Weed Management (আগাছা দমন) ঃ

ত্রিপুরা রাজ্যে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত ও গ্রীষ্ম প্রধান আবহাওয়ার জন্য আনারস চাষের ক্ষেত্রে আগাছার উপদ্রব খুব বেশি হয়। শ্রমিক বা লেবার দিয়ে আগাছা পরিষ্কার করাটা খুবই সময় সাপেক্ষ এবং এতে খরচও অনেকটাই বেশি হয়। প্লাষ্টিক মালচিং ব্যবহার করে আনারস চাষ করলে আগাছার উপদ্রব একদম কম হয়। তবে প্লাষ্টিক মালচিং বেছানো জমিতে, শুধুমাত্র ৯০ সেন্টিমিটারের ট্রেঞ্চ বা নালা যুক্ত খালি জায়গাতেই আগাছা নিয়ন্ত্রণ করতে হয়। এই আগাছা নিয়ন্ত্রণের জন্য গ্লাইফোসেট (Glyphosate) নামক আগাছা নাশক ৩.০-৩.৫ মিলিলিটার হারে প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে করা যেতে পারে, তবে স্প্রে করার সময় খুবই সাবধানতার সাথে আগাছা নাশক প্রয়োগ করা উচিত যাতে আগাছা নাশক কোনোভাবেই আনারস গাছকে স্পর্শ না করতে পারে। এছাড়াও, আগাছা অঙ্কুরোদগমের আগে ব্রোমোসিল নামক আগাছা নাশক ২.৫ কেজি হারে অথবা ডিউরন (Diuron) নামক আগাছা নাশক ৩.০ কেজি হারে ৬০০ লিটার জলে গুলে ১ হেক্টর বা ৬.২৫ কানি জমিতে স্প্রে করলে খুব ভালো ভাবেই আগাছা দমন করা যায়।

Planting System (চারা লাগানোর পদ্ধিতি) ঃ

ত্রিপুরা রাজ্যে বিভিন্ন ধরণের জমিতে আনারস চাষ করা হয়ে থাকে, গতানুগতিক পদ্ধতিতে আনারস চাষের ক্ষেত্রে চারা লাগানোর ঘনত্ব হেক্টর প্রতি ১৫,০০০ - ৩০,০০০ বা কানি প্রতি ২৫০০ - ৫,০০০ পর্যন্ত হয় এবং সাধারণত, চারাগুলি ৪৫ - ৬০ সেন্টিমিটার দূরত্ব এবং ৬০ - ৯০ সেন্টিমিটার সারি থেকে সারির দূরত্ব লাগানো হয়ে থাকে। তবে মালচিং পদ্ধিতিতে চারার দূরত্ব ৩০ - ৪০ সেন্টিমিটার, সারি থেকে সারির দূরত্ব ৬০ সেন্টিমিটার এবং বেড থেকে বেডের দূরত্ব ৯০ সেন্টিমিটার হয়। মালচিং পদ্ধতিতে বিভিন্ন দূরত্ব মেনে হেক্টর বা কানি প্রতি কতগুলো চারা লাগানো সম্ভব তা নিম্নে বিস্তারিত দেয়া হলো।

ক্রমিক/ সংখ্যা	চারা থেকে চারার দূরত্ব (সেন্টিমিটার)	সারি থেকে সারির দূরত্ব (সেন্টিমিটার)	ট্রেঞ্চ বা নালার দূরত্ব (সেন্টিমিটার)	চারা লাগানোর ঘনত্ব (হেক্টর প্রতি)	চারা লাগানোর ঘনত্ব (কানি প্রতি)
১	৩০	৬০	৯০	৪৩, ৫০০	৬, ৯৬০
২	৪০	৬০	৯০	৩২, ৫০০	৫,২০০

Irrigation (জলসেচ প্রয়োগ) ঃ

ত্রিপুরা রাজ্যে আনারস সাধারণত ঢালু বা টিলা জমিতে চাষ করা হয়ে থাকে, যেখানে খরার সময় সঠিক ভাবে বা সময়মতো জলসেচ দিতে না পারলে ফলের গুণমানের অনেকটাই অবনতি ঘটে। আর ভালো কোয়ালিটির বা গুণমানের আনারসের উৎপাদনের জন্য খরার সময় যেমন নভেম্বর থেকে মার্চ মাস পর্যন্ত আনারস বাগানে জলসেচ এর বিশেষ প্রয়োজন হয়। সেচের জন্য স্প্রিংকলার প্রযুক্তির মাধ্যমে জলসেচ দেওয়া যেতে পারে। আবার আনারসের চারা সাধারণত সেপ্টেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারী, এপ্রিল থেকে মে, এবং জুন থেকে অগাস্ট মাসের মধ্যে লাগানো হয়ে থাকে, তবে অক্টোবর থেকে ফেব্রুয়ারী মাস হচ্ছে আনারস লাগানোর উপযুক্ত সময়। চারা রোপনের সময়, মাটি প্রথমে ভালোভাবে ভিজিয়ে দিতে হয়, এবং চারা লাগানোর ২০ - ২৫ দিন পর পর্যন্ত হালকা জলসেচের খুব প্রয়োজন হয়। সেক্ষেত্রে জলসেচের জন্য স্প্রিংকলার প্রযুক্তির মাধ্যমে ১০ দিন অন্তর অন্তর জলসেচ দেওয়া যেতে পারে, তবে একবার আনারসের শিকড় ভালোভাবে মাটিতে প্রতিস্থাপন হয়ে গেলে আর তেমন জলসেচের প্রয়োজন হয় না।

Inter Cropping with Pineapple (আনারসের সাথে সাথী ফসলের চাষ) ঃ

আনারস দীর্ঘ মেয়াদী ফসল এবং চাষের জন্য ছায়াযুক্ত জায়গা খুব উপযুক্ত, তাই আনারসের সাথে কিছু দীর্ঘ মেয়াদী ফল বা অন্য প্লানটেশন ক্রপ, সাথী ফসল হিসাবে লাগানো যেতে পারে। সাথী ফসল যেমন; সুপারি, পেঁপে, সজনে বা ছোট প্রজাতির নারিকেলও লাগানো হয়। তবে এই সাথী ফসল লাগানোর সময় সাথী ফসলের নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় দূরত্ব অবশ্যই মেনে লাগানো উচিত।

Pinching and Removal of Sips and Suckers (আনারসের পিনচিং বা উপরের ডগা ভেঙে দেয়া) ঃ

আনারসের ফল ধরার ৪০ থেকে ৪৫ দিন পর, ফলের মাথার উপরের থাকা ডগাটাকে ভেঙে দেয়া হয়, এই পদ্ধিতিকে ইংলিশে পিনচিং বলে। পিনচিং বা উপরের ডগাটাকে বৃদ্ধির সময় ভেঙে দিলে ফলের আকার ও গুণমান ভালো হয়, তবে পিনচিং নিদিষ্ট সময়ের বা ব্যবধানের মধ্যে করা উচিত।

Crop Regulation for Year Round Production (সারা বছর আনারস উৎপাদনের জন্য গাছের নিয়ন্ত্রণবিধি) ঃ

কি কি প্রযুক্তির অবলম্বন করে সারাবছর ধরে আনারস উৎপাদন করা সম্ভব, তাহা নিম্নে বর্ণনা করা হলো;

- ❖ একই জমিতে, বিভিন্ন ব্লকে, বিভিন্ন প্রজাতির আনারসের চাষ করা যেতে পারে, যাদের ফলগুলি ভিন্ন সময়ে পরিপক্ক হবে, যেমন কুইন প্রজাতির আনারস এপ্রিল, মে এবং জুন মাসে পরিপক্ক হয়, আবার কিউ প্রজাতির আনারস জুলাই থেকে ডিসেম্বর মাস পর্যন্ত পরিপক্ক হয়।
- ❖ বিভিন্ন আকারের চারা রোপন করলে সেগুলির পরিপক্কতা ভিন্ন সময়ে হয়, সেক্ষেত্রে নিষ্কাশক (Sucker) বা মুকুট (Crown) বা পত্রী (Slips) থেকে চারা সংগ্রহ করে রোপন করা যেতে পারে।
- ❖ বিভিন্ন সময়কালে আনারসের চারা লাগানো যেমন; একমাস অন্তর অন্তর চারা লাগালে পরিপক্কতা ভিন্ন সময়ে হয়।
- ❖ সারা বছর আনারসের ফল পাওয়ার জন্য চারাগুলো জুলাই মাস থেকে শুরু করে ডিসেম্বর মাস পর্যন্ত লাগানো যেতে পারে, এবং চারা লাগানোর ৩৩৫ দিন পর থেকে ৩৬৫ দিনের মধ্যে, ইথ্রেল (Ethrel) ০.২৫ মিলিলিটার বা ক্যালসিয়াম কারবাইড (Calcium Carbide) ২০ গ্রাম প্রতিলিটার জলে গুলে সন্ধ্যার সময় স্প্রে করতে হবে, তবে এটা খেয়াল রাখতে হবে যে আনারস গাছটি যেন ন্যূনতম ৩২ পাতার হয়।
- ❖ আনারস যেহেতু CAM (Crassulacean Acid Metabolism) গাছ, দিনের বেলায় এর স্টোমাটা /পাতার ছিদ্র (stomata) বন্দ থাকে, তাই স্প্রে বিকেলে বা সন্ধ্যার সময় করতে হয় (৫.০০ থেকে ৬.০০ তার মধ্যে) এবং স্প্রে করার ৫০ - ৬০ দিনের পর আনারসের ফুল বের হয় ও ফুল বেরোনোর ১৩০ - ১৪০ দিন পর ফল পরিপক্ক হয়।

Insects and Disease Management (রোগ ও কীট পতঙ্গ দমন) ঃ

রোগ ও কীট পতঙ্গ দমন করাটা আনারস চাষের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। ফ্যাকাশে ছার পোকা (mealy bug), টারমাইট, উইভিল প্রভৃতি কীট পতঙ্গ গুলি দমন করতে Imidoclorpid / Thiamethoxam ১ মিলি/ গ্রাম প্রতি লিটার জলেগুলে স্প্রে করে যেতে পারে। বিভিন্ন ধরণের রোগ যেমন; ফলপচা, হার্টরট এর জন্য Ferbam/chlorothalonil ২ থেকে ৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে স্প্রে করতে হবে।

Harvesting, Grading and Packaging (ফসল সংগ্রহ করা, ক্রমানুসারে সাজানো এবং মড়োক বাঁধাই) ঃ

ফসল সংগ্রহ ঃ

আনারসের ফলটি সাধরণত হাত দিয়ে তোলা বা হারভেস্ট (Harvest) করা হয়, তবে আনারস তোলার যন্ত্র ব্যবহার করে খুব সহজেই ফল সংগৃহীত করা যায়, যদিও আনারস ফলটি সাধারণত সকালে বা বিকেলের সময় তোলা উচিত। আনারস পরিপক্ক হওয়ার সময়, এই ফলের গায়ের উপরে থাকা চোখগুলি হলুদ রঙের হতে শুরু করে, যখন আনারস ফলের ৫ থেকে ২০ শতাংশ চোখ হলুদ হয়, সেই পর্যায়ে ফল সংগ্রহ করলে সেই ফলগুলিকে অনেক দূরের বাজার পর্যন্ত বাজারজাত করা সম্ভব হয়। তবে আনারসের ফলের ২০ থেকে ৪০ শতাংশ চোখ হলুদ অবস্থায় তোলা বা হারভেস্ট করলে, সেই ফলগুলিকে মধ্যম দূরত্বের কোনো বাজার পর্যন্ত বাজারজাত করা যেতে পারে, আর ঠিক একইভাবে ফলের ৪০ থেকে ৮০ শতাংশ চোখ হলুদ অবস্থায় হারভেস্ট (Harvest) করলে সেই ফলগুলিকে নিকটবর্তী কোনো বাজারে বাজারজাত করার জন্য উপযুক্ত। আর এর থেকে বেশি পরিপক্ক অবস্থায় আনারস হারভেস্ট করলে সেগুলি সঙ্গে সঙ্গে বাজারজাত করা উচিত অথবা সতেজ অবস্থায় (Fresh Consumption) খাবার জন্য আদর্শ।

ক্রমানুসারে সাজানো ঃ

ফলের আকার অনুসারে আনারসকে বিভিন্ন গ্রেডে বিভক্ত করা হয় যেমন >১.৫ কেজি সাইজ হলে A গ্রেড, >১.১ থেকে ১.৫ কেজি আকারের হলে B গ্রেড এবং >০.৮০ থেকে ১. ১ কেজি আকারের আনারসকে C গ্রেডে রাখা হয়।

মোড়ক বাঁধাই ঃ

আনারস রপ্তানি করার আগে সেগুলিকে বাক্সতে (Carton) মোড়ক বাঁধাই করা হয়, ফলগুলিকে মোড়ক বাঁধাই করার আগে, সেগুলির মাথার মুকুট (crown) ২ সেন্টিমিটার থেকে ১০ সেন্টিমিটার পর্যন্ত ছেঁটে দেওয়া হয়। প্রাথমিক ভাবে আনারস ফলগুলিকে মোড়ক জাত করার আগে সেগুলিকে প্রথমে গরম (53°C) জলে ৫ থেকে ৭ মিনিটের জন্য ডুবিয়ে রাখা হয়। এরপর সেই ফলগুলিতে ছত্রাক নাশক (Bavistin 50% WP) ০.০২ থেকে ০. ০৫ শতাংশ হারে স্প্রে করে শুকিয়ে নেওয়া হয়। ফলগুলিকে তারপর অবাধে বায়ু চলাচল করে এমন বাক্সে (carton) খাড়া বা সমতল ভাবে সাজিয়ে দেওয়া হয়, তবে একটা বাক্স বা কাটুনের ওজন ৬ কেজি থেকে ১৫ কেজির মধ্যেই থাকা উচিৎ/বাঞ্চনীয় । আনারস পরিবহন বা রপ্তানি করার আগে ঐই বাক্স বা কাটুন গুলিকে ১৩°সেলসিয়াস থেকে ১৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় প্রথমে ৬ থেকে ৮ ঘন্টা এবং পরবর্তীতে ৭° সেলসিয়াস থেকে ১২° সলসিয়াস তাপমাত্রায় এবং ৮৫ থেকে ৯০ শতাংশ আপেক্ষিক আদ্রতায় রপ্তানি করা হয়।

Year-2021 Publication no. 41

PME Publication No. : ICARNEH-TR-TF-2021-40

Prepared by

Sanjay Kumar Ray, SMS (Soil Science), KVK, South Tripura

B. Das, Principal Scientist, ICAR, Tripura Centre, Lembucherra

B. Debnath, SMS (Fishery Science), KVK, South Tripura

B.K Kandpal, Joint Director, ICAR, Tripura Centre, Lembucherra

V.K Mishra, Director, ICAR-RC NEH Region, Umiam, Meghalaya

Published by

Joint Director, ICAR, Tripura Centre, Lembucherra - 799210

For Details, Please Contact:

Senior Scientist & Head

ICAR-Krishi Vigyan Kendra, South Tripura

Birchandramanu, Manpather, South Tripura-799144, India

E-mail: kvksouthtripura@gmail.com Wesbsite: www.kvksouthtripura.org.in

Printed by : *PLANET COMPUTER*

INNOVATIVE CULTIVATION PRACTICE OF PINEAPPLE BY USING MULCHING TECHNOLOGY

মালচিং প্রযুক্তির মাধ্যমে উদ্ভাবনী পদ্ধিতিতে আনারসের চাষ

আই সি এ আর-কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্র, দক্ষিণ ত্রিপুরা
ICAR-Krishi Vigyan Kendra–South Tripura
উত্তর-পূর্ব পার্বতীয় কৃষি অনুসন্ধান পরিসর
ত্রিপুরা কেন্দ্র, বীরচন্দ্রমনু, ৭৯৯১৪৪, ত্রিপুরা

Introduction (ভূমিকা) ঃ

ত্রিপুরা রাজ্যের অনুকূল কৃষি জলবায়ু, উর্বরজমি, অম্লমাটি এবং সারা বছর ধরে প্রচুর পরিমান বৃষ্টিপাত, আনারস চাষ জন্য খুবই উপযুক্ত। বর্তমানে রাজ্যের প্রায় ৮,৮০০ হেক্টর জমিতে আনারসের চাষ হয়ে থাকে, যেখানে প্রায় বাৎসরিক ১.২৮ লক্ষ টন আনারসের উৎপাদন হয়। আনারস উৎপাদনের নিরিখে ভারতের স্থান বিশ্বে চতুর্থ। এই ফলটিতে প্রায় ৮৫% জল, ১৩% চিনি, ০.৬ % প্রোটিন এবং ০.০৫ % খনিজ লবন থাকে। আনারস ফলটি ভিটামিন A, ভিটামিন C এর একটি বিশেষ উৎস, এছাড়াও ভিটামিন B1 এবং ভিটামিন B2 এই ফলটিতে বর্তমান। এই ফলে এনজাইম (enzyme) ব্রোমেলিন (Bromelin) নামক গন্ধযুক্ত লেক্টনও (Lactone) পাওয়া যায়। কুইন (Queen) ও কিউ (Kew) প্রজাতির আনারস মুখ্য ভাবে ত্রিপুরা রাজ্যের বিভিন্ন প্রান্তে চাষ করা হয়ে থাকে। ২০১৮ সালে কুইন জাতের আনারসটিকে ত্রিপুরা রাজ্যের স্টেট ফ্রুট (State fruit) হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে। এই জাতের আনারসটি তার স্বাদ ও পুষ্টিগুনের জন্য অধিক জনপ্রিয়। কিউ (ছবি ১) জাতের আনারসটি সাধারণত ১.৫ থেকে ২.৫ কেজি ওজনের হয়ে থাকে, এই ফলের গায়ের উপরে থাকা চোখ গুলো বৃহদ এবং অগভীর হয়, এবং ক্যানিং তৈরীর জন্য এই প্রজাতির আনারসটি খুবই উপযুক্ত। এই প্রজাতির ফলটি সম্পূর্ণ পেকে গেলে হলুদ রঙের হয় এবং এটি খুব রসালোযুক্ত, এতে কোনো প্রকার আঁশ থাকে না, অম্লর পরিমান ০.৬-১.২৫ ও দ্রবীভূত চিনির পরিমান (TSS) ১২-১৬% (brix) এর মধ্যে থাকে। কুইন (ছবি ২) প্রজাতির আনারসটি ও ত্রিপুরা রাজ্যেব জন্য আদর্শ, এই ফলের সাইজ বা আকারে প্রায় ০.৮ থেকে ১.৩ কেজি পর্যন্ত হয়ে থাকে এবং এটি সতেজ অবস্থায় খওয়ার (fresh Consumption) জন্য খুব ভালো। এই ফলটি পেকে গেলে সোনালী হলুদ রঙের হয়ে যায়। এই প্রজাতির আনারসের চোখ গুলি খুবই ছটো এবং নির্দিষ্ট আকারের হয়। এই ফলে অম্লর পরিমান ০.৬-০.৮৪ ও দ্রবীভূত চিনির পরিমান (TSS) ১৩-১৭.২% (brix) এর মধ্যে থাকে।

ছবি ১ কিউ প্রজাতির আনারস

ছবি ২ কুইন প্রজাতির আনারস

ছবি ৩ উত্তম সাইজের চারা (৬০০ গ্রাম)

গতানুগতিক পদ্ধিতিতে আনারস চাষের ক্ষেত্রে কিছু সমস্যাজনিত কারণগুলি হলো; খুব কম ঘনত্বে আনারসের চাষ, প্রয়োজেনের তুলনায় মাটিতে কম সার প্রয়োগ, আনারসের বাগানে বিভিন্ন প্রজাতির আগাছা ও বন্য গাছপোলার অস্বাভাবিক বৃদ্ধি, যার ফলে মাটিতে উপস্থিত উদ্ভিদ খাদ্য ও জলের অপব্যাবহার, আনারস অধিক দুর্বল ও স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং উৎপাদিত ফলের আকারও ছটো হয়। আনারস চাষের এই সমস্যাগুলিকে সমাধান করতে ICAR ত্রিপুরা কেন্দ্র' Weed Mat" উদ্ভাবনী পদ্ধিতিতে আনারসের চাষের প্রযুক্তির বিকাশ করেছে। ত্রিপুরা রাজ্যে আবহাত্তয়ায়, ব্যবসা ভিত্তিক আনারস চাষের একটা উত্তম সুযোগ রয়েছে আর এই চমৎকার সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে; কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্র (KVK), দক্ষিণ ত্রিপুরা এবং ICAR, ত্রিপুরা কেন্দ্রের সহযোগিতায় বিভিন্ন স্থানে কৃষকের জমিতে মালচিং প্রযুক্তির মাধ্যমে উদ্ভাবনী পদ্ধিতিতে আনারস চাষের প্রদর্শন করছে। সরাসরিভাবে কৃষকের জমিতে এই প্রদর্শন মূলক আনারস চাষের মুখ্য উদ্দেশ্য হল; উন্নত পদ্ধিতিতে, উচ্চ ঘনত্বে আনারসের রোপণ করে আগাছা মুক্ত বাগানের প্রদর্শন করা, উন্নত গুণমানের আনারসের উৎপাদন বৃদ্ধি করা এবং কৃষকদের আনারস চাষে উৎসাহিত করা। আগামীদিনে, যাহাতে ত্রিপুরা রাজ্যের কৃষকরা আন্তর্জাতিক গুণমানের আনারসের উৎপাদন করে বিদেশে রপ্তোনি করতে পারে।

Advantage of the Mulching Technology (মালচিং প্রযুক্তিটির সুবিধা) ঃ

❖ এই কালো প্লাষ্টিক মালচিং/Weed mat পদ্ধিতিতে আনারস চাষ করার ফলে আগাছা নিয়ন্ত্রণ, মাটিতে অবস্থিত জলকে (Soil moisture) সংরক্ষণ এবং তাপ প্রবাহের সময় মাটিতে অবস্থিত জল বাষ্পে পরিণতি হওয়াকে প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে।

❖ মালচিং বর্ষাকালে মাটিতে থাকা উদ্ভিদখাদ্য গুলিকে বৃষ্টির জলের সাথে ধুয়ে নিয়ে যেতে বাধা প্রদান করে এবং মাটিতে উপযুক্ত পরিমানে জল ধারণে সহযোগিতা করে, ফলে মাটিতে প্রয়োগ করা সারের কার্যক্ষমতাও অনেকটা বৃদ্ধি পায়।

❖ মালচিং পদ্ধিতিতে আনারস চাষে প্রাথমিক খরচ সামান্য বেশি হলেও, পরবর্তী সময়ের শ্রম খরচ, জলসেচ প্রয়োগের খরচ এবং অন্যান্য খরচ একদম কম হয়, ফলে আনারস চাষের সার্বিক আয় বৃদ্ধি পায় এবং অন্যদিকে মাটির স্বাস্থ্যও ভালো থাকে।

❖ এই পদ্ধিতিতে আনারস চাষে উৎপাদিত ফলের গুণমান ভালো হয় এবং আকারও গতানুগতিক পদ্ধিতিতে উৎপাদিত আনারসের থেকে অনেকটাই বড় হয়, ফলে সামগ্রিক/ সমষ্টিগত উৎপাদনও বৃদ্ধি পায়।

❖ আনারস বাগানের আগাছা দমন সম্পূর্ণরূপে হয়।

Technology Details (প্রযুক্তির বিবরণ) ঃ

Climate and soil (আবহাওয়া ও মাটির প্রকৃতি) ঃ

ত্রিপুরা রাজ্যের আবহাওয়া এবং উষ্ণ প্রধান জলবায়ু উঁচু গুণমানের আনারস উৎপাদনের জন্য আদর্শ। বার্ষিক বৃষ্টিপাতের ব্যাবধান ২০০০-২৫০০ মিলিমিটার, আনারস চাষের জন্য খুবই ভাল, যদিও চারা লাগানোর সময় অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত কখনোই ভালো নয়। কারণ চারা লাগানোর পর ১৫-৩০ দিনের জন্য পরিষ্কার আবহাওয়া থাকাটা অবশ্যই প্রয়োজন। এছাড়াও মাটির pH এর ব্যাবধান ৫.০-৬.০ (মাঝারি অম্ল) মধ্যে হওয়ায় এবং মাটিতে উপস্থিত প্রচুর পরিমানে জৈবকার্বন আনারস চাষের জন্য আদর্শ। এই রাজ্যের ল্যাটরাইটিক (Lateritic) বাদামি বা হলুদ রঙের দোয়াশমাটি, টিলা বা সমতল জমি আনারস চাষের জন্য উত্তম।

Quality of Planting Materials (আনারসের চারার গুণমান) ঃ

উচ্চ গুণমানের এবং অধিক আনরস উৎপাদনের জন্য, ভালো জাতের এবং সঠিক আকারের চারা লাগানো খুবই জরুরী। সাধারণত, আনারসের চারা বিভিন্ন আকারের বা সাইজের লাগানো যেতে পারে যেমন; ৩০০ গ্রাম ৬০০ গ্রাম ও ৯০০ গ্রাম। তবে ছোট আকারের চারা যেমন ৩০০-৪০০ গ্রাম সাইজের চারা লাগিয়ে তা থেকে ফল ধরতে প্রায় ২৪-৩০ মাস সময় লাগে, আবার বেশি বড়ো সাইজের চারা যেমন; ৯০০ গ্রাম আকারের চারা লাগালে, তা থেকে প্রায় ১২-১৫ মাস পরে ফল ধরা শুরু করে, যদিও বড় আকারের চারা থেকে উৎপাদিত ফলের সাইজ ছোট আকারের হয় এবং সামগ্রিক উৎপাদনও তুলনা মূলকভাবে কম হয়। তবে ৫০০-৬০০ গ্রাম সাইজের চারাই উত্তম (ছবি ৩), কারণ ঐ আকারের চারা লাগালে তা থেকে উৎপাদিত ফলের আকার এবং আনারসের উৎপাদন ও ভালো হয় এবং এই সাইজের চারা থেকে ফল ধরতে প্রায় ১৫-২০ মাস সময় লাগে।

Sucker curing (চারা নিরাময়) ঃ

চারা মূল আনারসের বাগান থেকে সংগ্রহ করার পর, সেগুলিকে নতুন বাগানে প্রতিস্থাপন করার আগে চারাগুলিকে রোগ মুক্ত করা উচিত, আর সেইজন্য চারা নিরাময় পদ্ধিতির অবলম্বন করা হয়। এই পদ্ধিতিতে কীটনাশক ও ছত্রাক নাশক ব্যবহার করে, চারাগুলিকে ৭-৮ দিনের জন্য একটা ছায়া যুক্ত জায়গায় ছড়িয়ে রেখে দেওয়া হয়। এই নিরাময় পদ্ধিতিতে ৭-৮ দিনের জন্য চারা গুলিকে রেখে দিলে চারায় বা পাতার কোষে উপস্থিত অতিরিক্ত জলের পরিমানও কিছুটা হ্রাস পায় ফলে মূল জমিতে চারা গুলোকে প্রতিস্থাপনের পর চারাগুলোর জীবিত থাকার হার অনেকটাই বেড়ে যায়। নিরাময় পদ্ধিতিতে চারা গুলিকে প্রথমে কীটনাশক (Imidachloprid/Lamda cyhalothrin) দ্রবণে (১ মিলিলিটারে/লিটার) ১৫ মিনিট এর জন্য ডুবিয়ে রাখার পর তুলে নেওয়া হয় এবং পরের দিন আবার সেই একই চারা গুলোকে ছত্রাকনাশক (Azoxystrobin/ Trifloxystrobin) দ্রবণে (২-৩ গ্রাম/লিটার) ১৫ মিনিট এর জন্য ডুবিয়ে বা স্প্রে করে ছায়া যুক্ত জায়গায় ৭-৮ দিনের জন্য ছড়িয়ে রাখা হয়, এর ফলে চারাগুলিতে থাকা কীটপতঙ্গ বা ছত্রাক ঘটিত রোগ সম্পূর্ণ রূপে নির্মূল করা যায়। এই পদ্ধিতি অবলম্বনের ফলে, চারা প্রতি স্থাপনের করার পর চারাগুলির জীবিত থাকার হার বেড়ে যায় এবং চারাতে পচন লাগার হার একদম কম হয়।

Land Preparation (জমি তৈরী) ঃ

আনারস লাগানোর জন্য নির্বাচিত জমি প্রথমে আগাছা মুক্ত করতে হয়। টিলা বা ঢালু জমি হলে সেটা প্রথমে ধাপে ধাপে ১৫০ সেন্টিমিটার চওড়াযুক্ত টেরেসে পরিণত করে নিতে হয়। টেরেস তৈরীর সময়, শুরুটা টিলার উপর ভাগ/দিক থেকে শুরু করতে হবে, এবং টেরেসে তৈরীর আগে প্রথমে ১৫০ সেন্টিমিটার উপরে ও পরে ৯০ সেন্টিমিটার অন্তর অন্তর সমোন্নতি -রেখা (contour line) বানাতে হবে। টিলার উপরের দিক থেকে শুরু করে, প্রথমে ১৫০ সেন্টিমিটারের বা ১.৫ মিটারের চওড়া টেরেস তৈরী হবে এবং এই টেরেস তৈরী করার সময় নিচের ৯০ সেন্টিমিটারের সমোন্নতিরেখা (Contour line) তৈরি করে রাখা জায়গা বা জমি থেকে মাটি নিয়ে উপরের টেরেসে দিয়ে হবে এবং সমতল টেরেস বানাতে হবে। পরিশেষে জমিটি ১৫০ সেন্টিমিটারের একটা টেরেস উপরে ও পরে ৯০ সেন্টিমিটারের একটা নালা বা ট্রেঞ্চ সম্পূর্ণ জমি জুড়ে তৈরী হবে। সমতল জমিতে প্রথমে ভালোভাবে চাষ দিয়ে পরে ঠিক একই ভাবে ১৫০ সেন্টিমিটারের একটা রেইসড বেড ও পরে ৯০ সেন্টিমিটারের একটা নালা বা ট্রেঞ্চ তৈরী করতে হবে (ছবি ৪)।

Manure and Fertilizer Application (জৈব ও রাসায়নিক সারের প্রয়োগ) ঃ

উচ্চ ঘনত্বে আনারস বাগান লাগিয়ে তা থেকে অধিক এবং গুণমানের উৎপাদন পেতে হলে, উপযুক্ত পরিমান জৈব ও রাসায়নিক সার প্রয়োগ করা খুবই জরুরি। সেক্ষেত্রে, প্রতিটি চারা প্রতি ১৮ গ্রাম করে ইউরিয়া (Urea), ২৫ গ্রাম করে এস এস পি (SSP) ও ১৫ গ্রাম করে এম ও পি (MOP) সার প্রয়োগ করা যেতে পারে। আর হেক্টর প্রতি বা কানি প্রতি মোট সার প্রয়োগের পরিমান প্রতি হেক্টবে বা কানিতে আনারসের চারা লাগানোর উপর নির্ভর করে। আনারসের চারা যদি ৩০ সেন্টিমিটার X ৬০ সেন্টিমিটার X ৯০ সেন্টিমিটার দূরত্বে (৪৩,৫০০ টি চারা প্রতি হেক্টর) লাগানো হয়, সেক্ষেত্রে, হেক্টর প্রতি ৭৮৩ কেজি ইউরিয়া, ১০৮৭ কেজি এস এস পি ও ৬৫২ কেজি এম ও পি বা কানি প্রতি ১২৫ কেজি ইউরিয়া, ১৭৪ কেজি এস এস পি ও ১০৪ কেজি এম ও পি সার প্রয়োগ করতে হবে। আবার ৪০ সেন্টিমিটার X ৬০ সেন্টিমিটার X ৯০ সেন্টিমিটার দূরত্বে (৩২,৫০০ টি চারা প্রতি হেক্টর) চারা লাগালে হেক্টর প্রতি ৫৮৭ কেজি ইউরিয়া, ৮১৫ কেজি এস এস পি ও ৪৯০ কেজি এম ও পি অথবা কানি প্রতি ৯৩ কেজি ইউরিয়া, ১৩০ কেজি এস এস পি ও ৭৮ কেজি এম ও পি সার প্রয়োগ করতে হবে। এছাড়াও, চারা প্রতি ৩০০-৪০০ গ্রাম করে গোবর বা জৈব সার প্রয়োগ করতে হবে। সেক্ষেত্রে, হেক্টর প্রতি ১০ থেকে ১৭.৫ টন অথবা কানি প্রতি ১.৬ টন থেকে ২.৮ টন পর্যন্ত গোবর সার প্রয়োগ করতে হবে। রেইসড (উঁচু) বেড তৈরি করার পর প্লাষ্টিক বেছানোর আগে সমস্ত পরিমান জৈব সার এবং সম্পূর্ণ পরিমান এস এস পি ও পটাশ সার মাটিতে প্রয়োগ করে মাটিতে মিশিয়ে দিতে হবে, আর ইউরিয়া সার প্লাষ্টিক বেছানোর বা চারা লাগানোর ৩ মাস, ৫ মাস এবং ৮ মাস পরে সমান পরিমানে ৩ ভাগে সমান পরিমাণে প্রয়োগ করতে হবে। রেটুন (Ratoon) আনারসের জন্য প্রথমে অতিরিক্ত সাকার (sucker) বা চারা গুলোকে ফেলে দিয়ে, পরে গাছ প্রতি ২৬ গ্রাম, ১২ গ্রাম ও ২০ গ্রাম হারে ইউরিয়া, এস এস পি ও এম ও পি সার প্রত্যেক বছর প্রয়োগ করতে হবে। অনুখাদ্য যেমন জিঙ্ক ও বোরন ০.৫% ও ০.১% হারে পাতায় ফুল আসার ৩০ দিন পর এবং ফল ধরার ২০ দিন পর স্প্রে করা যেতে পারে, এই অনুখাদ্যগুলি স্প্রে করার সময় সাথে ১% হারে ইউরিয়া প্রয়োগ করলে আনারসের ফলের আকার বৃদ্ধি পায় এবং গুণমান ভালো হয়।

ছবি ৪ মালচিং এর জন্য রেইসড বেড তৈরী

ছবি ৫ মাঝের লাইনে প্রথমে আনারস লাগানোর চিত্র

ছবি ৬ পাশের দুটি লাইন আনারস লাগানোর চিত্র

Use of Mulching (মালচিং এর ব্যবহার) ঃ

জৈব মালচিং পদ্ধিতিতে ফসল চাষ করলে, মাটির জৈব কার্বনের পরিমাণ এবং মাটির জল সংরক্ষণের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। আবার কালো প্লাষ্টিক মালচিং ব্যবহার করে আনারস চাষ করলে, মাটির জলধারণ ক্ষমতা ও বৃদ্ধি পায়, মাটিক্ষয় (erosion) কম হয় এবং আগাছার বৃদ্ধিও নিয়ন্ত্রিত হয়। আনারস চাষে ব্যাবহারকারী এই কালো পলিইথিলিন মালচিংটি সাধারণত ১.৫ মিটার চওড়া, ১০০ মিটার লম্বা এবং ৫০ মাইক্রোনের ঘনত্ব যুক্ত (Thickness) হয়। এই প্লাষ্টিক মালচিংটি সমতল বা ৬০-৮০% ঢালু জমিতেও ব্যবহার করা যেতে পারে। সমতল জমিতে এই মালচিং ব্যবহারের জন্য প্রথমে ৯০ সেন্টিমিটার অন্তর অন্তর ১৫০ সেন্টিমিটারের রেইসড বেড তৈরি করতে হয় এবং শুধুমাত্র রেইসড বেডের উপরই এই কালো মালচিংটি বিছিয়ে দিতে হয়। দুটি রেইসড বেডের মাঝ খানের ৯০ সেন্টিমিটারের ট্রেঞ্চ বা নালাতে মালচিং ব্যবহারের প্রয়োজন হয় না, এবং প্রতিটি রেইসড বেডের উপর মালচিং বিছিয়ে দেয়ার পর ৬০ সেন্টিমিটার অন্তর অন্তর ৩টি সারি/লাইন আনারস লাগানো যেতে পারে। আনারস লাগানোর সময় প্রথমে মাঝের লাইনটি (ছবি ৫) আগে লাগাতে হবে এবং পরে মাঝের লাইনের দুই পাশে ৬০ সেন্টিমিটার দূরত্বে বাকী দুটি লাইন লাগাতে হবে (ছবি ৬)। তবে চারা থেকে চারার দূরত্ব ৩০ সেন্টিমিটার বা ৪০ সেন্টিমিটার রাখা যেতে পারে, ৩০ সেন্টিমিটারের দূরত্বে মেনে চারা লাগালে হেক্টর প্রতি ৪৩,৫০০ টি চারা বা কানি প্রতি ৬,৯৬০ টি চারা লাগানো যায়, আবার ৪০ সেন্টিমিটারের দূরত্বে চারা লাগালে হেক্টর প্রতি ৩২,৫০০ টি চারা বা কানি প্রতি ৫,২০০ টি চারা লাগানো যেতে পারে।

Cost of Cultivation by Using Mulching Technology (মালচিং প্রযুক্তির মাধ্যমে আনারস চাষের খরচ) ঃ

১ হেক্টর জমিতে মালচিং পদ্ধিতিতে আনারস চাষের জন্য মোট ২,৪৮,৩২৮/- টাকা আর কানি প্রতি ৩৯,৭৩২/- টাকা খরচ হতে পারে। তবে মালচিং বা ব্যবহারের জন্য হেক্টর প্রতি অতিরিক্ত ৬৫,০০০ টাকা বা কানি প্রতি অতিরিক্ত ১০,৪০০ টাকা খরচ হয়। মালচিং প্রযুক্তির মাধ্যমে আনারস চাষের জন্য বিস্তারিত খরচে বিবরণ নিম্নে দেওয়া হলো;

ক্রমিক/ সংখ্যা	বিবরণ	প্রয়োজনীয়তা (কেজি/সংখ্যা)	দাম/মূল্য (টাকা)	হেক্টর প্রতি খরচ (টাকা)	কানি প্রতি খরচ (টাকা)
১	জমি প্রস্তুতি	-	-	৮,০০০/-	১,২৮০/-
২	রেইসড বেড তৈরীর শ্রম খরচ	৩০টি	৩০০/-টাকা	৯,০০০/-	১,৪৪০/-
৩	রাসায়নিক সার	ইউরিয়া ৭৮৩ কেজি	৫.৫৬/-টাকা	২৬, ৮২৮/-	৪,২৯২/-
		ফোঁসফেট ১০৮৭ কেজি	৯.৩৪/-টাকা		
		পটাশ ৬৫২ কেজি	১৮.৯/-টাকা		
৪.	জৈব সার	১৫ টন	১০০০০ টাকা / ৫ টন	৩০,০০০/-	৪, ৮০০/-
৫.	চারা ৩০ X ৬০ X ৯০	৪৩,৫০০ টি	২০০ টাকা	৮৭.০০০/-	১৩,৯২০/-
৬.	চারা লাগাতে শ্রম খরচ	২০ টি	৩০০ টাকা	৭,৫০০/-	১,২০০/-
৭.	মালচিং	১৩ টি রোল	৫,০০০ টাকা	৬৫,০০০/-	১০,৪০০/-
৮	কীটনাশক		৫,০০০ টাকা	৫,০০০ /-	৮০০/-
৯	অন্যান্য খরচ		১০,০০০/-	১০,০০০/-	১,৬০০/-
মোট খরচ				২,৪৮,৩২৮/-	৩৯,৭৩২/-