

জৈৱ ইন্ধনযুক্ত উদ্ভিদ জেট্ৰ'ফা

ডঃ নৰেন্দ্ৰ নাথ শ্যাম
অনুষ্ঠান সন্মুখক
শ্ৰী শৈলেন তালুকদাৰ
অনুষ্ঠান সহায়ক
পূৰ্ণিমা দাস
বিষয়বস্তু বিশেষজ্ঞ (শস্য বক্ষা)



কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ
অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
খুমটাই, গোলাঘাট

জৈৱ ইন্ধনযুক্ত উদ্ভিদ জেট্ৰ'ফা

ইউফৰবিয়াছি পৰিয়ালৰ অন্তৰ্গত জেট্ৰ'ফা এবিধ জৈৱ ইন্ধনযুক্ত উদ্ভিদ। ইয়াক সাধাৰণতে পেট্ৰ'ক্ৰপছ বুলিও আখ্যা দিয়া হয়। এই গছসমূহৰ গুৰুত্ব বাঢ়িছিল দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধৰ সময়ত, বিশেষকৈ ইউৰোপত যেতিয়া খাৰুৱা তেলৰ অভাৱ অনুভৱ কৰি ইউৰোপৰ বিজ্ঞানীসকলে ইউফৰবিয়া এবিছিনিয়া নামৰ গছৰ পৰা ইন্ধন তেল নিষ্কাষণ কৰি তেনে অভাৱ দূৰ কৰা চৰ্চা কৰিছিল। ৭০ দশকৰ আৰম্ভণিতে নৰেল বাঁটা বিজয়ী বিখ্যাত মাৰ্কিন ৰসায়নবিধ মেল'ব্ৰিন কেলভিনে আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ বাৰ্কলেৰ কেলিফৰ্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ত উদ্ভিদৰ পৰা ইন্ধনযুক্ত তেল আহৰণ আৰু ব্যৱসায়িক সম্ভাৱনীয়তাৰ সম্পৰ্কে পৰীক্ষা-নিৰীক্ষা আৰম্ভ কৰি ইউফৰবিয়া গোটৰ বহুতবিলাক গছ চিনাক্ত কৰিছিল। বৰ্তমানে বিভিন্ন দেশত এই বিষয়ে পৰীক্ষা-নিৰীক্ষা চলিব ধৰিছে। জৰীপৰ যোগে তৈল ভাণ্ডাৰ সমূহৰ আয়ুস ৩০-৪০ বছৰলৈ বেছি নোহোৱাৰ সম্ভাৱনীয়তাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি পেট্ৰলিয়াম বিশেষজ্ঞ সকলে দিয়া মন্তব্যৰ সাপেক্ষে জৈৱ ইন্ধন গৱেষণা আৰু উন্নত মানৰ উদ্ভিদৰ খেতিৰ প্ৰসাৰণ দ্ৰুত গতিত আগবাঢ়িছে। জেট্ৰ'ফাৰ নিচিনাকৈ ৰবৰ, মছৱা, পংগমিয়া, নিম ইত্যাদি গছৰ গুটিও জৈৱ ইন্ধনৰ উপযুক্ত সামগ্ৰী ৰূপে ইতিমধ্যে বহু দেশত চিনাক্ত কৰা হৈছে। উল্লেখিত উদ্ভিদসমূহৰ ভিতৰত জেট্ৰ'ফা (*Jatropha curcus*) ৰ খেতি ব্যৱসায়িক ভিত্তিত অতি লাভজনক।

১৬ শ শতিকাত পৰ্তুগীজ নাৱিকসকলে লেটিন আৰু মধ্য আমেৰিকাৰ পৰা কেইবিধমান জেট্ৰ'ফাৰ প্ৰজাতি ঔষধি গুণাগুণৰ বাবে ভাৰতলৈ আনিছিল। ভাৰতবৰ্ষত বৰ্তমানে বাৰটামান প্ৰজাতি থকাৰ তথ্য পোৱা যায়। স্থান আৰু ভাষা বিশেষে ইয়াৰ নাম ভিন্ন ধৰণৰ। যেনে ভোট এৰা, বঙালী এৰা, জংলি এৰান্দি, ৰতনজ্যোত ইত্যাদি। খৰাং বতৰ প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা জেট্ৰ'ফা এবিধ বহু বৰ্ষী গছ। ইয়াৰ উচ্চতা সাধাৰণতে ২-৩ মিটাৰ হয় যদিও মাটি ভেদে ইয়াৰ উচ্চতা ১০ মিটাৰ পৰ্য্যন্ত হয়। ই এবিধ সৰু গছ বা জোপোহা উদ্ভিদ। ছালবোৰ খহতা আৰু কাটিলে গাখীৰৰ দৰে এবিধ বগা ৰঙৰ পনীয়া আঠা ওলায়। পাতবোৰ আকাৰত ডাঙৰ আৰু পাতল সেউজীয়া। ইয়াৰ জীৱন চক্ৰ ৫০ বছৰ পৰ্য্যন্ত হয়। ইয়াৰ গুটি পূৰ্ব হ'বৰ বাবে ২-৩ বছৰ লাগে আৰু ৩০-৪০ শতাংশ জৈৱ তেল আহৰণ কৰিব পাৰি। জেট্ৰ'ফাৰ খেতি বেলেগে নকৰি তামোল, নাৰিকল বা অন্যান্য শাক-পাচলিৰ লগত মিশ্ৰিত খেতি হিচাবে কৰিব পাৰি। ইয়াৰ খেতিত সাধাৰণতে কোনো বিশেষ সমস্যা নাই। ইয়াৰ কোনো বেমাৰ আজাৰৰ সমস্যা নাই। গৰু, ছাগলীয়েও নেখায়। ঘৰৰ বাৰীৰ ধাপত ফেনচিং হিচাবে অতি সহজতে লগাব পাৰি। উপযুক্ত নিয়মেৰে খেতি কৰি প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ পৰা ১০ টন পৰ্য্যন্ত বীজৰ উৎপাদন পাব পাৰি। প্ৰতি লিটাৰ তেল

উৎপাদন কৰোতে প্ৰায় তিনি কিলোগ্ৰাম বীজৰ আৱশ্যক হয়। জেট্ৰ'ফাৰ বীজত কিছুমান বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থ থাকে বাবে মানুহৰ খাদ্য উপযোগী নহয়।

জেট্ৰ'ফাৰ কৃষি পদ্ধতি :-

মাটি নিৰ্বাচন :- জেট্ৰ'ফাৰ খেতি যিকোনো মাটিত কৰিব পাৰি। যিকোনো গুণ সম্পন্ন মাটি যেনে- পতিত মাটি, অনুৰ্ব মাটি, বালিচহীয়া মাটি, লৱনযুক্ত, অম্লযুক্ত, শিলযুক্ত ইত্যাদি মাটিত ইয়াৰ খেতি কৰিব পাৰি। পানী জমা হ'ব নোৱাৰা যিকোনো ওখ মাটিত ইয়াৰ খেতি কৃতকাৰ্য্যতাৰে কৰিব পাৰি।

পুলি প্ৰস্তুতকৰণ :- বীজ আৰু ডাল ৰোপন কৰি জেট্ৰ'ফাৰ খেতি অতি সহজতে কৰিব পাৰি। কঠীয়াতলী নাইবা পলিথিন মোনাত পুলি প্ৰস্তুত কৰি মূল পথাৰত ৰুব পাৰি। শীতকাল বাদ দি বছৰৰ যিকোনো সময়তে কঠীয়াতলী প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। কঠীয়াতলীখন বাৰিষা বতৰত কৰিলে ভাল হয়। তলীখন ওখ কৰি চাৰিওফালে ৮ ইঞ্চি বহল নলা খান্দি পানী ওলাই যাব পৰা ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। তলীখন দীঘলে ছয় মিটাৰ আৰু বহলে এক মিটাৰ হ'ব লাগে। কঠীয়াতলীখন ভালদৰে হালবাই মৈয়াই লৈ সমান কৰি পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণে পচনসাৰ দিব লাগে। তাৰ পিছত বীজবোৰ সীৰলুত ৩-৪ চেণ্টিমিটাৰ গভীৰতাত ৰোপন কৰিব লাগে। বীজ সিঁচাৰ পিছত বীজ তলীখন ধানখেৰ / শুকান ঘাঁ-বন বা পলিথিনৰ দ্বাৰা ঢাকি দিব লাগে যাতে বীজবোৰ ভালকৈ গজে আৰু বনবাত গজিব নোৱাৰে। এনে পদ্ধতিত বীজবোৰ ৪-৬ দিনৰ ভিতৰত গজিবলৈ আৰম্ভ কৰে আৰু গজাৰ ২ মাহৰ পিছত পুলিবোৰ ৰুবৰ বাবে উপযুক্ত হয়।

কঠীয়া তলীৰ পৰিবৰ্তে পলিথিন মোনাত বীজবোৰ গজাই লব পাৰি। এই ক্ষেত্ৰত ৮" X ৪" আকৃতিৰ পলিথিন মোনাত সাৰুৱা মাটি আৰু পচনসাৰৰ মিশ্ৰণেৰে ভৰাই লব লাগে। প্ৰতিটো পলিথিনত ১০০ গ্ৰাম ৰাসায়নিক সাৰ (৭:১০:৫ এন পি কে) মিহলাই ল'ব লাগে।

বীজৰ সলনি গছৰ পৰা ডাল কাটি কঠীয়া তলীত শিপা গজাই নাইবা ডালবোৰ পোনে পোনে মূল পথাৰত এক নিৰ্দিষ্ট ব্যৱধানত ৰোপন কৰিব পাৰি। ডাল নিৰ্বাচন কৰোতে কোমল অংশটো ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে। প্ৰতিটো ডালৰ দৈৰ্ঘ্য ১ ৰ পৰা ১.৫ ফুট হ'ব লাগে।

পুলিৰোৱা পদ্ধতি :- জেট্ৰ'ফাৰ খেতি সাধাৰণতে দুটা পদ্ধতিৰে কৰিব পাৰি।
১ম পদ্ধতি - বৰষুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল আৰু খৰাং পীড়িত অঞ্চলত এই পদ্ধতি অৱলম্বন কৰিব পাৰি। মাটিডোখৰ ভালদৰে হালবাই মৈয়াই সমান কৰি লৈ ১ফুট X ১ফুট X ১ফুট আকৃতিৰ গাঁত খান্দিব লাগে আৰু গাঁতবোৰ মাটি আৰু পচন সাৰৰ মিশ্ৰণেৰে ভৰাই লব

লাগে। বৰষুণ হোৱাৰ আগে আগে প্রতিটো গাঁতত কমেও দুটাকৈ বীজ ৪-৬ ছেণ্টিমিটাৰ গভীৰতাত সিঁচিব লাগে আৰু ধানখেৰ, শুকান ঘাঁহ আদিৰে ঢাকি দিব লাগে। অতিৰিক্তভাৱে গজা পুলিবোৰ পাছত খান্দি পুৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

২য় পদ্ধতি- এই পদ্ধতিত ইতিমধ্যে কঠীয়াতলী বা পলিঠিন মোনাত প্ৰস্তুত কৰা ৪-৬ সপ্তাহ বয়সৰ পুলিবোৰ জুলাই / আগষ্ট মাহত পথাৰত ৰুব লাগে। অন্যহাতে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা থকা মাটিত ফেব্ৰুৱাৰী / মাৰ্চ মাহত লগাব পাৰি।

পুলি ৰোৱাৰ ব্যৱধান :- পুলিবোৰ তলত উল্লেখ কৰা ব্যৱধানত ৰোপন কৰিলে আশানুৰূপ উৎপাদন পাব পাৰি। সাধাৰণ অৱস্থাত শাৰীৰ মাজত ২ মিটাৰ আৰু প্রতি শাৰীত ১.৫ মিটাৰ ব্যৱধানত পুলিবোৰ ৰোপন কৰিব লাগে। সৰুৱা মাটিৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱধান অলপ বেছি হ'ব লাগে। এই ক্ষেত্ৰত শাৰীৰ মাজত ২ মিটাৰ আৰু প্রতিটো শাৰীত পুলিৰ মাজৰ ব্যৱধান ২ মিটাৰ ৰাখিব লাগে।

বীজৰ পৰিমাণ :- প্রতি হেক্টৰ বাবে - ৬ কিলোগ্ৰাম
 প্রতিবিঘাৰ বাবে - ৮০০ গ্ৰাম

সাৰ প্ৰয়োগ :- অধিক উৎপাদন পাবলৈ হ'লে জেট্ৰ'ফা খেতিত তলত উল্লেখ কৰা দৰে সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

গছৰ বয়স	সাৰ প্ৰয়োগৰ মাত্ৰা (প্ৰতি জোপা গছত)	
	জৈৱিক সাৰ	ৰাসায়নিক সাৰ
১ম বছৰ	১-২ কিঃ গ্ৰাম	২৫০ গ্ৰাম
২য় বছৰ	২-৫ কিঃ গ্ৰাম	২৫০ গ্ৰাম
৩য় বছৰ	৫ কিঃ গ্ৰাম	৫০০ গ্ৰাম

৪র্থ বছৰৰ পৰা কোনো সাৰ প্ৰয়োজন নহয়। মিশ্ৰিত ৰাসায়নিক সাৰ ৭:১০:৫ এনপিকে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

বীজ সিঁচাৰ সময় :- শীতকালৰ বাহিৰে বছৰৰ সকলো সময়তে বীজ বা ডাল গজাই মূল পথাৰত ৰুব পাৰি।

শস্য পৰিচৰ্যা :- জেট্ৰফা ৰোৱাৰ পিছত প্ৰথম অৱস্থাত শাৰীৰ মাজৰ খালি ঠাইত হুশ্ৰুমাৰ্গাদি শাক-পাচলি, তৈল-বীজ, মাহজাতীয়, ঔষধী আৰু সুগন্ধিয়ুক্ত উদ্ভিদৰ খেতি অন্তৰ্বৰ্তী কালিন শস্য হিচাবে কৰিব পাৰি। উদ্ভিদৰ মাজৰ অপতৃণ সমূহ সময়মতে নিৰনী কৰি দিব লাগে।

জলসিঞ্চন :- দীৰ্ঘম্যাদি খৰাং বতৰত এবাৰ জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰিব পাৰিলে অধিক উৎপাদন আশা কৰিব পাৰি। ২য় বছৰৰ পৰা কোনো জলসিঞ্চনৰ প্ৰয়োজন নাই।

কলম দিয়া :- গছবিলাকৰ পৰা অত্যাধিক ডাল পাত মেলিবৰ বাবে ফেব্ৰুৱাৰী/মাৰ্চ মাহত ওখ ডালবোৰ কলম কৰি দিব লাগে।

উৎপাদন :- প্ৰথম ৫ বছৰলৈকে গছে প্ৰতি ৩-৫ কিলোগ্ৰাম বীজ পাব পাৰি আৰু ৬ষ্ঠ বছৰৰ পৰা বীজৰ উৎপাদন বৃদ্ধি হ'বলৈ ধৰে। কৃষি প্ৰণালীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি হেক্টৰে প্ৰতি ৫-১০টন উৎপাদন পাব পাৰি।

জেট্ৰ'ফাৰ পৰা পৰা অতিৰিক্ত সুবিধাসমূহ :-

- ১) সহজ আৰু কম যত্নেৰে খেতি কৰি খুউব কম সময়ৰ ভিতৰত অধিক লাভবান হ'ব পাৰি।
- ২) বানমুক্ত পতিত মাটিত ইয়াৰ খেতি কৰিব পাৰি আৰু সাধাৰণ মাটিত অধিক উৎপাদন পাব পাৰি।
- ৩) গ্ৰাম্য অঞ্চলত কৰা জেট্ৰ'ফাৰ খেতিয়ে নিয়োগ শক্তিৰ বিকল্প উৎস আৰু উপাৰ্জন বৃদ্ধিত সহায় কৰে।
- ৪) ই কোনো শস্যৰে প্ৰতিযোগী নহয় বৰঞ্চ আন শস্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধিত সহায় কৰে।
- ৫) মাটি খহনীয়া ৰোধ কৰাত সহায় কৰে।
- ৬) জেট্ৰ'ফাৰ পৰা সৰি পৰা পাতবোৰে মাটিৰ উৰ্বৰা শক্তি বৃদ্ধি কৰাত সহায় কৰে।
- ৭) ঔষধি গুণৰ ওপৰিও জেট্ৰ'ফাৰ বহুমুখী ব্যৱহাৰ আছে।
- ৮) জেট্ৰ'ফাৰ গা-গছৰ পৰা ওলোৱা জেট্ৰ'ফাইন নামৰ পদাৰ্থবিধে কৰ্কট ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰাত সহায় কৰে, ছালৰ বেমাৰ, বিষ আৰু ঘৰচীয়া জন্তুৰ খৰ আদিতো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- ৯) জেট্ৰ'ফাৰ কোমল ডাল দাত ঘাঁহিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ পাতৰ ৰস অৰ্শ বেমাৰ আৰু শিপাবোৰ সৰ্প দংশনৰ প্ৰতিকাৰক হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- ১০) ইয়াৰ তেল শোধন নকৰাকৈ প্ৰজ্বালক হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- ১১) ইয়াৰ গছৰ ছালৰ পৰা ওলোৱা গাঢ় নীলা ৰং কাপোৰ, মাছ মৰা জাল ইত্যাদিত ৰঙ কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

১২) বুম খেতি কৰা মাটিত ইয়াক খহনীয়া প্ৰতিৰোধক হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

১৩) জেট্ৰ'ফা অইল কেবত অধিক নাইট্ৰজেন, ফচফৰাচ আৰু পটাছিয়াম থকাৰ বাবে জৈৱিক সাৰ হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

১৪) চাবোন প্ৰস্তুতিত জেট্ৰ'ফাৰ তেল ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

