- বিভিন্ন জাতের ধানের সময়কাল অনুসারে এবং মাটির উর্বরতা উপর নির্ভর করে নাইট্রোজেন সার ৩-৪ টি সমান ভাগে বিভক্ত করে প্রয়োগ করা উচিত।
- চারা রোপণের ১৫ দিন পর প্রথম মাত্রার নাইট্রোজেন এবং বাকিটা ১৫-২০ দিন ব্যবধানে প্রয়োগ করা উচিত।

চাচুড়/মূরকঘাস

যান্ত্রিক পদ্ধতিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ

- জমিতে ৫-১০ সেন্টিমিটার জমা জল থাকা অবস্থায় চারাগাছ রোপণের ২০-২৫ দিন পরে "কোনো উইডার" অথবা পাওয়ার উইডার চালনা করে আগাছা নিয়ন্ত্রণ সম্ভব।
- হাত দিয়ে ধান গাছের নিকটে থাকা আগাছা অপসারণ করতে হবে।

রাসায়নিক পদ্ধতিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ

- বীজতলাতে ধান বপনের ২-৩ দিনের মাথায় পাইরাজোসালফিউরন ইথাইল (সাথী) ২০ গ্রাম প্রতি হেক্টারে প্রয়োগ করে আগাছা নিয়ন্ত্রণ সম্ভব।
- যে জমিতে ঘাষ জাতীয় (যেমন শ্যামা ঘাস) আগাছার প্রকোপ অধিক সেই জমিতে রোপণের ৮-১০ দিন পর বিস্পাইরিব্যাক সোডিয়াম ৩০ গ্রাম প্রতি হেক্টর স্প্রে করা উচিত।
- সমস্ত ধরনের আগাছা (ঘাস জাতীয় আগাছা/মুথা/চওড়া পাতার আগাছা) নিয়ন্ত্রণ করার জন্য রোপণের ৫-৭ দিন পরে বেনসালফিউরন মিথাইল+প্রেটিলাক্লোর ১০ কেজি প্রতি হেক্টরে বালির সঙ্গে মিশিয়ে ছড়িয়ে দিতে হবে। অথবা পেনক্সসুলাম (গ্রানাইট) +সাইহ্যালোফপ বিউটাইল (ক্লিনচার) ২২ গ্রাম +৭৫ গ্রাম প্রতি হেক্টরে রোপণের ১৫ দিন পর স্প্রে করে সমস্ত ধরনের আগাছা নিয়ন্ত্রণ সম্ভব।
- শীতকালে মুথা এবং চওড়া পাতার আগাছা নিয়ন্ত্রণ করার জন্য চারা রোপণের ১৫দিন পর অ্যালমিক্স (৪ গ্রাম প্রতি হেক্টারে) অথবা ইথাক্সিসালফিউরন (১৫ গ্রাম প্রতি হেক্টরে) স্প্রে করতে হবে। পেনক্সসুলাম ২২ গ্রাম প্রতি হেক্টরে স্প্রে করে চওড়া পাতার আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।

সাধারণ সূচনা - প্রতি হেক্টর জমিতে ৩০০-৩৫০লিটার জলে আগাছানাশক ঔষধ মিসিয়ে স্প্রে করা উচিত।

ফুলকা ঘাস

বনসরিষা

শ্যামাঘাস

সমন্বিত প্রণালীতে ধানের আগাছা নিয়ন্ত্রণ

এনআরআরআই, প্রযুক্তিবিদ্যার জ্ঞাপনপত্র সংখ্যা -১২৫

© সমস্ত অধিকার সংরক্ষিত, রাষ্ট্রীয় চাউল গবেষণা সংস্থান,

ভারতীয় কৃষি গবেষণা পরিষদ, নভেম্বর - ২০১৬

সম্পাদনা এবং পরিকল্পনা: সুকান্ত গায়েন এবং সঞ্জয় সাহা

ফটোগ্রাফি: সঞ্জয় সাহা

টাইপ সেট - ভাকৃঅনুপ - রাষ্ট্রীয় চাউল গবেষণা সংস্থান, কটক (উড়িষ্যা) ৭৫৩০০৬

প্রকাশক - নির্দেশক, রাষ্ট্রীয় চাউল গবেষণা সংস্থান, কটক

মুদ্রণ - প্রিন্টটেক্ আফসেট্ প্রা.লিঃ., ভুবনেশ্বর

সমন্বিত প্রণালীতে ধানের আগাছা নিয়ন্ত্রণ

সঞ্জয় সাহা, সুস্মিতা মুন্ডা এবং বি.সি. পাত্র

ধানের উৎপাদনে নিঃসন্দেহে আগাছা একটি মুখ্য জৈব বাধ্যবাধকতা। আগাছা ধানের সঙ্গে জমিতে আলো, খাদ্য, জল এবং জায়গার জন্য প্রতিযোগিতা করে ধানের স্বাভাবিক বৃদ্ধিতে বাঁধা সৃষ্টি করে। তাছাড়াও বিভিন্ন প্রজাতির পোকা, কৃমি এবং জীবানুর জন্য আশ্রয় তৈরি করে।আগাছার প্রকোপ বেশি দেখা যায়। বর্ষানির্ভর উঁচু জমিতে ও জলসিক্ত বোনা ধানের জমিতে এবং কম দেখা যায় রোপণ করা ধানের জমিতে। জংলীধান, শ্যামা ঘাষ, তারা ঘাস, ফুলকা ঘাস, কাঁকড়া ঘাস, চানা ঘাস ইত্যাদি ঘাসগুলি প্রথমে বের হয় এবং ধানের সঙ্গে প্রতিযোগিতা করে একযোগে বেড়ে উঠে। ফসলের বৃদ্ধির পরবর্তী পর্যায়ে মুথা (জলমুথা, ছাতামুথা, জবনী ঘাস, মূরক/চাচুর ঘাস) এবং চওড়া পাতার আগাছা (সেচি, উচুন্টি, বনলবঙ্গ, বনসরিষা, শুশনি, পানাকুচো/নুখা, টাকা পানা/মাঝারি পানা) ধান জমিতে দেখা যায়। মাটির নীচে থাকা আগাছা বীজগুলি অনুকুল পরিবেশে বিভিন্ন ধাপে অঙ্কুরিত হয় বেরিয়ে আসে এবং ৭ থেকে ৪০ দিন পর্যন্ত ধানগাছের সঙ্গে প্রতিযোগিতা করে ধানের স্বাভাবিক বৃদ্ধিতে বাঁধা সৃষ্টি করে। ধানের ফলন বজায় রাখার জন্য সমন্বিত পদ্ধতি অবলম্বন করে আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। এই পদ্ধতিতে ভালো জাতের ধানের বীজ, আধুনিক কৃষি পদ্ধতির সঙ্গে রাসায়নিক অথবা যান্ত্রিক পদ্ধতির দ্বারা আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা যেতে পারে। এই জ্ঞাপনপত্রটিতে সম্বিত প্রণালী অবলম্বন করে ধান জমিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ করার পদ্ধতি আলোচনা করা হয়েছে।

নিবারক পদ্ধতি

- আগাছা বীজের সংমিশ্রণ এড়াতে পরিচিত জায়গা থেকে সার্টিফায়েড বীজ অথবা আগাছামুক্ত ধানের বীজ ব্যবহার করা উচিত।
- বীজকে আগাছামুক্ত করার জন্য ২% লবণাক্ত দ্রবণে বীজ শোধন করে পরিষ্কার জলে বীজকে ধুয়ে বপন করতে হবে।
- অপাচিত জৈব সার ব্যবহার এড়িয়ে চলতে হবে কারণ এটি বিভিন্ন বেঁচে থাকা আগাছার বীজকে বহন করে।

- আগাছার বৃদ্ধিএবং বীজ উৎপাদন বন্ধ করার জন্য ফসল কাটার পর জমি ভালো করে কর্ষণ করা উচিত।
- আগাছার অঙ্কুরোদগমের অবস্থাকে অনাবৃত করতে এবং মাটির গভীরে পুঁতে ফেলার জন্য এপ্রিল-মে মাসে জমিতে তিন বছরে একবার গভীরচাষ করা উচিত। বাকিসময়ে জমি তৈরির জন্য হালকা কর্ষণ করতে হবে।

জংলীধান

বুনোধান/ঝরাধান (উইডি রাইস) সংক্রমণের নিবারক পদ্ধতি

- বুনোধানের সংক্রমণ প্রতিরোধ করার জন্য খাল, সেচের নালা গুলিকে অতিঅবশ্যই পরিষ্কার রাখতে হবে।
- মাটির ভিতরে থাকা বুনোধানের বীজকে নিঃশেষিত করার জন্য স্টেল সীডবেড পদ্ধতি গ্রহণ করতে হবে।
- যেখানে পর্যাপ্ত জল আছে এমন জমিতে সেচ দিয়ে ধান বুনলে অথবা কাদা করে ধান বুনলে বুনো/ঝারাধানের প্রকোপ অনেক কমে যায়।
- বর্ষানির্ভর নিচু জমিতে ধঞ্চের চাষ করে বুনোধানের প্রকোপ নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।
- ফুল আসার সময়ে বুনোধানের মঞ্জরীকে কেটে ফেলতে হবে যাতে বীজ উৎপাদন না হয়।
- বুনোধানের বীজকে পচানোর জন্য ধান কাটার পর শীতকালে জমিতে ৩-৫ সেন্টিমিটার জল (৭-১০ দিন) দাঁড় করিয়ে রাখতে হবে।
- সোয়াবিন, চীনাবাদাম, মাসকলাই, ভুট্টা, সূর্যমুখী, মুগডাল, মুসুরডাল ইত্যাদি শস্যকে ধানের সঙ্গে আবর্তন করে বুনোধান নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।

বুনোধান/ঝরাধান

ধানের জমিতে আগাছার নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি

বর্ষানির্ভর উঁচু অথবা নিচুজমিতে বোনাধানে আগাছা নিয়ন্ত্রণ

উন্নত কৃষি পদ্ধতি

- জমি তৈরির সময় মাটির ঢেলাকে চূর্ণ করার জন্য দুই থেকে তিনবার জমি কর্ষণ করে মই দিয়ে সমান করতে হবে।
- শস্যের অঙ্কুরোদগমের পর গাছের সঠিক বৃদ্ধির জন্য ধান বপনের আগে জমি থেকে আগাছা এবং নাড়া সম্পূর্ণ উপড়ে ফেলতে হবে।
- প্রতি হেক্টারে ৩৫-৪০ কেজি বীজ ১৫ থেকে ২০ সেন্টিমিটার সারি থেকে সারি দূরত্বে সীডড্রিল অথবা হালের পিছনে বপন করতে হবে।
- **স্টেল সীডবেড পদ্ধতি** -যে জমিতে আগাছার প্রকোপ অধিক সেই জমি তৈরি করে ঘাষের বীজ নির্গত হওয়ার সুযোগ দিতে হবে এবং তারপর আগাছানাশক ঔষধ যেমন প্যারাকুয়েট অথবা গ্লাইফোসেট (১ থেকে ১.৫০ কেজি প্রতি হেক্টারে) স্প্রে করে নতুন বের হওয়া আগাছাকে মেরে ফেলতে হবে। এর ৭-১০ দিন পর ধান বপন করতে হবে।
- ধান বপনের সময় আগাছার বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করার জন্য নাইট্রোজেন সার ৩টি সমান ভাগে বিভক্ত করে ধান বোনার ১৫-২০ দিন, ৩৫-৪০ দিন এবং ৫৫-৬০ দিন পরে প্রয়োগ করা উচিত।
- বর্ষানির্ভর নিচু জমিতে, নাইট্রোজেন সার ৩ ভাগে (১/২+১/৪+১/৪) বিভক্ত করে ধানবোনার ২০দিন, ৪০-৪৫ দিন এবং ৬০-৬৫দিন পরে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

ছাতামুথা

যান্ত্রিক পদ্ধতিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ (সারিতে বোনা ধানের জন্য)

- বপনের ১৫ থেকে ২০ দিন পর একবার হস্তচালিত নিড়ানি (ফিঙ্গার উয়ডার) দ্বারা দুটি সারির মধ্যে থাকা অবঞ্ছিত ঘাসকে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।
- অধিক আক্রান্ত জমিতে, হস্তচালিত নিড়ানিকে দুবার (বোনার ১৫ দিন এবং ৩০ দিনের মাথায়) চালনা করে আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। অবশিষ্ট আগাছাও তুলে ফেলতে হবে।

রাসায়নিক পদ্ধতিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ - ইহা স্বল্পখরচ সাপেক্ষ

- মাটির উপরে জন্মানো ২-৩ টি পাতার ঘাষকে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য বপনের ৮-১০ দিন পর বিস্পাইরিব্যাক সোডিয়াম (নোমিনি গোল্ড/ম্যাচো) ৩০ গ্রাম প্রতি হেক্টার স্প্রে করা উচিত।
- যে জমিতে ঘাষ জাতীর আগাছার প্রকোপ অধিক সেই জমিতে বপনের ২০ থেকে ২৫ দিনের মাথায় ফেনোক্সাপ্রোপ-পি-ইথাইল (হুইপ সুপার/রাইস স্টার) ৬০ গ্রাম প্রতি হেক্টারে স্প্রে করে ঘাষ জাতীয় আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।
- যে জমিতে মুথা এবং চওড়া পাতার আগাছার প্রকোপ অধিক সেই জমিতে বপনের ১৫ দিনের মাথায় ইথাক্সিসালফিউরন (সানরাইজ) (১৫ গ্রাম প্রতি হেক্টারে) স্প্রে করে আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।

জাভানি ঘাস

বর্ষানির্ভর অগভীর নিচুজমি এবং সেচের জমিতে কাদাসিক্ত বোনাধানের আগাছা নিয়ন্ত্রণ

উন্নত কৃষি পদ্ধতি

- শুষ্ক অবস্থায় বপনের ১ মাস আগে প্রথম কর্ষণ করা উচিত। জমি তৈরির সময় ২ বার প্রতি ৭-১০ দিন অন্তর কাদা করে জমি সমান করা উচিত।
- নাড়া এবং আগাছাকে পচানোর জন্য ২ বার কাদা করার মধ্যে জমিতে জল দাঁড় করিয়ে রাখতে হবে।
- প্রতি হেক্টার জমিতে ৩৫-৪০ কেজি বীজ ২০x১৫ সেন্টিমিটার দূরত্বে (বর্ষাকালে) এবং ১৫x১৫ সেন্টিমিটার দূরত্বে (শীতকালে) কাদাসিক্ত জমিতে যান্ত্রিক পদ্ধতিতে (ড্রাম সিডারে) বপন সম্ভব। ইহা কম খরচ সাপেক্ষ। তাছাড়াও সাধারন পদ্ধতিতে বপন সম্ভব।
- নাইট্রোজেন সার ৪ টি সমান ভাগে বিভক্ত করে বপনের ১৫দিন, ৩০দিন, ৪৫দিন এবং ৬০দিন পরে প্রয়োগ করা উচিত।

বনলবঙ্গ

যান্ত্রিক পদ্ধতিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ

- হস্তচালিত নিড়ানি (ফিঙ্গার উইডার) দিয়ে বপনের ১৫ থেকে ২০ দিন পর দুই সারির মাঝো থাকা অবাঞ্ছিত আগাছা উপড়ে ফেলা সম্ভব। কিন্তু সারির মধ্যে ঘাষগুলিকে হাত দিয়ে উপড়ে ফেলতে হবে।

রাসায়নিক পদ্ধতিতে আগাছা নিয়ন্ত্রণ

- ঘাষ জাতীয় আগাছা দমন করার জন্য বিস্পাইরিব্যাক সোডিয়াম (নোমিনি গোল্ড/ম্যাচো) ৩০ গ্রাম প্রতি হেক্টারে প্রয়োগ করা উচিত।
- সমস্ত ধরনের আগাছা (ঘাষ জাতীয় আগাছা/মুথা/চওড়া পাতার আগাছা) নিয়ন্ত্রণ করার জন্য বপনের ৫-৭ দিন পরে বেনসালফিউরন মিথাইল +প্রেটিলাক্লোর (লন্ডেস্ক পাওয়ার/ইরেজ স্টং দানা) ১০ কেজি প্রতি হেক্টারে বালির সঙ্গে মিশিয়ে ছড়িয়ে দিতে হবে।
- শুধুমাত্র মুথা এবং চওড়া পাতার ঘাষ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ইথাক্সিসালফিউরন (সানরাইজ) ১৫ গ্রাম প্রতি হেক্টারে অথবা অ্যালমিক্স ৪ গ্রাম প্রতি হেক্টারে স্প্রে করতে হবে।

পানাকচু/নুখা

বর্ষানির্ভর অগভীর নিচু জমি এবং সেচের জমিতে রোয়াধানে আগাছা নিয়ন্ত্রণ

উন্নত কৃষি পদ্ধতি

- **জমি তৈরি** -কাদাসিক্ত জমির পদ্ধতিতে।
- ২০-২৫ দিনের চারাগাছ ২-৩ টি প্রতি হিলে ২০x১৫ সেন্টিমিটার (বর্ষাকালে) অথবা ১৫x১৫ সেন্টিমিটার (বোরোধানে) দূরত্বে রোপণ করতে হবে।