামৰ অনুমোদিত পৰিমাণ ৮০ : ৮০ : ৮০ কিঃগ্ৰাঃ।

**শস্য পৰিচৰ্যা :**

১) **জল ব্যৱস্থাপনা :** পুলি ৰোপণৰ ঠিক পাছতেই জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু মাটিৰ জলধাৰণ ক্ষমতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি জলসিঞ্চন ১০-১৫ দিনৰ অন্তৰালত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

২) **বন-বাত নিৰ্বাণ :** প্ৰতি হেক্টৰত ৯০ গ্ৰাম অক্সাডিয়াৰজিল (Oxadiargyl) বা প্ৰতি বিঘাত ১২ গ্ৰামকৈ আগতীয়া অপতৃণ নাশক হিচাপে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু ইয়াৰ পাছতেই ৰোপণৰ ৩০, ৫০ আৰু ৮০ দিনৰ পাছত কোৰ ব্যৱহাৰ কৰি বনবাত নিৰ্বাণ কৰিব লাগে। এনে কৰিলে উৎপাদনৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পায়। সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

**বেঙেনা ভেঙি শস্যক্ৰম :** প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টন গোবৰ সাৰ আৰু নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুমোদিত মাত্ৰা ১০ : ৩০ : ১৫ কিঃগ্ৰাঃ (প্ৰতি বিঘাত ১.৩ টন গোবৰ সাৰ, ২.৯ কিঃ গ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ২৫ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ) প্ৰথম বেঙেনা শস্যৰ বাবে আৰু ইয়াৰ পাছত দ্বিতীয় শস্য ভেঙিত গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ নকৰি কেৱল নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ অনুমোদিত অনুপাতত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) ফল আৰু ডাল বিন্ধা পোক (Fruit and shoot borer) :

**লক্ষণ :** পলুবোৰে কুমলীয়া ডালবোৰ বিন্ধা কৰি ভিতৰলৈ সোমাই যায় যাৰ ফলত ডালৰ আগবোৰ মৰহি যায়। কেতিয়াবা পাতৰ ঠাৰি আৰু ফুলৰ কলিৰ ভিতৰতো সোমাই যায় যাৰ ফলত পাতবোৰ মৰহি যায় আৰু কলি আৰু ফলবোৰো সৰি যায়। আক্ৰান্ত ফলবোৰত বিন্ধা কিছুমান দেখা যায় আৰু খাদ্যৰ কাৰণে অনুপযোগী হৈ পৰে।



পলুবোৰে ফলৰ ভিতৰত সোমোৱাৰ দৃশ্য

আক্ৰান্ত ফল

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত ডাল আৰু ফলবোৰ আঁতৰাই ধ্বংস কৰি পেলাব লাগে। বেঙেনা, বিলাহী ইত্যাদি পৰিয়াল বৰ্হিভূত শস্যৰ লগত শস্যাবৰ্তন কৰিব লাগে আৰু প্ৰয়োজনীয় সহনশীল জাত ৰোপণ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১২ টাকৈ ফেৰ'মন ফাণ্ড (লিউচিন লিউৰ) স্থাপন কৰিব লাগে (২টা/বিঘা)। কৃত্ৰিম পাইৰিথ্ৰইড (Chemical pyrethroid) ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে আৰু তলৰ যিকোনো এটা ৰাসায়নিক কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰি পুলি ৰোপণৰ এমাহৰ পাছত আৰু ১৫ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে যেনে এজাডিৰেক্টিন ১% ই. চি. (১০,০০০ পি. পি. এম.) (Azadirachtin 1% E.C.) (৩ মিঃলিঃ/লিটাৰ), ক্ল'ৰপাইৰিফ'চ ২০ ই. চি. (Chlorpyrifos 20 E.C.) (১ মিঃলিঃ/লিটাৰ), দাইমিথ'য়েট ৩০ ই. চি. (Dimethoate 30 E.C.) (০.৭ মিঃলিঃ/লিটাৰ), ইমামেক্টিন বেনজ'য়েট ৫% এছ. জি. (Emamectin Benzoate 5% S.G.) (০.৪ গ্ৰাম/লিটাৰ), ফ্লুবেনদিয়ামাইড ২০ ডব্লিউ. ডি. জি. (Flubendiamide 20 WDG) (০.৭৫ গ্ৰাম/লিটাৰ), ফছেলন ৩৫ ই. চি. (Phosalone 35 EC) (১.৫ মিঃলিঃ/লিটাৰ), থিয়ডিকাৰ্ব (Thiodicarb) (৩ গ্ৰাম/লিটাৰ) বা থাইক্ল'ৰপিড (Thiacloprid) (২.৫ মিঃলিঃ/লিটাৰ)। প্ৰতিটো সপ্তাহতে প্ৰতি হেক্টৰত ট্ৰাইক'গ্ৰামা চিলনিচৰ (*Trichogramma chilonis*) ৫০,০০০ টা কণী প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু পৰজীৱী পতংগ ব্ৰেকন হেবেটৰ (*Bracon habetor*) প্ৰতিটো সপ্তাহত প্ৰতি হেক্টৰত ৮০০-১০০০ টাকৈ পূৰ্ণাংগ পতংগ মেলি দিব লাগে।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :



## ১) বেণ্টেৰিয়াজনিত লেৰেলা ৰোগ (Bacterial wilt) :

### লক্ষণ :

- পাতবোৰ লেৰেলি যোৱাৰ দৰে হয় যাৰ ফলত গোটেই গছজোপা মৰি যায়।
- পাতবোৰ হালধীয়া হৈ সৰি যায়।
- ফুলৰ কলি মেলাৰ সময়ত গছবোৰ মৰহি শুকাই যায়।
- আক্ৰান্ত গছজোপা কাটি পানীত ডুবাই থ'লে বগা আঠা সদৃশ পদাৰ্থ ওলাই আহে।



গছ লেৰেলি যোৱা



আক্ৰান্ত গছ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

ভেঙি, বিলাহী আৰু আলুৰ লগত শস্যৰ্তন কৰা অনুচিত। বীজবোৰ সিঁচাৰ আগত স্ট্ৰেপট্ৰ'চাইক্লিনত (Streptocyclin) (১ গ্ৰাম/৪০ লিটাৰ পানীত) ৩০ মিনিটৰ বাবে ডুবাই থ'ব লাগে আৰু মাটি তিতি যোৱাকৈ স্ট্ৰেপট'মাইচিন ১০০ পি. পি. এম. (Streptomycin 100 ppm) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

## ২) ভেকুৰ্ৰজনিত লেৰেলা ৰোগ (Fungal/Fusarium wilt) :

### লক্ষণ :

- আক্ৰান্ত কুমলীয়া গছৰ পাতবোৰ চুটি হৈ যোৱাৰ ফলত গছবোৰো চুটি চাপৰ হৈ পৰে আৰু বাঢ়ন ক্ষমতা হ্রাস পায়। তেনে গছত ফুল আৰু ফল নুফুলে।
- ফুল ফুলাৰ পাছত আক্ৰমণ হ'লে ফুলৰ কলি আৰু ফলবোৰ আভাচা আৰু বিকৃত হৈ পৰে।
- আক্ৰান্ত ফলবোৰ সৰি পৰে।
- পাতবোৰত য'তে ত'তে হালধীয়া দাগবোৰ সিঁচৰিত হৈ থাকে।
- দাগবোৰ পাছলৈ একত্ৰিত হৈ গোটেই গছজোপাই লেৰেলি যায়।
- আক্ৰান্ত গছৰ শিপা অংশ দীঘলীয়াকৈ কাটিলে ডাঠ মুগা বৰণ দেখিবলৈ পোৱা যায়।



লেৰেলি যোৱা



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ



**নিয়ন্ত্ৰণ :**

ভেণ্ডি, বিলাহী আৰু আলুৰ লগত শস্যৰ্ত্তন কৰিব নালাগে। বেন'লেট ০.১ % (Benolate 0.1%) মাটিত প্ৰয়োগ কৰাৰ উপৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু মাটি তিতি যোৱাকৈ কেপ্তাফ ০.৩ % (Captaf 0.3%) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**৩) ফল পচা (Fruit rot) :**

**লক্ষণ :**

- ফলবোৰত পানীজ্বলাৰ দৰে দাগ দেখিবলৈ পোৱা যায় যাৰ আকাৰ পাছলৈ বাঢ়ি যায়।
- আক্ৰান্ত ফলৰ বাকলিবোৰ মুগা বৰণৰ হয় য'ত বগা এবিধ ভেঁকুৰে গঢ় লৈ উঠে।



পানী জ্বলাৰ দৰে উখহি উঠা অংশ



আক্ৰান্ত ফল



**নিয়ন্ত্ৰণ :**

আক্ৰান্ত ফলবোৰ আঁতৰাই নষ্ট কৰি পেলাব লাগে আৰু দিফ'লাট'ন ০.৩% (Defolaton 0.3%) প্ৰয়োগ কৰি ১০ দিনৰ অন্তৰালত তিনিবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**৪) পাত সুৰংগী/বগা মাখি/বিটল/কপাহী পোক (Leaf miner/Whitefly/Beetles/Mealy bug) :**

**লক্ষণ :** পহিলা ভাগত আক্ৰমণ কৰিলে, আক্ৰমণৰ মাত্ৰা কমাব পাৰি কিন্তু শেষৰফালে ইয়াৰ সংখ্যা বৃদ্ধি হয়। গছজোপা নামাৰিলে ইহঁতক নগণ্য কীট-পতংগ হিচাপেও ধৰিব পাৰি।

— বগা মাখিৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হ'লে পাতবোৰৰ চাৰিও কাষটো ওপৰ ফালে বেঁকা হৈ পৰে য'ত পাছত ক'লা এবিধ ভেঁকুৰে (sooty mould) গঢ় লৈ উঠে আৰু গছজোপা দুৰ্বল হোৱাৰ লগতে উৎপাদনো হ্রাস পায়।

— কপাহী পোকে পাতৰ তলৰ ফালে আক্ৰমণ কৰে। ইহঁতি থুপখাই থকাৰ ফলত দেখিবলৈ কপাহৰ দৰে লাগে। পতংগবোৰে পাতৰ বস শুহি খায়।

— মাজে সময়ে কিছুমান বীটল সদৃশ পতংগই গছজোপা আক্ৰান্ত কৰে। এই পূৰ্ণাংগ পতংগবোৰে পাতৰ কাষৰ অংশ খায় বা পাতৰ মাজৰ অংশ খোৱাৰ ফলত কিছুমান বিন্ধাৰ সৃষ্টি কৰে।



ৰূপালী বৰণীয়া পাতত সৃষ্টি হোৱা সুৰংগ



বগা মাখিৰ আক্ৰমণৰ লক্ষণ



কপাহী পোকৰ আক্ৰমণ



শুবৰুৱা পোকে পাত খোৱাৰ লক্ষণ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

প্ৰতি ৬০ লিটাৰ পানীত ১২০ মিঃলিঃ নিমৰ তেল মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। ৪টা হালধীয়া আৰু ৪টা নীলা আঠায়ুক্ত ফান্দ (Sticky trap) স্থাপন কৰিব লাগে। ৰোপণৰ ২০ দিনৰ পাছত ০.১ % মালাথিয়ন (Malathion) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য কৃমি (Root knot nematode) :** বেঙেনাকে ধৰি বিভিন্ন শস্যত ভাৰতত শস্য কৃমিৰ আক্ৰমণ প্ৰায়ে দেখা যায়।

- পৈণত গছতকৈ পুলিবোৰত ইহঁতৰ উপদ্ৰৱ বেছি হয়।
- ইহঁতি শিপাত আক্ৰমণ কৰি কিছুমান টেমুনাৰ সৃষ্টি কৰে।
- আক্ৰান্ত গছবোৰৰ পয়া লগা হয় আৰু পাতবোৰ ৰঙচুৱা পৰে।



আক্ৰান্ত গছবোৰৰ শিপাত গাঁঠি লগাৰ লক্ষণে দেখা দিয়া

### নিয়ন্ত্ৰণ :

শস্য কৃমিয়ে আশ্ৰয় ল'ব পৰা তৰুতৃণ সমূহ পথাৰৰ পৰা নিৰ্মূল কৰি ল'ব লাগে। জৈৱ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিও কৃমিৰ আক্ৰমণৰ মাত্ৰা কমাব পাৰি। পথাৰখন সমুলাধেঃ পৰিষ্কাৰ কৰি পেলাব লাগে। বেলেগ শস্যৰ লগত শস্যাবৰ্ত্তন কৰিব লাগে। গৰমৰ দিনত ২ বা ৩ বাৰ দ'লৈকে হাল বোৱাৰ পাছত পথাৰডৰা খালিকৈ ৰাখিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ২৫০ কিঃগ্ৰাঃ (৩৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) নিম কেৰ্ণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত চেবুফছ (Sebuphos) ০.৬ গ্ৰাম এ. আই. প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পক'নিয়া ক্লেমাইদ'স্প'ৰিয়াৰ (*Pochonia chlamydosporia*) পৰা তৈয়াৰী দ্ৰব্য, যেনে— অৰ্গ প'ক'জেল (Org pochojal) প্ৰতি লিটাৰত ৫ মিঃলিঃ মিহলাই লগতে অৰ্গ প'ক'জেলৰে তৈয়াৰী সাৰ প্ৰতি হেক্টৰত ২ টনকৈ (২.৭ কুইণ্টল/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**উৎপাদন :** প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন হৈছে ২০০ কুইণ্টল।



## বন্ধাকবি

### জাত নিৰ্বাচন :

#### আগতীয়া জাত :

গ'লডেন একৰ : গছজোপা সৰু, ছুটি গা-গছ আৰু পাতবোৰ কাপৰ আকৃতিৰ। কবিতো টান, ঘূৰণীয়া আৰু ১-২.৫ কিঃগ্ৰাঃ ওজনৰ। ভিতৰটো বগা, উন্নত গুণাগুণ থকা, আগতীয়াকৈ পূৰ্ণ হয় (৬০-৭০ দিন) আৰু উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২৮০ কুইণ্টল (৩৭.৩ কুইণ্টল/বিঘা)।

প্ৰাইড অৱ ইণ্ডিয়া : সৰু, টান ঘূৰণীয়া আকৃতিৰ, ওজন ১-১.৫ কিঃগ্ৰাঃ। কেইখিলামান পাত থকা আৰু সৰু কাপৰ আকৃতিৰ। আগতীয়াকৈ পূৰ্ণ হোৱা জাত (৬০-৭০ দিন)। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১২০ কুইণ্টল/হেক্টৰ (২৯.৩ কুইণ্টল/বিঘা)।

পুচা মুক্তা : চাপৰ, মধ্যমীয়া আকৃতিৰ, পাতবোৰ পাতল সেউজীয়া, চাৰিও কাষটো টোৰ দৰে, মুৰটো চেপেটা আৰু ৫৫ দিনত পূৰ্ণ হয়। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২৫০ কুইণ্টল (৩৩.৩ কুইণ্টল/বিঘা)। কবিৰ ঠাৰি গেলা ৰোগ (Black rot) প্ৰতিৰোধক জাত, চালাদ খাবৰ কাৰণে উপযোগী।

#### শেহতীয়া জাত :

ড্ৰাম হেড : মুৰটো ডাঙৰ, ড্ৰামৰ আকৃতিৰ। পূৰ্ণ হ'বৰ বাবে ৮০-১০০ দিন সময় লাগে। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত গড়ে ৪৫০ কুইণ্টল।

মাটি : ৫.৫-৬.৫ অম্লতা (pH) থকা বালিচহীয়া মাটি বন্ধাকবি খেতিৰ বাবে উপযোগী।

বীজতলী প্ৰস্তুতি আৰু পুলি উৎপাদন : শাক-পাচলি পুলিবাবী প্ৰস্তুতি শিতানলৈ মন কৰক।

#### পথাৰ প্ৰস্তুতি :

— মাটিডৰা ভালদৰে চহাই মিহি কৰি ল'ব লাগে আৰু পচন সাৰ বা গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— মাটি পৰীক্ষা কৰি প্ৰতি ৩ বছৰৰ মূৰে মূৰে চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু পুলি ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ আগত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

#### বীজৰ পৰিমাণ :

আগতীয়া জাতৰ বাবে : ৪০০ গ্ৰাম/হেক্টৰ (৫৩ গ্ৰাম/বিঘা)।

শেহতীয়া জাতৰ বাবে : ৩০০ গ্ৰাম/হেক্টৰ (৪০ গ্ৰাম/বিঘা)।

প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ১০ গ্ৰাম বীজ সিঁচিব লাগে।

#### বীজ সিঁচাৰ সময় :

ছেপ্টেম্বৰৰ প্ৰথম সপ্তাহৰ পৰা নৱেম্বৰৰ শেষৰ সপ্তাহলৈকে।

#### ৰোপণ দূৰত্ব :

আগতীয়া জাতৰ বাবে - দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ আৰু দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ

শেহতীয়া জাতৰ বাবে- দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ আৰু দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৬০ ছেঃমিঃ

#### সাৰ প্ৰয়োগ :

প্ৰতি হেক্টৰত গোবৰ সাৰ ১০ টন, নাইট্ৰ'জেন ১২০ কিঃগ্ৰাঃ, ফচফৰাচ ৫০ কিঃগ্ৰাঃ, পটাছিয়াম ৫০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু বৰাক্স (Borax) ৮ কিঃগ্ৰাঃ (প্ৰতি বিঘাত গোবৰ সাৰ ১.৩ টন, ইউৰিয়া ৩৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ, একক চুপাৰ

ফচফেট ৫০ কিঃগ্ৰাঃ, মিউৰেট অৱ পটাছ ১৩.৯ কিঃগ্ৰাঃ আৰু বৰাক্স ১ কিঃগ্ৰাঃ)। প্ৰয়োগ কৰা পদ্ধতি ফুলকবিৰ দৰে একেই।

### জল ব্যৱস্থাপনা :

ৰোপণৰ পাছত পুলিবোৰ ভালদৰে সংস্থাপন হোৱালৈকে পাতলীয়াকৈ পানী দিব লাগে আৰু ইয়াৰ পাছত প্ৰয়োজন সাপেক্ষে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। মাটিডৰাত পানীৰ পৰিমাণটো সমান হ'ব লাগে, অন্যথা বন্ধাকবিবোৰ ফাটি যাব পাৰে।

**অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ :** দুবাৰকৈ অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে। প্ৰথমবাৰ ৰোপণৰ ২০ দিনৰ পাছত আৰু দ্বিতীয়বাৰ ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পাছত।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

১) বন্ধাকবি পখিলা (Cabbage butterfly) : পলুবোৰ ওলোৱাৰ লগে লগে পাতবোৰ খাই নাইকিয়া কৰে। পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত পলুবোৰে বন্ধাকবিৰ ভিতৰ অংশত সোমাই খাই বাবে কবিবোৰ অনুপযোগী হৈ পৰে।



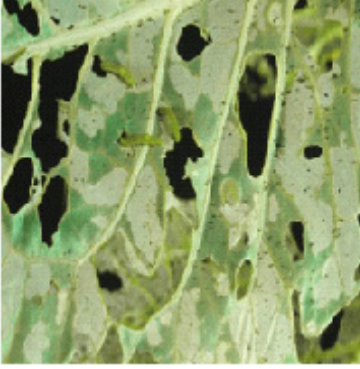
বন্ধাকবি পখিলাৰ জীৱনকালৰ বিভিন্ন পৰ্যায়

### নিয়ন্ত্ৰণ :

ছেপ্টেম্বৰৰ প্ৰথম সপ্তাহতে পুলি ৰোপণ কৰিব লাগে। আক্ৰমণৰ পখিলা ভাগতে পলুবোৰ ধৰি ধ্বংস কৰিব লাগে। পথাৰত পৰজীৱী পতংগ, যেনে— কটেচীয়া (Cotesia) সংৰক্ষণ কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে নিমৰ পৰা তৈয়াৰী কীটনাশক দৰৱ প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৩-৪ মিঃলিঃকে মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। নতুবা প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১.৫ মিঃলিঃ মালাথিয়ন ৫০ ই.চি. (Malathion 50 EC), বা ১ গ্ৰাম থিয়ডিকাৰ্ব (Thiodicarb) বা ০.৩৩ মিঃলিঃ স্পিন'চেদ (Spinosad) অথবা ০.৫ গ্ৰাম ইমামেক্টিন বেনজ'য়েট (Emamectin benzoate) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ২) হীৰা পিঠিয়া পতংগ (Diamond Back Moth) :

**লক্ষণ :** প্ৰথমতে অপৈণত পলুবোৰে পাতৰ উপৰিভাগ ৰুকি খায় যাৰ ফলত পাতবোৰ বগা হৈ পৰে। আক্ৰান্ত পাতবোৰ মৰহি যোৱাৰ দৰে হয় আৰু পাতত সৰু সৰু ফুটা দেখা যায়। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে অকল শিৰা অংশহে ৰৈ যায়।



পলুবোৰ কৰিবৰ ভিতৰত সোমোৱাৰ দৃশ্য

পূৰ্ণাংগ হীৰাপিঠিয়া পোক

### নিয়ন্ত্ৰণ :

খেতি পথাৰ পৰিষ্কাৰকৈ ৰাখিব লাগে। হীৰা পিঠিয়া পতংগ আকৰ্ষিত কৰিবৰ কাৰণে ২ : ১ অনুপাতত (বন্ধাকবি : সৰিয়হ) মূল শস্য ৰোৱাৰ ১০ দিনৰ আগতে ৰোপণ কৰিব লাগে।

প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টাকৈ ফেৰমন ফান্দ স্থাপন কৰিব লাগে। সপ্তাহত দুবাৰকৈ পলুবোৰ ধৰি ধ্বংস কৰিব লাগে। পথাৰত পৰজীৱী পতংগ, যেনে— কটেছীয়া প্লুটেলী সংৰক্ষণ কৰিব লাগে। পুলিবাৰীত বীজ সিঁচাৰ ১০, ২০ আৰু ৩০ দিনৰ পাছত কাৰ্টাপ হাইড্ৰ'ক্ল'ৰাইড (Cartap hydrochloride) ০.৫ শতাংশ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশক ৩-৪ মিঃলিঃ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১.৫ মিঃলিঃ মালাথিয়ন ৫০ ই.চি. (Malathion 50 EC) ১ গ্ৰাম থিয়'ডিকাৰ্ব (Thiodicarb) বা ০.৩৩ মিঃলিঃ স্পিন'চেদ (Spinosad) বা ০.৫ গ্ৰাম ইমামেকটিন বেনজ'য়েট (Emamectin benzoate) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) ভূঁৰ পোক (Cut worm) :

লক্ষণ : অপৈণত পলুবোৰে পাতৰ উপৰিভাগ খায় আৰু পূৰ্ণাংগ পলুবোৰে কুমলীয়া গছৰ ঠাৰিবোৰ গুৰিতে কাটি খাই পেলায়।



পলুবোৰে পাত খোৱা দৃশ্য



পূৰ্ণাংগ পখিলা



পূৰ্ণাংগ পখিলাই পাত খোৱা দৃশ্য

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত পথাৰবোৰত ভালদৰে বুৰ যোৱাকৈ (বানপানীৰ দৰে) জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ৰাতিপুৱা



আৰু গধূলি পলুবোৰ হাতেৰে ধৰি ধ্বংস কৰিব লাগে। গৰমৰ দিনত দ' লৈকে হাল বাব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত পোহৰ ফন্দ ১ টাকৈ স্থাপন কৰিব লাগে। পুলি ৰোপণৰ আগতে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৩ মিঃলিঃকৈ ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি. (Chlorpyrifos 20 EC) মিহলাই মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৪) **ৰঙা পৰুৱা আৰু অন্যান্য মাটিৰ পতংগ (Field cricket, red ants and other soil insects) :**

**লক্ষণ :** পুলিবাবীত নতুনকৈ ৰোপণ কৰা পুলিবোৰত কুমতিয়ে যথেষ্ট ক্ষতিসাধন কৰে। গছৰ শিপাৰ চাৰিওকাষে ডাঙৰ দীঘলীয়া গাতৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ ফলত গছবোৰে উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানী নাপাই বাবে মৰি থাকে।

— ৰঙা পৰুৱাবোৰে গছৰ শিপা অংশত আৱৰি থাকি খাই পেলাই বাবে গছবোৰ মৰি যায়।

— হাতী পোকৰ পলুবোৰে গছৰ শিপা অংশ খায় আৰু পূৰ্ণাংগ পোকবোৰে ৰাতি পাতবোৰ খায়। ইয়াৰ ফলত গছবোৰ ঢেলা হৈ পৰে, জ্বলি যোৱাৰ নিচিনা হয় আৰু শুকাই যোৱাৰ ফলত গছবোৰ সহজতে উভালি পেলাব পাৰি।

— ভূঁপোকবোৰ দিনৰ ভাগত মাটি বা জাৱৰৰ তলত লুকাই থাকে আৰু ৰাতিৰ ভাগত ওলাই আহি গছবোৰ খায়। পলুবোৰে সাধাৰণতে সমভাগত থকা গা-গছডাল আক্ৰমণ কৰে আৰু ইয়াৰ ফলত গছজোপা দুভাগ হৈ পৰে।

**নিয়ন্ত্ৰণ :** প্ৰতি হেক্টৰত ২০ কিঃগ্ৰাঃ মালাথিয়ন ৫ % পাউদাৰ (Malathion 5% dust) (৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

১) **কৰিৰ ঠাৰি গেলা ৰোগ (Black rot) :**

**লক্ষণ :** প্ৰথমতে পাতৰ চাৰিওকাষে হালধীয়াৰ পৰা পাতল মুগা বৰণৰ দাগ পৰে যি পাছত গাঢ় ৰঙৰ হৈ পৰে।

— আক্ৰান্ত পাতবোৰ পাছত মুগা বৰণৰ হৈ পৰে আৰু পাতৰ চাৰিওফালে কোণীয়া দাগ কিছুমান দেখিবলৈ পোৱা যায়।

— বেণ্টেৰিয়াৰ আক্ৰমণ গোটেই পাতখিলাত বিয়পি পৰাৰ বাবে শুকাই যোৱা অংশ দেখা যায়।

— আক্ৰান্ত শিৰাবোৰ কাটিলে হালধীয়া আঠায়ুক্ত পদাৰ্থ (Ooze) দেখা পোৱা যায়।



ৰঙা পৰুৱা



ফৰিং



পথাৰৰ কুমটি

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

বেমাৰমুক্ত প্ৰমাণিত বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। উপযুক্ত পানীৰ নলা নথকা মাটিত পুলি ৰোপণ কৰিব নালাগে। দুবাৰকৈ কপাৰযুক্ত সাৰ ০.২ শতাংশ ১০ দিনৰ অন্তৰালত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পুলি ৰোপণৰ পাছত এগ্ৰিমাইচিন (Agrimycin) বা ষ্ট্ৰেপট'মাইচিন (Streptomycin) ১০০-২০০ পি. পি. এম. (০.১-০.২ গ্ৰাম/লিটাৰ) মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**উৎপাদন :** ২০০-২৫০ কুইণ্টল/হেক্টৰ (২৬.৭-৩৩.৩ কুইণ্টল/বিঘা)

**আয় ব্যয়ৰ অনুপাত :** ১ : ৩.০৮



## ফুলকবি

### আগতীয়া জাত :

**আৰ্লি কুঁৱৰী :** গছবোৰ চাপৰ, পাতবোৰ নীলা সেউজীয়া ৰঙৰ আৰু মমৰ দৰে। কবিবোৰ সৰু মধ্যমীয়া আকাৰৰ হয়, লাহে লাহে বাঢ়ে, ফুলটো অৰ্ধগোলাকাৰ আৰু সমতলীয়া।

**পুছা কটকী :** গছবোৰ মধ্যমীয়া চাপৰ জাতৰ, পাতবোৰ নীলা সেউজীয়া ৰঙৰ আৰু কবিবোৰ মধ্যমীয়া হয়।

**পুছা দীপালী :** গছবোৰ মধ্যমীয়া ওখ। পাতবোৰ চুটি আৰু থিয়, মমৰ দৰে আৰু সেউজীয়া ৰঙৰ। কবিবোৰ বগা আৰু কিছু পৰিমাণে টান, পাতেৰে সুৰক্ষিত হৈ থাকে, চাউলীয়া নহয় আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১০০-১২০ দিনৰ সময় লাগে।

### মধ্যমীয়া জাত :

**ইমপ্ৰোভড জাপানিজ :** গছবোৰ ওখ, থিয় আৰু পাতবোৰ সেউজীয়া-নীলা। কবিবোৰ ডাঙৰ, টান বগা আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ৯০-৯৫ দিন সময় লাগে।

**পুছা ছিনথেটিক :** গছবোৰ থিয়, ২৪-২৮ খিলা পাত থাকে আৰু বিভিন্ন ৰঙৰ। কবিবোৰৰ আকাৰ মধ্যমীয়া, মাখন ৰঙৰ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ১৩০ দিন লাগে। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ২২৫ কুইণ্টল (৩০ কুইণ্টল/বিঘা)।

**পুছা স্ন'বল :** কবিবোৰ মধ্যমীয়া আকাৰৰ, টান আৰু বৰণটো বগা হিমৰ দৰে।

### শেহতীয়া জাত :

**স্ন'বল-১৬ :** গছবোৰ চুটি আৰু বাহিৰ ফালে ২৪-২৮ খিলা পাত থাকে। পাতবোৰ ওপৰমুৰা হৈ থাকে আৰু এইবোৰ ধোঁৱাবৰণীয়া হয়। কবিবোৰ সেউজীয়া, মধ্যমীয়া আকাৰৰ টান, বৰফ সদৃশ বগা আৰু ৯০ দিনত পূৰ্ণ হয়।

**পুছা স্ন'বল কে. ১ :** গছজোপা বহলি যায়, বাহিৰফালে ২৪-২৮ খিলা পাত থাকে। কবিবোৰ বৰফ সদৃশ বগা ৰঙৰ আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ ৯০-৯৫ দিন সময় লাগে। ই ব্লেক ৰট ৰোগৰ প্ৰতিৰোধী জাত।

**মাটি :** আগতীয়া জাতৰ বাবে পানী ওলাই যাব পৰা বালি চহীয়া মাটি; মধ্যমীয়া আৰু শেহতীয়া জাতৰ বাবে পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা থকা বোকা মাটি উপযোগী।

**পুলিবাৰীৰ প্ৰস্তুতি আৰু প্ৰতিপালন :** শাক-পাচলিৰ পুলিবাৰী প্ৰস্তুতি শিতানলৈ মন কৰক।

— আগতীয়া ফুলকবিৰ পুলি পলি টানেলৰ (Poly tunnel) তলত ৰোপণ কৰিব পাৰি।

— পুলিবাৰীৰ মাটিবোৰ সাৰুৱা হ'ব লাগে।

— বেমাৰ আৰু অপতৃণ মুক্ত হ'ব লাগে। প্ৰয়োজন হ'লে, পুলিবাৰীখনত ৰাসায়নিক দৰৱ মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰি বীজাণুমুক্ত কৰি ল'ব লাগে। প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২ গ্ৰাম থীৰাম (Thiram)মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰি ল'ব লাগে।

### পথাৰ প্ৰস্তুতি :

— মাটিডৰা ভালদৰে চহাই মিহি কৰি ল'ব লাগে আৰু পচন সাৰ বা গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— মাটি পৰীক্ষা কৰি প্ৰতি ৩ বছৰৰ মূৰে মূৰে চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— পুলি ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ আগত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** আগতীয়া জাতৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ৪০০ গ্ৰাম (৫৩ গ্ৰাম/বিঘা), মধ্যমীয়া জাতৰ কাৰণে



প্ৰতি হেক্টৰত ৩০০ গ্ৰাম আৰু শেহতীয়া জাতৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ৪০০ গ্ৰাম। প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৮-১০ গ্ৰাম বীজ সিঁচিব লাগে।

### বীজ সিঁচাৰ সময় :

- ১) আগতীয়া জাত : জুলাই মাজভাগৰ পৰা আগষ্টৰ প্ৰথম সপ্তাহলৈকে (অক্টোবৰত পূৰ্ণ হয়)
- ২) মধ্যমীয়া জাত : ছেপ্টেম্বৰৰ প্ৰথম সপ্তাহৰ পৰা অক্টোবৰৰ শেষৰ সপ্তাহলৈকে (ডিচেম্বৰ-জানুৱাৰীৰ ভিতৰত পূৰ্ণ হয়)
- ৩) শেহতীয়া জাত : নৱেম্বৰৰ প্ৰথম সপ্তাহলৈকে (ফেব্ৰুৱাৰী-মাৰ্চৰ ভিতৰত পূৰ্ণ হয়)।

### উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডল :

আগতীয়া জাত - আগষ্টৰ শেষৰ সপ্তাহ

মধ্যমীয়া জাত - নৱেম্বৰৰ প্ৰথম সপ্তাহ

শেহতীয়া জাত - নৱেম্বৰৰ শেষৰ সপ্তাহ

### ৰোপণ দূৰত্ব :

আগতীয়া জাত — দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ আৰু দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ

মধ্যমীয়া জাত — দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৬০ ছেঃমিঃ আৰু দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৬০ ছেঃমিঃ

শেহতীয়া জাত — দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ আৰু দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব : ৪৫ ছেঃমিঃ

### সাৰ প্ৰয়োগ :

প্ৰতি হেক্টৰত গোবৰ সাৰ ১০ টন, নাইট্ৰ'জেন ৮০ কিঃগ্ৰাঃ, ফচফৰাচ ৫০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু পটাছিয়াম ৬০ কিঃগ্ৰাঃ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত গোবৰ সাৰ ১.৩ টন, ইউৰিয়া ২৩ কিঃগ্ৰাঃ, একক ছুপাৰ ফচফেট ৫০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু মিউৰেট অৱ পটাছ ১৩ কিঃগ্ৰাঃ। নাইট্ৰ'জেনৰ আধা, সম্পূৰ্ণভাগ গোবৰ সাৰ আৰু পটাছিয়াম সাৰ মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বৈ যোৱা নাইট্ৰ'জেনৰ আধা অংশ পুলি ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পাছত পুলিৰ গুৰিত মাটি উঠোৱাৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ঘৰুৱা শাকনি বাৰীৰ কাৰণে, নাইট্ৰ'জেনৰ আধা, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়ামৰ সম্পূৰ্ণ মাত্ৰা গছৰ চাৰিওকাষে ৰিং পদ্ধতিত পুলি ৰোপণৰ ১৫ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বাকী নাইট্ৰ'জেনৰ বৈ যোৱা আধা অংশ পুলি ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বৰ'নৰ অভাৱ থকা মাটিত অন্য সাৰৰ লগত প্ৰতি হেক্টৰত ৮ কিঃগ্ৰাঃ বৰাক্স বা ৬ কিঃগ্ৰাঃ বৰিক এচিড পাউদাৰ (প্ৰতি বিঘাত ১ কিঃগ্ৰাঃ বৰাক্স বা ০.৮ কিঃগ্ৰাঃ বৰিক এচিড পাউদাৰ) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে বা বৰ'ন বিহীন মাটিত ০.২-০.৩ শতাংশ বৰাক্স (১.৬-২.৪ কিঃগ্ৰাঃ/৮০০ লিটাৰ প্ৰতি হেক্টৰত) স্ৰেপ কৰিব লাগে। মলিবডেনাম কম থকা মাটিত প্ৰতি হেক্টৰত ১-২ কিঃ গ্ৰাঃকৈ ৰোৱাৰ পূৰ্বে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰা পানী অন্য সাৰৰ লগত চডিয়াম মলিবডেট বা এমনিয়াম মলিবডেট ০.১০-০.১ শতাংশ হাৰত স্ৰেপ কৰিব পৰা যায়। স্ৰেপ কৰিবলৈ যিকোনো মলিবডেনাম থকা অনুসাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

### পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে :

- ১) পুলি ৰোপণৰ ৩০ দিনৰ পাছত ৩০০০ পি. পি. এম বৰ'ন (৩ গ্ৰাম/লিটাৰ) প্ৰতি হেক্টৰত ৬৫০ লিটাৰ অৰ্থাৎ বিঘাই প্ৰতি ৮৭ লিটাৰকৈ স্ৰেপ কৰিব লাগে।

**দ্রষ্টব্য :** বৰাক্সত বৰ'নৰ পৰিমাণ ১১.৩ শতাংশ আৰু বৰিক এচিডত ১৭.৫ শতাংশ।

- ২) অনুসাৰ পুলি ৰোপণৰ ৩২-৪৫ দিনৰ পাছত দুবাৰকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### মূল পথাৰত পুলি ৰোপণ :

৫-৬ খিলা পাত থকা আৰু টান বেমাৰমুক্ত পুলি মূল পথাৰত ৰুব লাগে। পুলিবোৰ আবেলি সময়ত ৰোপণ কৰিলে সহজতে নমৰে। পুলি ৰোপণৰ ১০ দিনৰ পাছত ৰৈ যোৱা ঠাইবোৰ পুনৰ ৰোপণ কৰিব লাগে।

### শস্য পৰিচৰ্যা :

**জলসিঞ্চন :** পুলি ৰোপণৰ ঠিক পাছতেই পাতলীয়াকৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছত প্ৰয়োজন সাপেক্ষে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। জলসিঞ্চনৰ পাঁচবাৰ প্ৰয়োগেই যথেষ্ট আৰু ৫-৭ দিনৰ অন্তৰালত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ :** পুলি ৰোপণৰ ২০ দিনৰ পাছত প্ৰথমবাৰ আৰু ৪০ দিনৰ পাছত দ্বিতীয়বাৰ নিৰাণি কৰিব লাগে।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

১) বন্ধাকবি পখিলা (Cabbage butterfly) (লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে বন্ধাকবিৰ শিতানলৈ মন কৰক)

২) হীৰা পিঠিয়া পতংগ (Diamond back moth)

৩) ভূঁৰ পোক (Cutworm)

৪) পথাৰৰ কুমতি, ৰঙা পৰুৱা আৰু অন্যান্য মাটিৰ পতংগ (Field cricket, red ants and other soil insects)

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

১) কবিৰ ঠাৰি গেলা ৰোগ (Black Rot) :

(লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে বন্ধাকবিৰ শিতানলৈ মন কৰক)

**ব্লান্টিং (Blanching) :** যেতিয়া কবিবোৰৰ ব্যাস ২-৩ ইঞ্চি হয়, বাহিৰৰ ফালে থকা পাতবোৰ ফুলটোৰ ওপৰত একগোট কৰি ৰাবাৰ বেণ্ড (rubber band), টেপ বা লতা এডালেৰে বান্ধি দিব লাগে। ইয়াকে ব্লান্টিং বুলি কোৱা হয়। এনে কৰিলে কবিবোৰ সূৰ্যৰ ৰ'দৰ পৰা মুক্ত হয় আৰু বগা ৰংটো সংৰক্ষিত হয়।

**শস্য চপোৱা :** যেতিয়াই ফুলকবিৰ ফুলটো খাবৰ বাবে উপযোগী হয়, তেতিয়াই ইয়াক চপাব লাগে। ব্লান্টিং কৰাৰ ৭-১২ দিনৰ পাছতে শস্য চপাব লাগে। এখন কটাৰীৰে ফুলকবিবোৰ কাটি পাত কিছুমানেৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে।

**উৎপাদন :** আগতীয়া আৰু মধ্যমীয়া জাতৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ১৫০-১৭৫ কুইণ্টল (২০-২৩ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু শেহতীয়া জাতৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ১৭৫-২০০ কুইণ্টল।

### আগতীয়া জাতৰ বীজ উৎপাদন :

জাত : পুছা কটকী

বীজ সিঁচাৰ সময় : জুলাই

বীজৰ উৎপাদন : ২৫-৪০ কুইণ্টল/হেক্টৰ (৩-৫ কুইণ্টল/বিঘা)

আয়-ব্যয়ৰ অনুপাত : ১ : ৫.১৬।

## ৰঙালাও

### জাত নিৰ্বাচন :

**আৰ্কা সূৰ্যমুখী :** প্ৰতিজোপা গছত ৮-১০ টাকৈ ফল লাগে, ফলটো সৰু আৰু ঘূৰণীয়া যাৰ মূৰ দুটা চেপেটা। বাকলিবোৰৰ বৰণ ডাঠ কমলা ৰঙৰ, কমলা টেঙাৰ দৰে আৰু পূৰ্ণ হ'বলৈ প্ৰায় ১০০ দিন লাগে। জাতবিধৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৩৫ কুইণ্টল (৪৪.৭ কুইণ্টল/বিঘা)। বৰলীয়া পোকৰ প্ৰতিৰোধী জাত আৰু ভিটামিন চিৰ (Vitamin C) মাত্ৰা অধিক থকা দেখা পোৱা যায়। সংৰক্ষণৰ বাবে আৰু এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ লৈ যাবলৈ এইবিধ জাত অতি উপযোগী।

**আৰ্কা চন্দন :** প্ৰতিজোপা গছত ২-৩ টাকৈ ফল লাগে। ফলবোৰ মধ্যমীয়া আকৃতিৰ (২-৩ কিঃগ্ৰাঃ), দুয়োটা মূৰ চেপেটা আৰু সোমোৱা। বাকলিটো পাতল মুগা বৰণৰ আৰু পকিলে মাখন বৰণৰ দৰে দাগ পৰে। ফলবোৰ মঙহাল, ঘন মিঠা, (টি. এছ. এছ. ৪-১০%), ডাঠ কমলা ৰঙৰ আৰু ১২০ দিনত পূৰ্ণ হয়। গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩৩৫ কুইণ্টল (৪৪.৭ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু এইবিধ জাতৰ ফলবোৰত ভিটামিন এ'ৰ (Vitamin A) মাত্ৰা বেছি।

**মাটি :** বালিচহীয়া মাটি ৰঙালাও খেতিৰ কাৰণে উপযোগী আৰু মাটিৰ অম্লতা (pH) ৫-৫.৫ শতাংশ হ'ব লাগে।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ৬-৮ কিঃগ্ৰাঃ (০.৮-১ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) বীজৰ প্ৰয়োজন হয়।

### বীজ সিঁচাৰ সময় :

জানুৱাৰী-এপ্ৰিল (গ্ৰীষ্ম কালত শস্য চপাবৰ কাৰণে)

ছেপ্টেম্বৰ-অক্টোবৰ (বসন্ত বতৰত শস্য চপাবৰ কাৰণে)

### আগতীয়াকৈ বীজ পৰিশোধন আৰু বীজ সিঁচাৰ সময় :

ৰঙালাওৰ বীজবোৰ ৫-১০ ঘণ্টাৰ কাৰণে পানীত তিয়াই ভালদৰে পৰিষ্কাৰকৈ ধোৱাৰ পাছত তিতা টাৱেল বা নেপকিনেৰে গাপ দি ৰাখিলে গজালি সোনকালে মেলে। বীজবোৰ ট্ৰে' (tray) মাধ্যমৰ ওপৰত সিঁচিব লাগে আৰু মাধ্যমটো পানী জমা নোহোৱা যেনে— পিট মচ (peat moss), কমাৰচিয়েল পটিং মাটি (commercial potting soil) বা মাটিৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা পটিং মিক্স (potting mix), গোবৰ সাৰ, ভাৰমিকিউলাইট (vermiculite), বালি, আদি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। বীজবোৰ ২৩ ছেঃমিঃ দকৈ ট্ৰেত সিঁচিব লাগে। মাটিৰ পৰা হোৱা বেমাৰ আৰু বানপানীৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ ট্ৰে বিলাক মাটিৰ সংস্পৰ্শত নহাকৈ বেধত থ'ব লাগে।

### পুলি ৰোপণ :

ৰোগমুক্ত সুস্থ পুলিবোৰত ৩-৪ খিলা ওলাওতে মূল পথাৰৰ গাঁতত ৰোপণ কৰিব লাগে। পুলি উভলাৰ আগত শিপাবোৰে দুখ নাপাবলৈ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। এটা শাৰীৰ পৰা আনটো শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ২.৪-৩ মিটাৰ (জাত আৰু বীজ সিঁচা সময়ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি) হ'ব লাগে।

### ৰোপণ দূৰত্ব :

বসন্ত কালৰ বাবে : দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ২.৫-৩ মিঃ আৰু দুজোপা গছৰ মাজত ৰোপণ দূৰত্ব হৈছে ০.৯-১ মিঃ।

গ্ৰীষ্ম কালৰ বাবে : দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ২.৫-৩ মিঃ আৰু দুজোপা গছৰ মাজত ৰোপণ দূৰত্ব হৈছে ১-১.৫ মিঃ।



### সাৰ প্ৰয়োগ :

প্ৰতি হেক্টৰত ১০-২৫ টন পচন সাৰ, ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৮০ কিঃগ্ৰাঃ ফচফৰাচ, ৮০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম সাৰ আৰু ৩০ কিঃগ্ৰাঃ কেলচিয়াম কাৰ্বনেট ( $\text{CaCO}_3$ ) অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ২.৭-৩.৩ টন পচন সাৰ, ২৭.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৫৫.৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফচফেট, ১৭.৭ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ আৰু ৪ কিঃগ্ৰাঃ কেলচিয়াম কাৰ্বনেট (Calcium carbonate) মাটি প্ৰস্তুত কৰা সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** শুকান বতৰত ৮-১০ দিনৰ অন্তৰালত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### (ক) কীট পতংগ আৰু ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) বৰলীয়া পোক (Fruit flies) :

**লক্ষণ :** পতংগবোৰে কুমলীয়া ফলৰ ভিতৰত কণী পাৰে আৰু কণী ফুটি ওলোৱা পলুবোৰে ফলৰ ভিতৰৰ অংশ খাই নষ্ট কৰে। কণী পৰা ঠাইত মমৰ দৰে এবিধ পদাৰ্থ গঢ় লৈ উঠে আৰু আক্ৰান্ত ফলবোৰ সৰি পৰে আৰু খোৱাৰ বাবে অনুপযোগী হৈ পৰে।



পেলু সদৃশ পোকবোৰে ৰঙালাওৰ ভিতৰৰ অংশ খাই পেলোৱাৰ দৃশ্য



বৰলীয়া পোক



### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত সৰি পৰা ফলবোৰ একগোট কৰি ধ্বংস কৰি পেলাব লাগে। মাটিডৰাত ভালদৰে জৰকা ব্যৱহাৰ কৰি পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে আৰু বিহৰ টোপ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। টোপ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ গুৰ + মালাথিয়ন ৫০ ই.চি.(Malathion 50 EC) অথবা মিথাইল ইউজীনল (Methyl eugenol) + মালাথিয়ন ৫০ ই.চি. (Malathion 50 EC) ১ : ১ অনুপাতত মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টাকৈ ফেৰমন ফান্দ (Pheromone trap) স্থাপন কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসৰি প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ মালাথিয়ন ৫০ ই. চি. (Malathion 50 EC) আৰু গুৰ ১ শতাংশ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

#### ২) বৰমোহা ৰোগ (Powdery mildew) :

**লক্ষণ :** এইবিধ বেমাৰৰ প্ৰথম লক্ষণ হৈছে পাতত হালধীয়া দাগ পৰা। পাতৰ ওপৰ আৰু তলৰ ভাগত বগা পাউদাৰ যুক্ত দাগ দেখা যায় যি বাঢ়ি বাঢ়ি ডাঙৰ হৈ যায়। যেতিয়া এই বেমাৰে গছৰ প্ৰায় সকলোখিনি অংশত আক্ৰমণ কৰে, তেতিয়া গছজোপা দুৰ্বল হৈ পৰে।



পাউদাৰ সদৃশ বগা বৰণৰ দাগ

আক্ৰান্ত গছ

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বা ১ মিঃলিঃ দিন'কেপ (Dinocap) বা ০.৫ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**৩) ডাউনি মিলডিউ (Downy mildew) :**

**লক্ষণ :**

- পাতৰ উপৰিভাগত হালধীয়া কোণীয়া আৰু সোণালী হালধীয়া দাগ কিছুমান দেখা যায়।
- আক্ৰান্ত গছৰ তলৰ ফালে থকা পাতবোৰ প্ৰথমতে আক্ৰান্ত হয়।
- আক্ৰান্ত পাতবোৰ ক'লা পৰি শুকাই যায়।



পাতত হালধীয়া দাগ

গেলি যোৱা অংশ

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) বা ক্ল'ৰথেল'নিল (Chlorothalonil) ১০ দিনৰ অন্তৰালত দুবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে। বেমাৰৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২.৫ গ্ৰাম ৰিড'মিল এম. জেদ.-৭২ (Ridomil MZ-72) মিহলাই এবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**৪) ভাইৰাছজনিত মোজাইক ৰোগ (Pumpkin Yellow Vein Mosaic Virus) :**

**লক্ষণ :** গছবোৰ চাপৰ হৈ বয় আৰু পাতবোৰ হালধীয়া হৈ পৰে। পাতত ক্ল'ৰ'চিচ (Chlorosis) হোৱাৰ ওপৰিও শিৰাবোৰ আগতীয়াকৈ আক্ৰান্ত হোৱাৰ বাবে গছবোৰ চুটি চাপৰ হৈ থাকে। বগা মাখি হৈছে এই ভাইৰাছবিধৰ বাহক।





আক্ৰান্ত পাতবোৰ হালধীয়া আৰু পাতৰ শিৰাবোৰ স্বচ্ছল হৈ পৰে

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১.৫ মিঃলিঃ স্পাইৰ'মেছিফেন (Spiromesifen) আৰু ১.৫ গ্ৰাম এছিটামিপিড (Acetamiprid) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**৫) বেণ্টেৰিয়াজনিত লেবেলা ৰোগ (Bacterial wilt) :**

**লক্ষণ :** গোটেই গছজোপা জ্বলি মৰহি যোৱাৰ দৰে হয়।

— আক্ৰান্ত পাত আৰু গা-গছৰ অংশবোৰ ডাঠ সেউজীয়া বৰণৰ হয় আৰু আক্ৰান্ত অংশবোৰ মৰি যায়।



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

— মাটি তিতি যোৱাকৈ ২০০ পি. পি. এম. ষ্ট্ৰেপ্ট'মাইচিন (Streptomycin) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

— মাটি তিতি যোৱাকৈ আচাফটিদা-হালধী গুৰিৰ মিশ্ৰণ (১ গ্ৰাম হিং + ৫ গ্ৰাম হালধি গুৰি ১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**শস্য চপোৱা :** ফলৰ বৰণ হালধীয়া বা কমলা ৰঙৰ পৰা হালধীয়া বা হালধীয়া কমলা হ'লে শস্য চপোৱাৰ বাবে উপযুক্ত হয়। ফলবোৰত ৩-৪ ইঞ্চি ঠাৰিৰে সৈতে কাটিব লাগে। চপোৱা ফলবোৰ সংৰক্ষণ কৰাৰ আগত ভালদৰে ৰ'দৰ পোহৰত শুকোৱাৰ লাগে।

**উৎপাদন :**

সৰু জাত : ৬৫-৭৫ কুইণ্টল/হেক্টৰ (৮.৭-১০ কুইণ্টল/বিঘা)

ডাঙৰ জাত : ১২০-২০০ কুইণ্টল/হেক্টৰ (১৬-২৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা)



## ভোট জলকীয়া

### জাত :

**বৰভোট :** ফলবোৰ ডাঙৰ আকৃতিৰ আৰু এটা ফলৰ গড় ওজন ৭ গ্ৰাম। কেঁচা হৈ থাকোঁতে ফলৰ বৰণ ডাঠ সেউজীয়া আৰু পকা ফলৰ বৰণ কমলা ৰঙা হয়।

**ৰাণী ভোট :** এই জাতৰ ফলবোৰ মধ্যমীয়া আকাৰৰ আৰু ওজন ৫ গ্ৰাম।

**লটা ভোট :** ফলবোৰ দীঘলীয়া আৰু ইয়াৰ গড় ওজন ৫ গ্ৰাম। গছবোৰৰ ডালবোৰ মাটিৰ সমান্তৰালকৈ বাঢ়ে আৰু ডালবোৰ বগোৱাৰ প্ৰৱণতা থাকে।

**মাটি :** পানী ধৰি ৰাখিব পৰা বালিচহীয়া বা পাহাৰীয়া ৰঙা মাটি ভোট জলকীয়া খেতিৰ বাবে উপযোগী আৰু মাটিৰ অম্লতা ৫.৫-৬.৫ হ'ব লাগে।

**পথাৰ প্ৰস্তুতি :** পথাৰখন ভালদৰে হাল বাই আৰু মৈয়াই ল'ব লাগে। প্ৰয়োজন সাপেক্ষে মাটিডৰাত দীঘে আৰু পথালিকৈ হাল বোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

### পুলি বাৰী আৰু পুলি প্ৰস্তুতি :

#### বীজ সংগ্ৰহ :

ক) ভালদৰে পকা ৰঙা ফলবোৰ নিশ্চিত উৎসৰ মাতৃ গছৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰিব লাগে। মাতৃ গছজোপা (Mother Plant) বেমাৰমুক্ত হ'ব লাগে আৰু ফলবোৰ উন্নতমানৰ হ'ব লাগে।

খ) বীজবোৰ ব্লেন্ড বা ফৰচেপৰ সহায়ত ফলৰ পৰা পৃথক কৰিব লাগে।

গ) বীজ সংগ্ৰহৰ সময়ত হাত মোজা আৰু চছমা পিন্ধা অতি প্ৰয়োজনীয়।

ঘ) বীজবোৰ পৰিষ্কাৰ পানীত ধুই ছাঁত শুকোৱাৰ লাগে।

ঙ) বীজ সিঁচাৰ আগতে, বীজবোৰ ১ শতাংশ পটাছিয়াম নাইট্ৰেট (Potassium nitrate) বা পটাছিয়াম আয়'ডাইড (Potassium iodide) মিশ্ৰণত ৩ ঘণ্টাৰ কাৰণে শোধন কৰিব লাগে অথবা গোটেই ৰাতিৰ বাবে বীজবোৰ ০.১ শতাংশ পটাছিয়াম নাইট্ৰেট (Potassium Nitrate) বা পটাছিয়াম আয়'ডাইড দ্ৰৱণত (Potassium iodide) তিয়াই থ'ব লাগে। ৰাসায়নিক পৰিশোধকৰ সলনি, গোমূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰতি ১০ লিটাৰ পানীত ১ লিটাৰ গুমূত্ৰ মিহলাই পৰিশোধন মিশ্ৰণটো প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।

চ) শোধন কৰা বীজবোৰ ১২ ঘণ্টা ছাঁত শুকোৱাৰ লাগে।

#### বীজতলী প্ৰস্তুতি :

ক) বীজতলীৰ বাবে সদায় ৰ'দ ঘাই আৰু জল নিষ্কাশনৰ সুব্যৱস্থা থকা ঠাইহে বাচনি কৰিব লাগে।

খ) প্ৰতি ১০ বৰ্গ মিটাৰ বীজতলীৰ বাবে ২০ কিঃগ্ৰাঃ বালি বা পলস আৰু ২০ কিঃগ্ৰাঃ চালি থোৱা গোবৰ সাৰ ভালদৰে মিহলাই ল'ব লাগে।

গ) বীজতলীখনত ০.১ শতাংশ বেভিষ্টিন (Bavistin) আৰু ০.২ শতাংশ কেপ্টান (Captan) মিশ্ৰণ প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ৩ লিটাৰকৈ মাটি তিত্তি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

ঘ) বীজতলীখন ২ দিনৰ বাবে পলিথিনেৰে ঢাকি থ'ব লাগে।

ঙ) ইয়াৰ পিছত বীজ সিঁচাৰ আগেয়ে বীজতলীখন এদিনৰ বাবে আৱৰণমুক্ত কৰি ৰাখিব লাগে।

### পোনপটীয়াকৈ পথাৰত বীজ সিঁচা পদ্ধতি :

- ক) গজালি ওলোৱা বীজসমূহ ২.৫ ছেঃমিঃ ব্যৱধানত সীৰলুত সিঁচিব লাগে।
- খ) পাতলীয়া বালি আৰু গোবৰ সাৰৰ মিশ্ৰণেৰে সিঁচি দিয়া বীজখিনি ঢাকি দিব লাগে।
- গ) বীজতলীত পাতলীয়াকৈ পানী যোগান ধৰিব লাগে।
- ঘ) বীজতলীৰ চাৰিওকাষে পতংগ সোমাব নোৱাৰাকৈ ৪০ মেছৰ নেটৰে ১ মিটাৰ ওখকৈ আৱৰি ৰাখিব লাগে।
- ঙ) বৰষুণৰ বতৰত ঢাকি ৰাখিবৰ বাবে পলিথিনৰ শ্বীট এখন সাজু কৰি ৰাখিব লাগে।
- চ) বীজ সিঁচাৰ ৩০-৪৫ দিনৰ পাছত যেতিয়া পুলিবোৰ ১০-১৫ ছেঃমিঃ ওখ হয়, তেতিয়াই পুলিবোৰ ৰোপণৰ বাবে উপযুক্ত সময় হয়।
- ছ) পুলি উঠোৱাৰ এক সপ্তাহৰ আগৰ পৰা পানীৰ পৰিমাণ কমাই পুলিবোৰ টান হ'বলৈ দিব লাগে।
- জ) পুলিবোৰ উঠোৱাৰ সময়ত শিপাবোৰ যাতে নষ্ট নহয় তাৰ বাবে পুলি উঠোৱাৰ ৬ ঘণ্টা আগতে বীজতলীত পানী দিব লাগে।

### বীজ সিঁচাৰ সময় :

- ক) ভৈয়ামৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰা শস্যত— ছেপ্টেম্বৰ-নৱেম্বৰ।
- খ) বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল শস্যত— জানুৱাৰী-ফেব্ৰুৱাৰী।
- গ) পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে— জানুৱাৰী-মাৰ্চ।

### বীজৰ পৰিমাণ :

প্ৰতি হেক্টৰত ১১৫ গ্ৰাম (প্ৰতি বিঘাত ১৫ গ্ৰাম)।

### ৰোপণ দূৰত্ব :

- দুটা শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব - ১ মিঃ  
দুটা পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব - ০.৭৫ মিঃ

### মাটি প্ৰস্তুতি :

পুলি ৰুবৰ বাবে ১৫ ছেঃমিঃ ওখ, ২ মিটাৰ বহল আৰু উপযুক্ত দৈৰ্ঘ্যৰ ভেটি প্ৰস্তুত কৰিব লাগে। দুটা ভেটিৰ মাজত ৪০ ছেঃ মিঃ বহল এটা লোৰৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে আৰু এই লোৰবোৰ এটা মুখ্য নলাত সংলগ্ন কৰিব লাগে। ভেটিৰ দুয়োকাষে দীঘলীয়াকৈ ৫০ ছেঃমিঃ ব্যৱধান ৰাখি দুটা শাৰীত ৪৫ ছেঃমিঃ X ৪৫ ছেঃমিঃ X ৪৫ ছেঃমিঃ জোখৰ গাঁত প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। ৩০-৪০ দিন বয়সৰ ৩-৬ খিলা পাত থকা পুলিবোৰ ৰোপণৰ বাবে উপযোগী।

### সাৰ প্ৰয়োগ :

— মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত প্ৰতিটো গাঁতত ১ কিঃগ্ৰাঃ গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতিটো গাঁতত নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ ১২-৫-৬ গ্ৰামকৈ (২৬ গ্ৰাম ইউৰিয়া, ৩৮ গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ১০ গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ) ক্ৰমাদিক্ৰমে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেনৰ আধা, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ সম্পূৰ্ণ মাত্ৰা মাটি প্ৰস্তুতিৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে আৰু ৰে যোৱা নাইট্ৰ'জেন ২ ভাগত ভগাই পুলি ৰোপণৰ ৩০ আৰু ৬০ দিনৰ পাছত গছৰ গুৰিত দিব লাগে।

— প্ৰত্যেকটো পুলি ৰোপণৰ ১ ঘণ্টাৰ আগত ৫ গ্ৰাম এজ'স্পিৰিলিয়াম (*Azospirillum*) আৰু ৫ গ্ৰাম পি.এছ.বি. (PSB)ৰ মিশ্ৰণত ডুবাই গাঁতত ৰোপণ কৰিব লাগে। গছৰ শ্ৰী বৃদ্ধিৰ সময়ত ০.২% মালটিপ্লেক্স (Multiplex) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে।

— গছৰ শ্ৰী বৃদ্ধিৰ বাবে ট্ৰাইকণ্টানল (Tricantanol) নামৰ শ্ৰীবৰ্দ্ধক (Growth hormone) ০.২ % মিহলাই ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

#### শস্য পৰিচৰ্যা :

— পুলি ৰোপণৰ আগত প্ৰতি হেক্টৰত ১.২৫ কিঃগ্ৰাঃ পেনদিমিঠালিন (Pendimethalin) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (১৬৭ গ্ৰাম/বিঘা) আৰু ইয়াৰ পাছত পুলি ৰোপণৰ ৩০, ৬০ আৰু ৯০ দিনৰ পাছত বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে। বনবাত নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে জৈৱিক আৱৰ্জনা অথবা পলিথিনেৰে মাটিডৰা ঢাকি ৰাখিব লাগে।

— ভোট জনকীয়াই প্ৰখৰ ৰ'দ সহ্য কৰিব নোৱাৰে। সেয়েহে ওখ গছ খেতিডৰাৰ চাৰিওকাষে ছাঁ পৰিবৰ বাবে ৰোপণ কৰিব লাগে।

গছবোৰত বাহৰ লাঠিৰে ঠেকা দিব লাগে, যাতে গছজোপা বতাহত পৰি নাযায়।

#### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

ক) মোৱাপোক, পাত ওকনি, বগা মাখি, পাত আৰু গছ চগা আদি কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.১ মিঃলিঃ লেমদাচাইহেল'থ্ৰিন (Lamdacyhalothrin) বা প্ৰতি হেক্টৰত ২০-২৫ গ্ৰাম থিয়'মিথা'ক্সেম (Thiomethoxam) (২.৭-৩ গ্ৰাম প্ৰতি বিঘাত) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

খ) ফল বিন্ধা পোকৰ নিবাৰণৰ বাবে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.১ মিঃলি লেমদাচাইহেল'থ্ৰিন (Lamdacyhalothrin) মিহলাই ফলৰ কলি ওলোৱাৰ সময়ত এবাৰ স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু পুনৰাই ১৫-২০ দিনৰ পাছত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

গ) জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত, প্ৰতি লিটাৰত ৩ মিঃলিঃ বিউভেৰীয়া বেচিয়ানা (*Beauveria bassiana*) মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে। তদুপৰি ৫ শতাংশ নিম বীজৰ নিষ্কৰ্ষ প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৩ মিঃলি কৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰি আক্ৰমণ কমািব পাৰি। বগা মাখি আৰু মোৱা পোক নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ভাৰ্টিচিলিয়াম লেকানি (*Verticillium lecanii*) যুক্ত জৈৱ কীটনাশক, যেনে— অৰ্গ-ভাৰ্টিজেলৰ ৫ মিঃলিঃ বা নহৰৰ মিশ্ৰণ (২ শতাংশ) নতুবা নিমৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী কীটনাশক ২ মিঃলিঃ প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

#### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

১) পাত মেৰোৱা বেমাৰ (Chilli leaf curl) :

##### লক্ষণ :

—পাতবোৰ সৰুহৈ মেৰ খোৱাৰ লগতে শিৰাবোৰ ফুলি যায়।

— পাতবোৰ ছুটি হোৱাৰ লগতে গছজোপা নাবাঢ়ে।

— ফুলবোৰ ভালদৰে ফুলাৰ আগতেই মৰহি যায়।

— ডিম্বকোষত পৰাগৰেণু নাথাকে



পাতবোৰ মেৰ খোৱাৰ দৃশ্য



পাতৰ আকাৰ সৰু হোৱাৰ দৃশ্য





**নিয়ন্ত্ৰণ :** একোখন পথাৰতে বছৰৰ পাছত বছৰ ভোট জলকীয়াৰ খেতি কৰিব নালাগে। সুস্থ আৰু বেমাৰমুক্ত পুলি বাচনি কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত গছবোৰ উভালি ধ্বংস কৰি পেলাব লাগে। বেমাৰবিধৰ বাহক, যেনে— বগা মাখি নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো অতি আৱশ্যকীয়।

## ২) বেক্টেৰিয়াজনিত লেৰেলি যোৱা ৰোগ (Bacterial wilt) :

### লক্ষণ :

- আক্ৰান্ত পাতবোৰ হালধীয়া পৰি শিৰাৰ মাজৰ ঠাইবোৰ মৰি মুগা বৰণৰ হৈ পৰে। সাধাৰণতে মূল গা-গছডাল থিয় হৈ থাকে যদিও সকলোবোৰ পাত শুকাই মৰি যায়।
- শিপা আৰু গা-গছৰ তলৰ অংশ গাঢ় মুগা বৰণৰ হৈ পৰে।



লেৰেলি যোৱা গছ



আক্ৰান্ত গছৰ অংশ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

- গ্ৰাফটিং (Grafting) কৰা ভোট জলকীয়াৰ পুলি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- মাটিত ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিদি (*Trichoderma viride*) যুক্ত, জৈৱ ভেঁকুৰনাশক, যেনে- বায়'ভিৰ (Bioveer) বা চিউদ'ম'নাচ ফ্ল'ৰেচেঞ্চ (*Pseudomonas fluorescens*) যুক্ত বেক্টেৰিয়ানাশক, যেনে- বায়'ফৰ-পি. এফ.-২ (Biofor Pf-2) প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰত ২ কিঃগ্ৰাঃ কৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

## ৩) এনথ্ৰাকন'জ বা ফল পঁচা ৰোগ (Anthracnose) :

### লক্ষণ :

- এইবিধ বেমাৰে পাত, ফলৰ ঠাৰি, গা-গছ বা ফলত আক্ৰমণ কৰে।
- আক্ৰান্ত ফলবোৰত সৰু ঘূৰণীয়া দাগ কিছুমান দেখা যায়। আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে ফলবোৰ সৰি পৰে।
- এইবিধ ভেঁকুৰে ফলৰ ঠাৰিত আক্ৰমণ কৰিলে, বেমাৰৰ বীজাণু গা-গছলৈকে সংক্ৰমিত হয় যাৰ ফলত গছজোপা শুকাই যায়।



ঘূৰণীয়া দাগ



ৰোগত আক্ৰান্ত ঠাৰিৰ সৈতে সংলগ্ন ফল

### নিয়ন্ত্ৰণ :

— সুস্থ ৰোগমুক্ত বীজ বাচনি কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত গছবোৰ উঠাই ধ্বংস কৰিব লাগে। পুলি ৰোপণৰ ১ মাহৰ পাছত ১০-২০ দিনৰ অন্তৰালত ১ শতাংশ বৰ্ডো মিশ্ৰণ (Bordeaux mixture) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিদি (*Trichoderma viridi*) প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৫ গ্ৰামকৈ মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে। নতুবা ২ গ্ৰাম কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) বা ২.৫ গ্ৰাম মেনক'জেব (Mancozeb) প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে। নিম, তুলসী আৰু থেমেপ্ৰে (sweet plag) আদি গছৰ নিষ্কৰ্ষ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে আৰু প্ৰতিলিটাৰ পানীত ৫ গ্ৰাম ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিদি + চিউড'ম'নাচ ফ্ল'ৰেচেঞ্চ ৫ গ্ৰামকৈ মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

উৎপাদন : ১২০-১৫০ কুইণ্টল/হেক্টৰ (১৫-২০ কুইণ্টল/বিঘা)

আয় ব্যয়ৰ অনুপাত : ১ : ৮.৭।

## পিয়াঁজ

### জাত :

**পুচা বেড :** গছজোপা ৩০ ছেঃমিঃ ওখ হয়, পিয়াঁজটো মধ্যমীয়া আকৃতিৰ (৭০-৯০ গ্ৰাম); চেপেটা ঘূৰণীয়া আৰু বেঙুনীয়া বঙা বঙৰ হয়। ৰোপণৰ ১২৫-১৪০ দিনৰ পাছত পূৰ্ণ হয় আৰু ১২ টা পিয়াঁজৰ ওজন প্ৰায় এক কিঃগ্ৰাঃ হয়। মজুতকৰণৰ বাবে উপযোগী এই জাতবিধ কম বা মধ্যমীয়া শস্যকালৰ হয়।

**পুচা বত্ৰাৰ :** গছজোপা ৩০ ছেঃমিঃ ওখ আৰু পাত ডাঠ সেউজীয়া বঙৰ, ফুলবোৰ মমৰ প্ৰলেপ দিয়াৰ দৰে আৰু পিয়াঁজটো ডাঙৰ। পুলি ৰোপণৰ ১২৫ দিনৰ পাছত পূৰ্ণ হয়। উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৫০০ কুইণ্টল (৬৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু মজুতকৰণৰ বাবে উপযোগী এই জাতবিধত আগতীয়াকৈ ফুল ফুলি উৎপাদন হ্রাস হোৱাৰ প্ৰৱণতা কম।

**পুচা হোৱাইট (ঘূৰণীয়া) :** পিয়াঁজটো বগা, ঘূৰণীয়া চেপেটা আৰু উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৩০০ কুইণ্টল (৪০ কুইণ্টল/বিঘা)। এই জাতবিধ শুষ্ক পিয়াঁজ (dehydrated onion) উৎপাদনৰ বাবে উপযুক্ত।

**পুচা হোৱাইট (চেপেটা) :** পিয়াঁজটো মধ্যমীয়াৰ পৰা ডাঙৰ আকৃতিৰ, চেপেটা ঘূৰণীয়া আৰু আকৰ্ষণীয় বগা বৰণৰ। ১৩০-১৫০ দিনত পূৰ্ণ হোৱা এই জাতবিধ উচ্চ উৎপাদনক্ষম আৰু মজুতকৰণৰ বাবে উপযোগী জাত।

**এন.-৫৩ :** পিয়াঁজটো ডাঠ বঙা বৰণৰ আৰু ১২১-১৪০ দিনত পূৰ্ণ হয়। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ১৯৭ কুইণ্টল (প্ৰতি বিঘাত ২৬.৩ কুইণ্টল)।

**এগ্ৰীফাউণ্ড লাইট বেড :** গোলাকাৰ, ছাল খন পাতল বঙা বৰণৰ আৰু ৰোপণৰ পৰা শস্য চপাবলৈ ১১০ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ২০০ কুইণ্টল (২৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা)

**পাঞ্জাৰ ৰেড ৰাউণ্ড :** পিয়াঁজটো ঘূৰণীয়া, ওপৰফালে দীঘলীয়া আৰু ছালবোৰ জিলিকি থকা বঙা বৰণৰ। পুলি ৰোপণৰ পৰা শস্য চপোৱালৈকে ১২০ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত গড় উৎপাদন ২০০ কুইণ্টল (২৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা)।

**পুচা মাধবী :** পিয়াঁজটো ঘূৰণীয়া, ওপৰফালে দীঘলীয়া আৰু বাকলিবোৰ পাতল বঙা বৰণৰ। পুলি ৰোপণৰ পৰা শস্য চপাওঁতে ১২৫ দিন সময় লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত উৎপাদন ২২০ কুইণ্টল (২৯.৩ কুইণ্টল/বিঘা)।

**আৰ্কা নিকেটন :** অধিক উৎপাদনক্ষম কম শস্যকালৰ এই জাতত আগতীয়াকৈ ফুল ফুলি উৎপাদন হ্রাস হোৱাৰ প্ৰৱণতা কম।

### মাটি :

বালিচহীয়া, ৫.৫-৬.৫ অম্লতা থকা (pH) থকা মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযোগী।

### বীজতলী আৰু পুলি প্ৰস্তুতি :

শাক-পাচলিৰ পুলিবাৰী প্ৰস্তুতি শিতানলৈ মন কৰক।

### পথাৰ প্ৰস্তুতি :

— পথাৰখন ভালদৰে চহাই ল'ব লাগে। আৰু মাটি প্ৰস্তুত কৰোঁতে পচন সাৰ বা গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### বীজৰ পৰিমাণ :

পুলি ৰোপণৰ বাবে— প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১২ কিঃগ্ৰাঃ (১.৩-১.৫ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) বীজৰ প্ৰয়োজন হয়।

বীজ সিঁচিবৰ বাবে — প্ৰতি হেক্টৰত ২০-২৫ কিঃগ্ৰাঃ (২.৭-৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা) বীজৰ প্ৰয়োজন হয়।



### বীজ সিঁচাৰ সময় :

ছেপ্টেম্বৰ শেষৰ সপ্তাহৰ পৰা অক্টোবৰৰ মাজভাগলৈকে

**পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডল কাৰণে :** অক্টোবৰৰ শেষৰ সপ্তাহত (২৫ অক্টোবৰ) পুলি ৰোপণ সমাপ্ত কৰিব লাগে।

### বীজ সিঁচা বা ৰোপণ পদ্ধতি :

১) **পোনপটীয়াকৈ পথাৰত বীজ সিঁচা :** বীজবোৰ ভালকৈ চহোৱা পথাৰত শাৰীত সিঁচিব লাগে। বীজ সিঁচাৰ ৬-৮ সপ্তাহৰ পাছত মাজে মাজে পুলিবোৰ উভালি পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব বজায় ৰাখিব লাগে। চ'ৰ অঞ্চলত এই পদ্ধতিৰ প্ৰচলন বেছি।

২) **পুলি ৰোপণ :** ৬-৮ সপ্তাহৰ পুৰণি পুলিবোৰ শুকান বা বোকা থকা বীজতলীত ৰোপণ কৰিব লাগে। শুকানকৈ ৰোপণ কৰিলে ৰোপণৰ পিছতেই জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ২-৩ ছেঃমিঃ দ'লৈকে পুলিবোৰ ৰোপণ কৰিব লাগে।

**ৰোপণ দূৰত্ব :** শাৰীৰ মাজৰ দূৰত্ব - ২০ ছেঃমিঃ

পুলিৰ মাজৰ দূৰত্ব - ১০ ছেঃমিঃ

**সাৰ প্ৰয়োগ :** প্ৰতি হেক্টৰত ২০ টন গোবৰ সাৰ, ৬০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ ফ'সফ'ৰাচ আৰু ৫০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ২.৬ টন গোবৰ সাৰ, ১৭.৪ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৪১.৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু ১১ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছৰ প্ৰয়োজন। প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ৪০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন আৰু গোবৰ সাৰ, ফ'সফ'ৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰ সম্পূৰ্ণ অংশ মাটি প্ৰস্তুতি সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বাকী ৰৈ যোৱা ২০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন দুভাগত ভাগ কৰিব লাগে আৰু ১০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন (২১.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া) পুলি ৰোপণৰ ৩০-৪০ দিনৰ পাছত ছটিয়াব লাগে আৰু ৰৈ যোৱা ১০ কিঃগ্ৰাঃ (২১.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া) ৰোপণৰ ৬০-৭০ দিনৰ পাছত স্প্ৰে কৰিব লাগে। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত ১২০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৮০ কিঃগ্ৰাঃ ফ'সফ'ৰাচ আৰু ৮০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম সাৰ অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ৩৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৫৫.৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু ১৭.৭ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### শস্য পৰিচৰ্চ্যা :

**জলসিঞ্চন :** পুলি ৰোপণৰ পৰা শস্য চপোৱালৈকে ৭ দিনৰ অন্তৰালত ১০-১৫ বাৰ জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। কণ্ড ধৰাৰ সময়ত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰাতো অতি প্ৰয়োজন। শস্য চপোৱাৰ ১৫ দিনৰ আগত জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰা বন্ধ কৰিব লাগে।

**বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ :** পুলি ৰোপণৰ আগতে প্ৰতি হেক্টৰত বেচেলিন (Basalin) ০.৫ কিঃগ্ৰাঃ এ.আই./হেঃ (৬৭ গ্ৰাম এ.আই./বিঘা) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছত ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পাছত হাতেৰে বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে।

### কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### পাত ওকণি (Thrips) :

**লক্ষণ :** ই হৈছে এবিধ বিশ্বজনীন পতংগ যি বহুকেইবিধ শস্যৰ আক্ৰমণ কৰে। পৈণত আৰু অপৈণত উভয়েই পাতৰ পৰা ৰস শূঁহি খোৱাৰ ফলত পাতত কিছুমান ৰূপালী ৰঙৰ দাগ পৰে যি পাছলৈ বগা পৰি যায়। আক্ৰান্ত পাতবোৰ বেকা হৈ সোঁতোৰা পৰি যায় আৰু লাহে লাহে ওপৰৰ পৰা তললৈ শুকাই আহে। আক্ৰান্ত গছবোৰত গুটি নধৰে আৰু পিয়াঁজো উৎপন্ন নহয়।



পাত ওকণি



পাত ওকণিয়ে পাতৰ পৰা বস শুহাৰ দৃশ্য

### নিয়ন্ত্ৰণ :

পথাৰখন পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখিব লাগে আৰু প্ৰতিলিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃকৈ মালাথিয়ন ৫০ ই. চি. (Malathion 50 EC) মিহলাই তেনে মিশ্ৰণ প্ৰতি হেক্টৰত ৩০০ লিটাৰকৈ (৪৯০ লিটাৰ/বিঘা) স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**শস্য চপোৱা আৰু কিউৰিং (Curing) :** পুলি ৰোপণৰ ৩-৪ মাহৰ পাছত শস্যটো পূৰ্ণ হয় আৰু গছবোৰৰ ৭০ শতাংশ শুকাই গ'লে শস্য চপোৱাৰ উপযুক্ত সময়। বৰষুণৰ বতৰত শস্য চপাব নালাগে। পিয়াঁজবোৰ ভালদৰে শুকাবৰ বাবে, শস্য চপোৱাৰ ১০-১৫ দিনৰ আগত মাটিৰ ওপৰৰ শুকান পাতসমূহ কাটি দিব লাগে। পিয়াঁজৰ কন্দবোৰ (bulb) উঠোৱাৰ পাছত, আৰোগ্যকৰণৰ বাবে পথাৰত থ'ব লাগে বা আঁতৰাই ছাঁত থ'ব লাগে। আৰোগ্যকৰণৰ পাছত নষ্ট হোৱা কণ্ডবোৰ আঁতৰাই বহল ডিঙিৰ সুস্থ কন্দবোৰ বাচনি কৰিব লাগে। ভালদৰে পূৰ্ণ হোৱা আৰু ভালদৰে আৰোগ্যকৰণ হোৱা ক্ষীণ ডিঙিৰ কন্দবোৰ বিক্ৰিৰ বাবে উপযোগী। পিয়াঁজবোৰ সাঁচিবৰ বাবে, কন্দবোৰ বাঁহ বা ৰচীৰ সহায়ত ওলমাই থ'ব লাগে। পকা মজিয়াৰ ওপৰত শুকান বালি দি (৫ ছেঃমিঃ ডাঠ) তাৰ ওপৰত কন্দবোৰ বহলাই ৰাখিব লাগে।

**উৎপাদন :** প্ৰতি হেক্টৰত ১৫০-২০০ কুইণ্টল (২০-২৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা)।

**আয় ব্যয়ৰ অনুপাত :** ১:৭



## আদা

### জাত নিৰ্বাচন :

আদাৰ উন্নত জাতসমূহ হ'ল - 'ৰিঅ' ডি জেনেৰিঅ', নদীয়া, কৰ্কাই, বৰ্দান, মৰাণ, যোৰহাট আৰু চাইনা।

**মাটি :** পথাৰৰ পানী ওলাই যাব পৰা মধ্যমীয়া বালীচহীয়া মাটি আদা খেতিৰ বাবে উপযোগী।

**বীজৰ পৰিমাণ :** আদাৰ ক্ষেত্ৰত ৰাইজ'ম বা মুঢ়া ৰোপণ সামগ্ৰী হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এটা বা দুটা কলি থকা ৫ গ্ৰাম ওজনৰ ৰাইজ'ম বা মুঢ়া প্ৰতি হেক্টৰত ১০-১৫ কুইণ্টল (প্ৰতি বিঘাত ১-২ কুইণ্টল) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

**ৰোপণৰ সময় :** মাৰ্চ -এপ্ৰিল।

**ৰোপণ দূৰত্ব :** দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ২৫ ছেঃমিঃ আৰু দুটা পুলিৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ১৫ ছেঃমিঃ হোৱাৰ লগতে ৰোপণ গভীৰতা ১০ ছেঃমিঃ হ'ব লাগে।

**সাৰ প্ৰয়োগ :** প্ৰতি হেক্টৰত ১০ টন গোবৰ সাৰ, ২০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৬০ কিঃগ্ৰাঃ ফ'সফ'ৰাচ আৰু ২০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ১.৩ টন গোবৰ সাৰ, ৫.৮ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফ'সফেট আৰু ৪.৪ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### শস্য পৰিচৰ্যা :

**মাটি ঢাকনী (Mulching) :** ৰোপণৰ পাছতেই মুঢ়াবোৰ মাটিৰে ঢাকি দিব লাগে আৰু এই প্ৰক্ৰিয়া ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পাছত পুনৰাবৃত্তি কৰিব লাগে। মুঢ়াবোৰ ঢাকিবৰ বাবে অন্যান্য উপযোগী পদাৰ্থ যেনে— ধানৰ তুঁহ আৰু কাঠৰ গুৰি ও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

**জল ব্যৱস্থাপনা :** শুকান বতৰত ১৫ দিনৰ অন্তৰালত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

**বন-বাত নিয়ন্ত্ৰণ :** ৰোপণৰ ৪০ দিনৰ পাছত বন-বাত নিৰণি কৰিব লাগে আৰু বন-বাত বেছিকৈ গজিলে পুনৰায় নিৰণি কৰাব লাগে।

**মাটি চপোৱা (Earthing Up) :** বন-বাত নিয়ন্ত্ৰণৰ লগতে পুলিৰ গুৰিত মাটি চপাই দিব লাগে।

### (ক) কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) মজা খোৱা পোক (Shoot Borer)

**লক্ষণ :** পতংগবিধৰ আক্ৰমণৰ ফলত গা-গছ ডালত কিছুমান ফুটা দেখিবলৈ পোৱা যায় য'ৰ পৰা পতংগৰ মল ওলাই থাকে। কেতিয়াবা পাতত কিছুমান শাৰী শাৰীকৈ ফুটা থকা দেখিবলৈ পোৱা যায়। এই পতংগই আক্ৰমণ কৰাৰ কাৰণে আক্ৰান্ত গছৰ পাতবোৰ হালধীয়া হৈ শুকাই যায় আৰু মাজৰ গা গছৰ মধ্য অংশ শুকাই যোৱা দেখা যায়।



মজা খোৱা পোকৰ পলু



গা-গছত পোকে বিছা কৰাৰ লক্ষণ



পূৰ্ণাংগ পখিলা

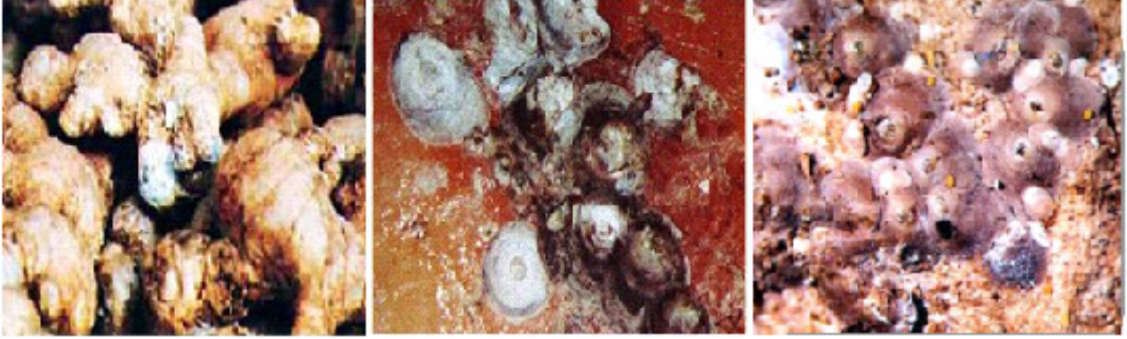


### নিয়ন্ত্ৰণ :

প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃকৈ মালাথিয়ন (Malathion) মিহলাই জুলাইৰ পৰা অক্টোবৰৰ ভিতৰত ৩০ দিনৰ অন্তৰালত গছৰ ভিতৰফালে থকা পাতত পৰাকৈ স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ২) ৰাইজ'ম স্কেল (Rhizome scale) :

**লক্ষণ :** বগা বৰণৰ পতংগবোৰ সাধাৰণতে ৰাইজ'মত সিঁচৰতি হৈ থাকে আৰু পাছত পোখা ওলোৱা কলিৰ ওচৰত থোপ খাই থাকে। পতংগবিধে গছৰ পৰা বস শুহি খায় যাৰ বাবে গছজোপা বাঢ়ি নোৱাৰে আৰু শুকাই যায়।



বাঢ়ি অহা কোহ/চকু আৰু কাণ্ডসমূহত বগা অংশবিশেষ দেখা গৈছে

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত ৰাইজ'ম সঁচৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ২ মিঃলিঃ দাইমেথ'য়েট ৩০ ই.চি. (Dimethoate 30 E.C.) বা ২ মিঃলিঃ ফচেলন ৩৫ ই. চি. (Phosalone 35 E.C.) মিহলাই মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

### (খ) ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) কাণ্ড পচা ৰোগ (Rhizome rot or soft rot) :

##### লক্ষণ :

- প্ৰথমে আক্ৰান্ত গছৰ ওপৰৰ পাতবোৰ হালধীয়া হৈ পৰে আৰু লাহে লাহে তললৈ বিয়পি পৰে।
- পাছত আক্ৰান্ত অংশবোৰ লেৰেলি নষ্ট হৈ যায়।
- মৰহি যোৱা পাতবোৰ সৰি পৰাৰ লগতে গা-গছৰ এটা ফালে হাউলি থাকে।
- গা-গছত কিছুমান মুগা বৰণৰ দাগৰ সৃষ্টি হোৱা দেখা যায় যি পাছত পানী শুহি লোৱা দাগৰ দৰে দেখা যায়। পাছলৈ গোটেই গছতে এনে দাগ বিয়পি পৰে আৰু আক্ৰান্ত গছবোৰ সহজে উভালি পেলাব পাৰি।



ওপৰফালে থকা পাতবোৰ হালধীয়া পৰা

আক্ৰান্ত মূঢ়া আৰু ডাল

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বেমাৰমুক্ত ঠাইৰ পৰা আদাৰ বীজ বাচনি কৰিব লাগে। বায়'ফৰ পি. এফ. ২ (Biofor p.f.-2) ব্যৱহাৰ কৰি ৰাইজ'মবোৰ শোধন কৰিব লাগে আৰু ইয়াৰ পাছত প্ৰতিটো ক্লাস্পত ৰোপণৰ ৬০, ৯০ আৰু ১২০ দিনৰ পাছত ১০০ মিগলিঃকৈ বাইঅ'জিন পি. টি. বি. (biozin PTB) স্প্ৰে কৰিব লাগে। ৰোপণৰ বাবে সাঁচি থোৱা ৰাইজ'মবোৰ মেনক'জেব ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Mancozeb 75 WP) (২ গ্ৰাম/লিটাৰ) ব্যৱহাৰ কৰি ৰোৱাৰ আগত শোধন কৰিব লাগে। আক্ৰান্ত পথাৰত ০.৩% মেনক'জেব ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Mancozeb 75 WP) (২ গ্ৰাম/লিটাৰ) বা কেপটাফ (Captaf) ব্যৱহাৰ কৰি মাটি তিত্তি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। লগতে ৰাইজ'মবোৰ ৪৫ মিনিটৰ কাৰণে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ০.২ গ্ৰাম ষ্ট্ৰেপ্ট'মাইচিন (Streptomycin) ব্যৱহাৰ কৰি ছাঁত শুকোৱাইহে ৰোপণ কৰিব লাগে।

### ২) পাতৰ দাগ (Leaf spot) :

#### লক্ষণ :

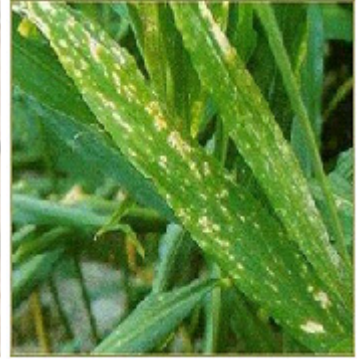
- আক্ৰান্ত গছৰ পাতত ০.৫-১ মিঃমিঃ সৰু হালধীয়া বৰণৰ দাগৰ সৃষ্টি হয়।
- লাহে লাহে দাগবোৰ বাঢ়ি যায় আৰু বগা হৈ পৰে। প্ৰতিটো দাগৰ মাজটো পাতল শুকাই যোৱাৰ দৰে হয়। দাগৰ চাৰিওকাষটো ডাঠ মুগা বৰণৰ হয় যি হালধীয়া অংশৰে (yellow halo) আৱৰি থাকে।



পাতত হালধীয়া দাগ



দীঘলীয়া দাগ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

আদাবোৰ পাতলীয়া ছাঁ পৰা পথাৰত ৰোপণ কৰিলে এই বেমাৰৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। মৌচুমী ঋতুত মেনক'জেব ০.২৫% (Mancozeb 0.25%) ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে আৰু ১% বৰ্ডো মিশ্ৰণ (Bordeaux mixture) বা ০.২% থিৰাম (Thiram) প্ৰয়োগ কৰি সুফল পাব পাৰি।

### শস্য চপোৱা আৰু কিউৰিং (Curing) :

পাতবোৰ হালধীয়া পৰি শুকাই গ'লে শস্য চপাব লাগে। চপোৱা ৰাইজ'মবোৰ ভালদৰে ২-৩ বাৰ পানীৰে ধুব লাগে যাতে মাটি আৰু ধূলিবোৰ আঁতৰি যায় আৰু পাছত সূৰ্য্যৰ তাপত এদিনৰ বাবে শুকুৱাই সংৰক্ষণ কৰিব লাগে।

উৎপাদন : ১৫০-২০০ কুইণ্টল/হেক্টৰ (২০-২৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা)

আয় ব্যয়ৰ অনুপাত : ১ : ৫.২৯

## হালধি

### জাত নিৰ্বাচন :

**শ্বিলং টাইপ :** গছৰ উচ্চতা ১৪০-১৮০ ছেঃমিঃ। প্ৰতিজোপা গছত ২-৩ টাকৈ পোখা মেলে আৰু প্ৰত্যেকটো পোখাত ৬-৯ টা পাত থাকে। পাতবোৰ জিলিকা, বঙা বৰণৰ, বাইজ'মবোৰ সৰু আৰু গছজোপাৰ ২৪ শতাংশ আৰুৰি ৰাখে। এই জাতবিধ ২৫৫ দিনত পূৰ্ণ হয় আৰু সতেজ হালধিৰ পৰা শুকান হালধিলৈ পৰিণত হোৱা পৰিমাণ ১৬%। এইবিধ জাত ক'লেট'ট্ৰাইকাম আৰু টেফৰিনা পাতৰ দাগ ৰোগৰ প্ৰতিৰোধক জাত।

**টল ক্ল'ন :** গছৰ উচ্চতা ১৫০-১৯০ ছেঃমিঃ, প্ৰতিজোপা গছত ২-৩ টা পোখা থাকে আৰু প্ৰতিটো পোখাৰ পৰা ৫-৮ টা পাত মেলে। বাইজ'মৰ ঠেঙুলিবোৰ বঙা-হালধীয়া আৰু ২১০-২৮০ দিনত পূৰ্ণ হয়। সতেজ হালধিৰ পৰা শুকান হালধিলৈ পৰিৱৰ্তিত হোৱাৰ পৰিমাণ ১৭%। এই জাতবিধ শেষৰ পৰ্যায়লৈ টেফৰিনা পাতৰ দাগৰ প্ৰতি সংবেদনশীল হৈ পৰে।

**চি. এল. - ২৪ :** এই মধ্যমীয়া জাত বিধৰ কিউৰিংৰ (Curing) মাত্ৰা ২৫.৩৫ %। কিউৰিং কৰা হালধিৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ১১.৬০ টন (১.৫ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু কাৰকিউমিনৰ (Curcumin) মাত্ৰা হৈছে ৮.৫৫ শতাংশ। এইবিধ জাতৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৫৪ টন (৭.২ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু ই বেমাৰ আৰু কীট পতংগৰ প্ৰতি সহনশীল।

**পি. চি. এছ. ৩৮ :** ই এক মধ্যমীয়া জাত যাৰ কিউৰিং প্ৰায় ২৪ শতাংশ। প্ৰতি হেক্টৰত কিউৰিং কৰা হালধিৰ গড় উৎপাদন ১২.১৫ টন (১.৭ কুইণ্টল/বিঘা)। কাৰকিউমিনৰ মাত্ৰা হৈছে ৫.৭৫ শতাংশ। এই জাতৰ সতেজ বাইজ'মৰ গড় উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৫৪ টন (৭.২ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু ই বেমাৰ আৰু কীট-পতংগৰ প্ৰতি সহনশীল।

**পি. চি. টি. ১৩ :** ই এক মধ্যমীয়া জাত যাৰ কিউৰিংৰ মাত্ৰা ১৭.১৫ শতাংশ। আৰু এইবিধ জাতৰ সতেজ বাইজ'মৰ উৎপাদন প্ৰতি হেক্টৰত ৬৬ টন (৮.৮ কুইণ্টল/বিঘা) আৰু কাৰকিউমিনৰ মাত্ৰা হৈছে ৪.৮ শতাংশ। এই জাতবিধ কীট পতংগ আৰু ৰোগৰ প্ৰতি সহনশীল।

**মাটি নিৰ্বাচন :** জৈৱিক গুণ থকা বালিচহীয়া মাটি হালধি খেতিৰ বাবে উপযোগী।

**বীজৰ পৰিমাণ :** প্ৰতি হেক্টৰত ৰূপ লগা বাইজ'মৰ পৰিমাণ হৈছে ২৫ কুইণ্টল (৩.৩ কুইণ্টল/বিঘা)।

**ৰোপণৰ সময় :** মাৰ্চ-এপ্ৰিল।

**ৰোপণ দূৰত্ব :**

দুটা শাৰীৰ মাজৰ ৰোপণ দূৰত্ব ৪৫ ছেঃমিঃ আৰু দুজোপা গছৰ মাজৰ দূৰত্ব ২৫ ছেঃমিঃ।

বাইজ'মবোৰ ১০ ছেঃমিঃ গভীৰতাত শাৰী শাৰী পাতি ৰোপণ কৰিব লাগে।

**সাৰ প্ৰয়োগ :**

প্ৰতি হেক্টৰত ২০ টন গোবৰ সাৰ, ৩০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ ফচফৰাচ আৰু ৬০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ২.৭ টন গোবৰ সাৰ, ৮.৭ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৪১.৭ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফছফেট আৰু ১৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৱ পটাচ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পটাছিয়ামৰ আধা আৰু সম্পূৰ্ণ মাত্ৰাৰ গোবৰ সাৰ আৰু ফচফৰাচ সাৰ মাটি প্ৰস্তুত কৰোঁতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নাইট্ৰ'জেনৰ আধা আৰু বৈ যোৱা পটাছিয়ামৰ অৰ্দ্ধাংশ প্ৰথমবাৰ মাটি চপাওঁতে (ৰোপণৰ ৩ মাহৰ পাছত) ছটিয়াব লাগে আৰু বৈ যোৱা



নাইট্ৰ'জেনৰ অৰ্দ্ধাংশ দ্বিতীয়বাৰ মাটি চপাওঁতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে (ৰোপণৰ ৪ মাহৰ পাছত)। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ৯০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ ফচফৰাচ আৰু ৬০ কিঃগ্ৰাঃ পটাছিয়াম অৰ্থাৎ প্ৰতি বিঘাত ২৬ কিঃ গ্ৰাঃ ইউৰিয়া, ৪২ কিঃগ্ৰাঃ একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ১৩ কিঃগ্ৰাঃ মিউৰেট অৰ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

**শস্য পৰিচৰ্যা :** আদাৰ পৰিচৰ্যা শিতানলৈ মন কৰক।

**কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :**

১) **মজা খোৱা পোক (Shoot borer) :**

**লক্ষণ :** এইবিধ পতংগৰ আক্ৰমণৰ ফলত গা-গছত কিছুমান ফুটা দেখিবলৈ পোৱা যায় য'ৰ পৰা পতংগৰ মল ওলাই থকা দেখা যায়। কেতিয়াবা পাতত কিছুমান শাৰী শাৰীকৈ ফুটা থকা দেখিবলৈ পোৱা যায়। এই পতংগই আক্ৰমণ কৰাৰ কাৰণে আক্ৰান্ত পাতবোৰ হালধীয়া হৈ শুকাই যায় আৰু মাজৰ পোখাডাল মৰহি যায়।



গা-গছত পোকে বিন্ধা কৰাৰ লক্ষণ



মজা খোৱা পোকৰ পলু



পূৰ্ণাংগ পথিলা

**নিয়ন্ত্ৰণ :**

গছৰ ভিতৰফালে থকা পাতত ২ মিঃলিঃকৈ মালাথিয়ন (Malathion) প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই ৩০ দিনৰ অন্তৰালত জুলাইৰ পৰা অক্টোবৰৰ ভিতৰত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

২) **পাত মেৰোৱা (Leaf roller) :**

**লক্ষণ :** এই পতংগই আক্ৰমণ কৰিলে পাতবোৰ মেৰ খাই যায় বা দীঘলীয়াকৈ ঘূৰ খাই যায় যাৰ বাবে গছৰ শ্ৰীবৃদ্ধি কমি যায়। কেতিয়াবা আক্ৰান্ত গছৰ সকলো পাত সৰি যোৱা দেখা যায়।



আক্ৰান্ত পাত



পাত মেৰোৱা পলু

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰমণৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি হ'লে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিঃ লিঃ দাইমেথ'য়েট (Dimethoate) ০.০৫ % ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### (খ) ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :

#### ১) ৰাইজম পঁচা ৰোগ (Rhizome rot) :

##### লক্ষণ :

— লাহে লাহে পাতবোৰ শুকাই যায়। এইবিধ ৰোগৰ আক্ৰমণৰ ফলত প্ৰথমতে পাতৰ চাৰিওকাষ শুকাবলৈ ধৰে আৰু পাছত গোটেই পাতখিলা শুকাই যায়।

— পৰৱৰ্তী সময়ত শিপা অংশও আক্ৰান্ত হয়। লাহে লাহে পাতৰ পৰা ৰোগৰ বীজাণু কাণ্ডলৈ গতি কৰে যি লাহে লাহে আক্ৰান্ত কাণ্ডবোৰ পচাই কোমল কৰি নষ্ট কৰি পেলায়।



পাত শুকোৱা হৈছে



আক্ৰান্ত মুঢ়া



আক্ৰান্ত শিপা

### নিয়ন্ত্ৰণ :

বীজাণুমুক্ত ৰাইজ'মহে ৰোপণৰ কাৰণে বাচনি কৰিব লাগে। তাৰোপৰি এই ৰোগৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ হ'লে পাতলীয়া মাটিত হালধি ৰব লাগে আৰু পথাৰৰ পানী ওলাই যাব পৰাকৈ নলাৰ ব্যৱস্থা থাকিব লাগে। প্ৰতিৰোধক জাত যেনে— পি. চি. টি. ১৩ আৰু পি. চি. টি. ১৪ ৰোপণ কৰিব লাগে। ৰোপণৰ আগতে ৰাইজ'মবোৰ ১ % বৰ্ডো মিশ্ৰণত (Bordeaux mixture) ৪০ মিনিটৰ কাৰণে তিয়াই থ'ব লাগে আৰু বেমাৰৰ আৰম্ভণিতে শিপা অংশ তিতি যোৱাকৈ ২ গ্ৰাম কেপ্টান (captan) প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

#### ২) পাতৰ দাগ (Leaf spot) :

##### লক্ষণ :

— পাতৰ দুয়োটা ফালে বিভিন্ন আকাৰৰ দাগ কিছুমান দেখা পোৱা যায় কিন্তু দাগবোৰ পাতৰ ওপৰৰ অংশত বেছিকৈ হয়।

— দাগবোৰৰ আকাৰ লাহে লাহে বাঢ়ি যায় যাৰ আকাৰ দীঘে ৪-৫ ছেঃমিঃ আৰু বহল ২-৩ ছেঃমিঃলৈকে হয়।

— দাগৰ মাজৰ অংশ ক্ষীণ আৰু কাগজৰ দৰে হৈ পৰে।

— বহুখিনি দাগ লগ লাগি কিছুমান অনিয়মিত শুকাই যোৱা দাগৰ সৃষ্টি হয়।



পাতৰ দাগ



ৰোগৰ দ্বাৰা সৃষ্ট ঘা লগা অংশ

### নিয়ন্ত্ৰণ :

আক্ৰান্ত গছৰ অংশবোৰ আঁতৰাই ধ্বংস কৰিব লাগে। পথাৰত যথেষ্ট ৰ'দ পৰাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে আৰু অতিৰিক্ত ছাঁৰ পৰা বিৰত থাকিব লাগে। ৰোপণৰ ৪৫ আৰু ৯০ দিনৰ পাছত ০.১ % কাৰ্বেন্দাজিম (Carbendazim) + ০.২৫ % মেনক'জেবৰ (Mancozeb) মিশ্ৰণ বনাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### ৩) পাতৰ চৰকা পৰা ৰোগ (Leaf blotch) :

#### লক্ষণ :

- প্ৰথমে পাতৰ দুয়োটা ফালে দাগ পৰে।
- দাগবোৰ প্ৰথমতে ঢেলা হালধীয়া ৰঙৰ হয়, যি পাছত ৰঙা মুগা বৰণৰ হৈ পৰে।
- পাতৰ শিৰাৰ মাজৰ দাগবোৰ পৰৱৰ্তী সময়ত লগ লাগি ডাঙৰ দাগৰ সৃষ্টি হয়।



অনিয়মীয়া দাগ



পাতৰ দাগ



### নিয়ন্ত্ৰণ :

বেমাৰ হোৱা পাতবোৰ সংগ্ৰহ কৰি ধ্বংস কৰিব লাগে। প্ৰতিৰোধী জাত, যেনে— চাইনা আদিৰ ৰোপণ কৰিব লাগে। বেমাৰৰ লক্ষণ দেখা মাত্ৰকেই ১ % বৰ্জে মিশ্ৰণ (Bordeaux mixture) বা ২ গ্ৰাম মেনক'জেব ৭৫ ডব্লিউ. পি. (Mancozeb 75 W.P.) প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাই ১৫ দিনৰ অন্তৰালত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

### শস্য চপোৱা আৰু কিউৰিং (Curing) :

পাতবোৰ হালধীয়া পৰি শুকাই যোৱাৰ লগে লগে শস্য চপাব লাগে। ঠেঙুলিবোৰ (fingers) ৰাইজ'মৰ পৰা আঁতৰাই পৰিষ্কাৰ কৰি এদিনৰ কাৰণে শুকোৱাই সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।



### সংসাধন (Processing) :

চাফা কৰা ৰাইজ'মবোৰ ০.০৫-০.১% ক্ষাৰ পানীত যেনে— চূণ, ছা'ডিয়াম বাই কাৰ্বনেট (Sodium Bicarbonate) বা ছা'ডিয়াম কাৰ্বনেট (Sodium carbonate) আদি প্ৰয়োগ কৰি কোমল কৰিবৰ বাবে সিজাই ল'ব লাগে। উতলা পানীত ক্ষাৰ থকাৰ কাৰণে হালধিৰ মাজ ভাগটো উজ্জ্বল কমলা হালধীয়া ৰঙৰ হয়। এইদৰে সংসাধিত হালধীবোৰ সূৰ্য্যৰ তাপত তেতিয়ালৈকে শুকুৱাব লাগে যেতিয়ালৈকে শুকুৱা হালধিৰ পৰা এটা ধাতুৰ দৰে শব্দ উৎপন্ন নহয়। শুকাই যোৱা ৰাইজ'মবোৰৰ বাকলি আৰু শিপা আঁতৰাই ভালদৰে পলিচ কৰিবৰ বাবে বস্তাত ভৰাই মাটিত চোচোৱাব লাগে। ইয়াৰ পাছতেই মানুহক কিনিবৰ কাৰণে আকৰ্ষণ কৰিবলৈ অধিক গাঢ় হালধীয়া ৰং কৰিবৰ বাবে পলিচ কৰা ঠেঙুলিবোৰ (fingers) পাচিত (wicker basket) ভৰাই লৰাই থাকিব লাগে য'ত এটা মিশ্ৰণ ঢালি দিয়া হয়। ঠেঙুলীবোৰত সম পৰিমাণৰ মিশ্ৰণেৰে প্ৰলেপ দিয়াৰ পাছত আকৌ সূৰ্য্যৰ পোহৰত শুকোৱাব লাগে।

১০০ কিঃগ্ৰাঃ পলিচ কৰা হালধি প্ৰলেপ দিবৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা মিশ্ৰণৰ ব্যৱহৃত সামগ্ৰী হৈছে :

এলাম (Alum)	: ০.০৪ কিঃগ্ৰাঃ
হালধি গুৰি (Turmeric powder)	: ২ কিঃগ্ৰাঃ
কেষ্টৰৰ গুটি (Castor seed)	: ০.১৪ কিঃগ্ৰাঃ
চা'ডিয়াম বাইচালফেট (Sodium bisulphate)	: ০.৩০ কিঃগ্ৰাঃ
হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এচিড (Hydrochloric acid)	: ০.৩০ মিঃ লিঃ (চি. এফ. টি. আৰ. আই. (CFTRI) মাইচ'ৰৰ দ্বাৰা বিকশিত)
কিউৰিংৰ শতাংশ	: ১৪-১৬%
কাৰকিউমিনৰ মাত্ৰা	: ২.৫-৩.৫%

উৎপাদন : ৩০০-৩৫০ কুইণ্টল ৰাইজ'ম/হেক্টৰ (৪০-৪৬.৭ কুইণ্টল/বিঘা)

আয় ব্যয়ৰ অনুপাত : ১ : ৭.৭৭



## উন্নত প্ৰযুক্তিৰ পুলিবাৰী প্ৰস্তুতি

পুলিবাৰী হৈছে এনে এক স্থান য'ত পুলি বা অন্যান্য ৰোপণ সামগ্ৰীৰ খেতি কৰাৰ লগতে বিক্ৰী কৰা হয়। পুলিবাৰী উদ্যোগটোৰ সৈতে ভিন্ন কাৰ্য্যৱলী জড়িত হৈ থাকে, যেনে— টাবত ৰোৱা পুলি (Potted Plants), কটা ফুল (Cut flowers), গুল্ম আৰু আলংকাৰিক গছৰ পুলি, ফল আৰু বৃক্ষৰ পুলি ইত্যাদি। ৰোপণ সামগ্ৰীৰ গুণগত মানৰ ওপৰতে মূল শস্যৰ গুণাগুণ আৰু উৎপাদন নিৰ্ভৰ কৰে।

### পুলিবাৰীৰ উদ্দেশ্য :

- বিশেষ জাতৰ সুস্থ আৰু ৰোগমুক্ত পুলি উৎপাদন
- পুলি উৎপাদন কৌশলৰ বিষয়ে জ্ঞান নথকা লোকক পুলিবোৰ বিক্ৰী কৰিবলৈ পুলিবাৰীৰ প্ৰয়োজন।
- নতুন তথা আমদানিকৃত জাতসমূহৰ পুলি উৎপাদনৰ বাবে পুলিবাৰীৰ প্ৰয়োজন।
- প্ৰয়োজনত কীট-পতংগ, ৰোগ তথা অন্যান্য কাৰণত নষ্ট হোৱা পুলিবোৰ পুনৰ ৰোপণ কৰিবলৈও পুলিবাৰীৰ আৱশ্যক।

### পুলিবাৰীৰ কাৰণে স্থান নিৰ্বাচন :

পুলিবাৰীৰ বাবে স্থান নিৰ্বাচনত বিশেষ গুৰুত্ব দিয়াটো প্ৰয়োজন কাৰণ পুলিবাৰীৰ কৃতকাৰ্য্যতা পুলিবাৰী কৰা ঠাইডোখৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। মাটিডৰা ভালদৰে সমান কৰি ল'ব লাগে। বানপানীৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত স্থানত পুলিবাৰী স্থাপন কৰিব নালাগে। মাটিডৰা ভাল গঠনৰ আৰু পানী ওলাই যাব পৰা হ'ব লাগে। পতিত বা অসাব্ৰমা মাটিত পুলিবাৰী স্থাপন কৰিব নালাগে।

### ৰোপণ সামগ্ৰী প্ৰস্তুতকৰণৰ আন্তঃগাঠনি :

ঠাইভেদে বিভিন্ন ধৰণৰ পুলি প্ৰস্তুত কৰা আন্তঃগাঠনি আছে। যেনে— সেউজ গৃহ (Green house), উষ্ণ বীজতলী (hot bed), শীতল ফ্ৰেম (cold frame), লাথ ঘৰ (Lath house), ছেড গৃহ (Net house) আৰু মিষ্ট চেম্বাৰ (Mist Chamber) আদি। সময়মতে বিভিন্ন শস্যৰ কাৰণে বিভিন্ন কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলত এই আন্তঃগাঠনিসমূহ ব্যৱহাৰ কৰা যায়।

**ৰোপণ সামগ্ৰী বিস্তাৰণ :** ৰোপণ সামগ্ৰী বিস্তাৰণত যৌন আৰু অযৌন প্ৰজনন উভয়ে জড়িত থাকে।

**ৰোপণ পাত্ৰ ব্যৱহাৰ :** উপযুক্ত আকাৰৰ প্লাষ্টিকৰ বেগ, ৰুট ট্ৰেইনাৰ্চ (root trainers), মাটিৰ টাব (earthen pots) বা ট্ৰে (tray) পুলি বৃদ্ধিকৰণৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। পুলিসমূহ ৰোপণ পাত্ৰত থাকিলে বৰষুণ, ঠাণ্ডা বা গৰমৰ বতৰত সেউজ গৃহলৈ লৈ যোৱাত সুবিধা হয়।

### শিপাৰ মাধ্যম (rooting media)/টাৰ মিশ্ৰণ (Potting mixture) :

ৰোপণ পাত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰা মাটি সাৰুৱা হ'ব লাগে। সাধাৰণতে পথাৰৰ মাটি ৰোপণ পাত্ৰৰ মিশ্ৰণ (১০%-৩০% মাত্ৰা) হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি; কিন্তু কিছুমান অতিৰিক্ত কাৰ্য্য যেনে— মাটিত অহা বেমাৰৰ বীজাণু আৰু বনবাতৰ বীজ আঁতৰাবৰ কাৰণে প্ৰয়োজনীয় পস্থা লব লাগে। পীট মছ (peat moss) বিকল্প হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি যদিও ই পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য সামগ্ৰী নহয়।

### মাতৃ গছৰ গুৰুত্ব :

যি বিশেষভাৱে বাচনি কৰা গছৰ বীজ বা ডালৰ পৰা উৎকৃষ্ট পুলি উৎপাদন কৰা হয় তাক মাতৃ গছ বোলা হয়। ষ্টক বা মাতৃ গছত নিয়মীয়া পুষ্টি, ডাল পাতত কলম দিয়া আৰু বনবাত নিয়ন্ত্ৰণৰ প্ৰতি গুৰুত্ব দিলে বহু

বছৰলৈকে ভাল পৰ্যায়ত ৰাখিব পাৰি। উদ্যান শস্যৰ পুলি উৎপাদন ৰুট ষ্টক (Root stock) আৰু চায়নৰ (Scion) গুণাগুণৰ ওপৰত বহু পৰিমাণে নিৰ্ভৰশীল। চায়নৰ নিৰ্বাচন সাধাৰণতে ইয়াৰ গুণ, উৎপাদনশীলতা, পৰিৱেশৰ লগত খাপ খাব পৰা আৰু অন্যান্য উদ্যান শস্যৰ বাবে উপযোগী বৈশিষ্টৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। সেইদৰে ৰুট ষ্টকে পৰিৱেশৰ লগত খাপ খোৱা, গছৰ বৃদ্ধি আৰু চায়নৰ বায়বীক আৰু অবায়বীক চাপ আদিৰ ওপৰত যথেষ্ট প্ৰভাৱ পেলায়। ৰুট ষ্টকৰ মূল উদ্দেশ্য হৈছে গছজোপাক দৃঢ়ভাৱে মাটিত ধৰি ৰখা আৰু মাটিৰ পৰা পোষক দ্ৰব্য শোষণ কৰা যাৰ কাৰণে পুলিবোৰ মাটিৰ দলৈকে ৰোপণ কৰিব লাগে। ই মাটিৰ পৰা জলীয় ভাপ আৰু পোষকীয় দ্ৰব্য শুহি লোৱাত সহায় কৰে।

### পুলিবাৰীত পুলিৰ যত্ন :

পুলিবোৰৰ যত্নৰ ভিতৰত হৈছে সময়মতে সাৰ প্ৰয়োগ, জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ আৰু বনবাতৰ নিয়ন্ত্ৰণ। সাৰৰ উৎস, যেনে— ৰাসায়নিক/জৈৱিক আদিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰি পুলিবাৰীত যাতে অতিৰিক্ত পানী প্ৰয়োগ কৰা নহয় তাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া যায়। কিয়নো অতিৰিক্ত পানী প্ৰয়োগ কৰিলে ওলাই যোৱা পানীৰ লগত কিছু পৰিমাণে সাৰও ওলাই যোৱাৰ ফলত মাটিৰ গুণাগুণ কমি যায়। লাহে লাহে নিষ্কৃত হোৱা বাবে জৈৱিক আৰু অজৈৱিক সাৰে পানীত নাইট্ৰ'জেন ওলাই যোৱা পৰিমাণ কমাই দিয়ে। মাটিত প্ৰয়োগ কৰাতকৈ পুলিবাৰীৰ পুলিৰ পাতৰ ওপৰত সাৰ ছটিয়াই প্ৰয়োগ কৰিলে ভাল ফল পোৱা যায়। পুলিবাৰীত স্প্ৰিংক'লাৰ জলসিঞ্চন (Overhead) আৰু টোপাল জলসিঞ্চন (drip) দুয়োটা পদ্ধতিৰে জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰা হয়। বনবাত নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো অতি আৱশ্যক যিহেতু ডাঙৰ অপতৃণবোৰ উভালি পেলাওঁতে যথেষ্টখিনি মাধ্যম লোকচান হয়।

### বাণিজ্যিক ক্ষেত্ৰত কিছুমান মন কৰিবলগীয়া কথা :

পুলিবাৰীৰ ব্যৱসায়ত লাভ আৰু সফলতা উপযুক্ত বাণিজ্যৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে :-

- ১) ভালদৰে পুলি উপলব্ধ হোৱাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগে।
- ২) পুলিবোৰ ভালদৰে লেবেল কৰিব লাগে আৰু সুন্দৰভাৱে প্ৰদৰ্শন কৰিব লাগে।
- ৩) পুলিবোৰ চাফা পাত্ৰ বা উপযুক্ত ঠাইত ৰাখিব লাগে।
- ৪) পুলিবাৰীৰ পঞ্জীয়নকৃত হ'ব লাগে।
- ৫) উপযুক্ত কোৱাৰেণ্টাইন আইন মানি চলিব লাগে।
- ৬) ব্যয়ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি সময়ে সময়ে মূল্য বৃদ্ধি কৰিব লাগে।
- ৭) বজাৰৰ গৱেষণা : পুলি বিক্ৰীৰ বাবে তৈয়াৰ কৰা পুলিবোৰৰ কেনেদৰে বাণিজ্যিকীকৰণ কৰা হ'ব তাৰ বিষয় পৰ্যালোচনা।

### শাক পাচলিৰ কাৰণে পুলিবাৰীৰ প্ৰস্তুতি :

- ১) ৰ'দঘাই আৰু পানী ওলাই যাব পৰা জৈৱিক সাৰেৰে পৰিপূৰ্ণ মাটি বাচনি কৰিব লাগে।
- ২) ভালদৰে মাটিডৰা চহাব লাগে আৰু এক মিটাৰ বহল আৰু উপযুক্ত দৈৰ্ঘ্যৰ বীজতলী বনাব লাগে। বীজতলীবোৰ মাটিৰ পৰা ১০-১৫ ছেঃমিঃ ওখ কৰিব লাগে।
- ৩) ১০ বৰ্গ মিটাৰৰ একোটা পুলি ভেটিৰ বীজতলীৰ কাৰণে ২০ কিঃগ্ৰাঃ বালি আৰু ২০ কিঃগ্ৰাঃ গোবৰ সাৰ (ভালদৰে পচা, শুকান আৰু চালি থোৱা) ভালদৰে মিহলাই ল'ব লাগে।
- ৪) মাটিবোৰ বেমাৰৰ পৰা মুক্ত কৰিবলৈ (পুলিবাৰীত সঘনাই হোৱা বেমাৰৰ ভিতৰত হৈছে পুলি লেৰেলা বা



ডেম্পিং অফ) শস্য বিছনাত ০.১% কেপ্টান (Captan) বা ফাইট'লেন (Fytolan) বা ফৰমেলিন (Formalin) ৪% মাটি তিতি যোৱাকৈ ১০-১৫ ছেঃমিঃ দলৈকে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৫) পলিথিন বা বস্তাৰ বেগ বা ডাঠ পেপাৰেৰে শোধনৰ থিক পাছতেই বীজতলীসমূহ দুদিনৰ কাৰণে ঢাকি থ'ব লাগে।

৬) আকৌ ঢাকনি আঁতৰাই মাটিখিনি অলপ খুচৰি দি পুনৰ ৩-৪ দিনৰ কাৰণে ঢাকি ৰাখিব লাগে।

৭) বীজৰ পৰা সংক্ৰমিত হোৱা ৰোগৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৩ গ্ৰামকৈ কেপ্টাফ (Captaf) বা থীৰাম (Thiram) মিহলাই বীজ পৰিশোধন কৰিব লাগে।

৮) মাটিৰ কীট-পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ প্ৰতি ১০ বৰ্গ মিটাৰত বীজতলীত ২০ গ্ৰাম মালাথিয়ন ৫% পাউদাৰ (Malathion 5% dust) প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৯) বীজতলীত ২.৫ ছেঃমিঃ ব্যৱধানত ইউ (U) আকৃতিৰ সীৰলু কৰি বীজবোৰ পাতলকৈ ১-২ ছেঃমিঃ দলৈকে সিঁচিব লাগে। সিঁচাৰ পিছত বীজবোৰ বালি আৰু শুকান চালি থোৱা গোবৰৰ মিশ্ৰণেৰে ঢাকি দিব লাগে। কাঠৰ বা বাঁহৰ কামি (leveller) ব্যৱহাৰ কৰি মাটিডৰা ভালদৰে সমান কৰি দিব লাগে।

১০) বীজ সিঁচা বীজতলীবোৰত মুখ থকা জিঞ্জিৰীৰ (water can)ৰ সহায়ত পানী প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

১১) জলসিঞ্চনৰ সময়ত বীজবোৰ সিঁচৰিত নহ'বৰ বাবে বীজতলীবোৰ খেৰ, কলগছৰ পাত বা শুকান ঘাঁহেৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে।

১২) পুলিবোৰ যেতিয়া ১০-১৫ ছেঃমিঃ ওখ বা ৩০-৫৫ দিনীয়া পুৰণা হয়, তেতিয়াই পুলিবোৰ মূল পথাৰত ৰোপণ কৰিব পাৰি।

১৩) পুলিবোৰ উঠোৱাৰ আগত ইহঁতক সবল কৰিবলৈ ৭ দিনৰ আগৰে পৰা প্ৰয়োগৰ পানীৰ পৰিমাণ কমাই আনিব লাগে।

১৪) পুলিবোৰ উঠোৱাৰ ৬ ঘণ্টাৰ আগত শিপা আৰু গছৰ সতেজতা ধৰি ৰাখিবলৈ শস্য বিছনাবোৰ তিয়াই থ'ব লাগে।

১৫) বীজতলীত পুলিবোৰ ছাঁ পৰাৰ পৰা মুক্ত ৰাখিব লাগে। বেছিকৈ বৰষুণ পৰা ঠাইৰ বাদে বাকী ঠাইত সূৰ্যৰ পোহৰ সম্পূৰ্ণকৈ পৰিব পৰাকৈ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

১৬) মূল পথাৰত ৰোপণৰ আগেয়ে পুলিবোৰ কীট-পতংগৰ প্ৰাৰম্ভিক আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ পুলিৰ শিপাবোৰ অনুমোদিত কীটনাশকৰ মিশ্ৰণত ডুবাই শোধন কৰিব লাগে।

### দ্বিতীয় পৰ্য্যায়ৰ পুলিবাৰী :

বন্ধাকবি, ফুলকবি, ওলকবি, বিলাহী, বেঙেনা, জলকীয়া আদিৰ ব্যয়বহুল বীজৰ ক্ষেত্ৰত পুলিবোৰৰ দুখিলা পাত ওলাওঁতে সেইবোৰক উঠাই আন এখন দ্বিতীয় পৰ্য্যায়ৰ পুলিবাৰীত এটাৰ পৰা আনটো পুলিৰ মাজত ৫-১০ ছেঃমিঃ ব্যৱধানত দ্বিতীয় বাৰলৈ ৰোপণ কৰিব লাগে। এনে কৰিলে পুলিবোৰ সোনকালে বাঢ়ে আৰু সবল হয়।

### বৰ্ণসংকৰ জাতৰ পাচলি খেতি :

উৎপাদন আৰু পাচলিৰ গুণৰ ক্ষেত্ৰত থলুৱা জাতবোৰতকৈ বৰ্ণসংকৰ জাতৰ ফলাফল ভাল। বৰ্তমান বহুতো চৰকাৰী প্ৰতিষ্ঠান আৰু ব্যক্তিগত বীজৰ কোম্পানীয়ে কিছুমান উচ্চ বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ বৰ্ণসংকৰ জাত উদ্ভাৱন কৰিছে। ব্যক্তিগত কোম্পানীবোৰে প্ৰত্যেক বছৰে বৰ্ণসংকৰ জাতৰ বীজবোৰ আমদানি কৰি আনি স্থানীয় বজাৰত বিক্ৰী কৰে আৰু এই জাতসমূহ আমাৰ কৃষকসকলে আদৰিও লয়। প্ৰতি বছৰে নতুন নতুন বৰ্ণসংকৰ

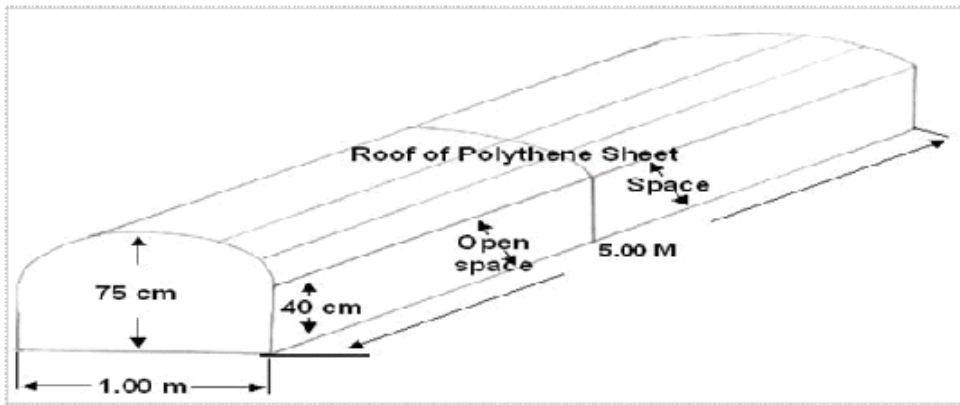
জাতসমূহ কৃষি ক্ষেত্ৰত সংযোজিত হৈ থকাৰ বাবে পুৰণি জাতবোৰ অপ্ৰচলিত হৈ পৰে। সেয়েহে বিশ্ববিদ্যালয় পৰ্যায়ত প্ৰতিটো জাতৰ বাবে অনুমোদিত কৃষি পদ্ধতি নিৰূপন কৰিব পৰা সম্ভৱপৰ নহয়। দেখা গৈছে যে আই. এ. এইচ. এছ. (IAHS) আৰু এইচ. অ'. ই. চি. এইচ. এছ. টি. (HOECHST) দ্বাৰা উলিওৱা কিছুমান বিলাহী, বন্ধাকবি, ফুলকবি, কেপচিকাম আৰু তিঁয়হৰ বৰ্ণসংকৰ জাতবোৰ অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে পৰীক্ষা কৰিছে আৰু অসমৰ পৰিস্থিতিৰ কাৰণে ভাল ফল দেখুৱাইছে।

**আই. এ. এইচ. এছ. কোম্পানী লিফলেটৰ মতে কিছুমান বৰ্ণসংকৰ শাক-পাচলিৰ কৃষি প্ৰণালী :**

পাচলি	বিলাহী	বন্ধাকবি	ফুলকবি	বেঙেনা	কেপচিকাম	টিয়হ	ভেন্দি
জাত	ৰূপালী	গঙ্গা	স্বাতী	সুফল	ভাৰত	প্ৰিয়া	ৰিজয়
	বৈশালী	যমুনা	হিমালী	ৰাউণ্ড-১৪	—	—	ৰিশাল
	নবীন	কাৰেবী	—	লং-১৩	—	—	বৰষা
	মংগলা	গ্ৰীন এক্সপ্ৰেছ	—	—	—	—	—
	অবিনাশ-২	—	—	—	—	—	—
	নামধাৰী	—	—	—	—	—	—
	সুৰক্ষা	—	—	—	—	—	—
	কৰ্ণাটিকা	—	—	—	—	—	—
বীজ সিঁচা আৰু ৰোপণ	অতিৰিক্ত বৰষুণ বাদ দি বছৰজুৰি কৰা যায়	অতিৰিক্ত বৰষুণ বাদ দি বছৰজুৰি কৰা যায়	জুন-জুলাই, এই জাতসমূহ তাপৰ প্ৰতি সহনশীল	ছেপ্টেম্বৰ-নৱেম্বৰ, লং-১৩ জাতটো বছৰজুৰি ৰোপণ কৰিব পাৰি	আগষ্ট-অক্টোবৰ, জানুৱাৰী-ফেব্ৰুৱাৰী	মাৰ্চ-এপ্ৰিল	ফেব্ৰুৱাৰী-জুলাই
বীজৰ পৰিমাণ/হেক্টৰ	১৫০ গ্ৰাঃ	৩০০ গ্ৰাঃ	৩০০ গ্ৰাঃ	২০০ গ্ৰাঃ	৩৭৫ গ্ৰাঃ	৩৭৫ গ্ৰাঃ	৩.৫ কিঃগ্ৰাঃ
বীজৰ পৰিমাণ/বিঘা	২০ গ্ৰাঃ	৪০ গ্ৰাঃ	৪০ গ্ৰাঃ	২৬.৬৭ গ্ৰাঃ	৫০ গ্ৰাঃ	৫০ গ্ৰাঃ	০.৫ কিঃগ্ৰাঃ
সাৰ (প্ৰতি বিঘা)	পচন সাৰ ৪৮ কুইণ্টল	পচন সাৰ ৩৩ কুইণ্টল	পচন সাৰ ৪০ কুইণ্টল	পচন সাৰ ৩৩ কুইণ্টল	পচন সাৰ ৪৮ কুইণ্টল	পচন সাৰ ৩৩ কুইণ্টল	পচন সাৰ ২০ কুইণ্টল
	ইউৰিয়া ৩৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ	ইউৰিয়া ৪৯.২ কিঃগ্ৰাঃ	ইউৰিয়া ৭২.৩ কিঃগ্ৰাঃ	ইউৰিয়া ৩৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ	ইউৰিয়া ৪৯.২ কিঃগ্ৰাঃ	ইউৰিয়া ৩৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ	ইউৰিয়া ৩৪.৭ কিঃগ্ৰাঃ
	একক চুপাৰ ফচফেট ১৬৬.৬ কিঃগ্ৰাঃ	একক চুপাৰ ফচফেট ৮৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ	একক চুপাৰ ফচফেট ৮৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ	একক চুপাৰ ফচফেট ৮৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ	একক চুপাৰ ফচফেট ১০০ কিঃগ্ৰাঃ	একক চুপাৰ ফচফেট ৬২.৫ কিঃগ্ৰাঃ	একক চুপাৰ ফচফেট ৭৫ কিঃগ্ৰাঃ
	মিউৰেটঅৰ পটাছ ৪৪.৩ কিঃগ্ৰাঃ	মিউৰেট অৰ পটাছ ২৬.৫ কিঃগ্ৰাঃ	মিউৰেট অৰ পটাছ ২৬.৫ কিঃগ্ৰাঃ	মিউৰেট অৰ পটাছ ২২.২ কিঃগ্ৰাঃ	মিউৰেট অৰ পটাছ ২৬.৫ কিঃগ্ৰাঃ	মিউৰেটঅৰ পটাছ ১৬.৬ কিঃগ্ৰাঃ	মিউৰেট অৰ পটাছ ১৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ

ব্যৱধান (ছেঃমিঃ)	৪৫×৭৫	৪৫×৩০	৪৫×৩০	৬০×৯০	৩০×৬০	১২০×৬০	৩০×৬০
	৭৫×৭৫	৪৫×৬০	৪৫×৬০	৯০×৯০	৪৫×৬০	৪৫×৬০	৬০×৯০
বীজ সিঁচাৰ পৰা প্ৰথমবাৰ শস্য	৯০-১২০ দিন	১০০-১৩০ দিন	১০০-১৩০ দিন	৯০-১১০ দিন	৩.৫ মাহ	৭০ দিন	৫০-৫৫ দিন
চপোৱাৰ সময় খাদ্যপযোগী অংশৰ গড় ওজন	৭০-৮০গ্ৰাঃ	১৭৫০-৩০০০ গ্ৰাঃ	৭০০-১২০০ গ্ৰাঃ	২৫০-৫০০ গ্ৰাঃ	১৫০-২০০ গ্ৰাঃ	৩০০-৫০০ গ্ৰাঃ	১০-১৫ গ্ৰাঃ
উৎপাদন/ হেঃ	৩০০-৪০০ কুইণ্টল	৩০০-৩৫০ কুইণ্টল	১২০-১৫০ কুইণ্টল	২৫০-৩৫০ কুইণ্টল	১৮০-২৪০ কুইণ্টল	১০০ কুইণ্টল	১৫০ কুইণ্টল
উৎপাদন/ বিঘা	৪০-৫৩.৩ কুইণ্টল	৪০-৪৬.৭ কুইণ্টল	১৬-২০ কুইণ্টল	৩৩.৩-৪৬.৭ কুইণ্টল	২৪-৩২ কুইণ্টল	১৩.৩ কুইণ্টল	২০ কুইণ্টল

### বৰষুণৰ বতৰত বৃষ্টি আশ্ৰয়ত (Rain shelter) পুলি উৎপাদন :



পুলি উৎপাদনৰ বাবে বৃষ্টিৰোধী সুৰংগ

বহল : ১ মিটাৰ, দীঘল : ৫ মিটাৰ, কাষৰ খুঁটাৰ উচ্চতা - ৪০ ছেঃমিঃ, মাজৰ খুঁটাৰ উচ্চতা - ৭৫ ছেঃমিঃ

প্ৰস্থ : ১ মি, দৈৰ্ঘ্যঃ ৫ মিঃ, খুঁটাৰ উচ্চতা : কাষৰফালে ৪০ ছেঃমিঃ, সোঁমাজত ৭৫ ছেঃমিঃ

### পাচলি বাৰীৰ আকৃতি

### পাচলি বাৰীৰ লক্ষ্যসমূহ :

- ১) সুযম আহাৰৰ প্ৰত্যেক দিনৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণৰ বাবে ৮৫ গ্ৰাম ফল, ৭৫-১২৫ গ্ৰাম সেউজীয়া শাক-পাচলি, ৭৫ গ্ৰাম শিপা বা আলু জাতীয় আৰু ১০০ গ্ৰাম অন্য পাচলিৰ প্ৰয়োজন।
- ২) সতেজ আৰু উচ্চমানৰ পাচলি উৎপন্ন কৰা।
- ৩) লাভ হোৱাকৈ পৰিয়ালৰ লোকে ব্যৱহাৰ কৰা।
- ৪) অৱসৰ বিনোদন, প্ৰেৰণাদায়ক তথা মনোৰঞ্জনৰ উৎস হিচাপে।



### পাচলি বাৰীৰ নীতি :

- ১) পানীৰ উৎসৰ ওচৰত ৰ'দঘাই ঠাই বাচনি কৰিব লাগে।
- ২) উপলব্ধ মাটিৰ পৰিমাণৰ ওপৰত পুলিবাৰীৰ আকাৰ আৰু নক্সা নিৰ্ভৰ কৰে। সাধাৰণতে পুলিবাৰীৰ আকাৰ আয়তাকাৰ হ'লে ভাল।
- ৩) পাচলিৰ নিৰ্বাচন ঘৰৰ পৰিয়াল, পুলিবাৰীৰ আকাৰ আৰু বাৰীত দিব পৰা সময়ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।
- ৪) এটা পৰিয়ালৰ পাঁচজন সদস্যৰ প্ৰত্যেকদিনৰ কাৰণে প্ৰয়োজনীয় ১.৫ কিঃগ্ৰাঃ পাচলি ২০০ বৰ্গ মিটাৰৰ পৰা পোৱা যায়।
- ৫) সোনকালে বাঢ়ি অহা পাচলি, যেনে— কল, অমিতা, নেমু আদি পুলিবাৰীৰ উত্তৰ দিশে আৰু বগোৱা পাচলি, যেনে— লাওজাতীয় শস্য, ওৰহি আদি পৰিসীমা বা সীমান্তৰ কাষত ৰোপণ কৰিব পাৰি।
- ৬) সময়মতে পাচলি যোগান ধৰিবলৈ নিৰ্দিষ্ট শস্যবিধৰ বীজ কম দিনৰ অন্তৰালত কেইবাবাৰো সিঁচিব লাগে।
- ৭) বীজতলীৰ মাজত ব্যৱধান ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ হোৱা লোৰবোৰত শিপা জাতীয় শস্য, যেনে— মূলা, গাজৰ আদি ৰোপণ কৰিব লাগে।
- ৮) আগতীয়াকৈ হোৱা শস্যবোৰ বীজতলীত একে সময়তে সিঁচিব বা ৰোপণ কৰিব লাগে যাতে পাছত হোৱা শস্যবোৰ সেই ঠাইতে ৰোপণ কৰিব পাৰি।
- ৯) দীৰ্ঘ কৃষিকালৰ শস্য, যেনে— বেঙেনা, বিলাহী, জলকীয়া আদিৰ মাজত ৰৈ যোৱা ঠাইত হুসুম্যাদি কৃষিকালৰ শস্য, যেনে— পালেং (spinach), বীট (beat), লেটুচ (lettuce), ওলকবি (knolkhol) আদি শস্য ৰোপণ কৰিব পাৰি।
- ১০) পাচলি বাৰীৰ দাঁতিত এটা বা দুটা পচন সাৰৰ গাঁত খান্দিব লাগে যাতে তাত গছৰ পেলনীয়া অংশবোৰ পেলাই পাছত সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

### পাচলিৰ অনুমোদিত শস্যক্ৰম :

- ১) মূলা + চালগোম / বীট (অক্টোবৰ-ডিচেম্বৰ)-ওলকবি (জানুৱাৰী-মাৰ্চ)- তিতা কেৰেলা (এপ্ৰিল-জুলাই)- লাই + পালেং (আগষ্ট-ছেপ্টেম্বৰ)
- ২) বন্ধাকবি (নৱেম্বৰ-ফেব্ৰুৱাৰী)-ভেণ্ডি (মাৰ্চ-জুন)-আগতীয়া ফুলকবি (জুলাই-অক্টোবৰ)
- ৩) বিলাহী (ছেপ্টেম্বৰ-ডিচেম্বৰৰ পহিলাতে)-ফুলকবি (ডিচেম্বৰৰ শেষৰফালে-মাৰ্চ)-ভেণ্ডি (এপ্ৰিল-জুলাই)
- ৪) মধ্যমীয়া ফুলকবি (অক্টোবৰ-জানুৱাৰী)- মৰিছা (ফেব্ৰুৱাৰী-মে)-ভেণ্ডি (জুন-ছেপ্টেম্বৰ)

- ৫) ওলকৰি (ছেপ্টেম্বৰ-নৱেম্বৰ)-পালেং+ফ্ৰেঞ্চ বীন (ডিচেম্বৰ-এপ্ৰিল)-তিতা কেৰেলা (মে'-আগষ্ট)
- ৬) আলু (অক্টোবৰ-জানুৱাৰী)-তঁয়হ (ফেব্ৰুৱাৰী-জুন)-জিকা (জুলাই-অক্টোবৰ)
- ৭) আলু (অক্টোবৰ-জানুৱাৰী)-তিতা কেৰেলা (ফেব্ৰুৱাৰী-মে')-ভেঙি (জুন-ছেপ্টেম্বৰ)
- ৮) বেঙেনা (ছেপ্টেম্বৰ-জানুৱাৰী)- ধুন্দুলি (ফেব্ৰুৱাৰী-মে')-লুবীয়া (জুন-আগষ্ট)
- ৯) পিঁয়াজ (অক্টোবৰ-ফেব্ৰুৱাৰী)-লুবীয়া (মাৰ্চ-মে')-তঁয়হ (জুন-ছেপ্টেম্বৰ)
- ১০) নহৰু + ধনীয়া পাত (অক্টোবৰ-জানুৱাৰী)-ফ্ৰেঞ্চ বীন (ফেব্ৰুৱাৰী-এপ্ৰিল)-লুবীয়া (মে'-ছেপ্টেম্বৰ)
- ১১) গাজৰ (অক্টোবৰ-ফেব্ৰুৱাৰী)-কেপচিকাম (ফেব্ৰুৱাৰী-জুন)-বেঙেনা (জুলাই-অক্টোবৰ)
- ১২) বিলাহী (অক্টোবৰ-জানুৱাৰী)-জিকা-(ফেব্ৰুৱাৰী-মে')-তঁয়হ (জুন-ছেপ্টেম্বৰ)
- ১৩) ভেঙি (মাৰ্চ-জুন)-মূলা (জুলাই-ছেপ্টেম্বৰ)-বেঙেনা (অক্টোবৰ-জানুৱাৰী)

### চাঙত কৰা পাচলিৰ শস্যৰ্তন :

- ১) তিতা কেৰেলা (ডিচেম্বৰ-মাৰ্চ)-তঁয়হ (এপ্ৰিল-জুন)- ধুন্দুলি (জুলাই-নৱেম্বৰ)
- ২) ৰঙালাও (ছেপ্টেম্বৰ-ফেব্ৰুৱাৰী)-জিকা (মাৰ্চ-জুন)-তিতা কেৰেলা (জুলাই-অক্টোবৰ)
- ৩) তঁয়হ (ডিচেম্বৰ-মাৰ্চ)-তিতা কেৰেলা (এপ্ৰিল-জুলাই)-উৰহি (আগষ্ট-ডিচেম্বৰ)
- ৪) লুবীয়া (জানুৱাৰী-মাৰ্চ)-কোমোৰা (এপ্ৰিল-জুলাই)-উৰহি (আগষ্ট-ডিচেম্বৰ)



## অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা অনুমোদিত কৃষি যান্ত্ৰিকীকৰণ আৰু শস্য চপোৱাৰ পাছত ব্যৱহৃত কেইটামান প্ৰযুক্তি

যান্ত্ৰিকীকৰণ আৰু শস্য চপোৱাৰ পাছৰ পৰ্যায়ৰ বাবে অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে কিছুমান বিশেষ পদ্ধতি অনুমোদন কৰিছে :

- ১) বেছি জলীয় ভাপ থকা পৰিৱেশত মগু মাহ মজুত কৰাৰ উপযোগী আধাৰ (Storage Structure for green gram under high moisture environment)।
- ২) চলিড ষ্টেট বায়'গেছ প্লান্ট (Solid State biogas plant)।
- ৩) খৰি খেৰৰ বাবে উন্নত কুকু'ষ্ট্ৰ'ভ (udairaj) (Improved cook stove for woody biomass)
- ৪) ধানৰ তুঁহেৰে চালিত উন্নত কুকু'ষ্ট্ৰ'ভ (Tuh Chullah) (Improved Paddy Husk Cook Stove)
- ৫) বেইজড বেড প্লান্টাৰৰ ব্যৱহাৰ (Use of raised bed Planter)।

১) বেছি জলীয় ভাপ থকা পৰিৱেশত মগু মাহ সাঁচি ৰাখিবৰ বাবে উপযোগী আধাৰ : এই আধাৰত মগুমাহৰ গুটি শস্য ভঁৰালৰ কীট পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা ১২ মাহ পৰ্যন্ত ৰাখিব পাৰি।

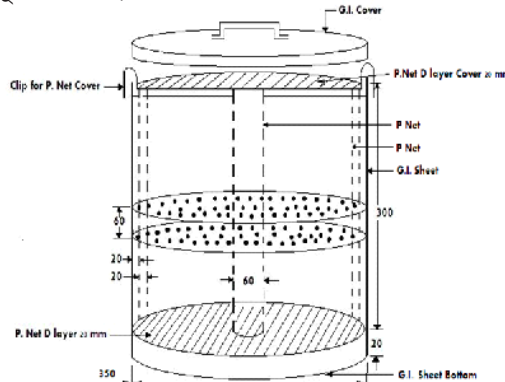
আধাৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

- আধাৰটোৰ ভিতৰ ভাগত ছিদ্ৰযুক্ত চুঙা (Perforated Cylinder) থাকে।
- একে ব্যাসৰ ছিদ্ৰযুক্ত চালনী আধাৰটোৰ ভিতৰ ভাগৰ বিভিন্ন অংশত ৰখা হয়।
- কীট পতংগ বিতাৰণ কৰিবলৈ (insect repellent) শুকান নিম, বিহলঙনী বা আন গছৰ পাত ড্ৰামটোৰ

তলৰ ভাগত আৰু চালনীকেইখনত মেলি ৰখা হয়।

● মাজেদি যোৱা ছিদ্ৰযুক্ত চুঙাটোৰ জলীয়ভাৰ শুহিব পৰা কিছুমান নিষ্ক্ৰীয় পদাৰ্থ (যেনে- চক পাউদাৰ) ভৰাই থোৱা হয়। আৰু কীট-পতংগৰ বিতাৰণৰ বাবে গছৰ অংশ বাচনি কৰোতে গছজোপাৰ পোক-পতংগৰ বিতাৰণ (Repllent) ক্ষমতাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বাছনি কৰা হয় যেনে শুকান নিম পাত।

- এই শস্যাধাৰ নিৰ্মাণৰ মূল্য ১৮৫০/- টকা আৰু ইয়াৰ ধাৰণ ক্ষমতা ১২ কিল'গ্ৰাম।



মগুমাহৰ বাবে অনুমোদিত আধাৰটোৰ চিত্ৰ

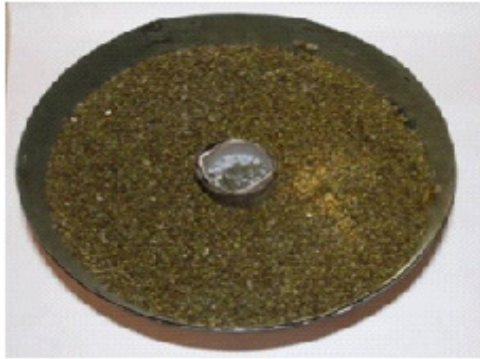




শুকানি যোৰা নিমপাত



আধাৰটোৰ অন্তৰ্ভাগ



ভিতৰৰ চুঙা সহ বৰ্হিভাগ



আধাৰত সংৰক্ষিত মগুমাহ

### কাৰ্যকৰীকৰণৰ পদ্ধতি :

- শস্যাদাৰটোৰ তলভাগত আৰু চালনীৰ ওপৰত শুকান নিম (*Melia azedarach*) পাত বহলাই মেলি দিব লাগে।
- নিম পাতৰ বাচনি মাহজাতীয় শস্যৰ ব্ৰুকিড (*Callosobruchus chinensis*) কীটৰ বিৰুদ্ধে কৰা বায়'এচে (Bioassay) অধ্যয়নৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি কৰা হৈছে।
- প্ৰথমে বতাহ চলাচল কৰিব পৰা চালনী (Perforated Sieve) পাৰি দিব লাগে।
- বীজাদাৰটো চাফা আৰু শুকান মগু মাহ প্ৰায় মাজ ভাগলৈকে ভৰাব লাগে।
- দ্বিতীয়খন বতাহ চলাচল কৰিব পৰা চালনীৰ ওপৰত গুটিখিনি ৰাখি তাৰ ওপৰত নিমপাত সিঁচৰিত কৰি দিব লাগে।
- তাৰ পাছত তৃতীয়খন চালনী ৰাখিব লাগে।
- বৈ যোৰা খালী অংশখিনি পূৰাই দিব লাগে।
- মধ্যভাগৰ ছিদ্রযুক্ত চুঙাটো চক মাটিৰ গুড়িৰে পূৰ্ণ কৰি দিব লাগে।
- চতুৰ্থ চালনী ওপৰত ৰাখি শুকান নিম পাত বহলাই ৰাখিব লাগে।
- গঠনটো ঢাকনিৰে ঢাকি দিব লাগে।

### কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডল :

অধিক আৰ্দ্ৰ পৰিৱেশৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী।

### ১) জৰুৰী ইনপুটচৰ উৎস (Source of Critical Inputs) :

- জোখ অনুযায়ী ধাতুৰ আধাৰৰ নিৰ্মাণ
- শুকান নিম পাত (৫০০ গ্ৰাম)।
- চক মাটিৰ গুড়ি।

### ২) চলিড ষ্টেট বায়'গেছ প্লান্ট (Solid State Bio Gas Plant) :

“চলিড ষ্টেট বায়'গেছ প্লান্ট” অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলতে গোবৰৰ পৰা বায়'গেছ উৎপাদনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই প্লান্টত ব্যৱহৃত ৰৈ যোৱা গোবৰৰ অংশখিনিৰ গাঢ়তা ১০-১২ শতাংশ হয় আৰু সহজতে কঢ়িয়াই নি পথাৰত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। আন ধৰণৰ প্লান্টৰ তুলনাত চলোৱাৰ সময়ত পানী ব্যৱহাৰ কম হয় (৭৮ শতাংশলৈকে) আৰু গেছৰ উৎপাদন ৩০ শতাংশলৈকে বৃদ্ধি হয়।

### ঠাই নিৰ্বাচন (Site Selection) :

এই প্লান্ট ৰ'দ পৰা গোঁহালি আৰু পাকঘৰৰ কাষৰ ঠাইত নিৰ্মাণ কৰিবৰ বাবে বাচনি কৰিব লাগে।

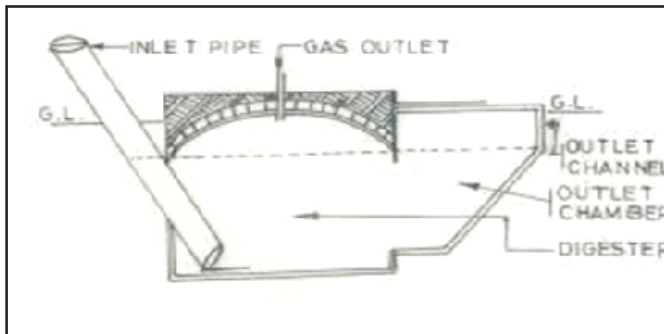
নিৰ্মাণৰ সময় : নিৰ্মাণৰ সঠিক সময় ১৫ নৱেম্বৰৰ পৰা ১৫ মাৰ্চ।

প্ৰয়োজ্যতা : ‘জনতা’ আৰু ‘দীনবন্ধু’ দুয়োবিধ বায়'গেছ প্লান্টৰ কিছু কাৰিকৰী দিশ পৰিৱৰ্তন কৰি চলিড ষ্টেট বায়'গেছ প্লান্ট তৈয়াৰ কৰিব পাৰি।

নিৰ্মাণৰ খৰচ আৰু বিভিন্ন আকাৰৰ চলিড ষ্টেট পকা ড'ম বায়'গেছ প্লান্টৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় গোবৰৰ পৰিমাণ :

ক্রমিক সংখ্যা	প্লান্টৰ আকাৰ কিউবিক মিঃ (m <sup>3</sup> )	* নিৰ্মাণৰ খৰচ (টকা)	প্ৰয়োজনীয় গোবৰ (কিল'গ্ৰাম)	প্ৰয়োজনীয় গোবৰৰ বাবে ৰখা গৰুৰ সংখ্যা	পৰিয়ালৰ সংখ্যা
১	১	২২,০০০	২৫+	২-৩	৩ - ৪
২	২	২৪,০০০	৫০+	৪-৬	৫ - ৮
৩	৩	৩৭,০০০	৭৫+	৭-৯	৮ - ১২
৪	৪	৫০,০০০	১০০	১০-১২	১২ - ১৬
৫	৬	৭০,০০০	১৫০	১৩-১৫	১৬ - ২০

\* গেছ ষ্ট'ভ আৰু গেছৰ পাইপৰ খৰচ ধৰি, বজাৰৰ দামৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি খৰচৰ পৰিমাণৰ সাল সলনি হ'ব পাৰে।



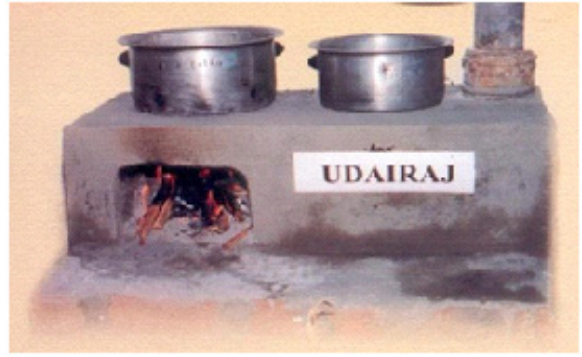
গোটা অৱস্থাৰ জৈৱ গেছ প্ৰকল্পৰ চিত্ৰ

### ৩) উদয়ৰাজ : উন্নত কুক ষ্টভ (কাঠ খৰিৰে জ্বলাবৰ বাবে)

উন্নত কুক ষ্টভ উদয়ৰাজ সাধাৰণতে খৰি জ্বলাই চলোৱা হয় আৰু একোখন ঘৰৰ বন্ধনৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰে। অসমৰ পুৰণি চৌকাৰ তাপ ক্ষমতা ৯ শতাংশ (thermal efficiency) তাৰ পৰিণতিত খৰিৰ প্ৰয়োজনো বেছি হয়। খৰচ হোৱা খৰিৰ পৰিমাণ কমাব পাৰি। পুৰণি ব্যৱহাৰ হৈ থকা চৌকাতকৈ উদয়ৰাজৰ তাপ ক্ষমতা ৩ গুণ বেছি হয়।



পৰম্পৰাগত চৌকা



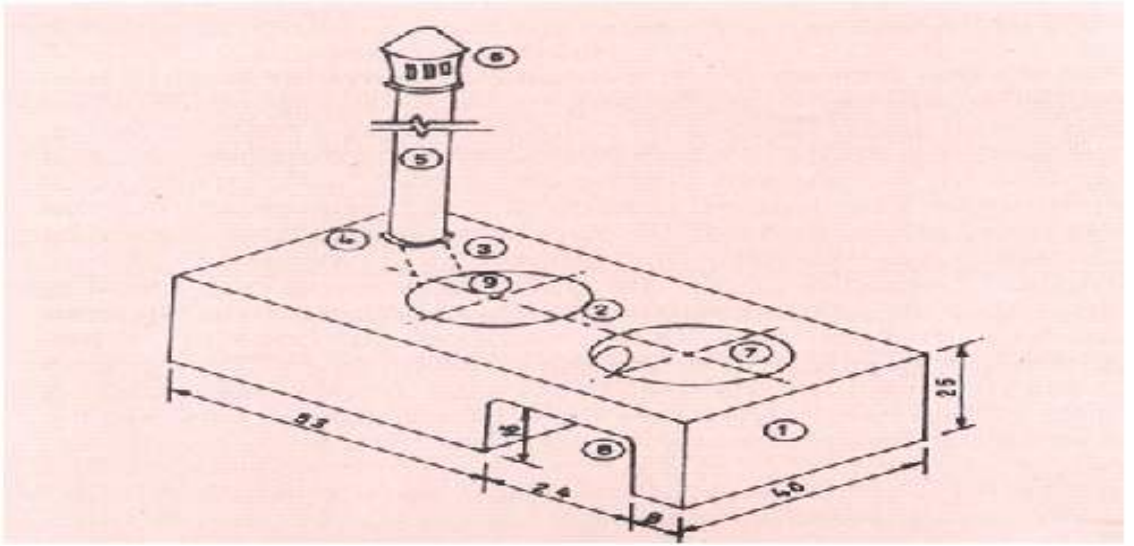
উদয়ৰাজ উন্নত চৌকা

উদয়ৰাজ উন্নত চৌকা সাধাৰণ অৰ্হতাসম্পন্ন ৰাজমিস্ত্ৰীৰ দ্বাৰাও নিৰ্মাণ কৰিব পাৰি। আগ্ৰহী ব্যক্তি (Person/ Entrepreneur)য়ে অৰ্হতা উন্নীতকৰণৰ প্ৰশিক্ষণৰ বাবে অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, যোৰহাটৰ কৃষি অভিযান্ত্ৰিক বিভাগৰ মুৰব্বীৰ লগত যোগাযোগ কৰিব পাৰে।

### তালিকা : পুৰণি আৰু উদয়ৰাজ চৌকাৰ তুলনা

বৈশিষ্ট্য	পুৰণি চৌকা	উদয়ৰাজ উন্নত চৌকা
তাপ ক্ষমতা	৭-৯ শতাংশ	২৫-২৬ শতাংশ
ধোঁৱা ওলোৱা স্থান	চিমনী নাথাকে	চিমনী ব্যৱহাৰ কৰা হয় (Inclined metallic)
নিৰ্মাণ সামগ্ৰী	মাটিৰ	ইটা, চিমেণ্ট আৰু মাটিৰ প্ৰলেপ
স্থায়ীত্ব	১-২ বছৰ	৪ বছৰ
খৰচ (টকা)	১৫০/- (আনুমানিক)	৮৫৯/- (আনুমানিক)
কাৰ্যকাল	—	১৮ মাহ
চৌকাৰ মুখৰ সংখ্যা	১	২ (প্ৰাথমিক আৰু দ্বিতীয়)
ঘৰৰ চাল/চাডত ফুটা নকৰাকৈ হেলনীয়া চিমনী স্থাপনৰ সুবিধা	চিমনী নাথাকে	অধিকতম ৬৫° ইনক্লাইনড চিমনী
বানপানীৰ পিছৰ পৰিস্থিতি (ডুব যোৱাৰ পাছত)	ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি	দুদিনৰ ভিতৰতে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি





উদয়ৰাজ উন্নত চৌকাৰ এটি বৰ্হিভাগৰ দৃশ্য

তালিকাঃ উন্নত চৌকা নিৰ্মাণৰ বাবে লগা সামগ্ৰী আৰু পৰিমাণ

ক্রঃ নং	সামগ্ৰী	পৰিমাণ
১)	ইটা	৩০
২)	চিমেন্ট	১২ কিল'গ্ৰাম
৩)	বালি	৫ চি. এফ. টি. (cft)
৪)	এ. চি. পাইপ, চিমনী আৰু চিমনীৰ ঢাকনি প্ৰস্তুতৰ কাৰণে	১ চেট (৩০০ ছেঃমিঃ ৭.৫ ছেঃমিঃ ব্যাস)
৫)	ৰাজমিস্ত্ৰী	এজন শ্ৰমিকৰ আধা দিন

**তদাৰকীকৰণ :**

- ১) সময়ে সময়ে চিমনীৰ পাইপ চাফা কৰিব লাগে, যাতে লাগি থকা এঙাববোৰ সহজে এৰুৱাব পাৰি।
- ২) এই চৌকাৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে দুয়োটা চৌকা মুখ ব্যৱহাৰ প্ৰয়োজনীয়। প্ৰাথমিক চৌকা মুখ ব্যৱহাৰ কৰি থাকিলে দ্বিতীয় চৌকা মুখখন গৰম পানী কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। যদি দ্বিতীয় চৌকা মুখখন

ব্যৱহাৰ কৰা নহয় তেন্তে চৌকা মুখখন পাতল অৱতল (Concave) মাটিৰ ঢাকনিৰে বন্ধ কৰি ৰখা হয়।

#### ৪) ধানৰ তুঁহেৰে চালিত উন্নত কু'ক ষ্টভ (তুঁহ চৌকা) :

অসমৰ সকলো কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে উপযোগী ঘৰুৱা আৰু বাহিৰৰ সকলো প্ৰয়োজনীয় বন্ধন কাৰ্যৰ বাবে লৈ ফুৰিব পৰা কু'ক ষ্টভ 'তুঁহ চৌকা' ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই চৌকাত প্ৰতি ঘণ্টাত ১.৪ কিল'গ্ৰাম তুঁহৰ প্ৰয়োজন আৰু এই চৌকা একেৰাহে বহু দেৰি জ্বলাই থাকিব পাৰি। এই চৌকাৰ সময়ে সময়ে তুঁহ গুৰি ভৰাবলৈ আৰু ছাই ওলাই পেলাবৰ বাবে সুবিধা কৰি দিয়া হৈছে। এই চৌকাত প্ৰতি ঘণ্টাত ১.৪ কিঃগ্ৰাঃ ধানৰ তুঁহৰ প্ৰয়োজন হয়।



কোণীয়া আকৃতিৰ ষ্টেণ্ডযুক্ত হপাৰ

চুঙাকৃতিৰ ফুটা থকা পাতৰ দহন বাকচ

#### নিৰ্মাণ প্ৰণালী :

এই চৌকাটোত মূলতঃ ধাতুৰে তৈয়াৰী এটা শংকু আকৃতিৰ অংশৰ লগত চুঙা আকৃতিৰ আন এটা ছিদ্রযুক্ত অংশ তলৰফালে লগাই তৈয়াৰ কৰা হয়। এই ব্যৱস্থাটোৰ মাজেৰে আন এটা ছিদ্রযুক্ত চুঙা অলপ তলত সংস্থাপন কৰা হয় আৰু ইয়ে দহন কক্ষ হিচাপে কাম কৰে। এই দহন কক্ষৰ তলফালে ছাই ওলাই যাবলৈ এখন ছিদ্রযুক্ত চালনী থাকে। অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, যোৰাহাটৰ কৃষি অভিযান্ত্ৰিক বিভাগৰ মুৰব্বীৰ পৰা আগ্ৰহী ব্যক্তিয়ে বন্ধন চৌকা কিনিব পাৰে।

#### তদাৰকীকৰণ (Maintenance) :

- বন্ধনৰ সময়ত বন্ধন চৌকা (cook stove)ৰ তলৰ অংশত থকা লৰচৰ কৰিব পৰা গ্ৰেটডাল (grate) ঘূৰাই অতিৰিক্ত ছাই ওলাই পেলাব পাৰি।
- বন্ধনৰ এক ঘণ্টাৰ পাছত চৌকাটো ঘূৰাই বা ওলোটাই ছাইখিনি পেলাব পাৰি।
- গ্ৰেটডালৰ (grate) নট (nut) আৰু বল্ট (Bolt) মাজে সময়ে টান কৰিব লাগে।
- এক বছৰ ব্যৱহাৰৰ পাছত চৌকাটোৰ ভিতৰৰ চুঙাটো সলাব লাগে।



ঘৰৰ পিছফালে তুঁহ চুলাৰে ৰান্ধি থকাৰ দৃশ্য

### ৫) ৰেইজড বেড প্লান্টাৰ (Raised Bed Planter) :

যান্ত্ৰিকভাৱে বীজ ৰোপণৰ বাবে ৬০০-৭০০ মিঃমিঃ বহল আৰু ১৫০-২২০ মিঃমিঃ ওখকৈ বীজতলী তৈয়াৰ কৰিব পৰা ট্ৰেক্টৰ চালিত ৰেইজড বেড প্লান্টাৰৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই প্লান্টত সুনিৰ্দিষ্টভাৱে বীজ সিঁচিবলৈ ফ্লুটেড ৰ'লাৰ (Fluted Roller) বা 'কাপ ফিড' (Cup feed) নামৰ বীজৰ পৰিমাণ আৰু ব্যৱধান মাপকৰ ব্যৱস্থা আছে। খাৰিফ বতৰৰ মণ্ডমাহ আৰু মাটি মাহৰ খেতিৰ বাবে এই যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

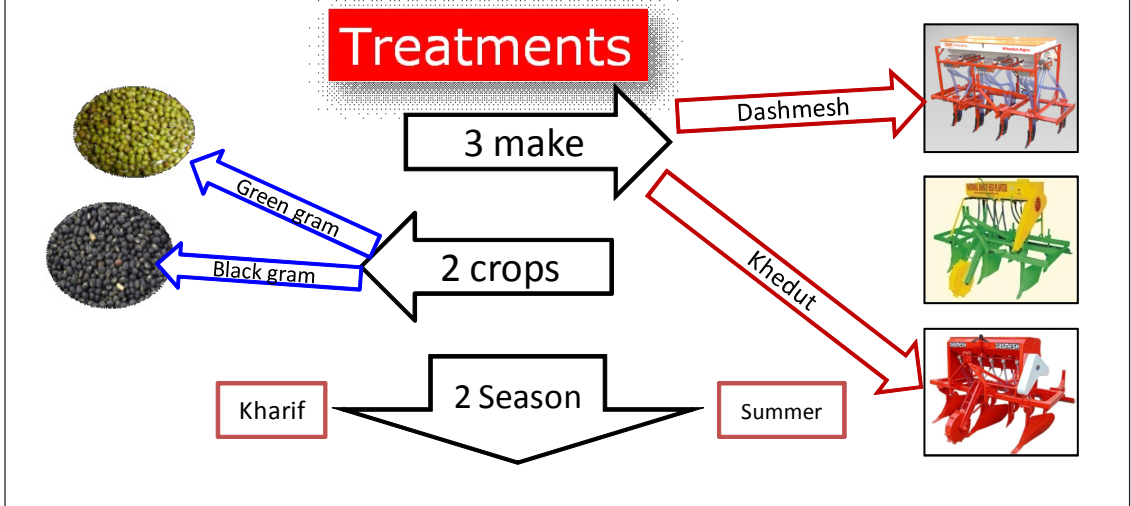
খাৰিফ বতৰত পানী জমা হোৱাৰ বাবে অসমত মাহজাতীয় শস্যৰ খেতি কৰিবলৈ অসুবিধা হয়। গৰমৰ বতৰত জলসিঞ্চন আৰু নলা ব্যৱস্থাপনাই মাহজাতীয় শস্যৰ খেতিত অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰে। ৰেইজড বেড ৰোপণ পদ্ধতিয়ে দুয়োটা জলসিঞ্চন আৰু নলা ব্যৱস্থাপনাৰ সুবিধা কৰি দিয়ে।



ট্ৰেক্টৰ চালিত ৰেইজড বেড প্লান্টাৰে হাতেৰে শাৰীত বীজ সিঁচি কৰাতকৈ ভাল ফলাফল দিয়ে। এই ৰেইজড বেডত ৰোপণ কৰা পদ্ধতিটো খাৰিফ বতৰত বৰষুণ আৰু ইয়াৰ ফলত পানী জমা হোৱা পৰিস্থিতিতো মাহজাতীয় শস্য কৰিবৰ বাবে উপযোগী বিধান।



## Raised bed planter for pulse



বৈশিষ্ট্য	ৰেইজ্‌ড বেড প্লান্টাৰ(Raised Bed Planter)			কৃষকৰ প্ৰণালী শাৰীকৈ ৰোপণ
	দচমৈচ (Dashmesh)	নেচনেল (National)	খেডুট (Khedut)	
কাৰ্যকৰী প্ৰস্থ, মিঃমিঃ	২০০০	১৫০০		
জোখমাপক	ফ্লুটেড ৰ'লাৰ	ফ্লুটেড ৰ'লাৰ	কাপ ফিড	
Fluted Roller	Fluted Roller	Cup Feed		
কাৰ্য ক্ষমতা (হেক্টৰ/ঘণ্টা)	০.৩৭৮	০.৩৯২	০.৩৭২	
ইন্ধন (লিঃ/হেক্টৰ)	১.৪৮	১.৪৩৫	১.৩৮৪	
খৰচ (টকা/হেক্টৰ)	১৪১৮	১৪০৫	১০১৪	১৬০০০
মন্তব্য	পৰীক্ষণ কৰা সকলোবোৰ ৰেইজ্‌ড বেড প্লান্টাৰৰ কাৰ্য্যকাৰিতা ভাল। দচমৈচৰ বিছনাৰ আকাৰ বেছি আৰু পানী ব্যৱস্থাপনাৰ বাবে উপযোগী			



### উৎপাদক আৰু বিক্ৰেতাৰ তালিকা :

১) দচ'মেচ এম ডব্লিউ প্ৰাইভেট লিঃ, বাইকট ৰ'ড, মালেশ্বৰকটলা,

জিলা- চাংগুৰ, পিন - ১৪৮০২৩, পাঞ্জাব, ইণ্ডিয়া।

২) বি টি এল ই পি চি লিঃ (এগ্ৰ') (সকলোবোৰ দচ'মেচৰ যন্ত্ৰ/সঁজুলি), সোণকুছী পথ, বেহাৰবাৰী, গুৱাহাটী- ২৯, যোগাযোগ : ৯৭০৭৮১১৯৪১।

### সেৱা কেন্দ্ৰ (Service Points)

- প্ৰিন্স এগ্ৰ' মেচিনেৰী, মুন্নী বজাৰ, ভঙাগড়, গুৱাহাটী-৭৮১০০৫, যোগাযোগ-৯৭০৬০৭৮৮০৫, কামৰূপ।
- মেচিনেৰী ষ্ট'ৰ, এছ আৰ লোহিয়া ৰ'ড, এছ বি আই বিল্ডিং, তিনিচুকীয়া-৭৮৬১২৫, যোগাযোগ- ৯২০৭০৪০৬৫৯, তিনিচুকীয়া।
- নিৰেদন, হাজো ৰ'ড, নলবাৰী, যোগাযোগ-৯৯৫৪২৪২৩১৩, নলবাৰী।
- শইকীয়া মেচিনাৰী আৰু এগ্ৰ', এ. টি. ৰ'ড, মৰাণ, ডিব্ৰুগড়, যোগাযোগ — ৯৪৩৫৪৭৪৩৯৪, ডিব্ৰুগড়।
- অ'জা ট্ৰেডাৰচ, ৰাজগড়, মৰাণ— নাহৰকটীয়া ৰ'ড, ডিব্ৰুগড়, যোগাযোগ— ৯৪৩৫৪৭৪৩৯৪, ডিব্ৰুগড়।
- অশোক মটৰচ, মিচন চাৰিআলি, তেজপুৰ, যোগাযোগ — ৯৪৩৫০৮০৩৭৪, তেজপুৰ।
- কাভেৰী মটৰচ, আদাবাৰী, গুৱাহাটী, যোগাযোগ— ৯৮৬৪০৬৪২৪।
- কামৰূপ শৰ্মা এণ্টাৰপ্ৰাইজ, চিমলাগুৰি, বৰপেটা ৰ'ড, যোগাযোগ— ৯৪৩৫১২৩১১৩, বৰপেটা।
- পি বি ইণ্ডিয়া, চাপ'গুৰি, ল'ৱাৰ আচাম হস্পিটেলৰ কাষত, যোগাযোগ— ৯৮৬৪২৭৪৮৪৮, বঙাইগাঁও।
- হিন্দুস্তান মেচিনেৰী, এ টি ৰ'ড, গুৱাহাটী, যোগাযোগ— ৯৪৩৫১৬৫৭৮৩, কামৰূপ।
- নেচনেল এগ্ৰ' ইণ্ডাস্ট্ৰিছ, লিংক ৰ'ড, ইণ্ডাস্ট্ৰিয়েল অঞ্চল-A, সন্মুখত ট্ৰেনপ'ৰ্ট নগৰ, লুধিয়ানা- ১৪১০০৩, পাঞ্জাব, যোগাযোগ— +৯১৮১৪৬১০১১০১।
- খেডুট এগ্ৰ' ইঞ্জিনিয়াৰিং প্ৰাঃ লিঃ, প্লট নং-৬, চাৰ্ভে নং ১৯১, শান্তিপ্ৰাম সমাজ ৰ'ড, অকী ফাৰ্মাৰ কাষত, ভীৰাভাল (চেমার) ৰাজক'ট, গুজৰাট-৩৬০০২৪।

**লক্ষণীয় :** সৰু সঁজুলি আৰু যন্ত্ৰৰ লগতে ট্ৰেক্টৰ আৰু পাৱাৰ টিলাৰৰ কাৰ্যকাৰীতা, মেৰামতি আৰু তদাৰকীকৰণৰ ওপৰত ইচ্ছুক ব্যক্তিৰ গোটে অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কৃষি অভিযান্ত্ৰিক বিভাগৰ পৰা প্ৰশিক্ষণ ল'ব পাৰে।



## অনুমোদিত ধানৰ জাতবোৰৰ বেমাৰৰ প্ৰতিক্ৰিয়া :

জাত	পাতৰ ব্লাষ্ট	প্ৰতিক্ৰিয়া		মন্তব্য
		বেক্টেৰিয়াজনিত পাতৰ লেবেলা ৰোগ	বৌখা জ্বলা	
<b>অৰ্দ্ধ চাপৰ জাত (Semi Dwarf)</b>				
প্ৰসাদ	প্ৰতিৰোধক			
আই.আৰ. ৩৬	প্ৰতিৰোধক			
ৰত্না	প্ৰতিৰোধক			
পংকজ	সহনশীল	সহনশীল	সহনশীল	গৰম আৰু ঠাণ্ডাৰ প্ৰতিৰোধক
বিৰাজ	সংবেদনশীল			
কে.এম.জে. ১-১৯-১				
গোবিন্দ	প্ৰতিৰোধক	প্ৰতিৰোধক		
আই.আৰ. ৫০	প্ৰতিৰোধক		সংবেদনশীল	
বালা	প্ৰতিৰোধক		সংবেদনশীল	
কাৰেবী	সহনশীল			
কৃষ্ণ	সংবেদনশীল			
টি.টি.বি. ১৪-১	সংবেদনশীল			
টি.টি.বি. ১৫-১	সংবেদনশীল			
আই. ই. টি. ৫৬৩৬ (লেখিমী)	প্ৰতিৰোধক	সহনশীল	সহনশীল	
<b>ওখ জাত (Tall)</b>				
মনোহৰ শালি	প্ৰতিৰোধক	প্ৰতিৰোধক	প্ৰতিৰোধক	মুগা দাগ আৰু বাকানী বেমাৰৰ প্ৰতি সংবেদনশীল নহয়
মাচুৰী	সংবেদনশীল	সহনশীল	সংবেদনশীল	
ফুলপাখৰী	সহনশীল			
বাঙ্গলামী	সংবেদনশীল			
ৰঙাডাঁড়ীয়া	সংবেদনশীল			
আহুজহা	সংবেদনশীল			
কচলাচপিলা				
মাইবী	সংবেদনশীল			
ডিম্ব'	সংবেদনশীল			



## সমন্বিত পদ্ধতিৰে অসমত ধানৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ :

সমন্বিত পদ্ধতিৰে অসমত ধানৰ কীট-পতংগৰ নিয়ন্ত্ৰণ হৈছে এনেধৰণৰ :-

**প্ৰতিৰোধী জাত :** যিকোনো প্ৰতিৰোধক/সহনশীল জাতৰ ব্যৱহাৰ।

**ৰাসায়নিক নিয়ন্ত্ৰণ :**

● প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ২.৫ গ্ৰাম কাৰ্বেন্ডাজিম/কেপ্তান/মেনক'জেব (Carbendazim/Captan/Mancozeb) মিহলাই বীজ শোধন কৰিব লাগে।

● প্ৰয়োজন অনুসৰি আৰ্থিক ক্ষতিৰ সীমাৰেখা (ETL) ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। (তালিকা-১)

**কৃষিজনিত নিয়ন্ত্ৰণ :**

● অনুমোদিত সময়ত পুলি ৰোপণ।

● অনুমোদিত মাত্ৰা আৰু দূৰত্বত কঠীয়া ৰোৱা।

● অনুমোদিত সুযম হাৰত সাৰ প্ৰয়োগ আৰু অনুমোদিত মাত্ৰাত ভাগ ভাগকৈ নাইট্ৰ'জেনৰ প্ৰয়োগ।

● পৰিষ্কাৰ কৃষি পদ্ধতিৰ অৱলম্বন।

● সময়মতে কীট-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ তথা হালধীয়া মজা খোৱা পোকৰ (Yellow stem borer) বাবে প্ৰতি হেক্টৰত ৮টা ফেৰ'মন ফান্দ ব্যৱহাৰ

**জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণ :**

● হালধীয়া মজা খোৱা পোকৰ পখিলাটো দেখাৰ লগে লগে প্ৰতি হেক্টৰত ৫০,০০০টা পৰজীৱী পতংগ, ট্ৰাইক'গ্ৰামা (*Trichogramma spp*) কণী থকা ট্ৰাইক'কাৰ্ড সপ্তাহে প্ৰতি ৬ বাৰ মেলিব লাগে।

● ধানৰ পতান, কাঠৰ গুৰি আৰু ধানৰ ভুঁচিৰ মিশ্ৰণৰে প্ৰস্তুত বাহকত (Carrier) থকা বিউভেৰিয়া বেচিয়ানা (*Beauveria bassiana*) নামৰ কীট নাশক ভেঁকুৰ হেক্টৰত ৩ কিল'গ্ৰামকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰয়োগৰ সময়ত এই ৩ কিঃ গ্ৰাঃ উল্লেখিত মিশ্ৰণ ৬০০ লিটাৰ পানীত মিহলাই সেই পানী শস্যত স্প্ৰে কৰিব লাগে।

**থলুৱা পদ্ধতি (ITKs) :**

● বাঁহৰ খুঁটি পুতি চৰাই বহিব পৰা ব্যৱস্থা কৰিব লাগে আৰু ধানৰ গাখীৰতী অৱস্থা পোৱাৰ সময়ত খুঁটিবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে।

● টুপলি কটা পোকৰ আক্ৰমণ কমাবৰ বাবে ইউপেট'ৰিয়াম অদ'ৰেটামৰ (*Eupatorium odoratum*) বা জাৰ্মানিবনৰ গছ বা ঠাৰি পথাৰত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

● টুপলি কটা পোক আৰু মজাখোৱা পোকৰ কাৰণে নীমৰ পাত পথাৰৰ মাটিত হাল বোৱাৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

## ধান খেতিত এন্দুৰৰ নিয়ন্ত্ৰণ :

- ১) একে সময়তে পুলি ৰোপণ আৰু শস্য চপোৱা।
- ২) আলীৰ কাষবোৰ কাটি দিয়া (>২০ ছেঃমিঃ বহল কৰা)।
- ৩) কঠীয়া ৰোপণৰ এমাহৰ পাছত বাঁহ বা বেলেগ হাতেৰে তৈয়াৰী এন্দুৰ ফান্দ নিয়মীয়াকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ৪) পৰিষ্কাৰ কৃষি পদ্ধতি অৱলম্বন কৰা অৰ্থাৎ ওখ অপতৃণ যেনে- ইলিউচিন ইণ্ডিকা (*Eleusine indica*) আদি উভালি পেলাব লাগে।
- ৫) ব্ৰ'মাদিয়'ল'ন ০.০০৫% (Bromadiolone) কেৰু হিচাপে দুবাৰকৈ, প্ৰথমবাৰ ধানৰ থোক ওলাওঁতে আৰু দ্বিতীয়বাৰ ধানৰ গাখীৰ ধৰা অৱস্থাত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- ৬) বিহৰ টোপ এন্দুৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে উপযোগী। এক কিঃগ্ৰাঃ ধান জাতীয় শস্য + ২০ গ্ৰাম পাচলিৰ তেল + ১০ গ্ৰাম শুকান মাছ আগতীয়া টোপ হিচাপে প্ৰস্তুত কৰি ৩ দিনৰ কাৰণে প্ৰত্যেকটো গাঁতত ১০ গ্ৰামকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছতেই প্ৰত্যেকটো টোপত ১৫-২০ গ্ৰামকৈ ব্ৰ'মাদিয়'ল'ন (Bromadiolone) মিহলাই ৪ নম্বৰ দিনত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।





## শস্যভক্ষী পক্ষীৰ নিয়ন্ত্ৰণ (Bird Management)

১) শস্য ভক্ষণ কৰা চৰাই, যেনে— টুনী চৰাই আৰু টোকোৰা চৰাই ইত্যাদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ চৰাই ভয় খোৱা প্ৰতিফলক ফিটাৰ ব্যৱহাৰ-

‘প্ৰতিফলিত ফিটা’ হৈছে পলিষ্টাৰ ফিল্ম য’ত ধাতুৰ জিলিকণি থকা এটা আৱৰণ থাকে যি চৰাইৰ পৰা শস্যৰ অনিষ্ট হোৱাৰ পৰিমাণ যথেষ্ট কমায়। এনে ফিটাৰ এটা পিঠিৰ বৰণ ৰঙা বা সেউজীয়া আৰু আনটো পিঠি ৰূপালী। দীঘল পলিষ্টাৰ চাদৰৰ পৰা সৰু সৰুকৈ ১.৫ ছেঃমিঃ বহলকৈ কাটি কাটি ইয়াক প্ৰস্তুত কৰা যায়। ১০-১৫ মিটাৰ দীঘল স্ত্ৰীপবোৰ শস্যৰ কিছু ওপৰত সমান্তৰালকৈ বাহৰ খুঁটাত লগাই স্থাপন কৰিব লাগে। ৰ’দ দিয়াৰ সময়ত সূৰ্যৰ প্ৰতিফলন আৰু বতাহত স্ত্ৰীপবোৰ কঁপি উঠি ওলোৱা শব্দত চৰাইবোৰে ভয় খাই পথাৰৰ পৰা আঁতৰি যায়। ফিটাবোৰে ব্যৱহাৰ পথাৰৰ উপৰিও বাকী ওচৰত থকা গছবোৰো ৰক্ষা কৰে। প্ৰতিফলন ফিটাৰ ব্যৱহাৰে ধানৰ গাখীৰ ধৰা পৰ্যায়ত চৰাইৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৯০% ৰক্ষা কৰে। অৱশ্যে ভালকৈ সূৰ্যৰ পোহৰ নপৰা স্থানত আৰু পথাৰত খেতি অকলশৰীয়াকৈ থাকিলে ফিটাবোৰে চৰাইবোৰে ভালদৰে আঁতৰাই পঠাব নোৱাৰে।



### ফিটা স্থাপন কৰা পদ্ধতি :

১০-১৫ মিটাৰ দীঘল ফিটাবোৰ শস্যৰ সমান্তৰালকৈ শস্যডবাৰ পৰা এক ফুট ওপৰত, বাঁহৰ খুঁটাত লগাই স্থাপন কৰিব লাগে। ফিটাবোৰ উত্তৰ আৰু দক্ষিণ মূৰাকৈ স্থাপন কৰিব লাগে আৰু অলপমান বেকা কৰি দিব লাগে যাতে দিনটো সূৰ্যৰ পোহৰ পৰে। শস্যৰ আকাৰ আৰু চৰাইৰ সংখ্যাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি দুডাল ফিটাৰ মাজৰ ব্যৱধান ৩-৫ মিটাৰ হ’ব লাগে। এনে ফিটা বীজ সিঁচাৰ ঠিক পাছতে আৰু ধানৰ গাখীৰতি সময়ত স্থাপন কৰিব লাগে।



২) গোমধানৰ ডিলা পাতেৰে মেৰিওৱাৰ লগতে প্ৰতিফলিত ফিটা ব্যৱহাৰ কৰি সমন্বিত পদ্ধতিৰে পক্ষীৰ (ভাটো আৰু কাউৰীৰ) নিয়ন্ত্ৰণ

### ক) মাকৈৰ ডিলা মেৰুওৱা পদ্ধতি :

গোমধানত ভাটো আৰু কাউৰীৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ ডিলাবোৰ ওচৰৰ সেউজীয়া পাতেৰে মেৰিয়াই ৰাখিব লাগে। মেৰিয়াই খোৱাৰ ফলত ডিলাবোৰ চৰাইবোৰে দেখা নাপায় আৰু শস্যটো ৰক্ষা পৰে। এই সহজ পদ্ধতিটোত বেছি খৰচ নালাগে আৰু চৰাই ৰখীয়া লগোৱা পদ্ধতিৰ দৰে





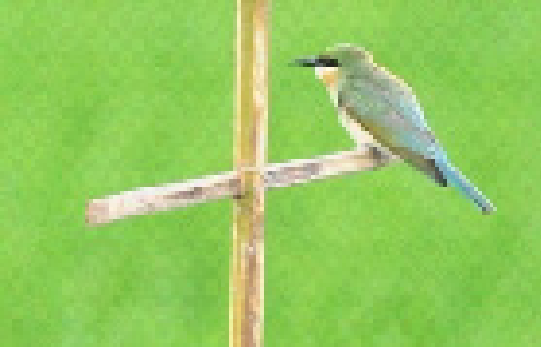
বেছি প্ৰয়োজন নহয়। যিহেতু ভাটোৱে পথাৰৰ কাষৰ শাৰীবোৰত বেছি আক্ৰমণ কৰে, সেয়েহে বাহিৰৰ ৩টা শাৰীৰ ৫০% ডিলা পাতেৰে মেৰিয়াই ৰাখিলেই ভাটোৰ আক্ৰমণৰ পৰা যথেষ্ট ৰেহাই পোৱা যায়।

খ) প্ৰতিফলন ফিটা পদ্ধতি :

শস্যডবাৰ পৰা প্ৰায় ১ ফুট ওপৰত ১০-১৫ মিটাৰ দীঘল প্ৰতিফলিত ফিটাবোৰ শস্যৰ সমান্তৰালকৈ বাঁহৰ সমন্বিত পদ্ধতিৰ অংশ হিচাপে ধাননি পথাৰত পতংগভোজী চৰাই পৰিবৰ কাৰণে 'T' আকাৰৰ বাঁহৰ খুঁটি (T-perch) ব্যৱহাৰ :

পদ্ধতি :

সমন্বিত পদ্ধতিৰ অংশ হিচাপে পতংগভোজী চৰাই বহিব পৰাকৈ বাঁহেৰে বা গছৰ ডালেৰে বনোৱা 'T' আকাৰৰ ৫০ টা বাঁহৰ খুঁটি বা ফেৰেঙণি পথাৰত স্থাপন কৰিলে কীট-পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। পতংগভোজী চৰাইৰ দৃষ্টিত আহিবলৈ শস্যডবাৰ পৰা ৬০ ছেঃমিঃ (২ফুট) উচ্চতাত খুঁটিবোৰ স্থাপন কৰিব লাগে। ফুল ফুলাৰ আগত খুঁটিবোৰ আঁতৰাই পেলাব লাগে যাতে ধানৰ গাখীৰ ধৰা অৱস্থাত শস্যভোজী চৰাই বহিব নোৱাৰে।



## জৈৱিক সাৰৰ উৎপাদন পদ্ধতি

এজ'স্পিৰিলিয়াম (*Azospirillum*) আৰু পি. এছ. বি. (PSB) গোটৰ ভিতৰত দুটা জৈৱিক সাৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা জীৱাণু ষ্ট্ৰেইন ক্ৰমে এজ'স্পিৰিলিয়াম এমাজ'নেঞ্চ এ. ১০ (*Azospirillum amazonense* A 10) আৰু বেচিলাচ মেগাটেৰিয়াম পি. ৫ (*Bacillus megaterium* P5) তুলনামূলকভাৱে অধিক উন্নত আৰু ধানখেতিৰ সমন্বিত খাদ্য ব্যৱস্থাপনাত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ যোগ্যতা ইতিমধ্যে প্ৰমাণিত। প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী আৰু জৈৱিক সাৰৰ উৎপাদনৰ পদ্ধতিটো ইয়াত আলোচনা কৰা হ'ল। এই জীৱাণু দুবিধ কৃত্ৰিম পদ্ধতিৰে ৰসায়নাগাৰত বংশ বিস্তাৰৰ বাবে ৩০+২° ছেঃ তাপমাত্ৰাত প্ৰস্তুত কৰা হ'ল। এই দুবিধ জীৱাণুৰ বাবে অৰ্ড'জুলীয়া কালচাৰ (culture) প্ৰথমে তৈয়াৰ কৰা হয় আৰু তাৰ বাবে প'টেটো ডেক্সট্ৰ'জ আগৰ (potato dextrose agar) ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

### জৈৱিক সাৰৰ উৎপাদনৰ পদ্ধতি

পদক্ষেপ	প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী	উৎস
ক) কালচাৰ মাধ্যমত জীৱাণু সাৰৰ ষ্ট্ৰেইনৰ উৎপাদন	১) মাইক্ৰ'বিয়েল ষ্ট্ৰেইন (Microbial strain) ২) সঁজুলি ৰাখিবলৈ প্ৰয়োজনীয় ঘৰ ৩) নিৰ্মাণ সামগ্ৰী ৪) সঁজুলি :- ক) লেমিনাৰ ফ্ল'ৰ' খ) ৪টা স্বেকাৰ যন্ত্ৰ (৫০টা ফ্লাস্ক ৰাখিব পৰা) বা ২০ লিটাৰৰ ফাৰ্মেণ্টৰ গ) অট'ক্ল'ভ ঘ) গ্লাচৰ সঁজুলি ঙ) ইনকিউবেটৰ চ) এনভাইৰনমেণ্টেল স্বেকাৰ	অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
খ) বাহক সামগ্ৰীৰ উৎপাদন/ বাহক সামগ্ৰী ক্ৰয় (production/purchase of carrier)		শাকপাচলিৰ পেলনীয়া অংশ, ধানৰ তুঁহৰ ছাই, ৰক ফচফেটৰ মিশ্ৰণ বা এঙাৰৰ গুৰি
গ) মিশ্ৰণ (Mixing) কৰা আৰু পেকেট কৰা (packaging)	ক) হাতেৰে বা মেচিনেৰে মিশ্ৰণ কৰা (Manual mixing or mechanical mixture) খ) ঢিল কৰা মেচিন (Sealing machine) গ) প্লাষ্টিকৰ পেকেট (Plastic packets) ঘ) বাহক সামগ্ৰী (Carrier material)	

\* সাধাৰণতে ষ্ট্ৰেইন উৎপাদন কৰিবলৈ ফাৰ্মেণ্টৰ ব্যৱহাৰ হয়, কিন্তু খৰচৰ মাত্ৰা কমাবলৈ পাৰিপাৰ্শ্বিক

উষ্ণতাত স্বেকাৰ ব্যৱহাৰ কৰিও ইয়াক উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ কাৰণে তলত উল্লেখিত প্ৰণালীটো মানি চলিব লাগে।

**পাৰিপাৰ্শ্বিক উষ্ণতাত উৎপাদনৰ পদ্ধতি :**

মাৰ্চ-আগষ্ট	ছেপ্টেম্বৰ-নৱেম্বৰ
আহু, শালিধান আৰু আগতীয়া ৰবি শস্যৰ বতৰৰ পাচলিত ব্যৱহাৰ ৪ দিনত ২০০ কিঃগ্ৰাঃ আৰু ১৮০ দিনত ১৮,০০০ কিঃগ্ৰাঃ জৈৱিক সাৰ উৎপাদন কৰিব পৰা হয়।	সৰিয়হ, য়েঁছ আৰু পাচলিত ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ ৯০ দিনত ৯০০০ কিঃগ্ৰাঃ জৈৱিক সাৰ উৎপাদন কৰিব পৰা যায়।

— ১ লিটাৰ জোখৰ ১৫ টা ফ্লাক্স ধৰি ৰাখিব পৰা ৬ টা স্বেকাৰৰ উৎপাদন ক্ষমতা হৈছে ২৭,০০০ কিঃগ্ৰাঃ।

**\*\* বাহকৰ উৎপাদন (পচন সাৰ) :**

জৈৱিক সাৰ উৎপাদকে মাইক্ৰ'বিয়োল এজেন্টৰ বাহক হিচাপে এণ্ডাৰৰ গুৰি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। কিন্তু অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে বাহক হিচাপে সাধাৰণ সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ পদ্ধতি উদ্ধাৱন কৰি উলিয়াইছে। জৈৱিক সাৰ এণ্ডাৰতকৈ পচন সাৰত বেছি দিন ভাল হৈ থাকে (৮ মাহ)। ১০০০ কিঃগ্ৰাঃ পচন সাৰৰ প্ৰস্তুত কৰিবৰ কাৰণে (অ'ভেনত শুকোৱা) গোবৰ, শালি ধানৰ খেৰ, অপতৃণৰ জৈৱিক অংশ, মাহ জাতীয় শস্যৰ পাত, ৰক ফচফেট, চূণৰ ঘোল (Sludge) আৰু তুঁহৰ ছাইকে ধৰি ২১০৫ কিঃগ্ৰাঃ শুকান পদাৰ্থৰ প্ৰয়োজন হয়।। কিন্তু জানুৱাৰী-এপ্ৰিলত ওজনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি জৈৱিক পদাৰ্থৰ প্ৰয়োজনীয়তা হৈছে ৩৬০০ কিঃগ্ৰাঃ। প্ৰতি ১০০০ কিলোগ্ৰাম পচন সাৰত ক্ৰমে ২.৩, ২.৪, ৪.০, ১.২৫, ০.০১৯ আৰু ০.০০৬% নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ, পটাছিয়াম, কেলছিয়াম + মেগনেছিয়াম, জিংক আৰু কপাৰ থাকে।

যিহেতু সাৰ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হোৱা সামগ্ৰীবোৰৰ সহজলভ্যতা বতৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে সেয়েহে প্ৰত্যেকজন কৃষকে সহজে উপলব্ধ সামগ্ৰী বাচনি কৰিব লাগে।

**পচন সাৰ উৎপাদনৰ কাৰণে গাঁতৰ আকাৰ :**

গাঁতটো ২ মিটাৰ দীঘল × ১ মিটাৰ বহল × ২০ ছেঃমিঃ গভীৰৰ হ'ব লাগে। সাৰ মিশ্ৰণৰ ঠাই, শ্ৰমিকৰ খৰচ আৰু মূলধনৰ উপলব্ধিৰ ওপৰত গাঁতৰ সংখ্যাটো সলনি হ'ব। প্ৰত্যেকটো গাঁতে মাটিৰ পৰা ১০০ ছেঃমিঃ উচ্চতালৈকে ৭০০-১০০০ কিঃগ্ৰাঃ সাৰৰ মিশ্ৰণ ধৰি ৰাখিব পাৰে। সামগ্ৰীবোৰ গাঁতত বিভিন্ন তৰপ-তৰপকৈ ৰখা যায়। বায়ু চলাচলৰ কাৰণে কিছুমান বাঁহৰ লাঠি সাৰৰ দ'মটোত গুৰি দিয়া হয়।

**মিলোৱা, মিশ্ৰণ কৰা আৰু পানী দিয়া পদ্ধতি :**

মাজে সময়ে বাঁহৰ লাঠিকেইডাল জোকাৰি বাহিবলৈ উলিয়াই দি প্ৰস্তুত কৰা পচন সাৰখিনি ভালদৰে মিহলাব লাগে। এমাহৰ পাছত সামগ্ৰীবোৰ আকৌ তল-ওপৰ কৰিব লাগে। সময়ে সময়ে পানী প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। সাৰৰ দ'মটো মৰাপাটৰ বস্তাৰে ঢাকি আৰ্দ্ৰতা সংৰক্ষণ কৰিব লাগে।



প্ৰত্যেক ১০০০ কিঃগ্ৰাঃ পচন সাৰৰ কাৰণে প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী আৰু শ্ৰমিকৰ খৰচ :

পচন সাৰ মিশ্ৰণত ব্যৱহৃত বিভিন্ন ধৰণৰ সামগ্ৰী	জানুৱাৰী-এপ্ৰিল মে'-ছেপ্টেম্বৰ	(প্ৰতি এহেজাৰ কিঃগ্ৰাঃত)
শালি ধানৰ খেৰ	৮১০ কিঃগ্ৰাঃ	—
বনবাতৰ জৈৱিক/পচা অংশ	৪১ কিঃগ্ৰাঃ	৮০০ কিঃগ্ৰাঃ
মাহজাতীয় শস্যৰ পাত	৮২ কিঃগ্ৰাঃ	৯২ কিঃগ্ৰাঃ
সতেজ পচন সাৰ	৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ	৩.৩ কিঃগ্ৰাঃ
পানী মেটেকা	ঐ	
কেঁচা গোবৰ	১৬ কিঃগ্ৰাঃ	১৬ কিঃগ্ৰাঃ
মাহজাতীয় শস্যৰ অৱশিষ্ট	(যদি উপলব্ধ থাকে কিছু শতাংশ ধানখেৰ ও লগত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে)	—
সৰিয়হৰ খেৰ	ঐ	
চূণৰ ঘোল (যদি উপলব্ধ হয় পেপাৰ মিলৰ বৈ যোৱা অংশ)	১৬ কিঃগ্ৰাঃ	১৬ কিঃগ্ৰাঃ
ৰক ফচফেট	১৬ কিঃগ্ৰাঃ	১৬ কিঃগ্ৰাঃ
ধানৰ তুঁহৰ ছাই	১২ কিঃগ্ৰাঃ	১২ কিঃগ্ৰাঃ
পচন সাৰ প্ৰস্তুত হোৱা সময়	২ <sup>১</sup> / <sub>২</sub> মাহ	২ মাহ

জৈৱিক সাৰৰ পাঁচ বছৰীয়া উৎপাদন পৰিকল্পনাৰ আয় ব্যয়ৰ বিশ্লেষণ (Production amount) :

সামগ্ৰী	পৰিমাণ (কিঃগ্ৰাঃ)	মূল্য	পৰিমাণ (টকা)
শালিধানৰ খেৰ	৮১০	০. ৫/১ টকা/কিঃগ্ৰাঃ	৪০৫.০০
অপতৃণৰ পচা অংশ	৪১	(১ ঘণ্টা শ্ৰমিকৰ খৰচ)	২৫.০০
মাহজাতীয় শস্যৰ পাত	৮২	(২ ঘণ্টা)	৫০.০০
সতেজ পচন সাৰ	৩২	৫ টকা/কিঃগ্ৰাঃ	১৬০.০০
কেঁচা গোবৰ	১৬	৩ টকা/কিঃগ্ৰাঃ	৪৮.০০
চূণৰ ঘোল	১৬	পৰিবহণৰ খৰচ	১৬০.০০
ৰক ফচফেট	১৬	২৫.০০ টকা/কিঃগ্ৰাঃ	৪০০.০০
ধানৰ তুঁহৰ ছাই	১২	৫.০০ টকা/কিঃগ্ৰাঃ	৬০.০০
গাঁত খান্দিবলৈ, মিহলাবলৈ, পানী দিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা শ্ৰমিকৰ খৰচ (7 mandays)			১৪০০.০০
			Rs. ২৭০৮.০০

**স্থায়ী খৰচ (Fixed cost) :**

১) সঁজুলিৰ খৰচ	:	৪,৫৫,০০০.০০
২) সৰু ভেন গাড়ী (পৰিবহনৰ বাবে)	:	৫,০০,০০০.০০
৩) গৃহ নিৰ্মাণ (৩টা কোঠা)	:	৩,০০,০০০.০০
৪) পানী আৰু বিদ্যুৎ (স্থাপন)	:	৬০,০০০.০০
<b>মুঠ স্থায়ী খৰচ</b>	<b>:</b>	<b>১৩,১৫,০০০.০০</b>

**১০০০ কিঃগ্ৰাঃ জৈৱিক সাৰৰ উৎপাদনৰ বাবে চলমান খৰচ (Running cost) :**

১) কালচাৰ (culture) মাধ্যমৰ খৰচ (যদি প'টেট' ডেক্সট্ৰ'জ আগৰ (potato dextrose agar ব্যৱহাৰ কৰে খৰচটো আধা হ'ব)	:	৭,৩৯০.০০
২) বাহকৰ সামগ্ৰীৰ খৰচ	:	২৭০৮.০০
৩) বিদ্যুৎ আৰু পানী যোগান ব্যয় ( ১০০০ টকা/মাহ)	:	১০০০.০০
<b>মুঠ</b>	<b>:</b>	<b>১০,০৯৮.০০</b>

পাঁচ বছৰৰ মুঠ ব্যয় (বছৰি উৎপাদন ২৭টন)  $১০,০৯৮.০০ \times ২৭ \times ৫ = ১,৩৬৩,২৩০.০০$

**শ্ৰমিকৰ খৰচ :**

৫ বছৰৰ কাৰণে : দুজন দক্ষতা থকা শ্ৰমিক (প্ৰতি দিনত ২০০ টকাকৈ) = ৭,২০,০০০.০০ টকা  
 এজন প্ৰবন্ধক (১২,০০০.০০ টকাকৈ) = ৭,২০,০০০.০০ টকা  
 মুঠ = ১৪৪০০০০.০০ টকা  
 ৫ বছৰত স্থায়ী খৰচৰ ৫০% সংযোজিত ব্যয় = ৬,৫৭,৫০০.০০ টকা  
 ৫ বছৰৰ কাৰণে মুঠ উৎপাদন,  $২৭,০০০ \times ৫ = ১,৩৫,০০০.০০$  কিঃগ্ৰাঃ  
 ৫ বছৰত মুঠ আয় ( $১,৩৫,০০০ \times ৬০$  টকা) (ন্যূনতম) = ৮১,০০,০০০.০০ টকা  
 ৫ বছৰত উৎপাদনৰ মুঠ খৰচ  $৬,৫৭,৫০০.০০$  (স্থায়ী খৰচ) +  $১৪৪০০০০.০০$   
 (শ্ৰমিকৰ খৰচ) +  $১,৩৬৩,২৩০.০০$  (চলমান খৰচ) =  $৩৪৬০৭৩০.০০$  টকা  
 ৫ বছৰত লাভ =  $৮১,০০,০০০.০০ - ৩৪৬০৭৩০.০০$  টকা =  $৪২৩৯২৭০.০০$  টকা

**কাৰিকৰী নিৰ্দেশনা :**

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা জৈৱিক সাৰৰ অণুজীৱসমূহ ন্যূনতম মূল্যত কিনিবলৈ পোৱাৰ লগতে বিনামূলীয়াকৈ কাৰিকৰী নিৰ্দেশনা দিয়া যায়।

**ট্ৰাইক'ডাৰ্মা (*Trichoderma spp.*) বীজৰ সৈতে প্ৰয়োগ কৰা পদ্ধতি**

**১) ঘোল ৰূপত বীজ শোধন :**

প্ৰতি কিঃগ্ৰাঃ বীজৰ লগত ৫-৬ গ্ৰাম ট্ৰাইক'ডাৰ্মা (*Trichoderma*) প্ৰজাতিৰ জীৱাণুসাৰ মিহলাব লাগে। ভালদৰে মিহলিবৰ বাবে ১০ মিঃলিঃ পানী বীজত ঢালি পুনৰাই ভালকৈ মিহলাব লাগে। বীজ সিঁচাৰ ১ ঘণ্টাৰ আগত ৩০ মিনিটৰ কাৰণে বীজবোৰ বতাহত শুকোৱাব লাগে।

**২) তিতা পদ্ধতিৰে বীজ শোধন/ডুবাই থোৱা পদ্ধতি :**

এক লিটাৰ পানীত ২০-২৫ গ্ৰাম ট্ৰাইক'ডাৰ্মা (*Trichoderma*) মিহলাব লাগে। এক কিঃগ্ৰাঃ বীজ বা উপযুক্ত

পৰিমাণৰ পুলি/ৰাইজ'ম ১ ঘণ্টাৰ কাৰণে মিশ্ৰণটোত তিয়াই থ'ব লাগে। বীজ সিঁচাৰ বা পুলি ৰোপণৰ আগেয়ে ১ ঘণ্টাৰ বাবে ছাঁত শুকুৱাব লাগে।

### ৩) মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰা (Soil drenching) :

এক লিটাৰ পানীত ২০-২৫ গ্ৰাম ট্ৰাইক'ডাৰ্মা (*Trichoderma*) মিহলাই জিঞ্জিৰি (jerry cane) বা স্প্ৰেয়াৰৰ সহায়ত আক্ৰান্ত অঞ্চলৰ মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

### ৪) মাটিত মিহলোৱা :

- ১০০ কিঃগ্ৰাঃ শুকান গোবৰৰ লগত ১০ কিঃগ্ৰাঃ সৰিয়হৰ খলিহৈ মিহলাব লাগে। আৰ্দ্ৰতা ধৰি ৰাখিবলৈ পানী ছটিওৱাৰ প্ৰয়োজন।
- এক কিঃগ্ৰাঃ ট্ৰাইক'ডাৰ্মাৰ (*Trichoderma*) বাণিজ্যিক মিশ্ৰণ যোগ দি, ভালদৰে মিহলাই বাতৰি কাগজ বা কলপাতৰ সহায়ত ৩ দিনৰ কাৰণে ঢাকি ৰাখিব লাগে।
- ৪ দিনৰ পাছত ঢাকনি উদঙাই, ভালদৰে মিহলাই, পানী ছটিয়াই আকৌ ঢাকি ৰাখিব লাগে।
- সপ্তম দিনা সাৰখিনি ভালদৰে মিশ্ৰণ কৰি পুলি ৰোপণৰ আগতেই মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- ১ হেক্টৰ মাটিৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হয় ৫০০ কিঃগ্ৰাঃ শুকান গোবৰ, ৫০ কিঃগ্ৰাঃ সৰিয়হ খলিহৈ আৰু ৫ কিঃগ্ৰাঃ ট্ৰাইক'ডাৰ্মাৰ (*Trichoderma*) মিশ্ৰণ।



## উৎকৃষ্টমান পচন সাৰ প্ৰস্তুত কৰা পদ্ধতি

সাৰ প্ৰস্তুতিৰ প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী :

- সাৰ উৎপন্ন হোৱাৰ মাধ্যম : ধান খেৰ, এজ'লা, টেপ্ৰ'ছিয়া, (Theprosia), ক্ৰ'ট'লেৰিয়া (Crotolaria), অপতৃণৰ পচা অংশ, ইনদিগ'ফেৰা (Indigofera), আইপ'মিয়া (Ipomoea), জাপানী লতা (Mikania), পানী মেটেকা (Water hyacinth)।
- জীৱ-জন্তুৰ মল-মুত্ৰ : যোল ৰূপত প্ৰস্তুত কৰা কেঁচা গোবৰ (১০-২০ কিঃগ্ৰাঃ)।
- বায়ু চলাচল ব্যৱস্থা : খৰতকীয়া পচনৰ বাবে।
- কাৰ্বন : নাইট্ৰ'জেন অনুপাত : ২০ : ১ অনুপাত বজাই ৰাখিবলৈ সেউজীয়া বা মুগা বৰণৰ জৈৱ সামগ্ৰী যোগ কৰিব লাগে।
- আৰ্দ্ৰতা : ৫০-৬০% আৰ্দ্ৰতা ধৰি ৰাখিব লাগে।
- তাপমাত্ৰা : ৬০-৬৫° ছেঃ তাপমাত্ৰা ধৰি ৰাখিবলৈ সঘনাই পানী দিব লাগে আৰু বায়ু চলাচলৰ সুবিধা কৰি দিব লাগে।
- ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া : অম্লতা (pH) ৬.৫-৭.২ৰ ভিতৰত ৰাখিব লাগে।
- ঘটকৰ ব্যৱহাৰ : চেলুলজ জাতীয় ইন'কুলেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰি পচনৰ ক্ৰিয়া খৰতকীয়া কৰিব পাৰি।



পদ্ধতি :

- ১) (৩.৫ মিঃ × ১ মিঃ × ০.৩ মিঃ) জোখৰ এটা গাঁত প্ৰস্তুত কৰি পলিথিনেৰে ঢাকি দিব লাগে।
- ২) ঠাল-ঠেঙুলি জাতীয় টান সামগ্ৰীবোৰ গাঁতটোৰ একেবাৰে তলৰ তৰপত থ'ব লাগে।
- ৩) এই তৰপটোৰ ওপৰত সেউজীয়া পাতৰ এটা পাতলীয়া প্ৰলেপ দিব লাগে।
- ৪) আকৌ ১০ ছেঃমিঃ গভীৰৰ মুগা ৰঙৰ সামগ্ৰী, যেনে— ধানৰ খেৰ, শুকান পাত, পেলনীয়া সামগ্ৰী আদি ইয়াৰ ওপৰত দিব লাগে।
- ৫) মুগা বৰণৰ সামগ্ৰীবোৰৰ ওপৰত কেঁচা এজ'লাৰ এটা তৰপ দিব লাগে।
- ৬) সেউজীয়া আৰু মুগা বৰণৰ সামগ্ৰীৰ তৰপবোৰ সলনা সলনিকৈ দি উপযুক্ত কাৰ্বনঃনাইট্ৰ'জেনৰ প্ৰয়োজনীয় অনুপাতটো বজাই ৰাখিব লাগে।
- ৭) গোবৰৰ যোলটো মুগা বৰণৰ সামগ্ৰীৰ ওপৰত ছটিয়াই দিয়া হয়।
- ৮) মুগা বৰণৰ সামগ্ৰীবোৰৰ ওপৰত পাতলীয়াকৈ কেঁচা এজ'লা ছটিয়াব লাগে।
- ৯) এনেকৈ মুগা আৰু সেউজীয়া তৰপবোৰ সলনা সলনিকৈ দি ৬ ফুটৰ এটা টিপ তৈয়াৰ কৰি দিব লাগে।
- ১০) টিপটো ২-৩ মাহলৈকে সযতনেৰে ৰাখি, মাজে-সময়ে পানী ছটিয়াই লুটিয়াই থাকিব লাগে।
- ১১) যেতিয়াই টিপটোৰ বৰণ মুগা বা ক'লা হয় তেতিয়া গোটেই টিপটো সাৰলৈ পৰিণত হোৱা বুলি গম পোৱা যায়।

১২) পচন সাৰখিনি গোটাই লৈ এখন পলিথিনৰ ওপৰত মেলি এমাহ ৰাখিব লাগে।

১৩) তৈয়াৰ হোৱা পচন সাৰখিনিৰ লগত তলত উল্লেখিত সামগ্ৰীবোৰ মিহলাই অধিক গুণবিশিষ্ট কৰিব লাগে।

### মিহলি কৰিবলগীয়া সামগ্ৰীসমূহ :

- ৰক ফচফেট (১০% ফচফৰাচ)
- এজ'লা সাৰ (৫%)
- পচন সাৰৰ পৰা নিঃসৃত পানী (Compost water (১০%)
- এজ'লাৰ পৰা নিঃসৃত পানী (১০%)
- সহায়ক অণুজীৱ (১%)
- এজ'স্পিৰিলিয়াম (*Azospirillum*), পি. এছ. বি. (PSB) আৰু এজ'ট'বেক্টাৰ (*Azotobacter*) (জীৱাণু বাহক)
- ছিউদ'ম'নাচ ফ্লুৰেচেঞ্চ (*Pseudomonas fluorescens*) (শস্য বৰ্দ্ধক)
- ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিডি (*Trichoderma viride*) (জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণৰ এজেন্ট)

ইয়াৰ পাছতেই সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

### কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুতি :

জৈৱসাৰ নথকা মাটিত কেঁচুসাৰ প্ৰয়োগ কৰিলে, কেঁচুসাৰৰ পৰা উপলব্ধ হোৱা পোষক মৌলবোৰে গছবোৰৰ বহু উপকাৰ সাধন কৰে। কেঁচুসাৰত ছালফাৰ, ফচফৰাচ আদি পোষক মৌলৰ মাত্ৰা যথেষ্ট বেছি যিবোৰ গছৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ কাৰণে লাভদায়ক। কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ কেঁচু ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে ইচিনিয়া ফ'টিদা (*Eisenia fotida*), পেৰীয়'নিয়'ক্স এক্সেভেটাছ (*Perionyx excavates*), ইউদ্ৰিলাচ ইউজিনিয়া (*Eudrilus eugeniae*) আৰু লেমপিট' মাৰিটি (*Lampito mauriti*) জৈৱিক আৱৰ্জনাৰ বাবে ধানৰ খেৰ, অপতৃণ, পাতৰ পেলনীয়া অংশ, সেউজীয়া সাৰ, গোবৰ, পাকঘৰৰ পেলনীয়া অংশ ইত্যাদি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কেঁচুসাৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ২ মিটাৰ দীঘল, ১ মিটাৰ বহল আৰু ১মিটাৰ গভীৰৰ এটা গাঁত (Tank) খান্দি ল'ব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসৰি গাঁতটোৰ দৈৰ্ঘ্যতা মিলাই ল'ব লাগে। গাঁতটো সামান্য প্লাষ্টাৰ কৰিব লাগে আৰু অতিৰিক্ত পানীবোৰ গাঁতৰ পৰা উলিয়াই দিবলৈ গাঁতটোৰ তলৰফালে বেৰত এটা সৰু ফুটা কৰি দিব লাগে। নিৰ্গম নলীৰ (outlet) পৰা ওলোৱা পানীখিনিক ভাৰমিৱাছ (vermiwash) বুলি কোৱা হয় আৰু ইয়াক ধানৰ পথাৰত পোষক মৌলৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কেঁচুসাৰৰ গাঁতটোৰ চাৰিওকাষে নলা খান্দি দিব লাগে যাতে পোক পৰুৱা, উঁই আদি সোমাব নোৱাৰে।



**পৰ্যায়সমূহ :**

- ১) পোনপ্ৰথমে পাত, সৰু ঠাৰি, কেঁচা জৈৱিক আৱৰ্জনা আৰু ৩-৪ দিনীয়া পুৰণি গোৱৰ গোটা হৈ ল'ব লাগে।
  - ২) গাঁতটোৰ তলত ১-২ ইঞ্চি মিহি বালি ঢালি দিব লাগে।
  - ৩) ইয়াৰ পাছতেই ২-৩ ইঞ্চিৰ গোটা জৈৱিক আৱৰ্জনা, যেনে— কুঁহিয়াৰৰ পেলনীয়া অংশ, শস্যৰ বৈ যোৱা অংশ, গছৰ পাত, সৰু ঠাল-ঠেঙুলি আৰু পেলনীয়া শাক-পাচলি আদি যোগ দিব লাগে।
  - ৪) ইয়াৰ ওপৰত ২-৩ ইঞ্চিৰ আধা পচা জৈৱিক আৱৰ্জনাৰ এটা তৰপ দিব লাগে।
  - ৫) ০.৫-১ ইঞ্চিৰ উচ্চতালৈকে কেঁচুবোৰ মেলি দিব লাগে। প্ৰতি ১০ কিঃগ্ৰাঃ গোৱৰৰ কাৰণে ১ কিঃগ্ৰাঃ কেঁচুৰ প্ৰয়োজন।
  - ৬) ইয়াৰ পাছতেই আধা পচা গোৱৰ বা আগতীয়াকৈ প্ৰস্তুত কৰা কেঁচুসাৰ ঢালি দিব লাগে।
  - ৭) শেষত ৩-৪ দিনীয়া পুৰণি গৰু গোৱৰ আৰু সেউজীয়া ডাল-পাত দি ঢাকি দিব লাগে।
  - ৮) চৰাইৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পৰিবলৈ গোটেই গাঁতটো বস্তাৰে ঢাকি ৰাখিব লাগে।
  - ৯) ৬০-৭০% আৰ্দ্ৰতা ধৰি ৰাখিবলৈ টেংকটোত মাজে-সময়ে পানী ছটিয়াব লাগে।
  - ১০) গাঁতটোৰ অতিৰিক্ত উষ্ণতাই কেঁচুবোৰক ধ্বংস কৰিব পাৰে। সেয়েহে মাজে-সময়ে গাঁতটোৰ ভিতৰৰ তৰপবোৰ লৰাই থাকিব লাগে।
  - ১১) গাঁতটোৰ বৰ্হিভাগত নিম পাত ছটিয়াই কীট পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পাব পাৰি।
  - ১২) কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুতি সম্পূৰ্ণ হ'লে কেঁচুসাৰবোৰ তৰপে তৰপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এখন চালনিৰ সহায়ত কেঁচুবোৰ আঁতৰাই পাছত আকৌ কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰোঁতে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
  - ১৩) কেঁচুবোৰৰ পৰা আঁতৰ কৰা কেঁচুসাৰবোৰ বস্তাত ভৰাই ৰাখিব পাৰি।
  - ১৪) ভাৰমিৱাছ (Vermiwash) পানীৰ লগত ১ : ৯ অনুপাতত মিহলাই শস্য পথাৰত প্ৰয়োগ কৰিলে ভাল ফল পোৱা যায়।
- কেঁচুসাৰৰ টেংকীটো ভালদৰে ঢাকি ৰখাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে যাতে ৰ'দ-বৰষুণে নষ্ট কৰিব নোৱাৰে। এই পদ্ধতিৰে ৪৫-৬০ দিনৰ ভিতৰত উৎকৃষ্টমানৰ কেঁচু সাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি।





## কীটনাশক প্ৰয়োগৰ সুৰক্ষিত পদ্ধতি

### পৰিচয় :

কীটনাশক হৈছে এনে এবিধ বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থ যি কৃষি পথাৰৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণত সহায় কৰে। মিশ্ৰণ কৰোঁতে, প্ৰয়োগ কৰোঁতে আৰু সাঁচি ৰখাৰ সময়ত যথেষ্ট সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগে, যাতে মানুহৰ ক্ষতি আৰু পৰিৱেশ প্ৰদূষিত নহয়। যিজন মানুহে কীটনাশকৰ মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত আৰু প্ৰয়োগ কৰা কাৰ্য্যত জড়িত থাকে তেওঁ যথেষ্ট সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগে। উপযুক্ত প্ৰতিৰোধক সঁজুলি ব্যৱহাৰ, ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ সাম্ভাৱ্য বিষক্ৰীয়াৰ সম্পৰ্কে জ্ঞান আৰু সুৰক্ষিত অভ্যাসে ব্যক্তিগত বিষক্ৰীয়াৰ পৰা সুৰক্ষা প্ৰদান কৰে।



### সুৰক্ষাৰ নীতি :

কীটনাশকৰ ব্যৱহাৰীক সুৰক্ষাৰ নীতি হৈছে—

- স্প্ৰেয়িংৰ লগত জড়িত নথকা ব্যক্তিক আঁতৰত ৰাখিব লাগে।
- অতি বিষাক্ত কীটনাশক ব্যৱহাৰ নকৰি কম বিষাক্ত কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- যান্ত্ৰিকভাৱে ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ পদ্ধতি, যেনে— ৰাসায়নিক আৱেশন পদ্ধতি (chemical induction system) আৰু বাফাৰ স্থান (buffer areas) ব্যৱহাৰ কৰা।
- ব্যক্তিগত সুৰক্ষা সঁজুলি (personal protective equipment) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

মানুহৰ দেহত প্ৰৱেশৰ পদ্ধতি	কাৰক	সুৰক্ষাৰ নীতি
মুখেৰে প্ৰৱেশ (Oral) সোমোৱা	পোনপটীয়াকৈ মুখেৰে	* কীটনাশকৰ মূল কণ্টেইনাৰত কীটনাশকবোৰ ৰাখিব লাগে। * সৰু ল'ৰা ছোৱালীৰ পৰা আঁতৰত ৰাখিব লাগে। * তলা বন্ধ স্থানত কীটনাশকবোৰ ৰাখিব লাগে।
	চিটিকি পৰা	* মুখ ঢাকনি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। * ঢালি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
	পোনপটীয়াকৈ খোৱা বস্তুৰ লগত প্ৰৱেশ	* স্প্ৰে কৰি থকা সময়ত পানী বা বেলেগে খাদ্য খাব নালাগে।
	ধূমপানৰ সময়ত প্ৰৱেশ	* স্প্ৰে কৰা সময়ত ধূমপান কৰিব নালাগে

	স্প্ৰে কৰি খোৱা সামগ্ৰী লগা লগ খোৱা	*লেবেলত দি খোৱা তথ্য যেনে স্প্ৰে কৰাৰ পাছত খোৱাৰ উপযুক্ত সময়সীমা মানি চলিলে অৱশিষ্টৰ প্ৰৱেশৰ পৰিমাণ কমাব পাৰি
	মুখেৰে নজোল চফা কৰা অৱস্থাত প্ৰৱেশ	* মুখেৰে নজোল চফা নকৰি ব্ৰাচ ব্যৱহাৰ কৰি নজোল চফা কৰিব লাগে * উপযুক্ত নজোল ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে * চাফা পানীৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে * গুণগত স্প্ৰে সামগ্ৰী আৰু পানীৰ ব্যৱহাৰ
গোন্ধ লোৱা	নাক, মুখ কিন্তু বেছিকৈ হাওঁফাওঁ	ব্যৱহৃত দ্ৰব্য উপযুক্ত মুখা বা শ্বাসকৰ ব্যৱহাৰ কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে
চৰ্ম	ছালৰ যোগেদি শুহি লোৱা ছাল ছিগিলে বা ঘামিলে বেছি বাঢ়ি যায়	* গাৰ ছাল উন্মুক্ত হ'ব নালাগে যাতে ঘামৰ সংস্পৰ্শত নাহে * স্প্ৰে মিশ্ৰণ বনাওতে আৰু মিশ্ৰণটো শস্য পথাৰডৰাত স্প্ৰে কৰোঁতে সদায় বতাহৰ দিশত মানুহজন বৈ কৰিব নালাগে * স্প্ৰেয়াৰৰ পৰা মিশ্ৰণ আপোনাআপোনি নিৰ্গত হ'ব নালাগে * পৰিষ্কাৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰি অৱশিষ্ট ধুব লাগে * এক নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ পাছতহে পথাৰত সোমাব লাগে * ভালদৰে কেলিব্ৰেট কৰি বখা স্প্ৰে সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

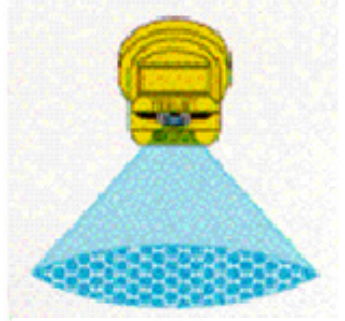
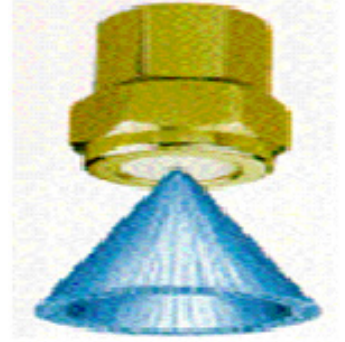
বৈজ্ঞানিক ভিত্তিত স্প্ৰে কৰাৰ মূল চাৰিকাঠি :

১) নজোল

ক) হ'ল' ক'ন (hollow cone)

- এই নজোল অপতৃণনাশক নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে
- অতি ক্ষুদ্ৰ টোপালৰ সৃষ্টি কৰে

- স্প্ৰে পেটাৰ্নৰ পৰিসৰৰ কাৰ্যৰফালে বেছি গাঢ় হয় আৰু মাজ অংশত কম হয়
- গছৰ আৰু পাতৰ মাজত স্প্ৰেবোৰ সোমাই যায়
- অপতৃণ নাশকৰ কাৰণে উপযোগী নহয়
- কীটনাশক আৰু ভেঁকুৰনাশকৰ কাৰণে উপযোগী



### খ) ফ্লোট ফেন (flat fan)

- স্প্ৰেৰ আকাৰ চেপেতা ধৰণৰ হয়
- মধ্যমীয়া আকাৰৰ টোপালৰ সৃষ্টি হয়
- এই ধৰণৰ নজোল ব্যৱহাৰ কৰিলে সমভাৱে মিশ্ৰণ বিস্তৃত হয়।
- অপতৃণনাশক প্ৰয়োগ কৰাৰ বাবে উপযোগী

### গ) ফ্লাড (কাট) টিপ (Flood cut tip)

- স্প্ৰে পেটাৰ্ণটো কাৰ্যৰীয়া হৈ যায়
- স্প্ৰে পেটাৰ্ণটো মোটা হয় আৰু টোপালৰ আকাৰটোও ডাঙৰ হয়
- স্প্ৰে অংশ কম চাপত বহল হয়।
- স্প্ৰে আঁতৰাবলৈ বৃষ্টিত (drift) হৈ নাযায়
- এটা নজোল বুম (boom) ব্যৱহাৰ কৰিলে অপতৃণ নাশক প্ৰয়োগ কৰিবলৈ উপযোগী হয়

### নেপছেক স্প্ৰেয়াৰ আৰু নজোলৰ বাচনি :

ঔষধ	নজোলৰ বাচনি
অপতৃণ নাশক	ফ্লোট ফেন : আগতীয়া আৰু পাছতীয়া অপতৃণ নাশক বা ফ্লাড (কাট) : কেৱল আগতীয়া অপতৃণ নাশক আৰু এটা নজোল বোমৰ কাৰণে
ভেঁকুৰনাশক	ফ্লোট ফেন নজোল বা হ'ল' কোন নজোল
কীটনাশক	হ'ল' কোন নজোল বা ফ্লোট ফেন নজোল



## ধান খেতিত কিছু নিৰ্দিষ্ট কাৰিকৰী ব্যৱস্থাপনা :

ধান (ৰোৱা) - ধান (ৰোৱা) শস্যক্ৰমৰ বাবে :

- ধানত ২৫-৫০ শতাংশ নাইট্ৰ'জেনৰ যোগান ৰাসায়নিক সাৰৰ দ্বাৰা প্ৰয়োগ নকৰিও বিকল্পৰূপে এজ'লা/পচন সাৰ বা পচা খেৰ ব্যৱহাৰ কৰিও খেতিডৰাত উপলব্ধ কৰাব পাৰি। ই ৰাসায়নিক সাৰৰ ব্যৱহাৰৰ পৰিমাণ কমাই দিয়ে। পচন সাৰ বা কাটি ৰখা অৱশিষ্ট প্ৰতি বিঘাত ২৭০-৫৪০ কিঃগ্ৰাঃকৈ মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। কঠীয়া ৰোপণৰ এসপ্তাহৰ পাছত প্ৰতি হেক্টৰত ২২-৪৪ কিঃগ্ৰাঃ এজ'লা প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- কম শস্যকালৰ জাত, যেনে— লুইত/কপিলী ইত্যাদি ১৫×১৫ ছেঃমিঃ বা ১৫×১০ ছেঃমিঃ দূৰত্বত ৰোপণ কৰিব লাগে।
- শস্যক্ৰমত দ্বিতীয়বিধ ধানৰ জাত দীঘলীয়া শস্যকালৰ (১৫০-১৬০ দিন) হ'ব লাগে, যেনে— ৰঞ্জিত, বাহাদুৰ আৰু কুশল যাক জুলাইত মূল পথাৰত ৰোপণ কৰিব পাৰি।
- প্ৰথমটো ক্ৰমত ধানৰ বীজ সিন্ধু পথাৰত পোনপটীয়াকৈ সিঁচিব লাগে। লগতে প্ৰতি হেক্টৰত আগতীয়া অপতৃণ নাশক, যেনে— বিউটাক্ল'ৰ (Butachlor) ২ কিঃগ্ৰাঃ আৰু জলসিঞ্চন প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- আছ ধানৰ ক্ষেত্ৰত (Autumn rice) মূল পথাৰত কঠীয়া ৰোপণৰ ৩-৫ দিনৰ পাছত আগতীয়া অপতৃণ নাশক, যেনে— প্ৰিটিলাক্ল'ৰ (Pretilachlor) প্ৰতি হেক্টৰত ০.৭৫ কিঃগ্ৰাঃ এ. আই./হেঃ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছত শালি ধানত আগতীয়া অপতৃণ নাশক, যেনে— বিউটাক্ল'ৰ (Butachlor) প্ৰতি হেক্টৰত ১ কিঃগ্ৰাঃ ৰোপণৰ ৩-৫ দিনৰ পাছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ইয়াৰ পাছত অপতৃণ নাশকৰ মিশ্ৰণ, যেনে— ক্ল'ৰিমিউৰণ (Chlorimuron) + মেটছালফিউৰণ মিথাইল (Metsulfuron Methyl) প্ৰতি হেক্টৰত ৪ গ্ৰামকৈ অপতৃণবোৰত ২ খিলা পাত গজা অৱস্থাত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

ধান-মাহ জাতীয়/তৈলবীজ শস্যক্ৰম :

- ধানৰ পাছত ৰবি শস্যৰ কাৰণে সেউজীয়া সাৰ, যেনে— চাচবেনিয়া একোলিয়াতা (*S. aculeate*), চাচবেনিয়া ৰ'ষ্ট্ৰাটা (*S. rostrata*) বা সেউজীয়া পাত সাৰৰ (Green manuring crop) খেতি কৰিব লাগে।
- শস্যক্ৰমত প্ৰথম ধান শস্য ৰোপণৰ ২০ দিনৰ আগত ৬০ কিঃগ্ৰাঃ ফচফেচ সাৰ হিচাপে ৰক ফচফেচ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে আৰু দ্বিতীয় শস্যটোত ফচফেচ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে।

পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ কাৰণে শস্যক্ৰম

পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ হেলনীয়া অঞ্চলৰ ভূমিৰ কাৰণে প্ৰায় ২৫-৪০%, বাৰিষা বতৰত তলত উল্লেখিত শস্যক্ৰম মানি চলিব পাৰি।

১) পোনপটীয়াকৈ সিঁচা আছ ধান (জাত- ইংলংকিৰি)- টৰীয়া (জাত - টি. এছ. ৩৮)

২) পোনপটীয়াকৈ সিঁচা আছ ধান (জাত- ইংলংকিৰি)- মাটিমাহ (জাত - কে. ইউ. ৩১)

পাৰ্থেনিয়ামৰ নিয়ন্ত্ৰণ :

পাৰ্থেনিয়ামক যাক গাজৰ ঘাঁহ, কংগ্ৰেছ ঘাঁহ, বগা মূৰীয়া আদি নামেৰে জনা যায় আৰু ই পৃথিৱীৰ ৭টা ধ্বংসকাৰী অপতৃণৰ ভিতৰত এটা। এই অপতৃণই মানুহৰ শৰীৰত এলাৰ্জি, হাপানী আদি ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে। ই

মেস্কিকো, ৰেষ্ট ইণ্ডিজ, উত্তৰ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ থলুৱা উদ্ভিদ। ই ভাৰতত আমেৰিকাৰ পৰা আমদানি কৰা ঘেঁহু গুটিৰ জাত পি. এল. - ৪৮০ (PL-480) লগত মিশ্ৰণ হৈ ১৯৫৬ চনত ভাৰতলৈ আহিছিল। তাৰ পাছত অতি কম সময়ৰ ভিতৰত অসমৰ বিভিন্ন ঠাইত সিঁচৰতি হৈ পৰে। ই বিশেষকৈ পথৰ দাঁতিত থকা গছ-গছনি, পাৰ্ক, ৰে'ল লাইন, ঔদ্যোগিক অঞ্চল, মহানগৰত বসবাস কৰা অঞ্চল আদিত প্ৰচুৰ পৰিমাণে গজা দেখা যায়। এই অপতৃণবিধ ক্ষিপ্ৰতাৰে বাঢ়ি যোৱা আৰু বেছি অঞ্চললৈকে বাঢ়ি যোৱাৰ মূল কাৰণ হৈছে অধিক বীজ উৎপাদন ক্ষমতা, অধিক দূৰত্বলৈকে পৰিবহনৰ ক্ষমতা, প্ৰাকৃতিক শত্ৰু নথকা, বছৰি ৩-৪টা জীৱন চক্ৰ সম্পূৰ্ণ কৰা, বেয়া বতৰৰ লগত খাপ খোৱাৰ ক্ষমতা, এলিল'পৈথিক গুণযুক্ত ইত্যাদি। অসমৰ বিভিন্ন জিলাৰ ভিতৰত এই অপতৃণই বঙাইগাঁও, কামৰূপ, গোলাঘাট, তিনিচুকীয়া, ডিব্ৰুগড়, যোৰহাট আৰু নগাঁৱত বেছিকৈ অনিষ্ট কৰে। ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উত্তৰ পাৰে থকা জিলাবোৰত ইয়াক কমকৈ দেখা পোৱা যায়। পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডলৰ দুখন জিলা কাৰ্বি আংলং আৰু উত্তৰ কাছাৰতো এই অপতৃণবিধ পোৱা যায়। পাৰ্থেনিয়াম হিচটেৰ'ফ'ৰাচ (*Parthenium hysterophorous*) নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ০.২% মেট্ৰীবিউজিন (Metribuzin) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

### বাম কলমৌৰ নিয়ন্ত্ৰণ :

বাম কলমৌ নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে প্ৰতি হেক্টৰত অপতৃণনাশক যেনে গ্লাইফ'চেট ১.৫ কিঃগ্ৰাঃ (Glyphosate 1.5 kg) + ২,৪-দি (2,4-D) ৰ টেংকৰ মিশ্ৰণ হিচাপে ৫০০-৬০০ লিটাৰ পানীত মিহলাই বাম কলমৌৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ পৰ্যায়ত প্ৰয়োগ কৰাৰ লগতে নতুন পাত ওলোৱাৰ সময়তো পুনৰবাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।



পৰিশিষ্ট-১

অসমৰ কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডল

ক্রঃনং	পৰিমণ্ডল	জিলা
১)	ইউ (U)-উত্তৰ ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডল	ডিব্ৰুগড়, গোলাঘাট, যোৰহাট, শিৱসাগৰ, চৰাইদেউ, মাজুলী, আৰু তিনিচুকীয়া
২)	এল (L)-নামনি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডল	বৰপেটা, ওদালগুৰি, বঙাইগাঁও, ধুবুৰী, দক্ষিণ শালমৰা (মানকাছাৰ), গোৱালপাৰা, কামৰূপ গ্ৰাম্য, কামৰূপ, কোকৰাঝাৰ, বাকচা, নলবাৰী আৰু চিৰাং
৩)	চি (C)-মধ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকা পৰিমণ্ডল	মৰিগাঁও, নগাঁও আৰু হোজাই
৪)	এন (N)- উত্তৰপাৰ সমতল পৰিমণ্ডল	দৰং, ধেমাজী, লক্ষীমপুৰ, শোণিতপুৰ আৰু বিশ্বনাথ চাৰিআলি
৫)	বি (B)- বৰাক উপত্যকা পৰিমণ্ডল	কাছাৰ, হাইলাকান্দি, কৰিমগঞ্জ
৬)	এইস (H)- পাহাৰীয়া পৰিমণ্ডল	পূৱ কাৰ্বি আংলং, ডিমা হাচও আৰু পশ্চিম কাৰ্বি আংলং

পৰিশিষ্ট-২

নিষিদ্ধ কীটনাশকৰ তালিকা

ক্রঃনং	কীটনাশকৰ নাম	মূল ব্যৱহাৰ
১)	ফৰেট	পতংগনাশক
২)	ফচফ'মিডন	পতংগনাশক
৩)	কাৰব'ফোৰাণ	পতংগনাশক
৪)	দাইক্ল'ৰ'ভাট	পতংগনাশক
৫)	এডিফেন'ফচ	পতংগনাশক
৬)	ম'ন'ক্ৰ'ট'ফচ	পতংগনাশক
৭)	ট্ৰাইজ'ফচ	পতংগনাশক
৮)	জিংক ফচফ'ইদ	পতংগনাশক
৯)	কাৰ্বাৰিল	পতংগনাশক
১০)	কাৰব'ছালফান	পতংগনাশক
১১)	ক'পাৰ অক্সিক্ল'ৰাইড	ভেঁকুৰনাশক
১২)	ছাইম'ক্সানীল	ভেঁকুৰনাশক
১৩)	ছাইপাৰমেথ্ৰিন	পতংগনাশক
১৪)	দেলটামেথ্ৰিন	পতংগনাশক
১৫)	ফিপ্ৰ'নিল	পতংগনাশক
১৬)	ইমিদাক্ল'প্ৰিড	পতংগনাশক
১৭)	মেটালোক্সিল	ভেঁকুৰনাশক
১৮)	প্ৰ'ফেন'ফচ	পতংগনাশক
১৯)	প্ৰ'পিক'নাজ'ল	ভেঁকুৰনাশক
২০)	কুইনলফচ	পতংগনাশক
২১)	টেবুক'নাজ'ল	ভেঁকুৰনাশক
২২)	ট্ৰাইদিমৰ্ফ	ভেঁকুৰনাশক

উৎস : বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থাৰ দ্বাৰা ২০০৯ চনত নিষিদ্ধ ৰাসায়নিক কীট, ভেঁকুৰনাশক আৰু অপতৃণনাশকৰ তালিকা



### পৰিশিষ্ট-৩

কীটনাশক আৰু চাঁহীনাশকৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম :

কাৰিকৰী নাম আৰু ফৰ্মুলেচন (formulation)

ব্যৱসায়িক নাম

কীটনাশক অৰগেনোক্ল'ৰিণ গোত্ৰ :

এণ্ডোছালফান ৩৫ ই.চি.

থিয়'দান, দেৱী ছালফান, এণ্ডোছালফান, আছাফান, হেক্সাছালফান, স্পীদ, এণ্ডোভীৰ, থিয়নেল, এণ্ডোছেল, এণ্ডোছান, এগছেল ৩৫, দ'ন ৩৫, এণ্ডোছিন, এণ্ডোমাল ৩৫০, এণ্ডোছেট, এণ্ডোস্তাৰ, এণ্ডোটোফ, এণ্ডোভিপ, পেৰাছালফান, পেৰীছালফান, আলফাছালফান, স্পিকছালফান।

লিন্দেন ২০ ই. চি.

এণ্ড্ৰোলিণ্ডেন, দেৱী দয়াল লিন্দেন ২০ ই.চি., ধনুকা, লিন্দেন, কিলজেক্স ৬.৫ ডব্লিউ. পি., গামা-০০১

অৰগেনো ফচফৰাচ গোত্ৰ :

দাইমিথ'য়েট ৩০ ই.চি.

বগৰ, টাৰা ৯০৯, দাৰাগৰ ৩০ ই.চি., দেমাচিন, দিমিছেন, দিম'কেন ৩০, দাইভীৰ, হেক্সাগড়, মিথোভিপ, পেৰী ডাইমেট, ৰ'মাল ৩০০, আলট্ৰাপৰ, এণ্ড'মেট।

ফেনীট্ৰ'থিয়ন ৫০ ই.চি.

চুমিথিয়ন, এক'থিয়ন, ফলথিয়ন ৫০, এণ্ড্ৰোথিয়ন, হেক্সাফেন, বেনট'কিল, চেনদ'থিয়ন, উৎকাল ফেনীট্ৰ'থিয়ন।

মালাথিয়ন ৫% পাউদাৰ ৫০ ই.চি.

ছাইথিয়ন, দেৱীমল্ট, আগাছাইড, মালাফচ, মালাটাফ, লক্ষ্য ৫০ই.চি., হিলাথিয়ন, এণ্ড্ৰোমাল ৫০, এণ্ড্ৰিথিয়ন ৫০, ৰিকথিয়ন, এ'পমাল ৫ দি, আলফাথিয়ন।

ক্ল'ৰপাইৰিফচ ২০ ই.চি.

ব্লেজ, ক্ল'ৰ'চেন, ক্ল'ৰভিগ, ক্লাচিক ২০, দুৰ্চবেন, ফেণ্টম ২০ ই.চি., পয়াক্ল'ৰ, গ'ল্ড ২৫ ই.চি., গ্ৰ'বেন, কে বেন, লীঠেল, মিগ ২০ টিচি, পাইৰিভল, ৰাদাৰ ২০, স্ত্ৰাইক ২০ ই.চি. চুবান ২০ ই.চি, ট্ৰাইচেল ২০ ই.চি. ত্ৰীণ্ডল ২০ ই.চি. দুৰমেট, ক'ৰ'বেন, পেণ্টাবেন, কাৰগ্ৰ'বেন, এণ্ড'ফচ, ৰোবান

পেৰাথিয়ন মিথাইল ২০% পাউদাৰ, ৫০ই.চি.

ফলীদল, মেটাচিড ৫০, এণ্ড'গ'ল্ড, এণ্ড'থিয়ন, দাৰাচিড ৫০ ই.চি., দেৱীথিয়ন, গ্ৰ'চিড, কেমীদল, মিচাইল ৫০, ৰিকমিথাইল, এলফামিথাইল, চুটাচিড

অক্সিডেমিটন মিথাইল ২৫

ফেনথিয়ন ১০০ ই.চি.

দাইজিনন ১০ জি

ফৰম'থিয়ন ২৫ ই.চি.

ফচেল'ন ৩৫ ই.চি.

জৈৱ কীটনাশক :

বেচিলাম থুৰিনাজেনচিচ-জাত কুৰস্তাকি দেলফিন, হ'ল্ট

(*Bacillus thuringiensis* জাত- *kurstaki*)

ছাঁহিনাশক (Acaricides)

অৰগেন'ক্লৰিন গোট্ৰ :

দাইক'ফল ১৮.৫% ই.চি.

অৰগেন'ফচফৰাচ গোট্ৰ :

ইথিয়ন ৫০ ই.চি.

মেটাছিহটেক্স, হাইমেক্স, কেম্পটক্স ২৫ ই.চি, মেটামল

২৫০, শ্ৰীটক্স ২৫, চুপাৰকিলাৰ ২৫ ই.চি

লিবেচিড - ১০০০

ব্যাচুদিন ১০ জি, দেৱীগিনন, দিটাফ, চুজন, বিনাশ

এস্থিয়, চেনদ'থিয়ন

জ'ল'ন ৩৫ ই.চি.

কেলথেন, ক'ল'নে-এছ. দাইক'ম'ল ১৮৫,

দাইয়োমাইট, ফ্লাচ ১৮.৫ ই.চি., হেক্সাকেল

একেৰণ, ধনুমিট, ফ'ৰ্চ ৫০ ই.চি, ফ'চমাইট, গ্ৰ'মিট,

এম আই টি ৫০৫, ৰিক'মিট, এলফামিট, শ্ৰীমাইট ৫০,

টাফেথিয়ন, বীৰ

## পৰিশিষ্ট-৪

ভেঁকুৰনাশক/এণ্টিবায়টিক্স/গছৰ উৎপাদক/এণ্টাগনিষ্টৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম

কাৰিকৰী নাম আৰু ফৰ্মুলেচন

ব্যৱসায়িক নাম

ক) মৌলিক অজৈৱিক ছালফাৰ জাতীয় পদাৰ্থ

ৱেটেৰল চালফাৰ

হেক্সায়'ল, থায়'ভিট, চালেফস্ক, এট্ৰিচালফ, অপু,

ক'চাভেট-ডি এফ, মাইক্ৰ'চালফ, মিটেস্ক-এচ, পেপ্ট'

ছালফাৰ ৮০ ডব্লিউ পি, ছালফাচান, ছালফাৰ ৮০

ডব্লিউ পি

খ) জৈৱিক ছালফাৰ জাতীয় পদাৰ্থ

মেনক'যেৰ

ডাইথেন এম. ৪৫, ইন্দ্ৰ'ফিল এম ৪৫, এবিচ এম.

৪৫, এমিক'যেৰ, ডাৰা এম. ৪৫, ধনুকা এম. ৪৫,

হিলেফন এম ৪৫, হস্তাযেৰ এম. ৪৫, কামৰে ৭৫

ডব্লিউ পি, কহিনুৰ এম. ৪৫, ক'চিৰ, মেন'কেন,

মেকন'কীল-৭৫, মেনবেট ৭৫, পেৰী এম. ৪৫,

প্ৰধান ৭৫ ডব্লিউ পি, কল্যাণ এম. ৪৫, ৰেয এম.

৪৫, চেন্দ'যেৰ, চেভৰে এম.-৪৫, চক্ৰীমান, শ্বীল্ড

গ) হেটেৰ'চাইক্লীক নাইট্ৰ'জেন জাতীয় পদাৰ্থ  
কেপ্টান

ঘ) বহু পদাৰ্থজাতীয় ভেঁকুৰনাশক  
ডিন'কাৰ্প

ঙ) চিষ্টেমিক ভেঁকুৰনাশক  
কাৰ্বেন্দাজিম

কাৰ্বাক্সিন  
পাইৰ'কুইলান  
থাঅ'ফেনেট মিথাইল

ট্ৰাইচাইক্লোয়'ল  
প্ৰপিক'নায়'ল  
আই বি পি  
হেক্সাক'নায়'ল  
প্ৰপিনেৰ

চ) কস্ম' ভেঁকুৰনাশক (মিশ্ৰিত)  
কাৰ্বেন্দেজিম ১২% +  
মেনক'যেৰ ৬৩%

ছ) এণ্টিবায়'টিক্স  
ষ্ট্ৰেপ্ট'মাইচিন চালফেট  
হাইড্ৰ'ক্সী কুইনলীন

জ) ভেঁকুৰজাতীয় এণ্টিবায়'টিক্স  
ভেলিদামাইচিন

ঝ) গছৰ পৰা লোৱা (Plant derived Products)  
নিমজাতীয় পদাৰ্থ  
চিম্ব'পগ'ন জাতীয় পদাৰ্থ

৭৫, স্পৰ্শ, ভীৰ এম. ৪৫, য়েদ. ৭৫, বেসা, জেব্ৰেন,  
জীৰাম, কিউমেন এল, ধনুকা য়েদ.-২৭, ফুকচালীন,  
খীৰাম-৭৫, এগ্ৰ'ৰাম, ফুৰাম, যীনেৰ, ডাইথেন জেদ৭৮

কেপ্টান ৭৫, ডব্লিউ. পি., কেপ্টাফ ৭৫, ডব্লিউ.  
পি., হেক্সাকেপ, কা'হিকেপ, ফাইট'কেপ, টপাছ

কাৰাথেন

বেডিষ্টিন ৫০ ডব্লিউ. পি., বেডিষ্টিন ৫ জি.,  
ডেৰ'চেল, ধনুষ্টিন, অগ্নি, এক'যিম, বেনচান, কাৰ্চিন,  
পলিষ্টিন ৫০০, চাৰ্ক ৫০, ডব্লিউ পি, ষ্টেন, ভলজিম  
ভিটাভেক্স, হিল্টাভেক্স

ফংগ'ৰেন

টপচিন এম. ৭০ ডব্লিউ. পি., ব'ক ৭০ ডব্লিউ. পি.,  
এল'টি, বেনেট, মেস্কিম, মিল্ডু ডিপ

বীম, ট্ৰ'পাৰ

টিল্ট, বাডাৰ

কিটায়িন ৫০ ই. চি.

চিটাৰা, হেক্সায়'ল, মণ্টাফ, কটাফ

এটাক'ল

চাফ, কম্পেনিয়ম

ষ্ট্ৰেপ্ট'চাইক্লীন  
এণ্টাকন-এম.

শ্বিথসাৰ

অশোক, নিমায'ল, নিম গ'ল্ড, নিমিন (নিম তেল)  
ৰানিচ



এৱ) এণ্টাগনিষ্ট

চিউড'ম'নাচ ফ্ল'ৰ'চেঞ্চ

যুক্ত পদাৰ্থ

ট্ৰাইক'ডাৰমা যুক্ত পদাৰ্থ

বাহ'ফৰ পি. এফ. (জৈৱ কীৰণ)

বাইকিউৰ, ট্ৰিক- এক্স. পি.,

ভিৰীকন এল., বায়ডাৰমা, ট্ৰাইক'ষ্টাৰ

পৰিশিষ্ট-৫

বন নিয়ন্ত্ৰকৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম

কাৰিকৰী নাম আৰু ফৰ্মুলেচন

ব্যৱসায়িক নাম

২,৪ - ডি

ফেৰ্নক্স'ন, ২-৪ ডি/২৮ এল এগ্ৰ'ড'ন ৪৮, এগ্ৰ'ড'ন  
১৮ ডব্লিউ. পি., এগ্ৰ'বিড ৩৪ ই. চি., অল আউট  
৩৪ ই. চি., চেম্পিয়ন ৭৮ এছ. এল., কাট আউট,  
হাৰ্ভনীল ৩৪ ই. চি. নকবিড - ৮৪, উইড'ৰ্ন ৩৪ ই.চি.

বিউটাক্লৰ

পাঙ্গ, ডেলক্লৰ, এগ্ৰ'ক্লৰ ৫০ ই.চি., এলাক্লৰ টেৰ,  
বীউটাকীল ৫০, বীলক্লৰ, বিউক্লৰ, বাম্পাৰ ৫০,  
বীউটাইচিন, বীউটাইভীৰ, বীউটামল ৫০০, ডাৰাক্লৰ  
৫০ ই.চি., হীলটাক্লৰ ৫০ ই.চি., ট্ৰেপ ৫০, উইডকীল  
বাচালীন

ফ্ল'ৰ'বালীন

ডাইইউৰম

কাৰ্মেক্স, ডাইইউৰণ, এগ্ৰমেক্স-ডাইইউৰণ ডব্লিউ.  
পি., ক্লাছ, ট্ৰু ৮০ ডব্লিউ. পি.

এট্ৰাফিন

এট্ৰাট'ফ, এট্ৰাম'ল ৫০০, মেৰাফিন, চলান ৫০ ডব্লিউ  
পি, শ্ৰীযন

ডালাপন

দ'পন, দালাপন

আইচ'প্ৰটুৰেন

গ্ৰামীন, এৰীলন, ট্ৰ'বাচ, ডেলৰ'ন, এগ্ৰ'লন, এভ'নীল  
টেফাফিন, একুৰাফিন, চেলুট ৫০, ডব্লিউ. পি.,

সীমাফিন

উইডেক্স

মেথাবেনযথাঅ'ফিউৰন

ট্ৰিবুনীল

প্ৰেটিলাক্লৰ

বিফিট

এনিল'ফচ

এৰ'ফিন, এনিন'গাৰ্ড, এনিল'কীল ৪০ ই.চি.,

এনিল'ট'ফ, এনিল'ভীৰ, এভেইল ৩০ ই.চি.,

ধনুমনে, চৰ্ডাৰগাৰ্ড, ষ্ট্ৰং ৩০ ই.চি., সুৰ্য, উইড'নীল

### পৰিশিষ্ট-৬

এন্দুৰনাশকৰ কাৰিকৰী আৰু ব্যৱসায়িক নাম

কাৰিকৰী নাম আৰু ফৰ্মুলেচন

ব্যৱসায়িক নাম

এন্দুৰনাশক

১) এলুমিনিয়াম ফচফাইড

চেলফচ, ফচটৰ্লিন, কুইকফচ, বাতাক্সিন,

ৰ'দাফাৰিন, ৱাৰ্ফাৰিন

২) ৱাৰ্ফাৰিন মাইক্ৰ'নিউট্ৰিয়েণ্ট ফৰমুলেশ্যন

ট্ৰেচেল. এগ্ৰ'মিন, বৰাক্স, চালফেট, জিংক ছালফেট

### পৰিশিষ্ট-৭

ৰূপান্তৰকৰণ তালিকা (পোষক মৌল-সাৰ)

পোষক মৌল সাৰ

১ কিল'গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন

২.১৭ কিল'গ্ৰাম ইউৰিয়া

১ কিল'গ্ৰাম ফচফৰাচ

৬.২৫ কিল'গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট

১ কিল'গ্ৰাম পটাছিয়াম

১.৬৬ কিল'গ্ৰাম মিউৰেট অৱ পটাছ

১ কিল'গ্ৰাম ডি.এ.পি.

২.৮৭৫ কিল'গ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু ৮০০ গ্ৰাম ইউৰিয়া

১ কিল'গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন + ১ কিল'গ্ৰাম ফচফৰাচ

+ ১ কিল'গ্ৰাম পটাছিয়াম

৬.৬৬ কিল'গ্ৰাম চালফেট (১৫—১৫—১৫)

### পৰিশিষ্ট-৮

ৰূপান্তৰকৰণ তালিকা (মাটি-কালি)

১ হেক্টৰ

= ৭.৫ বিঘা

= ১০০০০ বৰ্গ মিটাৰ

১ কথা

= ০.২ বিঘা

= ২৬৭ বৰ্গ মিটাৰ

১ বিঘা

= ০.১৩ হেক্টৰ

= ৫ কঠা

= ১৩৩৩ বৰ্গ মিটাৰ

পৰিশিষ্ট-৯  
সাৰত মৌলৰ পৰিমাণ

সাৰ (Manures/Fertilizers)	নাইট্ৰ'জেন (%)	ফ'সফ'ৰাচ (%)	পটাছিয়াম (%)
১) সাৰ (FYM)	০.৪	০.৩	০.২
২) পচন সাৰ (Compost)	০.৫	০.২৫	০.৫
৩) গোবৰ (Cowdung)	০.৫	০.২	০.৪
৪) হাঁহ-কুকুৰাৰ মল-মূত্ৰ (Poultry)	১.৬	১.৫	০.৯
৫) ভেড়াৰ গোবৰ সাৰ (Sheep manure)	০.৮	০.৬	০.৩
৬) কপাহৰ গুটিৰ কেক (Cotton Seed Cake)	৩.৯	১.৮	১.৬
৭) বাদামৰ কেক (Groundnut Cake)	৪-৫	২.০	১.৫
৮) কেষ্টৰ কেক (Castor Cake)	৪-৫	২.০	১.৯
৯) সৰিয়হৰ কেক (Mustard Cake)	৪-৫	১.৮	২.০
১০) নিম কেক (Neem Cake)	৫-৬	১.৮	২.০
১১) মাছৰ খাদ্য (Fish Meal)	৪-১০	৪-৮	০.৩-১.৫
১২) হাড়যুক্ত খাদ্য (Bone Meal)	৩-৪	২০-২২	—
১৩) এম'নিয়াম ছালফেট (Ammonium Sulphate)	২০	—	—
১৪) এম'নিয়াম ক্লৰাইড (Ammonium Chloride)	২৪-২৬	—	—
১৫) এম'নিয়াম ফ'সফেট (Ammonium Phosphate)	১৬	২০	—
১৬) ইউৰিয়া (Urea)	২০	—	—
১৭) কেলছিয়াম এম'নিয়াম নাইট্ৰেট (Calcium Ammonium Nitrate)	২০	—	—
১৮) পটাছিয়াম নাইট্ৰেট (Potassium Nitrate)	১৪	—	৪৪.৪
১৯) পটাছিয়াম এম'নিয়াম নাইট্ৰেট (Potassium Ammonium Nitrate)	১৬	—	২৮
২০) চুপাৰ ফ'সফেট (একক) (Super Phosphate, Single)	—	১৬	—
২১) চুপাৰ ফ'সফেট (দ্বৈত) (Super Phosphate, double)	—	১৬	—
২২) চুপাৰ ফ'সফেট (তিনিগুণ) (Super Phosphate, Triple)	—	৩২	—
২৩) ৰক ফ'সফেট (Rock Phosphate)	—	৪৮	—
২৪) মিউৰেট অৱ পটাছ (MOP)	—	৬০	—



## পৰিশিষ্ট-১০

### কিছুমান অগতানুগতিক জৈৱিক কীটনাশক প্ৰস্তুতি

#### ক) ধপাতৰ বস (Tobacco decoction) :

শাক পাচলিত মোৰা পোক আৰু অন্যান্য কোমল দেহী কীট পতংগৰ কাৰণে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ধপাতৰ বস প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হোৱা পদ্ধতিটো তলত উল্লেখ কৰা হৈছে—

- ১) ৪.৫ লিটাৰ পানীত ৫০০ গ্ৰামৰ ধপাতৰ পেলনীয়া অংশ মিলাই ২৪ ঘণ্টাৰ কাৰণে ৰাখিব লাগে।
- ২) বেলেগ এটা পাত্ৰত ১২০ গ্ৰাম সাধাৰণ গা ধোৱা চাবোন কাটি দি তাত ঢালি ভালদৰে মিহলাই থাকিব লাগে। স্প্ৰে' কৰাৰ আগত মূল মিশ্ৰণটো পানী মিহলাই পাতল কৰি ল'ব লাগে অৰ্থাৎ ১০০ মিঃলিঃ মূল মিশ্ৰণটো ললে ৬০০-৭০০ মিঃলিঃ পানীত মিহলাই স্প্ৰে কৰিব লাগে।

#### খ) নিম গুটি দিয়া পানীৰ প্ৰস্তুতি (Neem Kernal Suspension) :

কাকতি ফৰিং আৰু অন্যান্য লেপীদ'পটেৰাৰ পাত বা গা-গছ চোবাই খোৱা পতংগবোৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। মিশ্ৰণটো প্ৰস্তুত কৰিবলৈ তলত উল্লেখিত পদ্ধতি মানি চলিব লাগে—

- ১) নিমগুটিবোৰ গুৰি কৰি পাউদাৰ বনাব লাগে।
- ২) মিশ্ৰণটোত ০.১-০.৩% মাত্ৰাত নিম গুটিৰ গুৰি থাকিলেহে পতংগৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি (০.১% মিশ্ৰণ বনাবলৈ প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ গ্ৰাম নিম গুটিৰ গুৰি মিহলাব লাগে)
- ৩) উপযুক্ত পৰিমাণৰ নিমৰ গুৰিবোৰ মাৰ্কিন কাপোৰৰ এটা বেগত ভৰাই, বেগটো এটা বাল্টিত উপযুক্ত মাত্ৰাৰ পানী দি ১২ ঘণ্টাৰ কাৰণে ডুবাই থ'ব লাগে।
- ৪) মাজে সময়ে বেগটো হেঁচি থাকিব লাগে আৰু যেতিয়ালৈকে পাতল ৰঙৰ জুলীয়া পদাৰ্থ ওলাই থাকে তেতিয়ালৈকে বেগটো চেঁপি থাকিব লাগে। ইয়াৰ পাছতে মিশ্ৰণটো ব্যৱহাৰৰ কাৰণে উপযোগী হয়।

#### গ) কেৰ'চিনৰ দ্ৰৱণ :

গছৰ বস শুহি খোৱা পতংগৰ কাৰণে ইয়াক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। এই মিশ্ৰণটো বনোৱা পদ্ধতিটো তলত উল্লেখ কৰা হৈছে—

- ১) ৫০০ গ্ৰাম কাটি ৰখা চাবোন ৪.৫ লিটাৰৰ গৰম পানীত মিহলাব লাগে।
- ২) ইয়াৰ পাছত মিশ্ৰণটো ঠাণ্ডা হ'বলৈ দিব লাগে।
- ৩) এই মিশ্ৰণটোতে ৯ লিটাৰৰ কেৰ'চিন তেল খুব ভালদৰে মিহলাই সম্পূৰ্ণভাবে দ্ৰবীভূত কৰি ল'ব লাগে। এই দ্ৰৱণটো ১৫-২০ বাৰ লঘু কৰি স্প্ৰে কৰিব লাগে অৰ্থাৎ এক লিটাৰ মিশ্ৰণত তাক ১৫-২০ লিটাৰ পানী মিহলাই লৈ স্প্ৰেৰ বাবে উপযোগী কৰি ল'ব লাগে।

#### ঘ) হিং-হালধিৰ মিশ্ৰণ :

এই মিশ্ৰণটো শাক-পাচলি, যেনে— বিলাহীৰ লেৰেলি যোৱা বেমাৰৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰা যায়। পুলি ৰোপণৰ ১৫, ৩০ আৰু ৪৫ দিনৰ পাছত তিনিবাৰ মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। নিম্নলিখিত পদ্ধতিটোৰে এই মিশ্ৰণটো প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি—

- ১) হিং আৰু হালধিটো ভালদৰে গুৰি কৰি ল'ব লাগে।
- ২) অলপমান পানীত ১.৫ গ্ৰাম হিং আৰু ৫ গ্ৰাম হালধি গুৰি মিহলাব লাগে।
- ৩) ইয়াৰ পাছত পানী দি মিশ্ৰণটোৰ পৰিমাণ ১০লিঃ কৰি ল'ব লাগে।
- ৪) মিশ্ৰণটো ইয়াৰ পাছতে মাটি তিতি যোৱাকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

## পৰিশিষ্ট-১১

সহজে প্ৰস্তুত কৰিব পৰা কিছুমান ভেঁকুৰনাশক

ক) বৰ্ডো মিশ্ৰণ (১ শতাংশ) (Bordeaux mixture)

- এটা প্লাষ্টিকৰ বাল্টিত ৫ লিটাৰ পানী লৈ ১০০ গ্ৰাম কপাৰ চালফেট গুৰি কৰি মিহলাব লাগে।
- চূণৰ আৰু পানীৰ মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে এটা প্লাষ্টিকৰ বাল্টিত ৫ লিটাৰ পানীৰ লগত ১০০ গ্ৰাম সহজলভ্য চূণ মিহলাব লাগে।
- অন্য এটা বাল্টি লৈ প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় বাল্টি দুটাৰ মিশ্ৰণখিনি একে সময়তে ঢালি ভালদৰে লৰাব লাগে আৰু শেষত এই মিশ্ৰণটোৰ ১০ লিটাৰ আয়তনৰ হয়।
- এই মিশ্ৰণটো শস্যত ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে মিশ্ৰণটোত মুক্ত কপাৰৰ উপস্থিতি পৰীক্ষণ কৰি লব লাগে, যিহেতু মুক্ত কপাৰ শস্যৰ কাৰণে বিষাক্ত। এই পৰীক্ষণৰ বাবে এখন লোৰ কটাৰী মিশ্ৰণটোত ডুবালে যদি তাৰ বৰণ ৰঙচুৱা হয়, তেন্তে মিশ্ৰণটোত মুক্ত কপাৰৰ উপস্থিতি বুজায়। তেনেহ'লে, অধিক চূণপানী মিহলাব লাগে যেতিয়ালৈ কটাৰীখন বৰণহীন নহয়।

খ) বৰ্ডিয়ক্স পেষ্ট (Bordeaux paste) :

দুটা প্লাষ্টিকৰ পাত্ৰ লৈ ৫০০ মিঃলিঃ পানী লৈ এটাত ১০০ গ্ৰাম কপাৰ আৰু অন্যটোত ১০০ গ্ৰাম সহজলভ্য চূণ মিহলাই ল'ব লাগে। তাৰপিছত অন্য এটা পাত্ৰত আগৰ পাত্ৰ দুটাৰ মিশ্ৰণখিনি মিহলাব লাগে যাতে মিশ্ৰণটোৱে এটা অৰ্দ্ধ জুলীয়া ৰূপ লয় আৰু শেষ পৰিমাণ ১ লিটাৰ হয়।

## পৰিশিষ্ট-১২

কৃষি ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ ক্ষুদ্ৰ প্ৰস্তুতি আৰু জোখমাখ

ক্ষুদ্ৰ প্ৰস্তুতি :

প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১ মিলিগ্ৰাম পদাৰ্থ = ১ পি.পি.এম দ্ৰব্য (1 parts per million solution)

কৃষি ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ জোখমাখ

১ চাহ চামুচ জুলীয়া ৰাসায়নিক দ্ৰব্য = ৫ মিলিলিটাৰ (আনুমানিক)

১ সম্পূৰ্ণ জুইশলা কাঠিৰ বাকচত ৰাসায়নিক দ্ৰব্য পাউদাৰ গুৰি = ৭-৯ গ্ৰাম (আনুমানিক)

## পৰিশিষ্ট-১৩

কীটনাশক দ্ৰব্য প্ৰস্তুতিৰ হিচাবৰ পদ্ধতি

$$১) \text{ আৱশ্যক কীটনাশকৰ পৰিমাণ} = \frac{\text{অনুমোদিত হাৰ} \times \text{ঠাই} \times ১০০}{\text{ফৰ্মুলেচনত সক্রিয় উপাদান শতাংশ}}$$

$$\left( \frac{\text{RR} \times \text{A} \times 100}{\% \text{ ai}} \right)$$

য'ত আৰ. আৰ (R.R.) = অনুমোদিত হাৰ

এ (A) = মাটি-কালি (হেক্টৰ)

এ আই শতাংশ (%a.i) = ফৰ্মুলেচনত সক্ৰিয় উপাদানৰ শতাংশ  
২) প্ৰতি লিটাৰ পানীত মিহলাবলগীয়া আৱশ্যকীয় কীটনাশকৰ

$$\text{পৰিমাণ (মিলিলিটাৰ)} = \frac{\text{আৱশ্যকীয় গাঢ়তা} \times ১০০}{\text{ফৰ্মুলেচনত সক্ৰিয় উপাদানৰ শতাংশ}}$$

$$\left( \frac{DC \times 100}{\% ai} \right)$$

য'ত, ডি. চি. (DC) = আৱশ্যকীয় গাঢ়তা

এ. আই. শতাংশ (% a.i) = ফৰ্মুলেচনত সক্ৰিয় উপাদানৰ শতাংশ

### পৰিশিষ্ট-১৪

উপযুক্ত গাঢ়তাৰ স্প্ৰে মিশ্ৰণ বনাবলৈ কীটনাশকৰ (মিলি লিটাৰ বা গ্ৰামত) ১ লিটাৰ পানীত  
মিহলাবৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ

কীটনাশকত সক্ৰিয় দ্ৰব্যৰ মাত্ৰা (%)	স্প্ৰে' মিশ্ৰণৰ গাঢ়তা (%)													
	০.০১	০.০২	০.০৩	০.০৪	০.০৫	০.০৬	০.০৭	০.০৮	০.০৯	০.১০	০.২০	০.৩০	০.৪০	০.৫০
১০	১.০০	২.০০	৩.০০	৪.০০	৫.০০	৬.০০	৭.০০	৮.০০	৯.০০	১০.০০	২০.০০	৩০.০০	৪০.০০	৫০.০০
১৫	০.৬৭	১.৩৩	২.০০	২.৬৬	৩.৩৩	৪.০০	৪.৬৭	৫.৩৩	৬.০০	৬.৬৭	১৩.৩৩	২০.০০	২৬.৬৭	৩৩.৩৩
২০	০.৫০	১.০০	১.৫০	২.০০	২.৫০	৩.০০	৩.৫০	৪.০০	৪.৫০	৫.০০	১০.০০	১৫.০০	২০.০০	২৫.০০
২৫	০.৪০	০.৮০	১.২০	১.৬০	২.০০	২.৪০	২.৮০	৩.২০	৩.৬০	৪.০০	৮.০০	১২.০০	১৬.০০	২০.০০
৩০	০.৩৩	০.৬৭	১.০০	১.৩৩	১.৬৭	২.০০	২.৩৩	২.৬৭	৩.০০	৩.৩৩	৬.৬০	৯.৯০	১৩.৩৩	১৬.৬৭
৪৫	০.২২	০.৪৪	০.৬৬	০.৮৮	১.১১	১.৩৩	১.৫৫	১.৭৭	২.০০	২.২২	৪.৪৪	৬.৬৬	৮.৮৮	১১.১১
৫০	০.২০	০.৪০	০.৬০	০.৮০	১.০০	১.২০	১.৪০	১.৬০	১.৮০	২.০০	৪.০০	৬.০০	৮.০০	১০.০০
৫৫	০.১৮	০.৩৬	০.৫৫	০.৭৩	০.৯৩	১.১০	১.২৭	১.৪৫	১.৬৪	১.৮১	৩.৬৪	৫.৪৫	৭.২৭	৯.০৯
৬০	০.১৭	০.৩০	০.৪০	০.৬৭	০.৮৩	১.০০	১.১৭	১.৩৩	১.৫০	১.৬৭	৩.৩৩	৫.০০	৬.৬৭	৮.৩৩
৬৫	০.১৫	০.৩১	০.৪৬	০.৬১	০.৭৭	০.৯২	১.০৮	১.২৩	১.৩৮	১.৫৪	৩.০৮	৪.৫২	৬.১৫	৭.৫৯
৭০	০.১৪	০.২৭	০.৪৩	০.৫৭	০.৭১	০.৮৬	১.০০	১.১৪	১.২৮	১.৪২	২.৮৫	৪.২৮	৫.৭১	৭.১৪
৭৫	০.১৩	০.২৭	০.৪১	০.৫৩	০.৬৭	০.৮০	০.৯৩	১.০৭	১.২০	১.৩৩	২.৬৭	৪.০০	৫.৩৩	৬.৬৭
৮০	০.১৩	০.২৫	০.৩৮	০.৫০	০.৬৩	০.৭৫	০.৮৯	১.০০	১.১৩	১.২৫	২.৫০	৩.৭৫	৫.০০	৬.২৫
৮৫	০.১২	০.২৪	০.৩৫	০.৪৭	০.৫৯	০.৭১	০.৮২	০.৯৪	১.০৬	১.১৮	২.৩৫	৩.৫৩	৪.৭১	৫.৮৮
৯০	০.১১	০.২২	০.৩৩	০.৪৪	০.৫৬	০.৬৭	০.৭৮	০.৮৯	১.০০	১.১১	২.২২	৩.৩৩	৪.৪৪	৫.৫৫
৯৫	০.১১	০.২১	০.৩২	০.৪২	০.৫৩	০.৬৩	০.৭৪	০.৮৪	০.৯৫	১.০৫	২.১১	৩.১৫	৪.২১	৫.২৫
১০০	০.১০	০.২০	০.৩০	০.৪০	০.৫০	০.৬০	০.৭০	০.৮০	০.৯০	১.০০	২.০০	৩.০০	৪.০০	৫.০০

পৰিশিষ্ট-১৫ (ক)

আহু ধানৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ প্ৰতি হেক্টৰত ৫০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ  
অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা

ক্র নং	এছ.টি.ভি.এন.	এছ.টি.ভি.পি কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.কে.	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	পটাছিয়াম	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	পটাছিয়াম
১	১৫০.০০	২.৫০	১১১.০০	১৯২.৮	৩৩.৩	১০১.০	২৫.৭	৪.৪	১৩.৫
২	১৫২.০০	৪.৫০	১১৫.০০	১৯১.৩০	৩০.০	৯২.৪	২৫.৫	৪.০	১২.৩
৩	১৫৪.০০	৬.৫০	১২০.০০	১৮৯.৮	২৬.৮	৮০.৯	২৫.৩	৩.৬	১১.২
৪	১৫৫.০০	৮.৫০	১২৫.০০	১৮৮.৩০	২৩.৫	৭৫.৪	২৫.১	৩.১	১০.১
৫	১৫৮.০০	১০.৫০	১৩০.০০	১৮৬.৮	২০.২	৬৬.৯	২৪.৯	২.৭	৮.৯
৬	১৫০.০০	১২.৫০	১৩৫.০০	১৮৫.৩	১৭.০	৫৮.৪	২৪.৭	২.৩	৭.৮
৭	১৬২.০০	১৪.৫০	১৪০.০০	১৮৩.৮	১৩.৭	৪৯.৯	২৪.৫	১.৮	৬.৭
৯	১৫৫.০০	১৮.৫০	১৫০.০০	১৮০.৭	৭.২	৩২.৯	২৪.১	১.০	৪.৪
১০	১৬৮.০০	২০.৫০	১৫৫.০০	১৭৯.২	৩.৯	২৪.৪	২৩.৯	০.৫	৩.২
১১	১৭০.০০	২২.৫০	১৫০.০০	১৭৭.৭	০.৬	১৫.৯	২৩.৭	০.১	২.১
১২	১৭২.০০	২৪.৫০	১৫৫.০০	১৭৬.২	০.০	৭.৪	২৩.৫	০.০	১.০

পৰিশিষ্ট-১৫ (খ)

আহু ধানৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ প্ৰতি হেক্টৰত ৭০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ  
অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা

ক্র নং	এছ.টি.ভি.এন.	এছ.টি.ভি.পি কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.কে.	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	পটাছিয়াম	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	পটাছিয়াম
১	১৫০.০০	২.৫০	১১০.০০	২৪৫.০	৪০.০	১৫২.১	৩২.৭	৫.৩	২০.৩
২	১৫২.০০	৪.৫০	১১৫.০০	২৪৩.৫	৩৬.৮	১৪৩.৫	৩২.৫	৪.৯	১৯.১
৩	১৫৪.০০	৬.৫০	১২০.০০	২৪২.০	৩৩.৫	১৩৫.১	৩২.৩	৪.৫	১৮.০
৪	১৫৫.০০	৮.৫০	১২৫.০০	২৪০.৪	৩০.২	১২৬.৫	৩২.১	৪.০	১৬.৯
৫	১৫৮.০০	১০.৫০	১৩০.০০	২৩৮.৯	২৭.০	১১৮.১	৩১.৯	৩.৬	১৫.৭
৬	১৫০.০০	১২.৫০	১৩৫.০০	২৩৭.৪	২৩.৭	১০৯.৬	৩১.৭	৩.২	১৪.৬
৭	১৬২.০০	১৪.৫০	১৪০.০০	২৩৫.৯	২০.৪	১০১.১	৩১.৫	২.৭	১৩.৫
৮	১৬৪.০০	১৬.৫০	১৪৫.০০	২৩৪.৪	১৭.১	৯২.৫	৩১.৩	২.৩	১২.৩
৯	১৬৫.০০	১৮.৫০	১৫০.০০	২৩২.৯	১৩.৯	৮৪.০	৩১.১	১.৯	১১.২
১০	১৫৮.০০	২০.৫০	১৫৫.০০	২৩১.৪	১০.৬	৭৫.৫	৩০.৯	১.৪	১০.১
১১	১৭০.০০	২২.৫০	১৫০.০০	২২৯.৯	৭.৩	৬৭.০	৩০.৭	১.০	৮.৯
১২	১৭২.০০	২৪.৫০	১৬৫.০০	২২৮.৪	৪.১	৫৮.৫	৩০.৫	০.৫	৭.৮



পৰিশিষ্ট-১৬ (ক)

বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা

ক্র নং	এছ.টি.ভি.এন. কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.পি কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.কে.	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	পটাছিয়াম	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	পটাছিয়াম
১	১৫০	৫.৫	১০	৩০.৪	১০.৬৩	৯.৭৪	৪.১	১.৪	১.৩
২	১৫২	৭.৫	১৫	২৯.৬	৮.৪৮	৬.০৩	৩.৯	১.১	০.৮
৩	১৫৪	৯.৫	৫০	২৮.৮	৬.৩৩	২.৩২	৩.৮	০.৮	০.৩
৪	১৫৬	১১.৫	৫৫	২৮.০	৪.১৮	০.০০	৩.৭	০.৬	০.০
৫	১৫৮	১৩.৫	৬০	২৭.৩	২.০৩	০.০০	৩.৬	০.৩	০.০০
৬	১৫০	১৫.৫	৬৫	২৫.৫	০	০	৩.৫	০.০	০.০
৭	১৫২	১৭.৫	৭০	২৫.৭	০	০	৩.৪	০.০	০.০
৮	১৬৪	১৯.৫	৭৫	২৪.৯	০	০	৩.৩	০.০	০.০
৯	১৫৬	২১.৫	৮০	২১.১	০	০	৩.২	০.০	০.০
১০	১৬৮	২৩.৫	৮৫	২৩.৩	০	০	৩.১	০.০	০.০
১১	১৭০	২৫.৫	৯০	২২.৬	০	০	৩.০	০.০	০.০
১২	১৭২	২৭.৫	৯৫	২১.৮	০	০	২.৯	০.০	০.০

পৰিশিষ্ট-১৬ (খ)

বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১২ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা

ক্র নং	এছ.টি.ভি.এন. কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.পি কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.কে.	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	পটাছিয়াম	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	পটাছিয়াম
১	১৫০	৫.৫	৪০	৫১.১২	১৪.৩৫	১৮.৫৮	৫.৮	১.৯	২.৫
২	১৫২	৭.৫	৪৫	৫০.৩৩	১২.২	১১.৯৭	৫.৭	১.৬	২.০
৩	১৫৪	৯.৫	৫০	৪৯.৫৫	১০.০৫	১১.২৬	৬.৬	১.৩	১.৫
৫	১৫৮	১৩.৫	৬০	৪৭.৯৯	৫.৭৫	৩.৮৫	৬.৪	০.৯	০.৫
৭	১৫২	১৭.৫	৭০	৪৬.৪২	১.৪৬	০	৫.২	০.২	০.০
৮	১৫৪	১৯.৫	৭৫	৪৫.৬৪	০	০	৫.১	০.০	০.০
৯	১৬৬	২১.৫	৮০	৪৪.৮৫	০	০	৫.০	০.০	০.০
১০	১৫৮	২৩.৫	৮৫	৪৪.০৫	০	০	৫.৯	০.০	০.০
১১	১৭০	২৫.৫	৯০	৪৩.২৯	০	০	৫.৮	০.০	০.০
১২	১৭২	২৭.৫	৯৫	৪২.৫	০	০	৫.৭	০.০	০.০০

পৰিশিষ্ট-১৬ (গ)

পাছতীয়া বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১০ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা

ক্র নং	এছ.টি.ভি.এন.	এছ.টি.ভি.পি. কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.কে.	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	পটাছিয়াম	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	পটাছিয়াম
১	১৫০	৫.৫	৬০.৫	৩২.৩৪	৪১.১	৩৭.৫	৪.৩	৫.৫	৫.০
২	১৫২	৭.৫	৫৫.৫	৩১.৮	৩৪.৮৩	৩৩.৫৯	৪.২	৪.৬	৪.৫
৩	১৫৪	৯.৫	৭০.৫	৩১.২৭	২৮.৫৬	২৯.৬৯	৪.২	৩.৮	৪.০
৪	১৫৬	১১.৫	৭৫.৫	৩০.৭২	২২.২৯	২৫.৭৯	৪.১	৩.০	৩.৪
৫	১৫৮	১৩.৫	৮০.৫	৩০.২১	১৬.০৩	২১.৮৮	৪.০	২.১	২.৯
৬	১৬০	১৫.৫	৮৫.৫	২৯.৬৭	৯.৭৬	১৭.৯৮	৪.০	১.৩	২.৪
৭	১৬২	১৭.৫	৯০.৫	২৯.১২	৩.৪৯	১৪.০৭	৩.৯	০.৫	১.৯
৮	১৬৪	১৯.৫	৯৫.৫	৪৬.০৩	৯.০৩	২৯.০২	৬.০	১.২	৩.৯
৯	১৫৬	২১.৫	১০০.৫	৪৫.৫০	২.৭৬	২৫.১১	৬.১	০.৪	৩.৩
১০	১৬৮	২৩.৫	১০৫.৫	৪৪.৯৬	০.০০	২১.২১	৬.০	০.০	২.৮
১১	১৭০	২৫.৫	১১০.৫	৪৪.৪৩	০.০০	১৭.৩১	৫.৯	০.০	২.৩
১২	১৭২	২৭.৫	১১৫.৫	৪৩.৯০	০.০০	১৩.৪০	৫.৯	০.০	১.৮

পৰিশিষ্ট-১৬ (ঘ)

পাছতীয়া বীজ সিঁচা টৰিয়াৰ প্ৰতি হেক্টৰত ১২ কুইণ্টল উৎপাদন পাবলৈ

অনুমোদিত সাৰৰ সাজু তালিকা

ক্র নং	এছ.টি.ভি.এন.	এছ.টি.ভি.পি. কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	এছ.টি.ভি.কে.	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ	পটাছিয়াম	নাইট্ৰ'জেন	ফচফৰাচ কিঃগ্ৰাঃ/বিঘা	পটাছিয়াম
১	১৫০	৫.৫	৬০.৫	৪৯.৭৫	৫২.৯১	৫৬.৩৪	৫.৬	৭.১	৭.৫
২	১৫২	৭.৫	৬৫.৫	৪৯.৯২	১৫.৫৪	৫২.৪৪	৫.৬	৬.২	৭.০
৩	১৫৪	৯.৫	৭০.৫	৪৮.৫৯	৪০.৩৭	৪৮.৫৪	৫.৫	৫.৪	৫.৫
৪	১৫৬	১১.৫	৭৫.৫	৪৮.১৬	৩৪.১	৪৪.৫৩	৫.৪	৪.৫	৫.০
৫	১৫৮	১৩.৫	৮০.৫	৪৭.৬২	২৭.৮৭	৪০.৭৩	৫.৩	৩.৭	৫.৪
৬	১৬০	১৫.৫	৮৫.৫	৪৭.০৯	২১.৫৭	৩৫.৮৩	৫.৩	২.৯	১.৯
৭	১৬২	১৭.৫	৯০.৫	৪৬.৫৬	১৫.৩	৩২.৯২	৬.২	২.০	৪.৪
৮	১৬৪	১৯.৫	৯৫.৫	০৬.০৩	৯.০৩	২৯.০২	৫.১	১.২	৩.৯
৯	১৫৬	২১.৫	১০০.৫	৪৫.৫০	২.৭৬	২৫.১১	৬.১	০.৪	৩.৩
১০	১৬৮	২৩.৫	১০৫.৫	৪৪.৯৬	০.০০	২১.২১	৬.০	০.০	২.৮
১১	১৭০	২৫.৫	১১০.৫	৪৪.৪৩	০.০০	১৭.৩১	৫.৯	০.০০	২.৩
১২	১৭২	২৭.৫	১১৫.৫	৪৩.৯০	০.০০	১৩.৪০	৫.৯	০.০	১.৮

দ্রষ্টব্য : এছ. টি. ভি. এন., এছ.টি.ভি.পি. আৰু এছ.টি.ভি.কে. মাটি পৰীক্ষাৰ নাইট্ৰ'জেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম সাৰৰ পৰিমাণ (কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ)।

পৰিশিষ্ট-১৭

উদ্যানৰ বিভিন্ন সামগ্ৰী উপলব্ধতাৰ কাৰণে চৰকাৰী আৰু বেচৰকাৰী প্ৰতিষ্ঠান

প্ৰতিষ্ঠান	সামগ্ৰী
১) ডিভিজন অৱ ভিজিটেবোল ছীড্ছ অৱ ইণ্ডিয়ান ইনষ্টিটিউট অৱ হৰটিকালচাৰেল ৰিছাৰ্ছ ২৫৫, আপাৰ পেলোচ অছাদচ, বাংগালুৰু, পিন : ৫৬০০৮০	শাক-পাচলিৰ বীজ
২) ইণ্ডো-আমেৰিকান হাইব্ৰীড বীজ কোম্পানী, পি অ' বক্স ৭০৯৯ বানা উদ্যান শস্য, সাকাৰী II স্তেজ, বাংগালুৰু-৫৫০০৭০	হাইব্ৰীডৰ বীজ/উদ্যান শস্যৰ পুলি
৩) নেচ'নেল ছীড্ছ কোৰ্পোৰেচন লিমিটেড, বীজ ভৱন, পুচা কমপ্লেক্স. নতুন দিল্লী- ১১০০১২	বিভিন্ন শস্যৰ উন্নত বীজ
৪) অসম বীজ কোৰ্পোৰেচন লিমিটেড, গুৱাহাটী-১২	বীজ/উদ্যান শস্যৰ পুলি
৫) ইণ্ডিয়ান এগ্ৰিকালছাৰেল ৰিচাৰ্ছ, পুচা, নতুন দিল্লী-১১০০১২	বীজ/উদ্যান শস্যৰ পুলি
৬) ইণ্ডিয়ান পেট্ৰ'কেমিকেল কোৰ্পোৰেচন লিমিটেড, ভদোদাৰা-৩৯১৩৪৬, গুজৰাট প্লাষ্টিক, ৰিজ'নেল কাৰ্যালয় : এ. জি. টাৱাৰ, ৭নং ফ্ল'ৰ ১২৫/ পাৰ্ক ষ্ট্ৰীট, কলকাতা-১৭	ইউভি-স্বেবী লাইজ্‌ড এল. দি. পি. ই. গ্লেজিং, প্লাষ্টিক ঘৰৰ সামগ্ৰী, প্লাষ্টিক, মালচিং সামগ্ৰী
৭) চাটন এণ্ড চনচ (ইণ্ডিয়া) প্ৰাইভেট লি) ১৩ ডি ৰাচেল ষ্ট্ৰীট, কলকাতা-৭০০৭১	শাক-পাচলি বা আলংকাৰিক উদ্ভিদৰ বীজ বা ৰোপণ সামগ্ৰী
৮) মহাৰাষ্ট্ৰ হাইব্ৰীড বীজ কোম্পানী লিমিটেড জালান-৪৩১২০৩ বীজ (মাহিকো বীজ)	শাক-পাচলিৰ হাইব্ৰীড বীজ
৯) আমেৰিকান স্প্ৰিং আৰু প্ৰেচিং ৱৰ্ক্‌চ প্ৰাইভেট লিমিটেড, পি. অ' বক্স নং ৭৬০২, মালাড, মুম্বাই-৪০০০ ০৬৪	স্পেয়াৰ আৰু ডাষ্টাৰ

পৰিশিষ্ট-১৮

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অন্তৰ্গত অসমৰ বিভিন্ন স্থানত অৱস্থিত কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ আৰু গৱেষণা কেন্দ্ৰসমূহৰ ঠিকনা

ক্র নং	নাম	ঠিকনা	যোগাযোগ
১	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, যোৰহাট	কলীয়াপানী, চাংমাই গাঁও টিয়ক, যোৰহাট-৭৮৫১১২	ফোন নং : ৬০০২৫৮৮৭২২ ইমেইল : kvkjorhat@gmail.com kvk_jorhat@aaui.ac.in
২	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, গোলাঘাট	খুমটাই, গোলাঘাট-৭৮৫৬১৯	ফোন নং : ৯৪৩৫৩৪০৩৮৭ ইমেইল : kvkgolaghat@gmail.com kvk_golaghat@aaui.ac.in
৩	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, শিৱসাগৰ	নাজিৰা, শিৱসাগৰ-৭৮৫৬৮৫	ফোন নং : ৯৬১৩৮৫৬৬৯৬ ইমেইল : kvksivsagar@gmail.com kvk_sivsagar@aaui.ac.in
৪	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, ডিব্ৰুগড়	লাহোৱাল, ডিব্ৰুগড়-৭৮৬০১০	ফোন নং : ৯৪৩৫৮৪৬৪৯০ ইমেইল : kvkdbar@gmail.com kvk_dibrugarh@aaui.ac.in
৫	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, তিনিচুকীয়া	গেলাপুখুৰী, ৰ'ড তিনিচুকীয়া-৭৮৬১২৫	ফোন নং : ০৩৭৪-২৩০০৭৬৮ ৯৪৩৫৬৭২০১০ ইমেইল : kvktinsukia@gmail.com kvk_tinsukia@aaui.ac.in
৬	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, কামৰূপ	কাঁহিকুছি, গুৱাহাটী-১৭	ফোন নং : ০৩৬১-২৮৪২৫১৩ ইমেইল : kvkkamrup@gmail.com kvk_kamrup@aaui.ac.in
৭	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, দৰং	মঙলদৈ- ৭৮৪১২৫	ফোন নং : ৮৬৩৮৮৯০৭৪৭ ইমেইল : kvkdarrangmanagaldai@gmail.com kvk_mangaldai@aaui.ac.in
৮	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, বৰপেটা	হাউলী, বৰপেটা- ৭৮১৩১৭	ফোন নং : ৭০০২১৮৭১৩৩ ইমেইল : kvk_barpeta@aaui.ac.in
৯	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, নলবাৰী	সৰিয়হতলী, মিলনপুৰ নলবাৰী-৭৮১৩৩৭	ফোন নং : ৯৯৫৭১০৬৩৭৮ ইমেইল : kvk_nalbari@aaui.ac.in
১০	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, বঙাইগাঁও	এম.জি. ৰ'ড, অভয়াপুৰী বঙাইগাঁও- ৭৮৩৩৮৪	ফোন নং : ০৩৬৬৪-২৮১০৯৪ ইমেইল : kvkbongaigaon@gmail.com kvk_bongaigaon@aaui.ac.in
১১	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, ধুবুৰী	সাতবেৰ, বিলাসীপাৰা ধুবুৰী- ৭৮৩৩৪৮	ফোন নং : ৭০০২৬৪৭৮৮০ ইমেইল : kvkdhubri@gmail.com kvk_dhubri@aaui.ac.in



ক্র নং	নাম	ঠিকনা	যোগাযোগ
১২	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, বাকচা	ধেপাৰ গাঁও বাকচা-৭৮১৩৫৪	ফোন নং : ৮৬৩৮৭৩০৭৪৩ ইমেইল : kvk_baksa@aaau.ac.in
১৩	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, চিৰাং	কাজলগাঁও, চিৰাং-৭৮৩৩৮৫	ফোন নং : ৯৮৫৪০৭১৪৭২ ৯৪৩৫১২০৫৫২ ইমেইল : kvk_chirang@aaau.ac.in
১৪	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, নগাঁও	শিমলুগুৰি, চিলাঙনী নগাঁও-৭৮২০০২	ফোন নং : ৯৪৩৫০৬৬২৯৭ ইমেইল : kvknagaon@gmail.com kvk_nagaon@aaau.ac.in
১৫	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, মৰিগাঁও	ঝাৰগাঁও, মৰিগাঁও-৭৮২৪১১	ফোন নং : ৭৮৯৬০২৮৭৭৩ ইমেইল : kvkmorigaon@gmail.com kvk_morigaon@aaau.ac.in
১৬	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, শোণিতপুৰ	ন'পাম, তেজপুৰ- ৭৮৪০২৮	ফোন নং : ০৩৬১২-২৬৭০৮৯ ৯৪৩৫৫২১৪৪৭ ইমেইল : kvk_sonitpur@aaau.ac.in
১৭	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, লক্ষ্মীমপুৰ	গৰুমূৰীয়া গাঁও, মৈদমীয়া লক্ষ্মীমপুৰ-৭৮৭০৩২	ফোন নং : ৭০০২৭০১৪১০ ইমেইল : kvklakhimpur@gmail.com kvk_lakhimpur@aaau.ac.in
১৮	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, ধেমাজী	চিলাপথাৰ, জোনাই লিংক ৰ'ড ধেমাজী- ৭৮৭০৫৯	ফোন নং : ৯৪৩৫০৯২৫৫০ ইমেইল : kvk_dhemaji@aaau.ac.in
১৯	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, কাৰ্বি আংলং	ডিফু, কাৰ্বি আংলং- ৭৮২৪৬২	ফোন নং : ৯৮৫৯৮২৪০২২ ইমেইল : kvkdiphu@gmail.com kvk_diphu@aaau.ac.in
২০	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, কাছাৰ	অৰুণাচল, শিলচৰ-৭৮৮০২৫	ফোন নং : ৮১৩৪৮০৮২৫৬ ইমেইল : kvk_cachar@aaau.ac.in
২১	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, কোকৰাঝাৰ	গোঁসাইগাঁও কোকৰাঝাৰ- ৭৮৩৩৬০	ফোন নং : ৮৬৩৮২২৩০৭২ ইমেইল : kvkkokrajhar@gmail.com kvk_kokrajhar@aaau.ac.in
২২	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, কৰিমগঞ্জ	আকবৰপুৰ কৰিমগঞ্জ- ৭৮৮৭১২	ফোন নং : ৯৪৩৬৭০৯০৪০ ইমেইল : kvkkarimganj@gmail.com kvk_karimganj@aaau.ac.in
২৩	কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, ওদালগুৰি	লালপুল, বি.টি.এ.ডি ওদালগুৰি- ৭৮৪৫১৪	ফোন নং : ৯৪৩৫৩৪৮৮৩২ ৮৬৩৮৮৫৫৯০১ ইমেইল : kvkudalguri13@gmail.com kvk_udalguri@aaau.ac.in

আঞ্চলিক গৱেষণা কেন্দ্ৰ

ক্র নং	নাম	ঠিকনা	যোগাযোগ
১	আঞ্চলিক কৃষি গৱেষণা কেন্দ্ৰ	তিতাবৰ, যোৰহাট-৭৮৫৬৩২	ফোন নং : ৯৪৩৫০৯০২৯৭ ইমেইল : rars_ttb@aau.ac.in
২	আঞ্চলিক কৃষি গৱেষণা কেন্দ্ৰ	শিমলুগুৰি, চিলঙনী নগাঁও-৭৮২০০২	ফোন নং : ৯৪৩৫৩৬১৭৮৩ ইমেইল : rars_shillongoni@aau.ac.in
৩	আঞ্চলিক কৃষি গৱেষণা কেন্দ্ৰ	গৰম্ভূৰীয়া গাঁও, মৈদমীয়া লক্ষীমপুৰ-৭৮৭০৩২	ফোন নং : ৯৪৩৫৩৮৭৪০৫ ইমেইল : rars_nl@aau.ac.in
৪	আঞ্চলিক কৃষি গৱেষণা কেন্দ্ৰ	ডিফু, কাৰ্বি আংলং- ৭৮২৪৬২	ফোন নং : ৮৬৩৮১৩৩৭৮২ ইমেইল : rars_diphu@aau.ac.in
৫	আঞ্চলিক কৃষি গৱেষণা কেন্দ্ৰ	তেলীপাৰা, গোসাঁইগাঁও কোকৰাঝাৰ- ৭৮৩৩৬০	ফোন নং : ৭৮৯৬৭৯৩০২৮ ইমেইল : rars_gosgn@aau.ac.in
৬	আঞ্চলিক কৃষি গৱেষণা কেন্দ্ৰ	আকবৰপুৰ, কৰিমগঞ্জ-৭৮৮৭১২	ফোন নং : ৯৪৩৫৩২৭৬১০ ইমেইল : rars_karimganj@aau.ac.in
<b>(গ) পণ্য গৱেষণা কেন্দ্ৰ</b>			
১	উদ্যান শস্য গৱেষণা কেন্দ্ৰ	কাঁহিকুছি, গুৱাহাটী- ৭৮১০১৭	ফোন নং : ৯৪৩৫২২৪৫৯৩ ইমেইল : hrs.kahikuchi@aau.ac.in
২	কুঁহিয়াৰ গৱেষণা কেন্দ্ৰ	বুৰালিকচন, গোলাঘাট- ৭৮৫৬১৮	ফোন নং : ৯৯৫৪৬৪৭০২১ ইমেইল : srs_blksn@aau.ac.in
৩	টেঙা গৱেষণা কেন্দ্ৰ	গেলাপুখুৰী, তিনিচুকীয়া-৭৮৬১২৫	ফোন নং : ৯৪৩৫০৩১৫৪৩ ইমেইল : crs_tsk@aau.ac.in
৪	ছাগলী গৱেষণা কেন্দ্ৰ	বৰ্ণিহাট, কামৰূপ (এম)- ৭৯৩১০১	ফোন নং : ৯৯৫৭১০৩০২৩ ইমেইল : grs.burnihat@aau.ac.in
৫	পশুধন গৱেষণা কেন্দ্ৰ	মন্দিৰা, বৰপেটা- ৭৮১১২৭	ফোন নং : ৬০০৩১৪৫৯৮১ ইমেইল : lrs.ttb@aau.ac.in

পৰিশিষ্ট-১৯  
নিষিদ্ধ কীটনাশক দৰৱৰ বিকল্প

ক্রমঃ	নিষিদ্ধ কীটনাশক	শস্য	কীট পতংগ	বিকল্প কীটনাশক	মাত্ৰা	কাৰিকৰী নাম
১।	এচিফেট, বেনফেৰাকাৰ্ব, কাৰ্ব'ফেৰান, ক্ল'ৰপাইৰিফচ, ডেলটামেথ্ৰিন, ডাইক'ফ'ল, ডাইমেৰ্থয়েট,	ধান	মজা খোৰা পোক, পাত মেৰোৰা পোক, টুপুলি কটা পোক, পিয়াঁজী পোক, কেওঁ খোৰা পোক, চৰহা পোক, শুৰ পোক	ফ্লুবেনডিয়ামাইড ৩৯.৩৫ এছ.চি. ফ্লুবেনডিয়ামাইড ২০% ডব্লিউ.জি. থায়ামেথক্সাম ২৫ ডব্লিউ.জি. ক্ল'ৰানট্ৰানিলিপ্ৰ'ল ০.৪ জি. ক্ল'ৰানট্ৰানিলিপ্ৰ'ল ২০ এছ.চি. ফিপ্ৰ'নিল ৫ এছ.চি.	০.১% ১২৫ গ্ৰাঃ/হেঃ ১০০ গ্ৰাঃ/হেঃ ১০ কিঃগ্ৰাঃ/হেঃ ৩০ গ্ৰাঃ (এ.আই)/হেঃ ৩৭০ মিঃলিঃ/হেঃ	ফ্লুবেনচিক ৩৯.৩৫ এছ.চি., ফেম ৩৯.৩৫ এছ.চি. ফ্লুটন একতাৰা ২৫ ডব্লিউ.জি. ফেৰতেৰা ৪ জি. বাইনাক্সিপাইৰ ২০ এছ.চি. বিজেণ্ট ৫ এছ.চি.
২।	মালাথিয়ন মন'ক্ৰ'টোফচ,		পাত চগা, গছ চগা, পাত ওকণি	ইমিডাক্ল'প্ৰিড ৭০% ডব্লিউ.জি. থায়ামেথক্সাম ২৫ ডব্লিউ.জি.	৩৫ গ্ৰাঃ/হেঃ ১০০ গ্ৰাঃ/হেঃ	এডমায়ের ৭০ ডব্লিউ.জি. একতাৰা ২৫ ডব্লিউ.জি.
৩।	মিথোমাইল, থিয়ডিকাৰ্ব, কুইনালফচ		গাফীপোক	নিমাজল ১%, এন. এচ. কে. ই ১৫০ পি.পি.এম.	২-৩ মিঃলিঃ/লিঃ ৩-৫ মিঃলিঃ/লিঃ	
৪।		শাক পাচলি	হীৰা পিঠিয়া পতংগ, বন্ধাকবি পখিলা, মোৰা পোক	ক্ল'ৰানট্ৰানিলিপ্ৰ'ল ১৮.৫ এছ.চি. ইমামেক্সিন বেনজ'য়েট ৫ এছ.জি. ফ্লুবেনডিয়ামাইড ৩৯.৩৫ এছ.চি.	১ মিঃলিঃ/৩ লিঃ ২২০ গ্ৰাঃ/হেঃ ০.১%	ক'ৰাজেন ১৮.৫ এছ.চি. প্ৰ'ক্লেইম ফ্লুবেনচিক ৩৯.৩৫ ই.চি.
৫।			বিলাহীৰ ফল আৰু ঠাৰি বিন্ধা পতংগ, পাত ওকনি, চগা, বগা মাখি	লেমডা চাইহাল'থ্ৰিন ৫% ই.চি. ইমামেক্সিন বেনজ'য়েট ৫% এছ.জি. থায়ামেথক্সাম ২৫ ডব্লিউ.জি.	১৫০-২৫০ মিঃলিঃ/হেঃ ২২০ গ্ৰাঃ/হেঃ ২৬ কুঃ/হেঃ	কাৰাটে প্ৰ'ক্লেইম একতাৰা ২৫ ডব্লিউ.জি.
৬।			বেঞ্জোৰ ফল আৰু ঠাৰি বিন্ধা পতংগ মোৰা পোক, পাত ওকনি	লেমডা চাইহাল'থ্ৰিন ৫% ই.চি. ইমামেক্সিন বেনজ'য়েট ৫% এছ.জি. ফ্লুবেনডিয়ামাইড ৩৯.৩৫% ই.চি.	১৫০-২৫০ মিঃলিঃ/হেঃ ২২০ গ্ৰাঃ/হেঃ ০.১%	কাৰাটে প্ৰ'ক্লেইম ফ্লুবেনচিক ৩৯.৩৫ এছ.চি.
৭।			ভেঙীৰ মোৰা আৰু পাত ওকনি পোক	ইমামেক্সিন বেনজ'য়েট ৫% এছ.জি. ফ্লুবেনডিয়ামাইড ৩৯.৩৫% ই.চি.	২২০ গ্ৰাঃ/হেঃ ০.১%	প্ৰ'ক্লেইম ফ্লুবেনচিক ৩৯.৩৫ এছ.চি.
৮।			আলুৰ মোৰা পোক, পাত ওকনি আৰু বঙা পৰুৱা	থায়ামেথক্সাম ২৬ ডব্লিউ.জি. ক্ল'থিয়ানিডিন ৫০ ডব্লিউ.ডি.জি.	২৬ কুঃ/হেঃ ৮০ গ্ৰাঃ (এ.আই.) /হেঃ	একতাৰা ২৫ ডব্লিউ.জি. ডানটু

পৰিশিষ্ট-২০

নিষিদ্ধ ভেকুঁৰনাশকৰ বিকল্প

ক্রঃনং	নিষিদ্ধ ভেকুঁৰনাশকৰ নাম	বিকল্প	কি বেমাৰৰ বিৰুদ্ধে কাম কৰে	মাত্ৰা	কাৰিকৰী নাম
১।	কেপ্তান	কাৰ্বাক্সিন	শাক-পাছলিৰ পুলি পচা বেমাৰ, শাক-পাছলিৰ পাত জ্বলা বেমাৰ, লুজ স্মাট	২-২.৫ গ্ৰাঃ/কিঃগ্ৰাঃ বীজ	কাদান, পাডান, কানভেঙ্গ
		ক্ল'ৰ'থালোনিল ৭৫% ডব্লিউ. পি.	ফুল প্ৰতিৰক্ষাকাৰী, ডাউনি মিলডিউ ৰোগ, এনথাকনোজ, আলু, জলকীয়া, কল, বিলাহী আদিৰ পাত জ্বলা, পাতৰ দাগ আৰু পুলি পচা ৰোগ	২ গ্ৰাঃ/লিঃ বা ৮০০ গ্ৰাঃ/হেঃ	কবচ, ব্ৰাভো জিংক, জটায়ু
		মানেব ৮০% ডব্লিউ.পি.	ফল প্ৰতিৰক্ষাকাৰী আলু, বিলাহীৰ পাত জ্বলা বেমাৰ	২ গ্ৰাঃ/লিঃ	ডাইথেন এম.-২২, মানেসান, মানেস্ক
২।	কাৰ্বেন্ডাজিম	এজোক্সিষ্ট্ৰ'বিন ২৩% এচ.চি.	ফল পচা, শাক পাছলিৰ বৰমোহা ৰোগ	০.১% বা ১ মিঃলিঃ/লিঃ	হেৰিটেজ, এজোক্সিষ্ট্ৰ'ব এজোক্সিজো'ন
		ট্ৰাইফ্ল'ক্সিষ্ট্ৰ'বিন ২৫% ডব্লিউ.পি.	বৌখা জ্বলা ৰোগ, ধানৰ ব্লাষ্ট আৰু চেকোৰাৰ বৰণহীনতা, বিলাহীৰ পাত জ্বলা, বৰমোহা আৰু এনথাকনোজ ৰোগ	১-১.৫ গ্ৰাঃ/লিঃ	ন্যাটিভো, ফ্লিণ্ট
৩।	ডিনোকাপ	প্ৰ'পিক'নাজো'ল ২৫% ই.চি.	ধানৰ পাতৰ দাগ আৰু বৌখা জ্বলা ৰোগ, আলুৰ ব্লেক স্কাৰ্ফ বেমাৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ আলুৰ বীজ শোধন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয়।	০.১% বা ১ মিঃলিঃ/লিঃ	টিল্ট, উইন ধান, প্ৰ'পিকন, কম্পাচ
		এপস্কিক'নাজোল	ধানৰ বৌখা জ্বলা ৰোগ	০.১% বা ১ মিঃলিঃ/লিঃ	ফেণ্ডাৰ
৪।	মেনক'জৈব	ফাৰ্বাম ৭০% ডব্লিউ. পি.	ফুল প্ৰতিৰক্ষাকাৰী	১ গ্ৰাঃ/লিঃ	ফাৰ্বাম আৰ. ৫৬
		ক্ল'ৰ'থালোনিল ৭৫% ডব্লিউ. পি.	ফুল প্ৰতিৰক্ষাকাৰী, ডাউনি মিলডিউ, এনথাকনোজ, আলু, জলকীয়া, কল, বিলাহী আদিৰ পাত জ্বলা, পাতৰ দাগ আৰু পুলি পচা ৰোগ	২ গ্ৰাঃ/লিঃ বা ৮০০ গ্ৰাঃ/হেঃ	কবচ, ব্ৰাভো জিংক, জটায়ু
৫।	থায়ফানেট মিথাইল	টেবুক'নাজোল ২৫.৯% ই.চি.	ধানৰ ব্লাষ্ট আৰু বৌখা জ্বলা ৰোগ, জলকীয়াৰ ফল পচা আৰু বৰমোহা ৰোগ	০.১% বা ১ মিঃলিঃ/লিঃ	ফলিকাৰ, কিউৰ, ট্ৰাইব্লাষ্ট
৬।	থিৰাম	নাবাম (ডাইথেন-ডি-১৪)	শাক-পাছলিৰ পাতৰ দাগ, পাত জ্বলা, ফল পচা ৰোগৰ কাৰণে বীজ শোধন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয়।	১.৫ মিঃলিঃ/লিঃ	ডাইথেন-ডি-১৪ ডাইথেন-এ-৪০
		বৰ্ডো মিশ্ৰণ	আলু আৰু বিলাহীৰ পাত জ্বলা ৰোগ, ফলৰ বেমাৰ, ধপাত আৰু শাক- পাছলিৰ ডাউনি মিলডিউ বেমাৰ	১% মিশ্ৰণ	বৰ্ডো, বৰ্ডো মিশ্ৰণ



		মেটালেক্সিল ৩৫% ডব্লিউ.এচ.	মাকৈ, বেলিফুল, সবীয়হৰ যোল ৰূপত বীজ শোধন কৰিবলৈ, আলু আৰু বিলাহীৰ পাত জ্বলা বেমাৰ, শাক-পাছলিৰ ডাউনি মিলডিউ ৰোগ	২ গ্ৰাঃ/কিঃগ্ৰাঃ বীজ বা ২ গ্ৰাঃ/লিঃ	এপ্ৰ'ন, টেপ্ৰ'ন
৭।	জিনেব	নাবাম ডাইথেন ডি-১৪	ধানৰ বৌখা জ্বলা, মুগা দাগ আৰু ব্লাষ্ট	২ গ্ৰাঃ/লিঃ	পাৰজেট, নাবাচান, স্প্ৰিং বাক, কেমবাৰ্ন
		ফাৰ্বাম ৭০% ডব্লিউ.পি.	ফলমূল, শাক-পাছলি আৰু আলংকাৰিক শস্যৰ স্কেব, বাষ্ট, ভেকুঁৰ আদি বেমাৰৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ফুল প্ৰতিৰক্ষাকাৰী হিচাবে	১ গ্ৰাঃ/লিঃ	ফাৰ্বাম আৰ. ৫৬
		ক্ল'ৰ'থালোনিল ৭৫% ডব্লিউ.পি.	ফুল প্ৰতিৰক্ষাকাৰী, ডাউনি মিলডিউ, এনথাকনোজ, আলু, জলকীয়া, কল, বিলাহী আদিৰ পাত জ্বলা, পাতৰ দাগ আৰু পুলি পচা ৰোগ	২ গ্ৰাঃ/লিঃ বা ৮০০গ্ৰাঃ/হেঃ	কবচ, ব্ৰাভো জিংক, জটায়ু
৮।	জিৰাম	নাবাম ডাইথেন ডি-১৪	ফল আৰু শাক পাছলিৰ ফুল জ্বলা আৰু পাত মেৰখোৱা ৰোগ	২ গ্ৰাঃ/লিঃ	পাৰজেট, নাবাচান, স্প্ৰিং বাক কেম বাৰ্ন

পৰিশিষ্ট-২১

নিষিদ্ধ কৃমিনাশকৰ বিকল্প

ক্রঃনং	নিষিদ্ধ কৃমিনাশক	শস্য	বিকল্প	কি কৃমিৰ বিৰুদ্ধে কাম কৰে	মাত্ৰা	কাৰিকৰী নাম
১।	কাৰ্ব'ফেনথান	বিলাহী	ফ্লুয়েনছালফন ২ জি.আৰ.	শস্যৰ শিপা কৃমি	১.৫ কিঃগ্ৰাঃ সক্ৰিয় উপাদান (এ.আই.)/ হেঃ	নিমিট্জ
		ধান	কাৰটাপ হাইড্ৰ'ক্ল'ৰাইড ৪জি.	শস্যৰ শিপা কৃমি	১.৫ কিঃগ্ৰাঃ সক্ৰিয় উপাদান (এ.আই.)/ হেঃ	বোৰগন এছ. পি.

পৰিশিষ্ট-২২

নিষিদ্ধ অপতৃণনাশকৰ বিকল্প

ক্রঃনং	নিষিদ্ধ কীটনাশক	শস্য	বিকল্প	কি অপতৃণৰ বিৰুদ্ধে কাম কৰে	মাত্ৰা	কাৰিকৰী নাম
১।	২.৪ ডি	ধান	বিচপাইৰিবেক ছ'ডিয়াম	পাছতীয়া অপতৃণনাশক বা অপতৃণ ওলোৱাৰ পাছত কাম কৰে (যেনে কিছুমান বহল বা ঠেক পাতৰ অপতৃণ)	০.০২৫কিঃগ্ৰাঃ/ হেঃ	নমিনি গোল্ড, এদোৰা
২।	এত্ৰাজিন		বিকল্প নাই			
৩।	বুটাক্ল'ৰ		প্ৰেটিলাক্ল'ৰ ৫০% ই.চি.	আগতীয়া অপতৃণনাশক (যেনে কিছুমান বহল বা ঠেক পাতৰ অপতৃণ)	০.৭৫ কিঃগ্ৰাঃ সক্ৰিয় উপাদান (এ.আই.)/ হেঃ	ৰিমোভ, ৰিফিট
৪।	ডায়ুৰণ		বিকল্প নাই			
৫।	অক্সিফ্ল'ৰফেন		বিকল্প নাই			
৬।	পেন্দিমেঠালিন		বিকল্প নাই			
৭।	চালফ'চালফুৰণ		বিকল্প নাই			

দ্রষ্টব্য : অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, যোৰহাটৰ গৱেষণা সঞ্চালকালয়ে পতংগতত্ত্ব, শস্যৰক্ষা, শস্যকৃমি আৰু শস্য বিজ্ঞান বিভাগৰ সদস্য সকলক লৈ গঠন কৰা সমিতিখনৰ দিহা পৰামৰ্শ লৈ বিকল্প কীটনাশক সমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰি উলিওৱা হৈছে।

## কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন :

এই পুস্তিকাখনত কীট পতংগ, ৰোগ আৰু ৰোগৰ লক্ষণৰ বহু ছবি দিয়া হৈছে। এই ছবিসমূহৰ যথেষ্ট সংখ্যক ছবি তলত উল্লেখিত বিভিন্ন ৱেবছাইটৰ পৰা লোৱা হৈছে। এই পুস্তিকাখন প্ৰতিজন ব্যক্তিৰ সুবিধাৰ্থে উপযোগী কৰি তোলাত বৰঙণি যোগোৱাৰ বাবে সমূহ ৱেবছাইটলৈকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছোঁ। ইয়াৰ উপৰিও ধানৰ তথ্যপঞ্জী প্ৰস্তুত কৰিবলৈ সহায় সহযোগিতা আগবঢ়োৱাৰ কাৰণে আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় ধান গৱেষণা প্ৰতিষ্ঠানক ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছোঁ। এই পুস্তিকাখন কৃষক আৰু কৃষি সমাজৰ লগত জড়িত সকলো লোকলৈ উৎসৰ্গিত আৰু তেওঁলোকৰ মাজত বিনামূলীয়াকৈ বিতৰণ কৰা হ'ব।

<a href="file:///C:/Users/Admin/Downloads/GAP%20Turmeric.pdf">file:///C:/Users/Admin/Downloads/GAP%20Turmeric.pdf</a>	<a href="https://cropprotectionnetwork.org">https://cropprotectionnetwork.org</a>	<a href="https://beanipm.pbgworks.org">https://beanipm.pbgworks.org</a>
<a href="http://agriculture.vic.gov.au">http://agriculture.vic.gov.au</a>	<a href="https://crops.cscience.bayer.co.uk">https://crops.cscience.bayer.co.uk</a>	<a href="https://bugguide.net">https://bugguide.net</a>
<a href="http://agrikaksh.iasri.res.in">http://agrikaksh.iasri.res.in</a>	<a href="https://cropwatch.unl.edu">https://cropwatch.unl.edu</a>	<a href="https://candidegardening.com">https://candidegardening.com</a>
<a href="http://agropedia.iitk.ac.in">http://agropedia.iitk.ac.in</a>	<a href="https://dissolve.com">https://dissolve.com</a>	<a href="https://cropgenebank.sgrp.cgiar.org">https://cropgenebank.sgrp.cgiar.org</a>
<a href="http://bulletin.ipm.illinois.edu">http://bulletin.ipm.illinois.edu</a>	<a href="https://docplayer.net">https://docplayer.net</a>	<a href="https://www.forestryimages.org">https://www.forestryimages.org</a>
<a href="http://digitalpubs.ext.vt.edu">http://digitalpubs.ext.vt.edu</a>	<a href="https://ediblesanmarcos.wordpress.com">https://ediblesanmarcos.wordpress.com</a>	<a href="https://www.frontiersin.org">https://www.frontiersin.org</a>
<a href="http://eagri.org">http://eagri.org</a>	<a href="https://en.wikipedia.org">https://en.wikipedia.org</a>	<a href="https://www.gardeners.com">https://www.gardeners.com</a>
<a href="http://entnemdept.ufl.edu">http://entnemdept.ufl.edu</a>	<a href="https://eng.lbst.dk">https://eng.lbst.dk</a>	<a href="https://www.gardenfocused.co.uk">https://www.gardenfocused.co.uk</a>
<a href="http://farmextensionmanager.com">http://farmextensionmanager.com</a>	<a href="https://extension.umn.edu">https://extension.umn.edu</a>	<a href="https://www.gardeningknowhow.com">https://www.gardeningknowhow.com</a>
<a href="http://idtools.org">http://idtools.org</a>	<a href="https://harvesttotable.com">https://harvesttotable.com</a>	<a href="https://www.greenlife.co">https://www.greenlife.co</a>
<a href="http://istudy.pk">http://istudy.pk</a>	<a href="https://hort.extension.wisc.edu">https://hort.extension.wisc.edu</a>	<a href="https://www.hgtv.com">https://www.hgtv.com</a>
<a href="http://justlike.pro">http://justlike.pro</a>	<a href="https://hortnews.extension.iastate.edu">https://hortnews.extension.iastate.edu</a>	<a href="https://www.infonet-biovision.org">https://www.infonet-biovision.org</a>
<a href="http://kb.gramophone.in">http://kb.gramophone.in</a>	<a href="https://influentialpoints.com">https://influentialpoints.com</a>	<a href="https://www.inhs.illinois.edu">https://www.inhs.illinois.edu</a>
<a href="http://krishimala.com">http://krishimala.com</a>	<a href="https://krishijagran.com">https://krishijagran.com</a>	<a href="https://www.invasive.org">https://www.invasive.org</a>
<a href="http://krishisewa.com">http://krishisewa.com</a>	<a href="https://marylandgrows.umd.edu">https://marylandgrows.umd.edu</a>	<a href="https://www.ipmimages.org">https://www.ipmimages.org</a>
<a href="http://labs.russell.wisc.edu">http://labs.russell.wisc.edu</a>	<a href="https://microcosmos.foldscope.com">https://microcosmos.foldscope.com</a>	<a href="https://www.koppertus.com">https://www.koppertus.com</a>
<a href="http://lepidoptera.butterflyhouse.com">http://lepidoptera.butterflyhouse.com</a>	<a href="https://nptel.ac.in">https://nptel.ac.in</a>	<a href="https://www.legumematrix.com">https://www.legumematrix.com</a>
<a href="http://ncsupdicblog.blogspot.com">http://ncsupdicblog.blogspot.com</a>	<a href="https://ohioline.osu.edu">https://ohioline.osu.edu</a>	<a href="https://www.manitobapulse.ca">https://www.manitobapulse.ca</a>
<a href="http://nrcb.res.in">http://nrcb.res.in</a>	<a href="https://onvegetables.com">https://onvegetables.com</a>	<a href="https://www.mindpictures.com">https://www.mindpictures.com</a>
<a href="http://picsr.com">http://picsr.com</a>	<a href="https://panpica.pw">https://panpica.pw</a>	<a href="https://www.mysanantonio.com">https://www.mysanantonio.com</a>
<a href="http://surverda.com">http://surverda.com</a>	<a href="https://pender.ces.ncsu.edu">https://pender.ces.ncsu.edu</a>	<a href="https://www.nasarri.go.ug">https://www.nasarri.go.ug</a>
<a href="http://u.osu.edu">http://u.osu.edu</a>	<a href="https://permatreat.com">https://permatreat.com</a>	<a href="https://www.naturespot.org.uk">https://www.naturespot.org.uk</a>
<a href="http://vikaspedia.in">http://vikaspedia.in</a>	<a href="https://phys.org">https://phys.org</a>	<a href="https://www.nhm.ac.uk">https://www.nhm.ac.uk</a>
<a href="http://www.agroatlas.ru">http://www.agroatlas.ru</a>	<a href="https://plantix.net">https://plantix.net</a>	<a href="https://www.planetnatural.com">https://www.planetnatural.com</a>
<a href="http://www.barrix.in">http://www.barrix.in</a>	<a href="https://plantpath.ifas.ufl.edu">https://plantpath.ifas.ufl.edu</a>	<a href="https://www.plantmanagementnetwork.org">https://www.plantmanagementnetwork.org</a>
<a href="http://www.bigblogofgardening.com">http://www.bigblogofgardening.com</a>	<a href="https://plantvillage.psu.edu">https://plantvillage.psu.edu</a>	<a href="https://www.plantwise.org">https://www.plantwise.org</a>
<a href="http://www.davefenwick.com">http://www.davefenwick.com</a>	<a href="https://pnwhandbooks.org">https://pnwhandbooks.org</a>	<a href="https://www.potatopro.com">https://www.potatopro.com</a>
<a href="http://www.drmr.res.in">http://www.drmr.res.in</a>	<a href="https://potatoes.ahdb.org.uk">https://potatoes.ahdb.org.uk</a>	<a href="https://www.reddit.com">https://www.reddit.com</a>
<a href="http://www.drysrhu.edu">http://www.drysrhu.edu</a>	<a href="https://saskmustard.com">https://saskmustard.com</a>	<a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>
<a href="http://www.gjournals.org">http://www.gjournals.org</a>	<a href="https://seminis.co.uk">https://seminis.co.uk</a>	<a href="https://www.rothamsted.ac.uk">https://www.rothamsted.ac.uk</a>
<a href="http://www.ipcbee.com">http://www.ipcbee.com</a>	<a href="https://spudsmart.com">https://spudsmart.com</a>	<a href="https://www.scienceirect.com">https://www.scienceirect.com</a>
<a href="http://www.nbair.res.in">http://www.nbair.res.in</a>	<a href="https://thegolfclub.info">https://thegolfclub.info</a>	<a href="https://www.semanticscholar.org">https://www.semanticscholar.org</a>
<a href="http://www.ocfarmsupply.com">http://www.ocfarmsupply.com</a>	<a href="https://u.osu.edu">https://u.osu.edu</a>	<a href="https://www.seminis-us.com">https://www.seminis-us.com</a>
<a href="http://www.omafra.gov.on">http://www.omafra.gov.on</a>	<a href="https://www.agric.wa.gov.au">https://www.agric.wa.gov.au</a>	<a href="https://www.shutterstock.com">https://www.shutterstock.com</a>
<a href="http://www.padil.gov.au">http://www.padil.gov.au</a>	<a href="https://www.alamy.com">https://www.alamy.com</a>	<a href="https://www.thespruce.com">https://www.thespruce.com</a>
<a href="http://www.panseeds.in">http://www.panseeds.in</a>	<a href="https://www.almanac.com">https://www.almanac.com</a>	<a href="https://www.tumblr.com">https://www.tumblr.com</a>
<a href="http://www.pestnet.org">http://www.pestnet.org</a>	<a href="https://www.anda-chem.com">https://www.anda-chem.com</a>	<a href="https://www.wur.nl">https://www.wur.nl</a>
<a href="http://www.promusa.org">http://www.promusa.org</a>	<a href="https://www.antwiki.org">https://www.antwiki.org</a>	<a href="http://agropedia.iitk.ac.in/content/chilli-leaf-curl">http://agropedia.iitk.ac.in/content/chilli-leaf-curl</a>
<a href="http://www.sweetbeet.com">http://www.sweetbeet.com</a>	<a href="https://www.apnikheti.com">https://www.apnikheti.com</a>	<a href="http://vikaspedia.in/agriculture/crop-production/package-of-practices/spices/king-chilli">http://vikaspedia.in/agriculture/crop-production/package-of-practices/spices/king-chilli</a>
<a href="http://www.tomatodirt.com">http://www.tomatodirt.com</a>	<a href="https://www.apsnet.org">https://www.apsnet.org</a>	<a href="https://www.flickr.com">https://www.flickr.com</a>
<a href="http://www.vsua.net">http://www.vsua.net</a>	<a href="https://www.crops.cscience.bayer.com">https://www.crops.cscience.bayer.com</a>	<a href="https://apsjournals.apsnet.org">https://apsjournals.apsnet.org</a>
<a href="http://www.wildlifeinsight.com">http://www.wildlifeinsight.com</a>	<a href="https://www.daf.qld.gov.au">https://www.daf.qld.gov.au</a>	<a href="https://www.infonet-biovision.org/PlantHealth/Pests/Bacterial-wilt">https://www.infonet-biovision.org/PlantHealth/Pests/Bacterial-wilt</a>
<a href="https://ag.umass.edu">https://ag.umass.edu</a>	<a href="https://www.direct2farmer.com">https://www.direct2farmer.com</a>	<a href="https://www.infonet-biovision.org/PlantHealth/Crops/Peppers">https://www.infonet-biovision.org/PlantHealth/Crops/Peppers</a>
<a href="https://ahdb.org.uk">https://ahdb.org.uk</a>	<a href="https://www.dreamstime.com">https://www.dreamstime.com</a>	
<a href="https://apps.extension.umn.edu">https://apps.extension.umn.edu</a>	<a href="https://www.farmersweekly.co">https://www.farmersweekly.co</a>	



অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়  
যোৰহাট- ৭৮৫০১৩