COAH 02

কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

জৈৱিক কৃষি
চার্টিফিকেট পাঠ্যক্রম
(CERTIFICATE IN ORGANIC AGRICULTURE AND HORTICULTURE)

পাঠ্যক্রম - ২

পাঠ্য তালিকা (Contents) ঃ

অধ্যায় ১ ঃ জীৱাণু সাৰ

অধ্যায় ২ ঃ জৈৱিক আৰু জীৱাণু সাৰৰ সহায়ত কিছুমান গুৰুত্বপূর্ণ শস্য খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

অধ্যায় ৩ ঃ জৈৱ উপাদানৰ সহায়ত ধান খেতি

অধ্যায় ৪ ঃ জৈৱিক উদ্যানকৃষি-ফুলৰ খেতি

অধ্যায় ৫ ঃ জৈৱিক উদ্যানকৃষি-ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ খেতি

অধ্যায় ৬ ঃ নগৰ-চহৰত জৈৱিক কৃষি আৰু উদ্যান শস্যৰ খেতি

অধ্যায় ৭ ঃ শস্য ৰক্ষা কৰাৰ পদ্ধতি

বিষয় বিশেষজ্ঞ মণ্ডলী

ড° অনিৰুদ্ধ ডেকা, প্রাক্তন মুৰব্বী, চাহ পালন আৰু প্রযুক্তি বিভাগ,অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ আৰু প্রাক্তন জ্যেষ্ঠ শৈক্ষিক পৰামর্শদাতা, কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ড° নলিন কুমাৰ মোহন, প্রাক্তন মুখ্য বিজ্ঞানী, উদ্যান গৱেষণা কেন্দ্র, কাহিকুচি

ড° ৰঞ্জিত কুমাৰ ভট্টাচার্য, অৱসৰপ্রাপ্ত অধ্যাপক, উদ্যান বিভাগ, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

সমন্বয়ৰক্ষী

ড° শর্মিষ্ঠা ৰাণী বৰুৱা, সহকাৰী অধ্যাপক, কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়।

পাঠ্যক্রমৰ প্রস্তুতি

এই পাঠ্যক্রমৰ বাবে অধ্যয়ন সামগ্রীসমূহ পশ্চিমবংগৰ নেতাজী সুভাষ মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ (NSOU) পৰা গ্রহণ কৰা হৈছে। এই পাঠ্যক্রমৰ প্রস্তুতি প্রক্রিয়াত বিশ্ববিদ্যালয়খনে আগবঢ়োৱা ব্যাপক সম্পদসমূহ এক অমূল্য অৱদান। কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ে নেতাজী সুভাষ মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ প্রশাসন আৰু কর্মচাৰীসকলক তেওঁলোকৰ সমর্থন আৰু শৈক্ষিক উৎকৃষ্টতাৰ প্রতি দায়বদ্ধতাৰ বাবে আন্তৰিক কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন কৰে।

শস্যসমূহৰ উৎপাদন পদ্ধতিসমূহ অসমৰ প্রেক্ষাপট অনুসৰি সলনি কৰা হৈছে ।

সম্পাদক

ড° শর্মিষ্ঠা ৰাণী বৰুৱা, সহকাৰী অধ্যাপক, কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়।

ভাষান্তৰকাৰী ঃ

১) **গীতাঞ্জলি মেধী,** কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়।

২) **জয়শ্রী কালিতা,** সহকাৰী অধ্যাপক, বিকালী মহাবিদ্যালয়।

৩) **মানসী সাহা,** পৰামর্শদাতা, সন্দিকৈ ছোৱালী মহাবিদ্যালয় চেণ্টাৰ, ইন্দিৰা গান্ধী ৰাষ্ট্রীয় মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়।

জুলাই ২০২৪

© **কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা সর্বস্বত্ব সংৰক্ষিত।**

কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ লিখিত অনুমতি অবিহনে গ্রন্থস্বত্ব জাননীৰ দ্বাৰা সুৰক্ষিত এই মুদ্রণ বা ইয়াৰ যিকোনো অংশ প্রতিলিপিকৰণ, স্কেনিং, বাণীবদ্ধকৰণ তথা তথ্য সংৰক্ষণ নাইবা পুনৰুদ্ধাৰ পদ্ধতিৰ লগতে বর্তমানে জ্ঞাত বা ভৱিষ্যতে উদ্ভাৱন-সম্ভৰ যিকোনো বৈদ্যুতিক, ডিজিটেল বা যান্ত্রিক উপায়েৰে প্রকাশ, প্রেৰণ, হস্তান্তৰ বা সংৰক্ষণ কৰিব নোৱাৰিব।

কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ হৈ পঞ্জীয়কৰ দ্বাৰা মুদ্রিত আৰু প্রকাশিত।

মুখ্য কার্যালয় ঃ পাটগাঁও, ৰাণীগেট, গুৱাহাটী-৭৮১০১৭
নগৰ কার্যালয় ঃ ৰেচম নগৰ, খানাপাৰা, গুৱাহাটী-৭৮১০২২
Web : www.kkhsou.ac.in

পাঠ্যবিষয়ৰ পৰিচয়

জৈৱিক কৃষি ঃ

শস্য উৎপাদনত প্রয়োগ কৰা সাৰৰ প্রতিকূল প্রভাৱ মাটি আৰু পানীৰ মানদণ্ড, মানুহৰ স্বাস্থ্য আৰু পৰিৱেশত দেখা যায়। জৈৱিক কৃষি নিশ্চিতভাৱে এক নিৰাপদ, ভাল আৰু পৰিষ্কাৰ পৰিৱেশ সৃষ্টিৰ বাবে এক উত্তৰ, আৰু ৰাসায়নিক সাৰৰ তুলনাত জৈৱ সাৰৰ ব্যৱহাৰে অর্থনৈতিক আৰু পৰিৱেশগত লাভালাভ প্রদান কৰে। সেয়েহে, এই পাঠ্যক্রমৰ উদ্দেশ্য হৈছে শিকাৰু, পেছাদাৰী, উদ্যোগী আৰু জৈৱিক কৃষিৰ প্রতি আগ্রহী আন লোকসকলক আলোকিত কৰা।

এইসকলো কথা মনত ৰাখিয়েই '**জৈৱিক কৃষি**' (Organic Agriculture and Horticulture) পাঠ্যবিষয়টো তলত উল্লিখিত উদ্দেশ্যেৰে আগবঢ়ালো হৈছে—

1] কৃষিৰ বিষয়ে সজাগতা সৃষ্টি কৰা।

2] জৈৱিক শস্য ব্যৱস্থাপনা পদ্ধতি।

3] জৈৱিক মানদণ্ড আৰু প্রমাণপত্রৰ সৈতে পৰিচিত হোৱা।

4] আত্ম-নিযুক্তি আৰু উপার্জন সৃষ্টিৰ প্রচাৰ কৰা।

এই ছমহীয়া পাঠ্যক্রম তিনিখন পত্রত ভাগ কৰা হৈছে। বিষয় পাঠ্যক্রমৰউপৰিও এই পাঠ্যক্রমত কিছুমান ব্যৱহাৰিক কার্যকলাপ অন্তর্ভুক্ত কৰা হৈছে। শিক্ষার্থীসকলে সেই কার্যকলাপবোৰ কৰিব লাগিব আৰু সম্পাদন কৰা কার্যকলাপবোৰৰ ভিত্তিত এটা প্রতিবেদন প্রস্তুত কৰিব লাগিব।

পৰিচয়

বিভিন্ন ধৰণৰ সাৰ, পথাৰৰ শস্য আৰু উদ্যান শস্যত ইয়াৰ প্রয়োগ, শস্য সুৰক্ষা এই পাঠ্যক্রমত অন্তর্ভুক্ত কৰা হৈছে।

অধ্যায় ১ ঃ জীৱাণু সাৰ

অধ্যায় ২ ঃ জৈৱিক আৰু জীৱাণু সাৰৰ সহায়ত কিছুমান গুৰুত্বপূর্ণ শস্য খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

অধ্যায় ৩ ঃ জৈৱ উপাদানৰ সহায়ত ধান খেতি

অধ্যায় ৪ ঃ জৈৱিক উদ্যান কৃষি-ফুলৰ খেতি

অধ্যায় ৫ ঃ জৈৱিক উদ্যান কৃষি-ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ খেতি

অধ্যায় ৬ ঃ নগৰ-চহৰত জৈৱিক কৃষি আৰু উদ্যান শস্যৰ খেতি

অধ্যায় ৭ ঃ শস্য ৰক্ষা কৰাৰ পদ্ধতি

এই পাঠ্যবিষয়টোৰ মূল পাঠত মাজে মাজে 'অগ্রগতিৰ নিৰীক্ষণ'ৰ যোগেদি কিছুমান প্রশ্ন দিয়া হৈছে। এইবোৰৰ উত্তৰ দিবলৈ গৈ স্ব-পৰীক্ষণৰ সুবিধা পাব। অধ্যয়নৰ লগে লগে উক্ত প্রশ্নাৱলীৰ উত্তৰ লিখি শেষত দিয়া 'অগ্রগতিৰ খতিয়ান'ত দিয়া উত্তৰবোৰৰ লগত মিলাই চাই আয়ত্ত কৰা জ্ঞানৰ অগ্রগতি নিৰূপণ কৰিব পাৰিব। তদুপৰি 'অধিক জানিবলৈ'ত দিয়া পুথিবোৰ অধ্যয়ন কৰি অধিক লাভৱান হ'ব পাৰিব। অধ্যায়বোৰৰ শেষত 'আৰ্হি প্রশ্ন' কিছুমানো দিয়া হৈছে।

জৈৱিক কৃষি চার্টিফিকেট পাঠ্যক্রম

পাঠ্যক্রম - ২

বিশদ পাঠ্য তালিকা

			পৃষ্ঠা নং
অধ্যায় ১	ঃ	জীৱাণু সাৰ	৫-১৩
অধ্যায় ২	ঃ	জৈৱিক আৰু জীৱাণু সাৰৰ সহায়ত কিছুমান গুৰুত্বপূর্ণ শস্য খেতি কৰাৰ পদ্ধতি	১৪-২৬
অধ্যায় ৩	ঃ	জৈৱ উপাদানৰ সহায়ত ধান খেতি	২৭-৩২
অধ্যায় ৪	ঃ	জৈৱিক উদ্যানকৃষি-ফুলৰ খেতি	৩৩-৫১
অধ্যায় ৫	ঃ	জৈৱিক উদ্যানকৃষি-ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ খেতি	৫২-৬৬
অধ্যায় ৬	ঃ	নগৰ-চহৰত জৈৱিক কৃষি আৰু উদ্যান শস্যৰ খেতি	৬৭-৭৩
অধ্যায় ৭	ঃ	শস্য ৰক্ষা কৰাৰ পদ্ধতি	৭৪-৯৭

অধ্যায় ১ ঃ জীৱাণু সাৰ

অধ্যায় গাঁথনি

১.১ উদ্দেশ্য
১.২ পৰিচয়
১.৩ জীৱাণু সাৰ কি
১.৪ জীৱাণু সাৰৰ শ্রেণীবিভাগ
১.৫ জীৱাণু সাৰ প্রয়োগ কৰাৰ সুফলসমূহ
১.৬ ল'বলগীয়া সাৱধানতা
১.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
১.৮ অধিক জানিবলৈ
১.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান
১.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

১.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- জৈৱ সাৰৰ প্রকাৰৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব
- জৈৱ সাৰৰ উপকাৰসমূহ জানিব পাৰিব
- শস্যত জৈৱ সাৰ কেনেদৰে প্রয়োগ কৰিব লাগে জানিব পাৰিব।

১.২ পৰিচয়

প্রকৃতিত কিছুমান উপকাৰী জীৱাণু আছে। সেইবোৰে বতাহত থকা নাইট্র'জেন শৃংখলত আৱদ্ধ কৰি ৰাখে আৰু উদ্ভিদক প্রয়োজনীয় নাইট্র'জেনৰ যোগান ধৰে। লগতে এই জীৱাণুবোৰে অদ্রৱণীয় ফচ্‌ফেট মাটিত মিহলি কৰি ইয়াক উদ্ভিদৰ বাবে গ্রহণসাধ্য কৰি তোলে। সহজ অর্থত এই জীৱাণুবোৰে মাটিৰ উর্ৱৰতা বৃদ্ধি কৰে। পৰীক্ষাগাৰত বিশেষ উপায়েৰে এনে জীৱাণু কর্ষণ কৰা হয়। মাটিত প্রয়োগ কৰা এনে কর্ষণজাত জীৱাণুবোৰকে জীৱাণু সাৰ (Bio-fertilizer) বোলা হয়। প্রতি গ্রাম জীৱাণু সাৰৰ সৈতে জৈৱিক আৱর্জনা অথবা কাঠ-কয়লাৰ গুড়ি আদি ১ঃ৩ অনুপাতত মিহলোৱা হয়। এই মিশ্রণবোৰ ছাঁত শুকুৱাই পেকেটত ভৰোৱা হয়। পেকেটবোৰ ২০০, ৫০০ অথবা ১০০০ গ্রামৰ হ'ব পাৰে। প্রতিটো পেকেটত জীৱাণুৰ নাম, পৰিমাণ, কি কি ফচলৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি, প্রয়োগ পদ্ধতি আৰু ব্যৱহাৰৰ ম্যাদ আদিৰ নির্দেশনা লিখা লেবেল লগোৱা হয়।

১.৩ জীৱাণু সাৰ কি ?

জীৱাণু সাৰ হ'ল এক অথবা একাধিক জীৱাণুৰ মিশ্রণ। এনে সাৰ উপযুক্ত পৰিৱেশ নাইবা ছাঁ পৰা স্থানত ৰখা হয়। কম পৰিমাণে কৰা খেতিত জীৱাণু সাৰ প্রয়োগ কৰা হয়। এই সাৰে মাটিৰ উর্ৱৰতা অক্ষুণ্ণ ৰাখে আৰু ফচলৰ উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰে।

প্রকৃতিত থকা উপকাৰী জীৱাণুবোৰৰ ভিতৰত কৃষিকার্যৰ বাবে বাণিজ্যিকভাৱে মাত্র কেইবিধমান জীৱাণুৱহে কর্ষম কৰা হয়। কর্ষণ কৰা জীৱাণু কেইটামান হ'ল- ৰাইজ'বিয়াম, এজেট'বেক্তাৰ, এজোস্পাইৰিলাম আৰু বেচিলাচ ফার্মাচ্। তলত জীৱাণু আৰু ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী ফচলৰ তালিকা এখন দিয়া হ'ল।

জীৱাণু সাৰ	প্রকৃতি	ফচল	N/P (প্রতি একৰ)
১) ৰাইজ'বিয়াম লেগুমিন'চাৰাম	নাইট্র'জেন আৱদ্ধকাৰী	মটৰ, মচুৰ,	২০-৩৬ কি.গ্রা.
২) ৰাইজ'বিয়াম জাপোনিকাম	”	চ'য়াবিন	৩০-৪০ কি.গ্রা.
৩) ৰাইজ'বিয়াম প্রজাতি	”	মগু, বুটমাহ, কলাই, ৰহৰ	১৮-৩৬ কি.গ্রা.
			৪০-৫০ কি.গ্রা.
৪) এজেট'বেক্তাৰ	”	মৰাপাট, বুটমাহ, কুঁহিয়াৰ,	
		সৰিয়হ, মাকৈ, গম, কপাহ,	
		সূর্যমুখী ফুল, গ্রীষ্ম-বর্ষাকালীন	
		সকলো শাক-পাচলি	৮-১২ কি.গ্রা.
৫)এজোস্পাইৰিলাম	”	সকলো প্রকাৰৰ ধানজাতীয় শস্য,	
		আলু, সৰিয়হ, শাক-পাচলি	৮-১২ কি.গ্রা.
৬) বেচিলাচ ফার্মাচ্	ফচফেট দ্রৱণকাৰী	সকলো ধানজাতীয় শস্য, দাইল,	
		তৈলবীজ, সকলো শাক-পাচলি	৯-১০ কি.গ্রা.

১.৪ জীৱাণু সাৰৰ শ্রেণীবিভাগ

জীৱাণু সাৰক 4 টা প্রধান ভাগত ভগোৱা হয়। ভাগকেইটা হ'ল-

ক) নাইট্র'জেন আৱদ্ধকাৰী জীৱাণু সাৰ

খ) ফচ্ফেট ! পটাচ দ্রৱীভূতকাৰী জীৱাণু সাৰ

গ) জৈৱিক পদার্থ পচনত সহায়কাৰী জীৱাণু সাৰ

ঘ) পটাচ বহনকাৰী জীৱাণু সাৰ

নাইট্র'জেন আৱদ্ধকাৰী জীৱাণু সাৰ

প্রতি বছৰে বিভিন্ন উদ্যোগে কৃত্রিমভাৱে উৎপন্ন কৰা মুঠ নাইট্র'জেনতকৈ বিভিন্ন জীৱাণুৱে মাটিত তাতকৈ চাৰিগুণ অধিক নাইট্র'জেন আৱদ্ধ কৰি ৰাখে।

নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধকাৰী জীৱাণু সাৰ দুই প্ৰকাৰৰ। যেনে-

ক) নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধকাৰী সহজীৱি জীৱাণু খ) নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধকাৰী মুক্তজীৱি জীৱাণু

ক) নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধকাৰী সহজীৱি জীৱাণু-ৰাইজ'বিয়াম

ৰাইজ'বিয়াম গোত্ৰৰ বে''ৰিয়াবোৰ সাধাৰণতে শিম্ফীজাতীয় উদ্ভিদ, যেনে-বুট, মচুৰ আৰু অন্য দাইলজাতীয় শস্যৰ লগতে বাদাম আৰু চ'য়াবীনৰ দৰে উদ্ভিদৰ শিপাত টেমুনা বান্ধি থাকে। বতাহত থকা নাইট্ৰ'জেনক এনে বে''ৰিয়াই গছৰ শিপাত আৱদ্ধ কৰি লৈ তাৰ পৰা গছক প্ৰয়োজনীয় নাইট্ৰ'জেনৰ যোগান ধৰে। ফলত মাটিৰ উৰ্বৰতা শক্তি বাঢ়ে। অনুকূল পৰিৱেশত ৰাইজ'বিয়াম গোত্ৰৰ বে''ৰিয়াই প্ৰতি একৰ মাটিত চপ্তু-প্ত কিলোগ্ৰাম নাইট্ৰ'জেন মাটিত মিহলি কৰে। জীৱাণুসৃষ্ট ভেকুঁৰনাশকৰ সহায়ত বীজ শোধন কৰি ল'লে জীৱাণু সাৰৰ ওপৰত ভেকুঁৰৰ কুপ্ৰভাৱ পৰিব নোৱাৰে। মাত্ৰ জীৱাণুৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰিব লাগে। ভেকুঁৰনাশকৰ দ্বাৰা শোধন কৰি লোৱা বীজত জীৱাণু মিবলাই ল'ব লাগে। অম্লৰ পৰিমাণ বেছি থকা মাটিত ৰাইজ'বিয়াম মিহলোৱা বীজৰ সৈতে ছ্ৰুঙ্গ্ৰুঙ্গ্ৰ গ্ৰাম জীৱাণু সাৰ আৰু চ কিলোগ্ৰাম চূণৰ গুড়িও মিহলাই ল'ব লাগে। বীজ তিয়াই থোৱাৰ সময়তে উপাদানকেইবিধ মিহলাই লৈ বীজ ৰুলে ভাল ফল পোৱা যায় ।বিশেষ প্ৰজাতিৰ ৰাইজ'বিয়ামে বিশেষ ধৰণৰ দাইলজাতীয় শস্যৰ শিপাত টেমুনা সৃষ্টি কৰি নাইট্ৰ'জেন জমা কৰিব পাৰে। বীজ শোধন কৰাৰ আগে আগে সঠিক প্ৰজাতিৰ জীৱাণু নিৰ্বাচন কৰাতো বাঞ্ছনীয়।

খ) নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধকাৰী মুক্তজীৱি জীৱাণু [Free-living N-fixing bacteria]

মাটিত স্বাধীনভাৱে থকা ভালেসংখ্যক বেক্টেৰিয়াই বতাহৰ পৰা নাইট্ৰ'জেন সংগ্ৰহ কৰি মাটিত সেয়া আৱদ্ধ কৰে ।এনে বে''ৰিয়াবোৰৰ ভিতৰত এজোট'বে''ৰ, এচিট'বে''ৰ আৰু এজো স্পাইৰিলিয়ামৰ নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধ কৰাৰ ক্ষমতা বেছি। সেয়েহে এইবোৰক জীৱাণু সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

এজোট'বেক্ট'ৰ ক্ৰুক'কাম [Azotobactor chroococcum]

এজোট'বেক্ট'ৰ প্ৰজাতিৰ জীৱাণুবোৰৰ ভিতৰত সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ এজোট'বেক্ট'ৰ ক্ৰুক'কাম সবাতোকৈ উপযুক্ত। এইবিধ জীৱাণু শিপাৰ ওচৰতে থাকে আৰু বতাহৰ নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধ কৰি সেয়া গছক যোগান ধৰে। এজোট'বেক্ট'ৰে সাধাৰণতে প্ৰতি বছৰে এক একৰ মাটিক 81 পৰা 12 কিলোগ্ৰামকৈ নাইট্ৰ'জেনৰ যোগান ধৰিব পাৰে। ইয়াৰ উপৰি জীৱাণুবিধে উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰা বিভিন্ন পদাৰ্থ, যেনে- থায়ামিন, ৰিব'ফ্লাভিন, পাইৰিড'নি, ইণ্ড'ল এচিটিক এচিড, নিক'টিনিক আৰু জিব্ৰালিন এচিড আদিও উৎপন্ন কৰি থাকে। এই পদাৰ্থবোৰ গছ-গছনিৰ বৃদ্ধিৰ বাবে অতি লাগতিয়াল। এইবোৰে গছ-গছনিক বিভিন্ন ৰোগৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰাখে। প্ৰশমিত পি.এইছ [Neutral pH] থকা মাটিত এজোট'বেক্ট'ৰে অধিক সুফল প্ৰদান কৰে। পি.এইছ. 5 . 5ৰ কম অথবা 8 . 5ৰ অধিক হ'লে জীৱাণুবিধৰ কাৰ্যকাৰিতা কমি যায়। 20–35 ডিগ্ৰী চেলচিয়াচ তাপমান আৰু আৰ্দ্ৰ স্থানত ই উন্নত ফল প্ৰদৰ্শন কৰে। মাটিত পানী জমা হৈ থাকিলে অথবা তাপমান 38 ডিগ্ৰী চেলচিয়াচৰ বেছি হ'লে ইয়াৰ সক্ৰিয়তা নিচেই কম হৈ

পৰে। ধান, গম, মাকৈ, কুঁহিয়াৰ, পাচলি, মৰাপাট, দাইলজাতীয় শস্য আৰু তৈলবীজৰ খেতিত এজোট'বেক্টৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়।

এজোস্পাইৰিলাম (Azospirillum)

এজোস্পাইৰিলামৰ তিনিটা প্ৰজাতি আছে। ইয়াৰে ভিতৰত প্ৰকৃতিত অধিক পৰিমাণে উপলব্ধ প্ৰজাতি দুটা হ'ল এজোস্পাইৰিলাম ব্ৰাচিলেন্স আৰু এজোস্পাইৰিলাম লিপ'ফেৰাম। এই দুটা প্ৰজাতিকে জীৱাণু সাৰ হিচাপে খেতিত অধিক প্ৰয়োগ কৰা হয়। জীৱাণু দুবিধ গছৰ শিপাৰ আশে পাশে থাকে আৰু বতাহত থকা নাইট্ৰ'জেন মাটিত আৱদ্ধ কৰি ৰাখে। এজোস্পাইৰিলামে গছক প্ৰয়োজন হোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ভিটামিল আৰু সহায়ক পদাৰ্থ উৎপন্ন কৰে। কৃষিপামৰ আৱৰ্জনাৰে তৈয়াৰী সাৰমিশ্ৰিত পি.এইছ. নিৰপেক্ষ মাটি ইয়াৰ ফলপ্ৰসূতাৰ বাবে অনুকূল। অম্ল মাটিতো ই ভাল ফল দেখুৱায়। এজোস্পাইৰিলামৰ বাবে সাধাৰণতে ৩২-৪০ ডিগ্ৰী চেলচিয়াচ হ'ল আদৰ্শ তাপমান। তাপমান যদি ১৮ ডিগ্ৰী চেলচিয়াচতকৈ কম হয়, তেন্তে ই প্ৰত্যাশিত ধৰণে নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধ কৰিব নোৱাৰে।

সাধাৰণতে বোকা-পলসযুক্ত ডাঠ মাটি, বায়ু সহযে চলাচল কৰিব নোৱাৰা মাটি আৰু পৰ্যাপ্ত পানী থকা মাটিত এজোস্পাইৰিলামে সুফল প্ৰদৰ্শন কৰে। ধানখেতি কৰা মাটিত এজোস্পাইৰিলাম প্ৰয়োগ কৰিলে সুফল পোৱা যায়।

- **এজোট'বেক্টৰ আৰু এজোস্পাইৰিলাম প্ৰয়োগ কৰাৰ পদ্ধতি ঃ**
  এজোট'বেক্টৰ আৰু এজোস্পাইৰিলামক বিভিন্ন ধৰণে খেতিত প্ৰয়োগ কৰিব পৰা যায়। এনে প্ৰয়োগ পদ্ধতি দুটামান তলত উল্লেখ কৰা হ'ল-
- **বীজশোধন পদ্ধতি ঃ**
  প্ৰতি কিলোগ্ৰাম বীজৰ বিপৰীতে ১০-২০ গ্ৰামকৈ জীৱাণু সাৰ লওক। ৪০ মিলিলিটাৰ ভাতৰ মাৱৰ সৈতে মিহলাই মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত কৰি লওক। এই মিশ্ৰণত বীজ লেটিয়াই ছাঁ পৰা জাগাত ৰাখি বীজখিনি শুকাবলৈ দিয়ক।
- **আলু, আদা, হালধি আদি শোধন কৰাৰ পদ্ধতি ঃ**
  বীজৰ আয়তন অনুসৰি ২০-২৫ লিটাৰকৈ পানী লওক। তাত ১ কিলোগ্ৰামকৈ জীৱাণু মিহলি কৰক। এই মিশ্ৰণত এক একৰ মাটিত ৰুবলগীয়া বীজ ২৫-৩০ মিনিটমান ডুবাই ৰাখক।
- **খেৰ-নৰা আদিৰ শোধন পদ্ধতি ঃ**
  যিবোৰ খেতিৰ খেৰ-নৰা আদি পুনৰ মূল মাটিত সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, সেইবোৰ প্ৰথমে মুঠি মুঠিকৈ বান্ধি লৈ শিপা অংশটো ভালদৰে ধুই ল'ব লাগে। এক কিলোগ্ৰাম জীৱাণু সাৰ ৫-১৫ লিটাৰ পানীত মিহলাই তাত এক একৰ মাটিৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা খেৰ-নৰাবোৰ ২৫-৩০ মিনিট ডুবাই ৰাখক। তাৰপাছত সেইবোৰ খেতিমাটিত প্ৰয়োগ কৰক।

- **ধানখেতিৰ বাবে ঃ**
  ২ বর্গমিটাৰৰ ঠাই এডোখৰত গাঁত খান্দক। তাত পানী ঢালক। সেই পানীত এক কিলোগ্রাম জীৱাণু সাৰ মিহলি কৰক। এক একৰ মাটিৰ বাবে প্রয়োজন হ'ব পৰা খেৰ-নৰা আদি এই মিশ্রণত ৮-১২ ঘণ্টামান ডুবাই ৰাখক।
- **মাটিত প্রয়োগ কৰাৰ পদ্ধতি ঃ**
  ৫০-১০০ কিলোগ্রাম জৈৱিক সাৰৰ লগত ২ কিলোগ্রাম জীৱাণু সাৰ মিহলি কৰক। জলসিঞ্চন কৰাৰ আগতে এই মিশ্রণটো মাটিত চটিয়াই লওক।
- **আলু আৰু কুঁহিয়াৰ খেতিৰ বাবে ঃ**
  ফচলত মাটি জাপি দিয়াৰ সময়ত মাটিখিনিৰ লগত মিহলাই ল'ব লাগে।
- **ফল আৰু বনজ উদ্ভিদৰ ক্ষেত্রত ঃ**
  ৫০০ গ্রাম জৈৱিক সাৰৰ সৈতে ২৫ গ্রাম জীৱাণু সাৰ মিহলাই গছৰ গুৰিত ঢালিব লাগে।
- **জীৱাণু সাৰ মাটিত, বীজত অথবা শিপাত পোনে পোনে ঢালিব পৰা যায়।** এইখিনিতে মনত ৰাখি থোৱাতো ভাল হ'ব যে এটা খেতিত কমেও দুটা পদ্ধতিৰে জীৱাণু সাৰ প্রয়োগ কৰিব পাৰিলে বেছি সুফল পোৱা যাব।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ১ ঃ জীৱাণু সাৰ কি ?

.....

.....

প্রশ্ন নং ২ ঃ নাইট্র'জেন আৱদ্ধকাৰী জীৱাণু সাৰ ..... প্রকাৰৰ।

খ) ফচ্‌ফেট/পটাচ দ্রৱীভূতকাৰী জীৱাণু সাৰ

মাটিত আৱদ্ধ হৈ থকা ফচ্‌ফৰাচ আৰু পটাচিয়ামক উদ্ভিদৰ বাবে সহজে গ্রহণসাধ্য কৰি তোলাত কিছুমান জীৱাণু অথবা অণুজীৱই সহায় কৰে। অদ্রৱণীয় অথবা আৱদ্ধ ফচ্‌ফৰাচ এই অণুজীৱবোৰৰ বাবে এটা সময়ত দ্রৱণীয়, সৰল আৰু উদ্ভিদৰ বাবে গ্রহণসাধ্য খাদ্য উপাদানত পৰিণত হয়। এই কামত সহায় কৰা দুটামান জীৱাণু হ'ল চিউড'ম'নাচ (Pseudomonas), বেচিলাচ (Bacillus), পেনিচিলিয়াম (Penicillium) আৰু এচপাৰজিলাচ (Aspergillus)। এই জীৱাণুবোৰে এনে কিছুমান জৈৱিক এচিড প্রস্তুত কৰে যিবোৰে মাটিত আৱদ্ধ অথবা অদ্রৱণীয় ফচ্‌ফৰাচক মুক্ত অৱস্থালৈ আনি উদ্ভিদৰ বাবে গ্রহণসাধ্য আৰু সহজলভ্য কৰি তোলে।

ফচ্‌ফৰাচক মাটিত এটা জটিল ৰাসায়নিক ৰূপত পোৱা যায়। এই ৰূপটো হ'ল অদ্রৱণীয় ফচ্‌ফেট। ই উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিত কোনোধৰণৰ সহায় কৰিব নোৱাৰে। ফচ্‌ফেট দ্রৱীভূত কৰিবলৈ দুই প্রকাৰৰ জীৱাণু ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এটা হ'ল বেচিলাচ আৰু চিউড'ম'নাচ জাতীয় বেক্টেৰিয়া আৰু আনটো হ'ল এচপাৰজিলাচ আৰু পেনিচিলিয়াম জাতীয় ভেঁকুৰ। এই জীৱাণুবোৰে বংশবৃদ্ধি

কৰাৰ লগে লগে মাটিৰ অম্লত্বও বাঢ়ে। ইয়াৰ ফলত এসময়ত ফচ্‌ফেটে দ্রৱণীয় ৰূপ লয়। মাটিত ফচ্‌ফৰাচৰ পৰিমাণ বঢ়াৰ লগে লগে গছৰ বৃদ্ধি-বিকাশ উন্নততৰ হৈ পৰে।গম আৰু আলুখেতিত বেচিলাচ আৰু চিউড'ম'নাচ থকা জীৱাণু সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিলে সুফল পোৱা যায়। ধানখেতিত এজ'স্পিৰিলাম আৰু চিউড'ম'নাচ জীৱাণু সাৰৰ মিশ্রিত প্রয়োগ কৰিলে সুফল পোৱা যায়। এনে সাৰৰ ব্যৱহাৰে ৰাসায়নিক সাৰ প্রয়োগৰ মাত্রা যথেষ্ট কম কৰে। ফলত পাৰিপার্শ্বিকৰ প্রদূষণো কমি যায়। ৰাইজ'বিয়াম আৰু বেচিলামৰ দ্বাৰা সৃষ্ট জীৱাণু সাৰেও খেতিৰ দশা উন্নত কৰে।

গ) জৈৱিক পদার্থ পচনত সহায়কাৰী জীৱাণু সাৰ

বেক্টেৰিয়া, ভেঁকুৰ, এক্টিন'মাইচিটিচ্‌ আদি জীৱাণু মাটিত মিহলি হৈ থাকে। মাটিত কোনো জৈৱিক পদার্থ প্রয়োগ কৰাৰ পাছত এই জীৱাণুবোৰে ইয়াৰ সৈতে বিভিন্ন ৰাসায়নিক বিক্রিয়া সংঘটিত কৰে। এনে বিক্রিয়াই জটিল জৈৱিক সাৰক সৰল অজৈৱ লৱণত পৰিণত কৰি ইয়াক উদ্ভিদৰ বাবে গ্রহণসাধ্য কৰি তোলে।

জৈৱিক পদার্থৰ পচনত সহায় কৰা জীৱাণু দুটামান হ'ল চেইট'মিয়াম (Chaetomium), ট্রাইক'ডার্মা (Tricoderma), চেফাল'স্পোৰিয়াম (Cephalosporium) আৰু হিউমিক'লা (Humicola) ইত্যাদি।

ঘ) পটাচ (পটেচিয়াম) বহনকাৰী / জমাকাৰী জীৱাণু সাৰ

গছৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশৰ বাবে নাইট্র'জেন আৰু ফচ্‌ফৰাচৰ লগতে পটাচিয়ামৰো প্রয়োজন হয়। মাটিত চিলিকন, এলুমিনিয়াম আৰু লো আদিৰ দৰে খনিজ পদার্থৰ সৈতে যুক্ত হৈ পটেচিয়ামে এটা জটিল ৰূপ লয়। ফলত উদ্ভিদে মাটিৰ পৰা পোনে পোনে আৱশ্যকীয় পটাচ গ্রহণ কৰিব নোৱাৰে। পটেচিয়ামক মিউৰিয়েট অব্‌ পটাচ, পটেচিয়াম চালফেট আৰু পটেচিয়াম ফচ্‌ফেট আদিৰ দৰে বিভিন্ন ৰাসায়নিক দ্রব্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যৌগিক ৰূপত থকা পটেচিয়ামক মুক্ত ৰূপলৈ অনাৰ বাবে ফ্রাটুৰিয়া আৰেনচিয়া নামৰ জীৱাণু সাৰ এবিধ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই জীৱাণু সাৰবিধ ধান, গম জাতীয় নানা শস্য, তৈলবীজ আৰু শাক-পাচলিৰ খেতিত প্রয়োগ কৰিব পৰা যায়।

পটেচিয়ামে গছৰ কাণ্ড শক্তিশালী কৰে আৰু বিভিন্ন ৰোগ তথা পোক -পৰুৱাৰ আক্রমণৰ পৰা গছক ৰক্ষা কৰে। ইয়াৰ ফলত ফচলৰ উৎপাদন বৃদ্ধি হোৱাৰ লগতে ইয়াৰ গুণো উন্নত হয়।

- **জীৱাণু সাৰ প্রয়োগ কৰাৰ সুফলসমূহ**
  ১) নাইট্র'জেন আৱদ্ধকাৰী জীৱাণুবোৰে সাধাৰণতে প্রতি একৰ মাটিত ৬-১২ কিলোগ্রামকৈ নাইট্র'জেন আৱদ্ধ কৰি ৰাখিব পাৰে। একেদৰে, ফচ্‌ফেট দ্রৱণকাৰী জীৱাণুবোৰে প্রতি হেক্টৰ মাটিত ৫-৬ কিলোগ্রাম ফচ্‌ফেট উৎপন্ন কৰিপাৰে।
  ২) জৈৱিক পদার্থ ব্যৱহাৰ কৰিলে মাটিৰ গঠন উন্নত হয় আৰু উর্ৱৰতা বাঢ়ে।
  ৩) এনে সাৰৰ ব্যৱহাৰে গছৰ ৰোগ প্রতিৰোধী ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰে।
  ৪) এনে দ্রব্যৰ ব্যৱহাৰে পৰিৱেশ প্রদূষণৰ মাত্রা কম কৰে আৰু খৰছ ৰাহি কৰে।

৫) জীৱাণু সাৰৰ প্ৰয়োগে ফচলৰ পৰিমাণ প্ৰায় ১০-২০ শতাংশলৈকে বৃদ্ধি কৰিব পাৰে।

- **ল'বলগীয়া সাৱধানতা**

১) জীৱাণু সাৰৰ লগত সদায় জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা দৰকাৰ।

২) জীৱাণু সাৰ মিহলোৱাৰ অতি কমেও ২৪ ঘণ্টা আগতে বীজ শোধন কৰি ল'ব লাগে। সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ পাছত আৰু কোনো ধৰণৰ ৰোগনাশক অথবা কীটনাশক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে।

৩) জীৱাণু সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ এসপ্তাহ আগত আৰু এসপ্তাহ পাছলৈ অথবা জীৱাণু সাৰৰ লগত আন কোনো সাৰ, কীটনাশক, ৰোগনাশক, অপতৃণনাশক দৰৰ খেতিত প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে।

৪) জীৱাণু সাৰৰ পেকেটবোৰ কেতিয়াও ৰ'দ পৰা স্থানত থ'ব নালাগে।

৫) ম্যাদ উকলি যোৱাৰ আগতেই জীৱাণু সাৰৰ পেকেটবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

৬) নিৰ্দিষ্ট ফচলৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট জীৱাণু সাৰহে ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

শস্য	**জীৱাণুসাৰৰ নাম**	**জীৱাণুসাৰৰ পৰিমাণ**	**প্ৰয়োগ পদ্ধতি**
1] মাহজাতীয় শস্য	বাইজবিয়াম পি.এচ.বি	200 গ্ৰামকৈ! 10 কেজি বীজৰ বাবে	বীজশোধন
2] পথাৰশস্য	এজট'বেক্টাৰ পি.এচ.বি	200 গ্ৰামকৈ! 10 কেজি বীজৰ বাবে	বীজশোধন
3] মৰাপাট	এজ'স্পাইৰিলাম পি.এচ.ব	200 গ্ৰামকৈ!10 কেজি বীজৰ বাবে	বীজশোধন
4] শাক-পাচলি বিলাহী, বেঙেনা, ফুলকবি, বন্ধাকবি জলকীয়া ইত্যাদি	এজ'স্পাইৰিলাম!		
	এজট'বেক্টাৰ আৰু পি.এচ.বি	1 কেজিকৈ	শিপাশোধন
5] আলু, আদা, হালধি	এজ'স্পাইৰিলাম!		
	এজট'বেক্টাৰ আৰু পি.এচ.বি	4 কেজিকৈ	মাটিত প্ৰয়োগ (তিনি বিঘা মাটিৰ বাবে 10 কে.জি পচনসাৰৰ লগত মিহলাই 24 ঘণ্টাৰ পাছত প্ৰয়োগ।

উৎসঃ উদ্যান শস্য আৰু সংসাধন সঞ্চালকালয়, অসম



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৩ ঃ ফচ্‌ফেটট্রপটাচ দ্রৱীভূতকাৰী জীৱাণুৰ নাম লিখক

.....

প্ৰশ্ন নং ৪ ঃ গছৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশৰ বাবে নাইট্র'জেন আৰু ফচ্‌ফৰাচৰ লগতে ..... প্ৰয়োজন হয়।



১.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- প্ৰকৃতিত কিছুমান উপকাৰী জীৱাণু আছে। সেইবোৰে বতাহত থকা নাইট্র'জেন শৃংখলত আৱদ্ধ কৰি ৰাখে আৰু উদ্ভিদক প্ৰয়োজনীয় নাইট্র'জেনৰ যোগান ধৰে। লগতে এই জীৱাণুবোৰে অদ্রৱণীয় ফচ্‌ফেট মাটিত মিহলি কৰি ইয়াক উদ্ভিদৰ বাবে গ্রহণসাধ্য কৰি তোলে।
- জীৱাণু সাৰ হ'ল এক অথবা একাধিক জীৱাণুৰ মিশ্রণ। জীৱাণু সাৰক ৪টা প্রধান ভাগত ভগোৱা হয়।
- জীৱাণু সাৰৰ ব্যৱহাৰে গছৰ ৰোগ প্রতিৰোধী ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰে, পৰিৱেশ প্রদূষণৰ মাত্রা কম কৰে আৰু খৰছ ৰাহি কৰে। জীৱাণু সাৰৰ প্রয়োগে ফচলৰ পৰিমাণ প্রায় ১০-২০ শতাংশলৈকে বৃদ্ধি কৰিব পাৰে।



১.৮ অধিক জানিবলৈ

https://vikaspedia.in/InDG



১.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ জীৱাণু সাৰ হ'ল এক অথবা একাধিক জীৱাণুৰ মিশ্রণ

২নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ দুই প্রকাৰৰ

৩নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ চিউড'ম'নাচ (Pseudomonas), বেচিলাচ (Bacillus), পেনিচিলিয়াম (Penicillium) আৰু এচপাৰজিলাচ (Aspergillus)।

৪নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ পটাচিয়াম।



১.১০ আৰ্হি প্ৰশ্ন

প্ৰশ্ন ১ ঃ বিভিন্ন ধৰণৰ নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধকাৰী জীৱাণু সাৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰক

প্ৰশ্ন ২ ঃ জীৱাণু সাৰ প্ৰয়োগৰ সময়ত কি কি সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগে

প্ৰশ্ন ৩ ঃ জীৱাণু সাৰ আৰু সেইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা শস্যসমূহৰ এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰক।

*** ***** ***

অধ্যায় ২ ঃ জৈৱিক আৰু জীৱাণু সাৰৰ সহায়ত কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ শস্য খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

অধ্যায় গাঁথনি

২.১ উদ্দেশ্য

২.২ ঘেঁহু খেতি

২.৩ মৰাপাট খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

২.৪ তৈলবীজ

2.4.1 সৰিয়হৰ খেতি

২.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

২.৬ অধিক জানিবলৈ

২.৭ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

২.৮ আৰ্হি প্রশ্ন

২.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- ঘেঁহু, মৰাপাট আৰু সৰিয়হৰ জৈৱিক কৃষি পদ্ধতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

২.২ ঘেঁহু খেতি

খাদ্যশস্য হিচাপে ধানৰ পাছতেই ঘেঁহুৰ নাম ল'ব পাৰি। নগৰ-চহৰৰ লগতে বর্তমান গ্রামাঞ্চলতো ঘেঁহুৰ চাহিদা বাঢ়িছে। যিবোৰ ৰাজ্যত চাহিদা অনুসৰি ঘেঁহু উৎপাদন নহয় সেই ৰাজ্যবোৰে আন ৰাজ্যৰ পৰা ঘেঁহু আমদানি কৰে। ঘেঁহু উৎপাদনত খৰছ তুলনামূলকভাৱে যথেষ্ট কম। ঘেঁহু শীতকালীন শস্য। বৰোধানৰ বিকল্প হিচাপে ঘেঁহুখেতি কৰিব পাৰি। উপৰুৱাকৈ চালে বৰোধানৰ খেতি লাভজনক যেন লাগে। কিন্তু খৰছ আৰু আয়ৰ দিশেৰে তুলনা কৰি চালে গম পোৱা যাব যে মধ্যমীয়া উচ্চতাৰ, স্বল্প জলসিঞ্চনৰ সুবিধা থকা মাটিত ঘেঁহু খেতি কৰিলে অধিক লাভ হয়। বৰোধানৰ খেতিত ঘেঁহু খেতিতকৈ প্রায় ৮-১০ গুণ অধিক পানীৰ প্রয়োজন হ'ব পাৰে। সেইফালৰ পৰা হিচাব কৰি চালে অধিক মাটিত ঘেঁহু খেতি কৰিব পাৰি আৰু ৰাহি হোৱা পানীখিনি অধিক ফলপ্রসূভাৱে আন কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। এবিঘা মাটিত কৰা বৰোধানৰ খেতিৰ পৰা প্রায় ২০০০-২২০০ টকা লাভ হ'ব পাৰে। কিন্তু সম পৰিমাণৰ মাটিত কৰা ঘেঁহু খেতিৰ পৰা ২৫০০-২৮০০ টকা লাভ হয়। অৱশ্যে এইখিনিতে মনত ৰাখি থোৱা ভাল হ'ব যে শীতকালত সকলো ধৰণৰ মাটিতে ঘেঁহু খেতি কৰিব নোৱাৰি। ইয়াৰ বাবে মাটি অপেক্ষাকৃতভাৱে কিছু ওখ হ'ব লাগে। এনে মাটিত জলসিঞ্চনৰ সুবিধা সীমিত তথা ব্যয়বহুল

হ'ব পাৰে। নৱেম্বৰ মাহৰ মাজভাগত অথবা শেষৰফালে ঘেঁহু ৰোৱা হয়।

অসমতো ধানৰ পিছতে ঘেঁহু হৈছে আন এক খাদ্যশস্য। ঘেঁহু উৎপাদনৰ ক্ষেত্রত এতিয়াও আমাৰ ৰাজ্যখন স্বাৱলম্বী হ'ব পৰা নাই যদিও তলত দিয়া কথাবোৰ ঠিকে থাকিলে ঘেঁহু খেতিৰ পৰা আশানুৰূপ ফল পাব পৰা যায়-

ক) উপযুক্ত মাটি তথা জলবায়ু, খ) উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ উন্নত বীজ প্রয়োগ, গ) উপযুক্ত সাৰ প্রয়োগ, ঘ) উপযুক্ত আপডাল, ঙ) উপযুক্ত জলসিঞ্চন আৰু চ) উপযুক্ত শস্য সুৰক্ষা ব্যৱস্থা গ্রহণ।

উপযুক্ত মাটি তথা জলবায়ু ঃ ভালদৰে ৰ'দ পৰা মাটি, মেঘ নথকা বতৰ, ১৮-২১ ডিগ্রী চেলচিয়াছ তাপমান, পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা থকা, ঈষৎ অম্ল মাটি (পি.এইছ. স্তৰ ৫.৫-৬.৫), উর্ৰৰ পলসুৱা বালিচঁহীয়া মাটি ঘেঁহু খেতিৰ বাবে উপযুক্ত. ছাঁ পৰা আৰু বোকা উঠা মাটিত ঘেঁহু খেতি কৰা নহয়।

উন্নত জাতৰ বীজ ঃ ঘেঁহু খেতিয়কসকলৰ মাজত সোণালিকা আৰু ইউ.পি.-২৬২ নামৰ বীজ দুবিধ অতি জনপ্রিয়। বহুবছৰ ধৰি এই প্রজাতি দুবিধৰ ঘেঁহু খেতি কৰা হৈ আহিছে। অৱশ্যে দীর্ঘদিন ব্যৱহাৰৰ ফলত এই বীজ দুবিধৰ ৰোগ সহনশীলতা আৰু উৎপাদনশীলতা আগতকৈ যথেষ্ট কমি গৈছে। বর্তমান বজাৰত ৰোগ সহনশীলতা তথা উৎপাদনশীলতাৰ দিশেৰে অধিক উন্নত বহুতো বীজ পোৱা যায়। এনে কেইবিধমান বীজ হ'ল-

(ক) সঠিক সময়ত ৰুৱলৈ ঃ ৰাজলক্ষ্মী, এইছ.পি.-১৭০১, কে-৯১০৭, এন.ডব্লিউ.-১০১২, পি.বি.ডব্লিউ.-৩৪৩ আৰু বি.বি.ডব্লিউ.-৩৭৩ ইত্যাদি।

(খ) পলমকৈ অথবা নাবি [NABI/ National Agri-Food Biotechnology Institute] শস্য হিচাপে ৰুৱলৈ ঃ এইছ.পি.-১৭৬১, এইছ.ডি.-২৪০২, এইছ.ডি.-২২৮৫, পূর্বালী, সোণালী, গংগা আৰু এন.ডব্লিউ.-১০১৪ ইত্যাদি।

(গ) লৱণযুক্ত মাটিত ৰুৱলৈ ঃ এচ.ডব্লিউ.-৩৬, এচ.এন.এইছ.-৯, কে.আৰ.এল.-১৩, এইছ.পি.-১৫২৯, জৱনাৰ-৬৬৬ আৰু জৱনাৰ-২০২৮ ইত্যাদি।

বীজৰ পৰিমাণ আৰু বীজ শোধন পদ্ধতি

বীজ ৰোপণ পদ্ধতি আৰু বীজৰ দানাবোৰৰ ওজন অনুসৰি প্রতি বিঘা মাটিৰ বাবে প্রায় ১৫-১৭ কিলোগ্রামকৈ বীজৰ প্রয়োজন হয়। শাৰী শাৰীকৈ ৰুলে বীজ কমকৈ লাগে। এই পদ্ধতিৰ খেতি পৰিচর্যা কৰিবলৈও সুবিধা আৰু ইয়াৰ পৰা উৎপাদনো অধিক হয়। শাৰীবোৰৰ মাজত ৮ ইঞ্চি দূৰত্ব ৰাখিব লাগে আৰু ১ ইঞ্চি দ' গাঁত খান্দি বীজ পোতা উচিত। ৰোৱাৰ আগতে বীজবোৰ শোধন কৰি লোৱা উচিত। ইয়াৰ ফলত পৰৱর্তী সময়ত বীজে বহন কৰিব পৰা বিভিন্ন ৰোগৰ পৰা খেতিডৰা ৰক্ষা পৰে। T. viride 1.15 % WP প্রতি কিলোগ্রাম বীজত 4 গ্রাম মিহলাই বীজ শোধন কৰি লোৱা উচিত।

বীজ ৰোৱাৰ সময়

ফুল ফুলিবলৈ আৰু ঘেঁহুদানাবোৰ পকিবলৈ ঠাণ্ডা বতৰৰ প্রয়োজন। কিন্তু আমাৰ দৰে

কিছুমান ৰাজ্যত শীতকালছোৱা তেনেই চুটি। সেয়েহে তাপমান ২০-২২ ডিগ্ৰী চেলচিয়াছমান হোৱাৰ সময়তে বীজ ৰোৱা আৰম্ভ কৰিব লাগে। এয়া মনত ৰাখি থোৱাতো ভাল হ'ব যে শীতকালৰ আৰম্ভণিতে যিমান সোনকালে পাৰি ঘেঁহুৰ বীজ ৰুব লাগে। তেতিয়া ঘেঁহুৰ উৎপাদন বাঢ়ে। আঘোণ মাহৰ প্ৰথম সপ্তাহ অথবা নৱেম্বৰ মাহৰ তৃতীয় সপ্তাহ ঘেঁহু ৰোৱাৰ বাবে আদৰ্শ সময়। নাবি প্ৰজাতিৰ ঘেঁহুৰ বীজ ডিচেম্বৰ মাহৰ মাজভাগৰ পৰা তৃতীয় সপ্তাহ পৰ্যন্ত ৰুব পাৰি।

অসমৰ বিভিন্ন কৃষি জলবায়ু পৰিমণ্ডলৰ বাবে ঘেঁহু বীজ সিঁচাৰ সময় নিৰ্দিষ্ট কৰি দিয়া হৈছে। এই অনুসৰি ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকাৰ মধ্যমণ্ডল আৰু নামনি মণ্ডলত ৫ নবেম্বৰৰ পৰা ১৫ ডিচেম্বৰ পয্যন্ত, ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকাৰ উজনিমণ্ডল আৰু পাৰ্বত্য অঞ্চলত ৫ নবেম্বৰৰ ৩০ নবেম্বৰ পয্যন্ত আৰু উত্তৰ সমভূমি অঞ্চলত ৫ নবেম্বৰৰ পৰা ২০ নবেম্বৰ পয্যন্ত বীজ সিঁচাৰ সময় ধায্য কৰা হৈছে। শদিয়া মহকুমাৰ বাবে অক্টোবৰ মাহৰ মাজভাগত ঘেঁহুৰ 'সোনালিকা' নামৰ জাতবিধ সিঁচাৰ উপযুক্ত সময়।

মাটি প্ৰস্তুতকৰণ আৰু বীজ ৰোৱাৰ পদ্ধতি

ঘেঁহুখেতি কৰিব খোজা মাটিডৰা ৪-৫ বাৰ হাল বাই আৰু মৈয়াই লোৱা উচিত। প্ৰথমবাৰ হাল বোৱাৰ সময়ত বিঘাই প্ৰতি ৪-১০ টনকৈ জৈৱিক সাৰ মাটিত মিহলাই লোৱা উচিত। জৈৱিক সাৰৰ মান উন্নত হোৱা উচিত অথবা ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে ১০০ কিলোগ্ৰামকৈ খলিহৈও প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে। ঘেঁহু খেতি কৰিব খোজা মাটিত যাতে বায়ু চলাচল কৰিব পৰাকৈ উপযুক্ত মাত্ৰাত ফাঁক থাকে তালৈ মন কৰিব লাগে।

সাৰ প্ৰয়োগ

বৰষুণ নিৰ্ভৰশীল অঞ্চলত কৰা প্ৰতিবিঘা ঘেঁহু খেতিৰ বাবে ৰৰ.প্ত কিলোগ্ৰাম ইউৰিয়া, ৰছ.ছ কিলোগ্ৰাম একক চুপাৰ ফচফেট আৰু চ্ছ্ৰ.চ্ছ্ৰ কিলোগ্ৰাম মিউৰিয়েট অৱ পটাছ সাৰৰ প্ৰয়োজন। ৰাসায়নিক সাৰৰ লগতে মাটিডৰাত যথেষ্ট পৰিমাণে পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰা উচিত।

আপডাল

শস্য আপডালৰ সময়ত কৰা প্ৰথম কামটো হ'ল অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ। ঘেঁহু খেতিত জিলমিল (ভটুৰা) শাক, বিভিন্ন ধৰণৰ ঘাঁহ-বন আদি গজে। এইবোৰে ফচলৰ বাবে থকা পানী, খাদ্য, বায়ু-পোহৰ আদি সকলোৰে ভাগ কাঢ়ি লয় আৰু বিভিন্ন ধৰণৰ ৰোগ সৃষ্টি কৰিব পৰা পোক-পৰুৱাক আশ্ৰয় দিয়ে। সেয়েহে, যথোপযুক্তভাৱে এই অপতৃণবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ নকৰিলে ফচল বেয়া হয়, উৎপাদন কমে। মাটিত প্ৰথমবাৰ তৰল সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতে খন্তি অথবা কোৰৰ সহায়ত অপতৃণবোৰ আঁতৰাই ল'ব লাগে। ইয়াৰ ১৫-২০ দিনৰ পাছত আকৌ এবাৰ অপতৃণ উঘালি পেলাব লাগে।

শস্য সুৰক্ষা

ঘেঁহু খেতিত নানা ধৰণৰ ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-পৰুৱাই উপদ্ৰৱ কৰে। সেইবাবে আৰম্ভণিৰে পৰা সুপৰিকল্পিত ধৰণে পোক-পৰুৱাবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ ব্যৱস্থা ল'ব লাগে। বীজ ৰোৱাৰ এমাহমান আগৰেপৰা মাটি চহোৱা, জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা, নিমৰ খলিহৈ ঢলা, বীজ

শোধন কৰা, শাৰী শাৰীকৈ বীজ ৰোৱা, সঠিক দূৰত্বত বীজ ৰোৱা আদি কাম একাদিক্ৰমে কৰি যোৱা হয়। তাৰপাছত বীজ ৰোৱা তথা বীজৰ অংকুৰণ ঘটাৰ সাজৰ সময়ছোৱাৰ পৰা নিয়মীয়াকৈ মাটি পৰীক্ষা কৰি থাকিব লাগে। ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-পৰুৱাৰ আক্ৰমণৰ মাত্ৰা পৰীক্ষা কৰি সময়ে সময়ে সুসংহত উপায়েৰে শস্য ৰক্ষাৰ ব্যৱস্থাবোৰ কাৰ্যৰূপায়িত কৰিব লাগে। তলত চমুকৈ ঘেঁহু খেতিত আক্ৰমণ কৰিব পৰা প্ৰধান ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-পৰুৱাবোৰ আৰু সিহঁতক নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ ব্যৱস্থাবোৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হ'ল।

(ক) গুৰিপঁচা ৰোগ ঃ আক্ৰান্ত গছৰ শিপা আৰু মাটিত লাগি থকা গা-গছ অংশটো ডাঠ মুগা ৰঙৰ হৈ পৰে। কিছুদিনৰ পাছত পাত আৰু ঘেঁহুৰ দানা আবৰি ৰখা বাকলিত দীঘলীয়া ধৰণৰ মুগা দাগ পৰে। এই ৰোগে দেখা দিয়াৰ সম্ভাৱনা থকা মাটি প্ৰস্তুত কৰাৰ সময়ত বিঘাই প্ৰতি ১.৫ কিলোগ্ৰামকৈ$_H$জৈৱিক সাৰৰ সৈতে মিহলাই মাটিত ঢালিব লাগে।

(গ) পাত মৰহা ৰোগ ঃ আক্ৰান্ত গছৰ পাত শুকাই যায়। প্ৰথম অৱস্থাত পাতত সৰু সৰু ডিম্বাকৃতিৰ ধোঁৱা বৰণীয়া দাগ পৰে। কিছুদিনৰ পাছত পাতবোৰ জ্বলি যোৱা যেন দেখি। এই ৰোগে আক্ৰমণ কৰা মাটিত প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১.৫ মিলিলিটাৰকৈ খাণ্ডাৰ্চ মিহলাই লৈ স্প্ৰে' কৰিব লাগে।

(ঘ) পাত ক'লা পৰা ৰোগ ঃ আক্ৰান্ত গছৰ পাত আৰু ঠালত মুগা ৰঙৰ দীঘল দীঘল দাগ পৰে। কিছুদিনৰ পাছত ৰোগে ধৰা স্থান ক'লা পৰে। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ গ্ৰামকৈ PF মিহলাই স্প্ৰে' কৰি এই ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। এই দৰৱ ৭-১০ দিনৰ বিৰতিত দুবাৰ স্প্ৰে' কৰিব লাগে।

(ঙ) উঁই পোক ঃ ঘেঁহু খেতি কৰা মাটিত উঁই পোকে বাহ লোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকিলে শস্য লগোৱাৰ আগতে প্ৰতি বিঘা মাটিত ১০ কিলোগ্ৰামকৈ নিমৰ গুড়ি ঢালি ভালদৰে হাল বাই মিহলি কৰি ল'ব লাগে।

(চ) ভূৰপোক (মাজৰা পোকা//stem borer) ঃ আক্ৰান্ত মাটিত শস্যৰ মৃতপ্ৰায় অথবা বগা শীহ ওলায়। এই পোকে গছৰ কাণ্ডৰ ভিতৰত প্ৰৱেশ কৰি গছৰ ভিতৰৰ অংশ খাই পেলায়। শস্যৰ শীহ ভালদৰে ওলোৱাৰ আগতে যদি খেতিডৰাত শতকৰা ৫ টা অথবা ততোধিক ভূৰপোকে ধৰা পুলি দেখে, তেন্তে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৫ গ্ৰামকৈ মিহলাই আবেলি সময়ত স্প্ৰে' কৰিব। ৭-১০ দিনৰ মূৰত দ্বিতীয় বাৰ স্প্ৰে' কৰিব লাগিব।

শস্য চপোৱা আৰু সংগ্ৰহ কৰা পদ্ধতি

ঘেঁহু পকিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে আৰু দানাবোৰৰ আৰ্দ্ৰতাৰ মাত্ৰা ১৯-২০ শতাংশ হ'লেই খেতি চপোৱাৰ উপযুক্ত সময় বুলি ধৰা হয়। দানাবোৰ গছতেই সম্পূৰ্ণকৈ পকি হালধীয়া হোৱাৰ পাছত ঘেঁহুখেতি চপালে যথেষ্টসংখ্যক দানা আৰু শীহ মাটিত পৰে। ইয়াৰ ফলত সংগ্ৰহ কৰা শস্যৰ পৰিমাণ কমি যায়। সেয়েহে সম্পূৰ্ণকৈ পকাৰ আগতেই ঘেঁহু চপোৱা হয়। চপাই উঠাৰ নিচেই কম দিনৰ ভিতৰতে খেৰ আঁতৰাই ঘেঁহু জাৰি চাফা কৰি শুকাবলৈ দিব লাগে (আৰ্দ্ৰতা ১২ শতাংশ ৰখা উচিত) আৰু তাৰপাছত ভঁৰালত ৰাখিব লাগে। শুকান ঘেঁহুবোৰ ৰ'দৰ পৰা

আনি ঠাণ্ডা হ'বলৈ দি বায়ু সোমাব নোৱাৰা পাত্ৰত ৰাখিলে বহুদিন ভালে থাকে। উন্নত প্ৰজাতিৰ ঘেঁহুখেতি কৰিলে প্ৰতি বিঘা মাটিৰ পৰা ৫ নাইবা ৫.৫ কুইণ্টলকৈ ঘেঁহু পোৱা যাব।

২.৩ মৰাপাট

মৰাপাট হ'ল এবিধ গুৰুত্বপূৰ্ণ আঁহযুক্ত আৰু নগদী শস্য। মৰাপাটৰ তন্তুক সোণালী আঁহ (Golden Fiber) বোলা হয়। মৰাপাটৰ আঁহ উলিয়াবলৈ এসময়ত পশ্চিমবংগৰ হুগলী নদীৰ দুয়োপাৰে অসংখ্য মৰাপাট কল খোলা হৈছিল। বৰ্তমানৰ পৰিৱেশ নিৰ্ভৰ আধুনিক কৃষিতো মৰাপাটৰ খেতিৰ প্ৰাসংগিকতা আছে। বিজ্ঞানসন্মত পদ্ধতিৰে মৰাপাটৰ খেতি কৰিব পাৰিলে এই খেতিৰ পৰাও লাভ আহৰণ কৰিব পৰা যাব। আজিকালিৰ মানুহ কৃত্ৰিম তন্তুৰ ক্ষতিকাৰক দিশবোৰৰ বিষয়ে সম্পূৰ্ণ জ্ঞাত। সেয়েহে দেশে বিদেশে পুনৰ মৰাপাটেৰে নিৰ্মিত সামগ্ৰীৰ চাহিদা বৃদ্ধি পাইছে। বৰ্তমান বস্ত্ৰশিল্প, কাগজশিল্প, ঘৰুৱা ব্যৱহাৰ্য সামগ্ৰী আৰু নানা ধৰণৰ চৌখিন সামগ্ৰী তৈয়াৰ কৰিবলৈ মৰাপাটৰ আঁহ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আন্তৰ্জাতিক বজাৰত মৰা পাটৰ আঁহৰ চাহিদাও ক্ৰমে বৃদ্ধি পোৱা পৰিলক্ষিত হৈছে। এয়া সকলোৱে জনা কথা যে বৰষুণক নিৰ্ভৰ কৰা খেতিৰ বাবে উপযুক্ত বতৰ আৰু অপ্ৰত্যাশিত প্ৰাকৃতিক অৱস্থা আদি খেতিয়কে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব নোৱাৰে। কিন্তু মাটি পৰীক্ষা কৰি সুষম সাৰ তথা উন্নত প্ৰজাতিৰ বীজ প্ৰয়োগ কৰাৰ লগতে সঠিক আপডাল আৰু সুসংহত উপায়েৰে শস্য সুৰক্ষাৰ ব্যৱস্থা কৰি এই খেতিৰ পৰা লাভ অৰ্জন কৰিব পৰা যায়। আধুনিক প্ৰযুক্তিৰ সহায় লৈ তন্তু সংগ্ৰহ কৰিব পাৰিলে বিঘাই প্ৰতি উৎপাদিত তন্তুৰ পৰিমাণ বাঢ়িব আৰু এনে তন্তুৰ গুণগত বৈশিষ্ট্য উচ্চমানৰ হোৱাৰ ফলত বজাৰতো উচ্চ দাম পোৱা যাব। বিজ্ঞানসন্মত মৰাপাট খেতি সম্পৰ্কে তলত চমুকৈ আলোচনা কৰা হ'ল।

জলবায়ু আৰু মাটি

মৰাপাট গ্ৰীষ্ম আৰু বৰ্ষাকালীন খেতি। ইয়াৰ বাবে ২৫-৩০ ডিগ্ৰী চেলচিয়াছ উষ্ণতা, ৯০ শতাংশ আৰ্দ্ৰতা থকা আৰু ১২৫-২০০ চেণ্টিমিটাৰ বৰষুণ পৰা মাটি উপযুক্ত। ইয়াৰ লগতে মাৰ্চৰ পৰা মে' মাহৰ ভিতৰত ২৫-৩০ চেণ্টিমিটাৰমান বৰষুণ পৰিলে মৰাপাটৰ খেতি ভাল হয়।

মৰাপাটৰ খেতিৰ বাবে পলসুৱা অথবা বালিচহীয়া মাটি উপযোগী। অতি ক্ষাৰীয় অথবা অম্লজাতীয় মাটি এই খেতিৰ বাবে উপযুক্ত নহয় (মাটিৰ pH ৬ৰ পৰা ৭.৫ হোৱা উচিত)। অসমৰ মাটি অম্লীয় হোৱা বাবে চুণ প্ৰয়োগ কৰা দৰকাৰ।

মৰাপাটৰ প্ৰকাৰ

মৰাপাটক সাধাৰণতে দুটা প্ৰকাৰত ভগোৱা হয়-অলিট'ৰিয়াচ অথবা মিঠা মৰাপাট আৰু কেপচুলাৰিচ অথবা তিতা মৰাপাট। নবীন, চৈতালী, বৈশাখী আৰু বাসুদেৱ আদি হ'ল মিঠা মৰাপাটৰ উন্নত প্ৰজাতি। সোণালী, শ্যামলী আৰু সবুজ সোণা আদি হ'ল তিতা মৰাপাটৰ উন্নত প্ৰজাতিৰ নাম।

অসমৰ বিভিন্ন অঞ্চলৰ মাটিৰ অৱস্থা অনুযায়ী কৰিব পৰা কেপচুলাৰিছ (তিতা মৰা) আৰু অ'লিট'ৰিয়াছ (মিঠা মৰা) মৰাপাটৰ বহুকেইটা উন্নত জাত উদ্ভাৱন কৰি ওলোৱা হৈছে। কেপচুলাৰিছ মৰাপাটৰ উন্নত জাতৰ ভিতৰত 'সবুজ মোনা' আৰু 'শ্যামলী' মধ্যমীয়া আৰু ওখ মাটিৰ বাবে আৰু 'সোণালী' আৰু 'ৰেচমা' দ' চানেকীয়া অঞ্চলৰ বাবে উপযোগী।

মাটি প্ৰস্তুতকৰণ আৰু সাৰ প্ৰয়োগ পদ্ধতি

যিবিলাক অঞ্চলৰ মাটিৰ অম্লতা ৫.৫ তকৈ কম, তেনেবোৰ কৃষিভুমিত অম্লতা অনুযায়ী 2.5 ৰ পৰা 4 কুইণ্টল চুণ বিঘাই প্ৰতি সিঁচাৰ প্ৰায় এমাহ আগতে প্ৰয়োগ কৰি মাটিৰ লগত ভালদৰে মিহলাই দিব লাগে। এনেধৰণে চুণ প্ৰত্যেক ৩ বছৰৰ মুৰে মুৰে প্ৰয়োগ কৰাটো দৰকাৰ।

মৈৰে মিহি, ফুৰফুৰীয়া আৰু সমান কৰি লোৱা মাটিত মৰাপাটৰ খেতি ভাল হয়। প্ৰথমবাৰ হাল বোৱাৰ সময়ত সম্ভৱ হ'লে প্ৰতি বিঘা মাটিত এক টনকৈ জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা উচিত। শেষৰবাৰ হাল বোৱাৰ আগতে বিঘাই প্ৰতি ১.৫ কিলোগ্ৰামকৈ জীৱাণু সাৰ আৰু এক কিলোগ্ৰামকৈ চিউড'ম'নাচ-ফ্লু'ৰেচেন্স প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। মাটি নিৰোৱাৰ সময়ত ১০০ কিলোগ্ৰাম মান উন্নত মানৰ জৈৱিক সাৰ অথবা খলিহৈ ঢলা উচিত।

বীজৰ পৰিমাণ আৰু বীজ ৰোপণ

মৰাপাটৰ খেতি সাধাৰণতে বেছিভাগ অঞ্চলতে শাৰী শাৰীকৈ নকৰি ছটিয়াই সিঁচা দেখা যায়। ছটিয়াই কৰা পদ্ধতিত বিঘাই প্ৰতি তিতা মৰাৰ বাবে ৰ্বৃত্মত্ম-ৰপ্তত্মত্ম গ্ৰাম আৰু মিঠা মৰাৰ ক্ষেত্ৰত ৮০০-৯০০ গ্ৰাম বীজৰ প্ৰয়োজন হয়। শাৰী শাৰীকৈ কৰা পদ্ধতিত অৱশ্যে তিতা মৰাৰ ক্ষেত্ৰত ৮০০-৯০০ গ্ৰাম আৰু মিঠা মৰাৰ বাবে ৬৫০-৮০০ গ্ৰাম বীজ প্ৰতি বিঘা তলীৰ বাবে প্ৰয়োজন হ'ব। বীজ সিঁচিবৰ বাবে ১০ ইঞ্চি আঁতৰে আঁতৰে শাৰী শাৰীকৈ সিঁচিব লাগে। পুলি গজি উঠাৰ ২০-২৫ দিন পাছত প্ৰায় ২-২ ১/২ ইঞ্চি ব্যৱধানত পুলিবোৰ পাতলাই দিব লাগে।শাৰী শাৰীকৈ বীজ ৰুলে মিঠা মৰাপাটৰ ক্ষেত্ৰত দুটা শাৰীৰ মাজত ৮-৯ ইঞ্চি আৰু তিতা মৰাপাটৰ ক্ষেত্ৰত ১০-১২ ইঞ্চি দুৰত্ব ৰাখিব লাগে। বীজ ৰোপনৰ আগতে উন্নত মানৰ বীজ সংগ্ৰহ কৰি শোধন কৰি ল'ব লাগে। ঢাকনি থকা পাত্ৰ এটাত প্ৰয়োজনীয় বীজ লৈ তাত প্ৰতি কিলোগ্ৰামৰ বিপৰীতে ৫ গ্ৰামকৈ ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিডি- ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰজিনিয়াম (TV/TH) জাতীয় দৰৱ মিহলাই ১০-১৫ মিনিট ভালদৰে জোকাৰিব লাগে। এনে কৰিলে প্ৰতিটো বীজৰ গাত সমানে দৰৱ লাগিব।

শস্যৰ প্ৰতিপালন

পুলি গজি উঠাৰ প্ৰায ৩/৪ সপ্তাহ পাছত ঘনকৈ গজা পুলিবোৰ ২-২ ১/২ ইঞ্চি দুৰত্বত পাতলাই দিব লাগে। এই সময়তে এবাৰ বন-বাত নিৰাই দিয়া দৰকাৰ। শাৰী শাৰীকৈ সিঁচা খেতিত শুকান মাটিত চলাব পৰা নিৰণি যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিও বন-বাত নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। ছটিয়াই কৰা খেতিত সিঁচাৰ প্ৰায় ২-৩ সপ্তাহ পাছত ২/৩ বাৰ বিন্ধা ব্যৱহাৰ কৰা দৰকাৰ।

শস্য সুৰক্ষা

মৰাপাটৰ খেতি নষ্ট কৰিব পৰা ভালেমান পোক-পৰুৱা আৰু জীৱাণুজনিত ৰোগ আছে।

সেয়েহে মৰাপাটৰ খেতি নিয়মীয়াকৈ নিৰীক্ষণ আৰু পৰ্যবেক্ষণ কৰি থাকিব লাগে। যদি ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-পৰুৱা আদিৰ আক্ৰমণে অৰ্থনৈতিক চৰমসীমা অতিক্ৰম কৰে, অৰ্থাৎ ক্ষতিৰ মাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰণ ব্যৱস্থাৰ বাবে ৰখা ব্যয়ধনতকৈ অধিক হয়, তেন্তে বিউভেৰিয়া বেচিয়ানা (BB) অথবা নিম তিতাৰ ৰসৰ দৰে জৈৱিক কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। সঠিক সময়ত বীজ ৰোপন, উন্নত মানৰ বীজ ব্যৱহাৰ, বীজ শোধন, অপতৃণমুক্ত পৰিষ্কাৰ খেতিপথাৰ, শাৰী শাৰীকৈ বীজ ৰোপন, বীজৰ মাজত সঠিক দূৰত্ব বৰ্তাই ৰখা, সুষম সাৰৰ প্ৰয়োগ, উপযুক্ত সময়ত অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ, সঠিকভাৱে মাটি মিহি কৰা, শস্য পৰ্যায়ৰ প্ৰয়োগ, খেতিৰ বাবে অনুকূল পোক-পৰুৱা আদিৰ উপযুক্ত সংৰক্ষণ আদি কাম ভালদৰে কৰিলে মৰাপাটৰ খেতিত ৰোগ হোৱাৰ সম্ভাৱনা ভালেখিনি কমি যায়। সকলো ধৰণৰ ব্যৱস্থা লোৱা সত্বেও যদি খেতিক ৰোগে আক্ৰমণ কৰে, তেন্তে পৰিৱেশ আৰু খেতি অনুকূল পোক-পৰুৱাৰ বাবে কম ক্ষতিকাৰক দৰৱ সঠিক সময়ত সঠিক পৰিমাণে আৰু সঠিক পদ্ধতিৰে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

ফচল চপোৱা আৰু মৰাপাট পচিবলৈ দিয়াৰ পদ্ধতি

মৰাপাট পুৰঠ হ'বলৈ প্ৰায় ৪ মাহ সময় লাগে। অৱশ্যে সঠিক উৎপাদন আৰু উন্নত গুণাগুণৰ আঁহ যাবলৈ শস্য ছেঁই ধৰিব ধৰা অৱস্থাতে চপাব লাগে। যিবিলাক পথাৰত মৰাপাটৰ পাছত শালিধানৰ খেতি কৰা হয় তেনেবোৰ কৃষিভুমিত শালিধানৰ বাবে সময়মতে মাটি চহ কৰিবলৈ মৰাপাটৰ খেতিডৰা আনকি ৰঙ্গঙ্গ ৰ পৰা ৰচঙ্গ দিনৰ ভিতৰতো চপাব পাৰি। শস্য চপাবৰ সময়ত গছবোৰ গুৰিতে কাটি মুঠা বান্ধি পথাৰতে থিয় থিয়কৈ, ।ছ্ৰ দিন ৰাখি পাতবোৰ সৰি যাবলৈ দিব লাগে। লাহি আৰু শকত গছবোৰ পৃথকে পৃথকে মুঠা বান্ধিব পাৰিলে ভাল। প্ৰতি মুঠাত এডাল বা দুডালকৈ ধইনচা বা মেডেলুৱা সুমুৱাই দিব পাৰিলে সোনকালে গেৰ লয়।

মৰাপাটৰ আঁহৰ গুণাগুণ গেৰোৱা প্ৰক্ৰিয়াৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। ইয়াৰ বাবে আহল-বহল, পুখুৰী, বিল অথবা কম স্ৰোতৰ জান-জুৰি আদি নিৰ্বাচন কৰিব লাগে। পানীত মৰাপাটৰ মুঠাবোৰ ওচৰা-ওচৰিকৈ ৰাখি, টানকৈ বান্ধি জাক প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। সম্ভৱ হ'লে ইয়াৰ ওপৰত আৰু এক তৰপ মৰাপাটৰ মুঠা জাপি দি মেটেকা, ধানখেৰ, কেতুৰীৰ পাত, উলুখেৰ আদিৰে ঢাকি দিব লাগে। জাক পানীৰ তলত ৰাখিবলৈ ওপৰত ওজন থকা বস্তু, যেনে- ইটা বা পকাৰ টুকুৰা, শিল আদি জাপি দিব লাগে। এইক্ষেত্ৰত বোকামাটি, কলগছ , কেঁচা কাঠৰ টুকুৰা আদি ব্যৱহাৰ নকৰাই ভাল। জাক পানীত উটি নাযাবলৈ বাঁহৰ খুঁটি পুতি ৰছীৰে বান্ধি থ'ব লাগে। মৰাপাট গেৰোৱাৰ সময়ত পানীৰ উষ্ণতা, চ্ছ্ৰ চেলচিয়াছ হোৱাটো বাঞ্চনীয়। পানীৰ উষ্ণতা আৰু বতৰৰ অৱস্থাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি এই গোটেই প্ৰক্ৰিয়াটো ৰঙ্গ ৰ পৰা, ঙ্গ দিনৰ ভিতৰত সম্পন্ন হয়। গেৰ লোৱা পাতবোৰ ঠাৰিৰ পৰা এডাল এডালকৈ পৃথক কৰি লৈ পৰিষ্কাৰ পানীত ভালদৰে ধুব লাগে। পাছত বাঁহৰ ডাঁৰ বান্ধি কোমল ৰ'দত চ।ছ্ৰ দিন মেলি দি শুকুৱাই ল'ব লাগে। বেছি টান ৰ'দত শুকুৱালে আঁহবোৰৰ উজ্জঞ্জবলতা হ্ৰাস পোৱাৰ লগতে আঁহবোৰ দুৰ্বল হয় ।যদি আঁহৰ কিছু অংশৰ ৰং ক'লা পৰে তেন্তে নেমু নাইবা তেতেলী আদি ঘাঁহি ক'লা ৰঙটো অলপ গুছাব পৰা যায়। ইয়াৰ বাবে ১ কিলোগ্ৰাম গুটি আঁতৰাই লোৱা তেতেলী ১ লিটাৰ

পানীত এৰাতি তিয়াই ৰাখি চেকনীৰে চেকি মিশ্রণটোত পুনৰ ৫ লিটাৰ পানী মিহলাই লওক। এই পানীত মৰাপাটৰ ৰঙ ধৰা আঁহবোৰ ৫ মিনিট ডুবাই ৰাখক। তাৰপাছত চেপি ভালদৰে পানীত ধুই শুকাবলৈ দিয়ক। ভালদৰে শুকোৱা মৰাপাটৰ আঁহবোৰ গাঁঠি মাৰি থওক।

উৎপাদন

মিঠা মৰাপাট - বিঘাই প্রতি ৩.৫ৰ পৰা ৪ কুইণ্টল

তিতা মৰাপাট - বিঘাই প্রতি ৪ৰ পৰা ৪.৫ কুইণ্টল

আজিকালি আঁহৰ মান উন্নত কৰিবলৈ মৰাপাট পানীত ডুবোৱাৰ আগতে আৰু আঁহ উলিওৱাৰ পাছত কিছুমান বিশেষ পদ্ধতি অৱলম্বন কৰা হয়।

পদ্ধতিবোৰ

পাত সৰি যোৱা মৰাপাটৰ গুৰি অংশত তৰল বেক্টেৰিয়া কালচাৰ চটিয়াই দিয়া হয়। ইয়াৰ পাছত স্বাভাৱিক নিয়মেৰে আটিবোৰ পানীত ডুবোৱা হয়। বেক্টেৰিয়াৰ দ্রুত বংশবৃদ্ধি হ'লে পচন ক্রিয়া সোনকালে সম্পন্ন হয়। মৰাপাটৰ কেৱল ছাল অংশটো পচাবলৈ 'ৰিবন ৰেটিং' পদ্ধতি প্রয়োগ কৰা হয়। পাত সৰাই লোৱা মৰাপাটৰ গুৰিৰ ফালে ৪-৬ ইঞ্চিমান বাঁহৰ মূঢ়াৰে থেতালি লোৱা হয়। কেইবাডালো গছৰ ছাল লগ লগাই গোলাকাৰে সৰু সৰুকৈ পকাই লোৱা হয়। এনেদৰে পকাই লোৱা গোলাবোৰ বাঁহৰ চুঙাত ভৰাই পানীত ডুবাই থোৱা হয়। আন এটা পদ্ধতিত ডুবাই ৰখা মৰাপাটৰ ওপৰত নাৰিকলৰ পাত অথবা মৰাপাটৰ পুৰণি কাঠি জাপি দিয়া হয়। এই পদ্ধতিবোৰেৰে অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন ইন্ধনযোগ্য মৰাপাট কাঠি সংগ্রহ কৰিব পৰা যায়, কম পানীত অধিক মৰাপাট পচাব পাৰি, সময় ৰাহি হয় আৰু কম শ্রমিকেৰে কাম কৰিব পাৰি।

২.৪ তৈলবীজ

তৈলবীজৰ খেতি বুলিলে সাধাৰণতে বিভিন্ন জাতৰ সৰিয়হ, তিল, চীনাবাদাম, সূৰ্যমুখী ফুল. তিচি, কুসুম ফুল, এৰাগছ আৰু কৰঞ্জা অথবা কৰচ গছৰ খেতিৰ কথা বুজায়। সৰিয়হ, তিল, চীনাবাদাম, সূৰ্যমুখী আদিৰ তেল মুলতঃ খোৱাতেল হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কুসুম, এৰাগুটিৰ তেল, কৰচ গুটিৰ তেল আৰু তিচিতেল প্রধানকৈ আচবাব-পত্র বার্ণিচ কৰাৰ কামত অথবা পিছলকাৰী তেল হিচাপে প্রয়োগ কৰা হয়। তৈলবীজৰ পৰা তেল বাহিৰ কৰাৰ পাছত খলিহৈ পোৱা যায়। খলিহৈ বিভিন্ন কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সৰিয়হ আৰু তিচিৰ খলিহৈ গোখাদ্য হিচাপে আৰু নিম, কৰচ তথা এৰাগুটিৰ খলিহৈ জৈৱিক সাৰ আৰু কীটনাশক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সকলো খলিহৈকে জৈৱিক সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। আকৌ, খোৱাতেল হিচাপে বিভিন্ন ধৰণৰ তেল থাকিলেও আমাৰ দেশৰ অধিকাংশ অঞ্চলতে সৰিয়হ তেলৰ চাহিদা সর্বাধিক। কিন্তু চাহিদাৰ তুলনাত দেশত সৰিয়হ তেলৰ উৎপাদন নিচেই কম। এই ঘাটি তিল আৰু সুৰ্যমুখীৰ দৰে তেলে কিছু পৰিমাণে পূৰণ কৰিলেও এইবোৰ তেলৰ উৎপাদনো তেনেই সীমিত। খোৱাতেলৰ মুঠ চাহিদাৰ এক সামান্য অংশহে স্থানীয়ভাৱে পূৰণ হয় বাবে এনে তেল বাহিৰৰ পৰা আমদানি কৰিবলগীয়া হয়। এই অসুবিধাটো আঁতৰ কৰিবলৈ আমি তৈলবীজৰ

খেতি কৰাত গুৰুত্ব দিব লাগিব। এনে খেতিৰ উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি কৰাটোও আমাৰ লক্ষ্য হোৱা উচিত। কাৰণ, উৎপাদনশীলতা কম বাবেই খেতিয়কে তৈলবীজৰ খেতি কৰাৰ প্ৰতি বিশেষ আগ্ৰহ প্ৰদৰ্শন নকৰে। খেতি কৰাৰ আগতে উপযুক্তভৱে কথাবোৰ বিচাৰ-বিশ্লেষণ কৰি উৎপাদনশীলতা বৃদ্দি কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা কৰণীয়বোৰ সম্পাদন কৰিলে তৈলবীজৰ খেতিও লাভজনক হ'ব। তৈলবীজৰ উৎপাদনশীলতা কম হোৱাৰ কেইটামান সাধাৰণ কাৰণ হ'ল-

(ক) অন্য খেতিৰ দৰে তৈলবীজৰ খেতিক কেতিয়াও যথোপযুক্ত গুৰুত্ব দিয়া নহয় আৰু অধিকাংশ অঞ্চলতে অপেক্ষাকৃতভাৱে অনুৰ্বৰ মাটিত তৈলবীজৰ খেতি কৰা হয়।

(খ) বৰষুণনিৰ্ভৰ অঞ্চলত তৈলবীজৰ খেতি কৰা হয়। সেয়েহে, কেতিয়াবা প্ৰয়োজনীয় পানীৰ অভাৱত তৈলবীজৰ খেতি নষ্ট হয়।

(গ) প্ৰধান শস্যৰ খেতি কৰাৰ সময়তে তৈলবীজৰো খেতি কৰিবলগীয়া হয় বাবে সঠিক সময়ত বীজ ৰোপন আৰু উপযুক্ত আপডাল কৰাৰ সময় হেৰফেৰ হয়।

(ঘ) তৈলবীজৰ খেতিত প্ৰায়েই সাৰ দিয়া নহয়।

(ঙ) প্ৰতিকূল পৰিৱেশত বঢ়া তৈলবীজৰ খেতিক বিভিন্ন ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটে আক্ৰমণ কৰে যদিও সেইবোৰ আঁতৰ কৰাৰ উপযুক্ত ব্যৱস্থা লোৱা নহয়।

এই কাৰণবোৰৰ বাবে তৈলবীজৰ খেতিৰ পৰা আশা কৰা ধৰণে লাভ আহৰণ কৰিব পৰা নাযায়। এই কথাবোৰলৈ লক্ষ্য ৰাখি উপযুক্ত ব্যৱস্থা ল'লেই তৈলবীজৰ খেতিৰ উৎপাদনশীলতা বাঢ়িব। কম দিনৰ ভিতৰতে উচ্চ উৎপাদন কৰা প্ৰজাতিৰ বীজ প্ৰয়োগ, ঠিক সময়ত বীজ ৰোপন, মাটি প্ৰস্তুতকৰণ, সাৰ প্ৰয়োগ, শস্য সুৰক্ষা ব্যৱস্থা গ্ৰহণ, আপডাল আৰু জলসিঞ্চনৰ দৰে কামবোৰ ঠিকমতে কৰিলেই তৈলবীজৰ খেতি উন্নত হোৱাৰ লগতে লাভদায়ক হৈ পৰিব।

২.৪.১ সৰিয়হৰ খেতি

অসমত সৰিয়হৰ হেক্টৰে প্ৰতি উত্পাদন হল প্ৰায় ৫০০ কিলোগ্ৰাম আৰু সৰ্ব্বভাৰতীয় গড় উত্পাদন হল প্ৰায় ৮৪৭ কিলোগ্ৰাম । বৰপেটা জিলাত সৰিয়হৰ মাটিকালি ২৪০৫৫ হেক্টৰ আৰু হেক্টৰে প্ৰতি গড় উতপাদন প্ৰায ৫৩৫ কিলোগ্ৰাম । গতিকে দেখা যায় যে সৰ্ব্বভাৰতীয় তৈল বীজৰ গড় উতপাদনৰ তুলনাত ই তেনেই কম । উচ্চ উতপাদন ক্ষম বীজ , সুষম সাৰ প্ৰয়োগ আৰু উপযুক্ত শস্যৰক্ষা ব্যৱস্থা অৱলম্বন কৰি কৃষকসকলে অধিক উতঞ্জপাদন লাভ কৰি নিজৰ উৰ্পাজন বৃদ্ধিৰ লগতে অসমত খোৱা তেলৰ চাহিদা পূৰণত যথেষ্ট অৰিহণা যোগাব পাৰে

জলবায়ু আৰু মাটি

শীতকালৰ শুকান আৰু ঠাণ্ডা বতৰ সৰিয়হ খেতিৰ বাবে অনুকূল। ১০-২০ ডিগ্ৰী চেলচিয়াছ তাপমান, মেঘ নথকা ৰ'দঘাই দিনত সৰিয়হৰ খেতি ভাল হয়। অৰ্থাৎ, ৰবিখেতিৰ বতৰত সৰিয়হৰ খেতি কৰা হয়। সৰিয়হৰ বীজ সঠিক সময়ত সিঁচাতো

অতি আৱশ্যক। পলম হ'লে গুটি ধৰাৰ সময়ত তাপমান বাঢ়ি যাব আৰু বিভিন্ন পোকৰ আক্রমণ বেছি হ'ব। ই খেতিৰ উৎপাদনশীলতা হ্রাস কৰিব। উর্বৰ বালি-বোকা সমানে থকা মাটি সৰিয়হ খেতিৰ বাবে আদর্শ মাটি। বালিচঁহীয়া পলসুৱা মাটিতো সৰিয়হ খেতি কৰা হয়।

উন্নত জাতৰ সৰিয়হ বীজ

অসমৰ বাবে অনুমোদিত টৰিয়া জাত কেইটি হক্সল - টি এছ - ২৯ (৮৫-৯০ দিন, টি এছ -৩৬ (৯০ - ৯৫ দিন, টি এছ - ৩৮ (৯০-৯৫ দিন) এম -২৭ (৯০-৯৫ দিন। ইয়াৰ বিঘাই প্রতি উত্পাদন প্রায় ১.৩ - ১.৬ কুইন্টল। এই জাতবোৰত থকা তেলৰ পৰিমাণ যথাক্রমে ৪৪.৬ , ৪৪.০ আৰু ৪৪.০ শতাংশ। সেইদৰে অনুমোদিত ৰাই সৰিয়হৰ জাতবোৰ হল টি এম - ২ (১০৫ - ১১৫দিন, টি এম -৪ (১০৫ - ১১৫)দিন আৰু বৰুণা (১১০ - ১২০দিন, এই জাতবোৰৰ বিঘাই প্রতি উত্পাদন হল ১.৬ - ২১.৩ কুইন্টল। ইয়াত থকা তেলৰ পৰিমাণ প্রায ৩৬.৪ শতাংশ । ওপৰোক্ত উন্নতমানৰ প্রামাণিকৃত বীজৰ ব্যৱহাৰ নিশ্চিত কৰক।

বীজ সিঁচাৰ পদ্ধতি

টৰিয়া সৰিয়হৰ খেতিৰ বাবে বিঘাই প্রতি ১.৩ কিলোগ্রাম আৰু ৰাই সৰিয়হৰ বাবে ১.০ কিলোগ্রাম বীজেই যথেষ্ট বীজবোৰ প্রথমে শোধন কৰি ল'ব লাগে। প্রতি কিলোগ্রাম বীজৰ বাবে ১০ গ্রামৰ জোখত টাইক'জৰমা ভিৰিটি (TV) মিহলাই বীজ শোধন কৰা হয়। বীজ সিঁচাৰ আগতে পথাৰত বিঘাই প্রতি ১০-১২ কুইণ্টলকৈ জৈৱিক সাৰ প্রয়োগ কৰি ভালদৰে হাল বাই ল'ব লাগে। মাটিত প্রয়োজনীয় আর্দ্রতা নাথাকিলে অলপীয়াকৈ জলসিঞ্চন কৰি আর্দ্র কৰি লোৱা উচিত। মাটিত ২-৩ বাৰ হাল বাই মৈয়াই মাটিবোৰ ফুৰফুৰিয়া কৰি লোৱা উচিত। হাল বাই উঠি ঘাঁহ-বন আঁতৰাই মাটিখিনি অপতৃণমুক্ত কৰি লোৱা উচিত। শেষৰবাৰ হাল বোৱাৰ আগতে প্রতি বিঘা মাটিত সমান সমানকৈ ১৮-২০ ফুট আঁতৰে আঁতৰে পানী বৈ যাব পৰাকৈ নলা খান্দিব লাগে। ১২ ইঞ্চি দূৰে দূৰে ১০টা শাৰীত চিধা চিধাকৈ সৰিয়হৰ বীজ ঢালিব লাগে। ৰঙা পৰুৱা অথবা উঁইপোকৰ সমস্যা থাকিলে প্রতি বিঘা মাটিত ১০ কিলোগ্রামকৈ নিমৰ খলিহৈ ঢালিব লাগে। বীজ ৰোৱা যন্ত্রৰ সহায়ত বীজ সিঁচিব পাৰিলে ভাল। যন্ত্রই সমান হাৰত আৰু সমান গভীৰতাত (১ৰ পৰা ১.৫ ইঞ্চি দ'কৈ) বীজ সিঁচিব পাৰে। ইয়াৰ ফলত গছৰ সুসম বৃদ্ধি হয়। সেৱা সৰিয়হ আৰু ৰাইৰ বাবে প্রতি বিঘা মাটিত ১০ঃ৫ঃ৫ অনুপাতত নাইট্র'জেন-ফচফৰাচ-পটাচ সাৰৰ প্রয়োজন হয়। বীজ সিঁচাৰ আগতে প্রতি বিঘা মাটিত NPK জীৱাণুসাৰ প্রয়োগ কৰিব লাগে।

ৰোপণৰ উপযুক্ত সময় অক্টোবৰ-নৱেম্বৰ।

জলসিঞ্চন আৰু তৰল সাৰৰ প্রয়োগ

মাটি সঠিকভাৱে আর্দ্র হৈ থকাৰ সময়তে বীজ সিঁচা হ'লে ফুল ফুলাৰ আগতে

এবাৰ আৰু গুটিধৰাৰ পাছত এবাৰ জলসিঞ্চন কৰা উচিত। সম্ভৱ হ'লে বীজ সিঁচাৰ ৩ সপ্তাহ, ৫ সপ্তাহ আৰু ৭ সপ্তাহৰ পাছত এবাৰকৈ আৰু প্ৰয়োজন হ'লে গুটি পকাৰ আগতে এবাৰ জলসিঞ্চন কৰিব লাগে। বীজ সিঁচাৰ এমাহৰ পাছত তৰল সাৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। মাটিত প্ৰয়োজনীয় আৰ্দ্ৰতা নাথাকিলে সাৰ ঢলাৰ আগতে এবাৰ পাতলকৈ জলসিঞ্চন কৰি ল'ব লাগে। প্ৰথমে পানী নলাবোৱেৰে বোৱাব লাগে। গছ পূৰ্ঠ হ'লে মাটিৰে ভাঁহি যোৱাকৈ পানী সিঁচিব লাগে। অৱশ্যে মাটিত যাতে পানী বৈ নাযায় তালৈ লক্ষ্য ৰখা উচিত। অতিৰিক্ত পানীবোৰ পথাৰৰ পৰা উলিয়াই দিব লাগে।

শস্য সুৰক্ষা

পুলি অৱস্থাতে সাধাৰণতে শুৰ পোক আৰু ফুল ফুলাৰ সময়ত মোৱা পোকৰ আক্ৰমণ পৰিলক্ষিত হয় ।এইবোৰৰ উপৰি সৰিয়হ খেতিত চিত্ৰিত পোক, প্ৰজাপতি আৰু উইভিল জাতীয় কীট-পটংগই উপদ্ৰৱ কৰিব পাৰে। সৰিয়হ খেতিৰ চৌদিশে মাকৈ অথবা ৰহৰ দাইলৰ খেতি কৰিও মূল খেতিডৰাত পোক-কীটৰ আক্ৰমণ কিছু পৰিমাণে কম কৰিব পৰা যায়। পোক-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ নিমৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা অথবা অন্য জৈৱিক কীটনাশক স্প্ৰে' কৰিব লাগে।

ইয়াৰ উপৰি সৰিয়হ গছৰ শিপাত টেমুনা বন্ধা, গছ ঢলি পৰা, ডাউনি আৰু পাউডাৰী মিলডিউ, শিপা পচা, ডাল পচা আদি ৰোগে দেখা দিব পাৰে।

শিপাত টেমুনা বন্ধা ৰোগ

গছৰ শিপাত গুটি নাইবা টেমুনা উঠে। এনে টেমুনা কোমল অৱস্থাত বগা আৰু পূৰ্ঠ অৱস্থাত ক'লা ধোঁৱা বৰণৰ হয়। আক্ৰান্ত গছ নাবাঢ়ে আৰু বিবর্ণ হৈ পৰে। এই ভেঁকুৰজনিত ৰোগবিধৰ পৰা হাত সাৰিবলৈPL(পিচিল'মাইচিছ লিলাচিনাছ)ৰে বীজ শোধন কৰি বীজ সিঁচা উচিত। শেষৰবাৰ হাল বোৱাৰ আগতে প্ৰতি বিঘা মাটিত ১.৫ কিলোগ্ৰামকৈ TV নাইবাLPF প্ৰয়োগ কৰক।

গছ ঢলি পৰা ৰোগ

সৰিয়হ গছত ডিচেম্বৰ মাহৰ শেষৰ পৰা জানুৱাৰী-ফেব্ৰুৱাৰী মাহৰ সময়ছোৱাত এই ৰোগৰ প্ৰকোপ বেছি হয়। আক্ৰান্ত গছৰ পাত পচে আৰু গছ মৰি যায়। বীজশোধন কৰাৰ লগতে শেষৰবাৰ হাল বোৱাৰ আগতে বিঘাই প্ৰতি ১.৫ কিলোগ্ৰামকৈTV নাইবা প্ৰয়োগ কৰক।

সৰিয়হৰ খেতি চপোৱা আৰু সৰিয়হ জমা কৰাৰ নিয়ম

সৰিয়হৰ প্ৰজাতি অনুসৰি ৭৫-১২০ দিনৰ ভিতৰত চপোৱা হয়। গছৰ ৰং হালধীয়া হ'লে গছ কাটি সৰু সৰু মুঠি বান্ধি ২-৩ দিন ৰ'দত শুকাবলৈ দিয়া হয়। তাৰপাছত জাবৰ গুচাই আৰু কিছুদিন বীজবোৰ ওপৰমুৱাকৈ থিয় কৰাই ৰখা হয়। ইয়াৰ পাছত লাঠিৰে কোবাই দানাবোৰ ছেঁইৰ পৰা আঁতৰ কৰি জাৰি পৰিষ্কাৰ কৰা হয়। আকৌ ৩-৪ দিন ৰ'দত শুকোৱাৰ পাছত সৰিয়হবোৰ বস্তাত ভৰাই জমা কৰা

হয়। সাধাৰণতে এবিঘা মাটিৰ পৰা ৬০-৮০ কিলোগ্রামকৈ সৰিয়হপোৱা যায়। কিন্তু, উন্নত জাতৰ বীজ, উপযুক্ত সাৰ, জলসিঞ্চন আৰু সঠিক আপডালেৰে এবিঘা মাটিত ১২০-১৬০ কিলোগ্রামকৈ সৰিয়হ উৎপাদন কৰিব পাৰি।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ১ ঃ প্রতি হেক্টৰ ভূমিত মৰাপাটৰ উৎপাদন কিমান

.....

প্রশ্ন নং ২ ঃ অসমত প্রতি হেক্টৰ ভূমিত সৰিয়হৰ উৎপাদন কিমান ?

.....

প্রশ্ন নং ৩ ঃ ঘেঁহুৰ দুটা শ্রেষ্ঠ প্রকাৰৰ নাম লিখক

.....

বিভিন্ন শস্যত প্রয়োগ কৰা কিছুমান দৰৱৰ সম্পূৰ্ণ নাম

TV - ট্রাইক'ডার্মা ভিৰিডি
TH - ট্রাইক'ডার্মা হাৰজিনিয়াম
PF - চিউড'ম'নাচ-ফ্লু'ৰেচেন্স
BB - বিউভেৰিয়া বেচিয়ানা
BT - বেচিলাচ থুৰিনজিএনচিছ
Bio NPK - নাইট্র'জেন, ফচফেট আৰু পটাচ সৰবৰাহকাৰী জীৱাণু সাৰ



২.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- খাদ্যশস্য হিচাপে ধানৰ পাছতেই ঘেঁহুৰ নাম ল'ব পাৰি। নগৰ-চহৰৰ লগতে বৰ্তমান গ্রামাঞ্চলতো ঘেঁহুৰ চাহিদা বাঢ়িছে। যিবোৰ ৰাজ্যত চাহিদা অনুসৰি ঘেঁহু উৎপাদন নহয় সেই ৰাজ্যবোৰে আন ৰাজ্যৰ পৰা ঘেঁহু আমদানি কৰে। ঘেঁহু উৎপাদনত খৰছ তুলনামূলকভাৱে যথেষ্ট কম।
- মৰাপাট হ'ল এবিধ প্রধান নগদী শস্য। মৰাপাটৰ তন্তুক সোণালী আঁহ [Golden Fiber] বোলা হয়। মৰাপাটৰ আঁহ উলিয়াবলৈ এসময়ত পশ্চিমবংগৰ হুগলী নদীৰ দুয়োপাৰে অসংখ্য মৰাপাট কল খোলা হৈছিল।
- বৰ্তমানৰ পৰিৱেশ নির্ভৰ আধুনিক কৃষিতো মৰাপাটৰ খেতিৰ প্রাসংগিকতা আছে। বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিৰে মৰাপাটৰ খেতি কৰিব পাৰিলে এই খেতিৰ পৰাও লাভ আহৰণ কৰিব পৰা যাব। আজিকালিৰ মানুহ কৃত্রিম তন্তুৰ ক্ষতিকাৰক দিশবোৰৰ বিষয়ে সম্পূৰ্ণ জ্ঞাত। সেয়েহে দেশে বিদেশে পুনৰ মৰাপাটেৰে নির্মিত সামগ্রীৰ চাহিদা বৃদ্ধি পাইছে।

বৰ্তমান বস্ত্রশিল্প, কাগজশিল্প, ঘৰুৱা ব্যৱহাৰ্য সামগ্রী আৰু নানা ধৰণৰ চৌখিন সামগ্রী তৈয়াৰ কৰিবলৈ মৰাপাটৰ আঁহ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- অসমত সৰিয়হৰ হেক্টৰে প্ৰতি উৎপাদন হল প্ৰায় ৫০০ কিলোগ্ৰাম আৰু সৰ্ব্বভাৰতীয় গড় উত্পাদন হল প্ৰায় ৮৪৭ কিলোগ্ৰাম। বৰপেটা জিলাত সৰিয়হৰ মাটিকালি ২৪০৫৫ হেক্টৰ আৰু হেক্টৰে প্ৰতি গড় উতপাদন প্ৰায ৫৩৫ কিলোগ্ৰাম। গতিকে দেখা যায় যে সৰ্ব্বভাৰতীয় তৈল বীজৰ গড় উতপাদনৰ তুলনাত ই তেনেই কম। উচ্চ উৎপাদন ক্ষম বীজ, সুষম সাৰ প্ৰয়োগ আৰু উপযুক্ত শস্যৰক্ষা ব্যৱস্থা অৱলম্বন কৰি কৃষকসকলে অধিক উৎপাদন লাভ কৰি নিজৰ উৰ্পাজন বৃদ্ধিৰ লগতে অসমত খোৱা তেলৰ চাহিদা পূৰণত যথেষ্ট অৰিহণা যোগাব পাৰে



২.৬ অধিক জানিবলৈ

1] K.A.Sultan.(2013). *Perspectives on Urban Agriculture and Organic Farming.*Random Publications - Delhi

https://vikaspedia.in/InDG



২.৭ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ মিঠা মৰাপাট - বিঘাই প্ৰতি ৩.৫ৰ পৰা ৪ কুইণ্টল

তিতা মৰাপাট - বিঘাই প্ৰতি ৪ৰ পৰা ৪.৫ কুইণ্টল

২ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ অসমত সৰিয়হৰ হেক্টৰে প্ৰতি উৎপাদন হল প্ৰায় ৫০০ কিলোগ্ৰাম।

৩ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ সোণালিকা আৰু ইউ.পি.-২৬২।



২.৮ আৰ্হি প্ৰশ্ন

প্ৰশ্ন ১ ঃ ঘেঁহু খেতিৰ শস্য সুৰক্ষা ব্যাখ্যা কৰক

প্ৰশ্ন ২ ঃ তৈলবীজ শস্যৰ গুৰুত্ব লিখক।

প্ৰশ্ন ৩ ঃ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ আঁহযুক্ত শস্য লিখক আৰু ইয়াৰ খেতি পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰক।

*** ***** ***

অধ্যায় ৩ ঃ জৈৱ উপাদানৰ সহায়ত ধান খেতি

অধ্যায় গাঁথনি

৩.১ উদ্দেশ্য

৩.২ পৰিচয়

৩.৩ 'শ্ৰী' পদ্ধতিত ধান খেতিৰ সুবিধাবোৰ

৩.৪ 'শ্ৰী'পদ্ধতিৰ মূল বৈশিষ্ট

৩.৫ 'শ্ৰী'(SRI) পদ্ধতিত ধান খেতি

৩.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

৩.৭ অধিক জানিবলৈ

৩.৮ অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান

৩.৯ আৰ্হি প্ৰশ্ন

৩.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- শ্ৰী পদ্ধতি কি সেই বিষয়ে জানিব পাৰিব
- পৰম্পৰাগত প্ৰণালীৰ তুলনাত শ্ৰী প্ৰণালীৰ সুবিধাসমূহৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

৩.২ পৰিচয়

'শ্ৰী' (SRI) পদ্ধতিৰ সম্পূৰ্ণ অৰ্থ হ'ল — System ofv Rice Intensification । অসমীয়াত কোৱা হয় ধান খেতিৰ প্ৰবলীকৰণ পদ্ধতি ।'শ্ৰী' বা এস. আৰ. আই (System of Rice Intensification) ধান খেতি পদ্ধতি আৱিস্কাৰ কৰে হেনৰি দি ল'লানিয়ে (Henri De Laulanie)নামৰ এজনফৰাচী কৃষি বিজ্ঞানী। তেওঁ ফ্ৰাঞ্চৰ পৰা ১৯৬১ চনত মাদাগাসকাৰত (আফ্ৰিকা মহাদেশৰ ওচৰত ভাৰত মহাসাগৰৰ উপকূলত এটি ক্ষুদ্ৰ দ্বীপ) আহে আৰু এটি বিদ্যালয়ত শিক্ষকতা আৰম্ভ কৰে। ভাত (rice) যিহেতু মাদাগাসকাৰৰ বাসিন্দাসকলৰ প্ৰধান খাদ্য, সেয়েহে তেওঁ ধানৰ উৎপাদন কেনেদৰে বৃদ্ধি কৰিব পৰা যায় সেই বিষয়ে দীৰ্ঘ পৰীক্ষা কৰি থাকে। অৱশেষত ১৯৮০ চনত তেওঁ এস. আৰ. আই পদ্ধতি আৱিস্কাৰ কৰে। কিন্তু ১৯৯০ চনৰ আগলৈকে প্ৰচাৰৰ অভাৱত মাদাগাসকাৰৰ কৃষকসকলৰ বাহিৰে এই খেতি পদ্ধতি বৰ বেছি গ্ৰহণযোগ্যতা লাভ কৰা নাই। ১৯৯৭ চনক বিভিন্ন পত্ৰ পত্ৰিকাত এই কৃষি পদ্ধতি প্ৰকাশিত হোৱাৰ ফলত বিশ্বৰ মানুহ এই কৃষি পদ্ধতি সম্বন্ধে অৱগত হয়।

শ্ৰী পদ্ধতিত ধান খেতি - এইটো বিষয় লৈ ইন্দোনেছিয়া, কমবোডিয়া, থাইলেণ্ড, বাংলাদেশ, শ্ৰীলংকা, ভাৰত প্ৰভৃতি দেশত কিছুমান বছৰ ধৰি পৰীক্ষা হৈছে আৰু কম খৰচতে

ধানৰ অধিক উৎপাদন লাভ কৰা গৈছে। ভাৰতৰ অন্ধ্রপ্রদেশ হ'ল একমাত্র ৰাজ্য য'ত ২০০৩ চনত খাৰিফ ঋতুত ৰাজ্যৰ ২২ খন জিলাত পৰীক্ষামূলকভাৱে এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধানৰ খেতি কৰা হয় আৰু কৃষকসকলে জলসিঞ্চনৰ পানী প্রায় আধা ব্যৱহাৰ কৰা সত্বেও যথেষ্ট লাভজনক উৎপাদন লাভ কৰে। বৰ্তমানে বিভিন্ন ৰাজ্যত এই পদ্ধতিত খেতি আৰম্ভ হৈছে।

৩.৩ 'শ্রী' পদ্ধতিত ধান খেতিৰ সুবিধাবোৰ (Advantages)

- এই খেতি পৰিৱেশ অনুকূল। এই পদ্ধতিত খেতি কৰাৰ ফলস্বৰূপে মাটিত অক্সিজেনৰ পৰিমাণ কম নহয়, সেয়েহে উপকাৰী জীৱাণুৰ বংশবৃদ্ধি আৰু কার্যকাৰিতা সঠিকভাৱে অক্ষুণ্ণ থাকে।
- এছ. আৰ. আই. ধানৰ খেতিত কম পৰিমাণৰ বীজৰ প্রয়োজন হয়-প্রতি একৰত ২ কেজি। সেয়েহে প্রতি একক ক্ষেত্রত কম গছ (২৫ x ২৫ ছেণ্টিমিটাৰ) আনহাতে মূলসুঁতিৰ ৰাসায়নিক ধান খেতিৰ বাবে প্রতি একৰত ২০ কেজি বীজৰ প্রয়োজন হয়। (১ একৰ = আনুমানিক 0 . 40 হেক্টৰ)। কম বীজ ব্যৱহাৰ কৰিও এস. আৰ আই পদ্ধতি সঠিকভাৱে প্রয়োগ কৰিব পাৰিলে ৩০-৩৫ শতাংশ বেছি উৎপাদন লাভ কৰা সম্ভৱ।
- কৃষকসকলে যি পৰিমাণ ৰাসায়নিক সাৰ ব্যৱহাৰ কৰি থাকে, তাৰ তুলনাত এই পদ্ধতি সাৰ কম প্রয়োজন হয়। এনে ক্ষেত্রত জৈৱসাৰ বেছি ব্যৱহাৰ কৰি ৰাসায়নিক সাৰৰ পৰিমাণ কম কৰি অধিক সুফল পোৱা যায়। গতিকে, জৈৱ কৃষিৰ এই পদ্ধতি আদর্শ।
- প্রচলিত পদ্ধতিৰ তুলনাত জলসিঞ্চনৰ পানী এই পদ্ধতিত ৩৫-৫০ শতাংশ কম প্রয়োজন হয়। সেয়েহে যিবিলাক এলেকাত জলসিঞ্চনৰ পানীৰ অভাৱ আছে, এনেবোৰ ঠাইত এই পদ্ধতি বিশেষ কার্যকৰী।
- জলসিঞ্চনৰ বাবে কম পানী ব্যৱহাৰ হোৱাৰ ফলত অতিৰিক্ত পানী বেলেগ প্রয়োজনত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।
- প্রচলিত পদ্ধতিত ধানৰ খেতিত সদায় পানী ধৰি ৰখা হয়। ইয়াৰ ফলত মিথেন নামৰ এটি ক্ষতি কাৰক গেছ ধান খেতিৰ পৰা নির্গত হৈ বতাহত মিশ্রিত হয়। এই মিথেন গেছ বায়ুমণ্ডলৰ তাপমাত্রা বৃদ্ধি কৰে। আনফালে এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধানৰ মাটিত যিহেতু পানী ধৰি ৰখা নহয়, সেয়েহে এই সমস্যা এনে ক্ষেত্রত নাই।
- প্রচলিত পদ্ধতিত খেতি কৰিব গ'লে ভূগর্ভৰ পানী বেছি পৰিমাণে তুলি অনা হয়। ইয়াৰ ফলস্বৰূপে আর্সেনিকৰ প্রাবল্য বাঢ়িছে। এস. আৰ. আই পদ্ধতিত যিহেতু জলসিঞ্চনৰ পানী কম প্রয়োজন হয়, সেয়েহে এই সমস্যা বৰ কম।
- এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধানগছৰ শিপা, পানী আৰু খাদ্য উপাদান গ্রহণ কৰিবলৈ কেৱল বেছি গভীৰ স্তৰলৈ প্রৱেশ নকৰে, লগতে থোপা আকাৰত বৰ বেছি আয়তনৰ বিস্তৃতি লাভ কৰে। এই শিপা বেছি দিনলৈকে সজীৱ থাকে আৰু ধান গছ সহজেই মুখ্য, গৌণ ও

অনুখাদ্য গ্রহণ কৰি সঠিকভাৱে বৃদ্ধি লাভ কৰে, বেছি উৎপাদনত গুৰুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন কৰে। এনে ক্ষেত্রত গছ ধুমুহা বৰষুণত সহজতে উপচি নপৰে।

- যিহেতু এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধানৰ পুলি অধিক দূৰত্ব বজায় ৰাখি ৰোপণ কৰা হয়, সেয়েহে প্রতিটো ধানগছ বেছি পৰিমাণে ৰোপণ কৰা হয়, সেয়েহে প্রতিটো ধানগছ বেছি পৰিমাণে পোহৰ আৰু বতাহ লাভ কৰে। ইয়াৰ ফলত কীট-পতংগ আৰু ৰোগৰ আক্রমণ কম হয় ।কীট-পতংগ আৰু ৰোগৰ উপদ্রৱ কম হোৱাৰ বাবে, কীটনাশকৰ বাবে খৰচ প্রায় নাই বুলি ক'ব পাৰি। সমন্বিত শস্য ৰক্ষা পদ্ধতিৰ মাধ্যমে সহজতেই ফল উৎপাদন সম্ভৱ।
- এস. আৰ. আই পদ্ধতিত অলাগতিয়াল গছ লতা উঠাই বাহিৰত পেলাই নিদি মাটিৰ সৈতে মিহলাই দিয়া হয়, ইয়াৰ ফলত উল্লেখযোগ্য পৰিমাণে জৈৱ পদার্থ মাটিত যুক্ত হয় যি পৰৱর্তী সময়ত মাটিৰ স্বাস্থ্য ৰক্ষাৰ বাবে সহায়ক হয়।
- এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ফচল প্রচলিত পদ্ধতিৰ ৭-৮ দিন আগত পৰিপক্ক হয়। ইয়াৰ ফলত পৰৱর্তী ফচল সঠিক সময়ক ৰোপণ কৰা সম্ভৱ হয়।

৩.৪ 'শ্রী' পদ্ধতিৰ মূল বৈশিষ্ট্য

1] মূল খেতি পথাৰত প্রতিটো গোছাত এডালকৈ কঠীয়া ৰোপন কৰা হয় ।

2] কম বয়সৰ 8–12 দিনীয়া কঠীয়া মূল পথাৰত ৰুৱা হয় ।

3] কঠীয়া পাতলকৈ অর্থাৎ দুটা শাৰীৰ মাজত ২৫ চে.মি. আৰু দুটা গোছাৰ মাজত ২৫চে.মি.ব্যবধান ৰাখি বর্গাকৃতিত ৰুব লাগে ।

4] ৰাসায়নিক সাৰৰ পৰিবর্তে জৈবিক সাৰৰ প্রয়োগৰ ওপৰত অধিক গুৰুত্ব দিয়া হয় । জৈবিক সাৰৰ প্রয়োগৰ ফলত মাটিৰ গুনাগুন ভাল ওৱাৰ উপৰিও গছবোৰ স্বাসঞ্জহ্যবান হয় বাবে পোক-পৰুৱা আৰু বেমাৰৰ আক্রমন কম হোৱা দেখা যায় ।

5] খেতিডৰা পানীৰে উপচাই দিয়াৰ পৰিবর্তে জীপাল কৰিহে ৰখা হয় বাবে পানী যোগানৰ খৰচ কমে ।

6] চক্রকোৰৰ সহায়ত বনবাতৰ নিৰণিকৰণ সুনিশ্চিত কৰা।

৩.৫ 'শ্রী' (SRI) পদ্ধতিত ধান খেতি

কঠীয়াতলী প্রস্তুত : কঠীয়াতলীখন ওখ হ'ব লাগে। কঠীয়াতলীখন ১ মি. বহল আৰু নিজৰ সুবিধাজনক দৈর্ঘৰ ১০ মি.)হ'লে ভাল। কঠীয়াতলীখন সদায় মূল খেতিপথাৰৰ ওচৰত হোৱা উচিত। কঠীয়াতলীৰ প্রথমটো তৰপত ১ ইঞ্চি ডাঠকৈ তলৰ ফালৰ পৰা শুকান গোবৰ দিব লাগে। তাৰ পিছৰ তৰপটোত ২ ইঞ্চি ডাঠকৈ মাটি, তৃতীয় তৰপটোত আকৌ ১ ইঞ্চিৰ ডাঠকৈ গোবৰ আৰু শেষত ৬ চে.মি. ডাঠকৈ মাটিৰ তৰপ দিব লাগে। প্রতিটো তৰপ এনেদৰে মিহলাই দিব লাগে যাতে কঠীয়াৰ শিপাবোৰ মাটিৰ ভিতৰলৈ সহজতে সোমাই যায়। কঠীয়াতলীত

বীজ সিঁচাৰ পিছত বীজবোৰ চৰাই-চিৰকতিয়ে খাব নোৱাৰাকৈ বা ৰ'দ বৰষুণত নষ্ট নোহবলৈ ধান খেৰেৰে আবৰি দিব লাগে । এক একৰ মাটিৰ বাবে ২কি.গ্রা. বীজৰহে প্রয়োজন হয় । ৫ কি.গ্রা. বীজ সিঁচাৰ বাবে ১০০ বর্গ মি. মাটি বা প্রতি বর্গ মিটাৰ মাটিত ২০ গ্রাম বীজ সিঁচিব লাগে । কঠীয়াৰ বয়স ৮-১২ দিন হোৱাৰ লগে লগে মূল খেতি পথাৰত ৰোপনৰ দিহা কৰিব লাগে । কঠীয়া তোলাৰ পিছত ৩০ মিনিটৰ ভিতৰত কঠীয়াবোৰ ৰুব লাগে । কঠীয়া তোলতে মন কৰিব লাগে যাতে কঠীয়াৰ শিপাত ধানটো লাগি থাকে । কিয়নো কঠীয়াবোৰে ঠন ধৰি নুঠালৈকে এই ধানটোৰ পৰাই নিজৰ প্রয়োজনীয় খাদ্য গ্রহন কৰে ।

এস. আৰ. আই পদ্ধতিত পুলি ৰোপণ (Transplanting of seedings)

- ৮-১২ দিনৰ পুৰণি পুলিবোৰ ৰোপণ কৰা হয় আৰু পুলিবোৰ উলিয়াই অনা আৰু ৰোপণ কৰাৰ সময়ত যত্ন ল ক্সব লাগে বীজৰ তলৰ পৰা ৪-৫ ইঞ্চি তলত এটা ধাতুৰ চাদৰ (Metal Sheet) ভৰোৱা হয় আৰু ধান গছবোৰ শিপাৰ কোনো বাধা নোহোৱাকৈ মাটিৰ সৈতে ওপৰলৈ তুলি লোৱা হয়। পুলিবোৰ মাটিৰ গভীৰতালৈ ৰোপণ কৰা নহয় আৰু সেয়েহে সেইবোৰ মাটিত দ্রুতভাৱে শিপাই ধৰে। বীজ আৰু মাটিৰ সৈতে একক পুলিবোৰ কোমলভাৱে ৰাখি ৰোপণ কৰা হয়। আৰম্ভণিতে এক একৰ মাটি ৰোপণ কৰিবলৈ ১০-১৫ ব্যক্তিৰ প্রয়োজন হয়।
- বেছি দূৰত্বত ৰোপণ কৰাৰ বাবে এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধানগছৰ শিপাৰ মাজত প্রতিযোগিতা কম হয়।

শ্রীপদ্ধতিত ধানৰ ক্ষেত্রৰ অৱস্থা কেনেধৰণৰ হোৱা উচিত ঃ

এই পদ্ধতিত ধানৰ ক্ষেত্রত পানী ধৰি নাৰাখি কেৱল সেমেকা ৰাখিব লাগে। গতিকে এই পদ্ধতিত অক্সিজেনৰ পৰিমাণ বিশেষ কম নহয়। এনেধৰণৰ অৱস্থা পাবলৈ হ'লে মাটি সমতল হোৱা দৰকাৰ আৰু মাটিৰ অতিৰিক্ত পানী ওলাব হ'লে মাটিত ২০ ফুট অন্তৰ নলা থাকিব লাগিব। কিন্তু প্রতি ৮ টো শাৰীৰ পাছত বা ৬ ফুট ৮ ইঞ্চি অন্তৰ এটাকৈ নলা ৰাখিব পাৰিলে আটাইতকৈ ভাল হয়।

শ্রী পদ্ধতিত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কেনে হোৱা উচিত ঃ

এই পদ্ধতিত ধানগছৰ সর্বোচ্চ বৃদ্ধিকাললৈকে মাটি কেৱল সেমেকা ৰাখিলেই হ'ল। এই সময়ত ৩-৫ দিন অন্তৰ জলসিঞ্চন কৰিলেই হ'ব। ইয়াৰ পাছত ধান গছত ফুল অহালৈকে মাটি বোকা থাকিলেই হ'ব। ধান গছৰ সর্বোচ্চ বৃদ্ধিকালত মাজে মাজে মাটি শুকাই গ'লে আকৌ পানী যোগান দিলে মাটিৰ পৰা দূষিত গেছ নির্গত হয়, লগতে জিঙ্ক, তাম প্রভৃতি অনুখাদ্যৰ গ্রহণযোগ্যতা বৃদ্ধি পায়। ইয়াৰ বাহিৰে অক্সিজেনৰ পৰিমাণ কম নোহোৱাৰ বাবে উপকাৰী জীৱাণুৰ বংশবৃদ্ধি দ্রুত হয়, যি পৰৱর্তী সময়ত খাদ্য উৎপাদনৰ গ্রহণযোগ্যতা বৃদ্ধি কৰিবলৈ সহায় কৰে।

শ্রী পদ্ধতিত সুষম সাৰৰ প্রয়োগ ঃ

শ্রী পদ্ধতিত পৰিপুষ্টি যোগান ধৰা হয় জৈবিক সাৰ প্রয়োগৰ দ্বাৰা । প্রতি হেক্টৰ মাটিৰ

বাবে ৭-১০ টনকৈ গৰুৰ গোবৰ বা পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন সাপাক্ষে প্ৰতিবিঘা মাটিত ৪ কি.গ্ৰামকৈ জীবাণুসাৰ কঠীয়া ৰুৱাৰ ২৫-৩০ দিন পিছত টপদ্ৰেচিং (Topdressing) কৰিলে উৎপাদন বাঢ়ে। সেউজসাৰ দিব পাৰিলে আৰু ভাল। কিয়নো এনে সাৰৰ প্ৰয়োগে মাটিত থকা অনুজীবৰ ভিন্নতা আৰু সংখ্যা বঢ়ায়। ফলত অনুজীবৰ কাৰ্যদক্ষতা বৃদ্ধি পায় বাবে উৎপাদন বাঢ়ে। ৰাসায়নিক সাৰ দিব লগা হ'লে পৰম্পৰাগত ধান খেতিত প্ৰয়োগ কৰা ইউৰিয়া, চুপাৰ আৰু পটাচ সাৰৰ ৪ ভাগৰ এভাগ প্ৰয়োগ কৰিয়েই আশানুৰূপ সুফল পোৱা যায়। জিংক চালফেট বিঘাই প্ৰতি ৩ ন্কি.গ্ৰা. দিব লাগে। এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধান গছৰ শিপাৰ পৰা এক ধৰণৰ ৰস নিঃসৃত হয়, যি মাটিৰ উৰ্ৰৰতাৰ মান বৃদ্ধি কৰাত সহায় কৰে।

'শ্ৰী' পদ্ধতিত অপতৃণ সমস্যা

এই পদ্ধতিত ধান-পথাৰত পানী ধৰি ৰখা নহয়, সেয়েহে অলাগতিয়াল গছ লতা আদিৰ সমস্যা বেছি হয়।

প্ৰচলিত পদ্ধতিত ধানপথাৰৰ পৰা অলাগতিয়াল গছ লতা আদি উঠাই আনি বেলেগ ঠাইত বা সাৰৰ গাঁতটোত পেলাই দিয়া হয়। কিন্তু এই পদ্ধতিত সাধাৰণতে উহডাৰ (weeder) সহায়ত ধানৰ দুটা শাৰীৰ মাজৰ অলাগতিয়াল গছ লতা আদি মাটিত মিহলাই দিব লাগে। ইয়াৰ ফলত মাটিত অক্সিজেনৰ সৰবৰাহ বৃদ্ধি পায়, একেলগে অলাগতিয়াল গছ লতা আদিৰ সমস্যাও নাথাকে। এই পদ্ধতিত অলাগতিয়াল গছ লতা আদি যিহেতু মাটিৰ সৈতে মিহলাই দিয়া হয়, সেয়েহে মাটিত জৈৱ পদাৰ্থৰ পৰিমাণও বেছিকৈ বৃদ্ধি পায়।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ১ ঃ 'শ্ৰী' পদ্ধতি কোনে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল ?

.....

প্ৰশ্ন নং ২ ঃ শ্ৰী' পদ্ধতিত ..... দিনৰ পুৰণি পুলিবোৰ ৰোপণ কৰা হয়।



৩.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

সাধাৰণতে, 'শ্ৰী' (SRI) চিষ্টেম অৱ ৰাইচ ইন্টেন্সিফিকেশ্যন জলসিঞ্চন কৰা ধান উৎপাদনৰ বাবে এটা প্ৰণালী যত অতি সৰু ধানৰ পুলিবোৰ এককভাৱে বৰ্গাকাৰ গ্ৰীড আৰ্হিত ৰোপণ কৰা হয়। মাটি আদ্ৰদ্ৰ ৰখা হয় কিন্তু গোটেই বৃদ্ধিৰ সময়ছোৱাত ভালদৰে পানী নিষ্কাশন কৰা হয়।

শ্ৰী পদ্ধতিত ধান খেতি - এইটো বিষয় লৈ ইন্দোনেছিয়া, কমবোডিয়া, থাইলেণ্ড, বাংলাদেশ, শ্ৰীলংকা, ভাৰত প্ৰভৃতি দেশত কিছুমান বছৰ ধৰি পৰীক্ষা হৈছে আৰু কম খৰচতে ধানৰ অধিক উৎপাদন লাভ কৰা গৈছে।

ভাৰতৰ অন্ধ্রপ্রদেশ হ'ল একমাত্র ৰাজ্য য'ত ২০০৩ চনত খাৰিফ ঋতুত ৰাজ্যৰ ২২ খন জিলাত পৰীক্ষামূলকভাৱে এস. আৰ. আই পদ্ধতিত ধানৰ খেতি কৰা হয় আৰু কৃষকসকলে জলসিঞ্চনৰ পানী প্রায় আধা ব্যৱহাৰ কৰা সত্বেও যথেষ্ট লাভজনক উৎপাদন লাভ কৰে। বর্তমানে বিভিন্ন ৰাজ্যত এই পদ্ধতিত খেতি আৰম্ভ হৈছে।

মূল খেতি পথাৰত প্রতিটো গোছাত এডালকৈ কঠীয়া ৰোপন কৰা হয় ।কম বয়সৰ জ্ব্ব-ৰচ দিনীয়া কঠীয়া মূল পথাৰত ৰুৱা হয় ।কঠীয়া পাতলকৈ অর্থাৎ দুটা শাৰীৰ মাজত ২৫ চে.মি. আৰু দুটা গোছাৰ মাজত ২৫ চে.মি.ব্যবধান ৰাখি বর্গাকৃতিত ৰুব লাগে ।ৰাসায়নিক সাৰৰ পৰিবর্তে জৈবিক সাৰৰ প্রয়োগৰ ওপৰত অধিক গুৰুত্ব দিয়া হয়।



৩.৭ অধিক জানিবলৈ

1] Barman, P. (2020). কম সম্পদৰ ব্যৱহাৰ, অধিক উৎপাদনৰ বাবে ধানৰ "শ্রী" (SRI) পদ্ধতি Retrived from https.//storytoday.in/agriculture/sri-techniques-rice/



৩.৮ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ হেনৰি দি ল'লানিয়ে (Henri De Laulanie)নামৰ এজনফৰাচী কৃষি বিজ্ঞানী।
২নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ৮-১২ দিনৰ পুৰণি



৩.৯ আৰ্হি প্রশ্ন

প্রশ্ন ১ ঃ পৰম্পৰাগত পদ্ধতিৰ তুলনাত শ্রী পদ্ধতিৰ সুবিধাসমূহ ব্যাখ্যা কৰক।
প্রশ্ন ২ ঃ শ্রী পদ্ধতিত পুলি ৰোপণৰ বিষয়ে আলোচনা কৰক।
প্রশ্ন ৩ ঃ কোনে, কেতিয়া আৰু কেনেকৈ শ্রী পদ্ধতি আৱিষ্কাৰ কৰিছিল। বর্ণনা কৰক

*** ***** ***

অধ্যায় ৪ ঃ জৈৱিক উদ্যান কৃষি- ফুলৰ খেতি

অধ্যায় গাঁথনি

4.1 উদ্দেশ্য
4.2 পৰিচয়
4.3 চুক্তিভিত্তিক কৃষি
4.4 চুক্তিভিত্তিক কৃষিৰ ঐতিহাসিক পটভূমি
4.5 কৃষকৰ সুবিধা কৃষকৰ অসুবিধা
4.6 অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
4.7 অধিক জানিবলৈ
4.8 অগ্রগতিৰ খতিয়ান
4.9 আৰ্হি প্রশ্ন

৪.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- ফুলৰ শ্রেণীবিভাজনৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব
- ফুলৰ জৈৱিক খেতিৰ পদ্ধতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

৪.২ পৰিচয়

সাম্প্রতিক সময়ত ভাৰত তথা সমগ্র বিশ্বতে জৈৱিক পদ্ধতিৰে খেতি কৰাক লৈ গভীৰ চিন্তা-চর্চা চলি আছে আৰু সমান্তৰালভাৱে নানা পৰিকল্পনাৰ কার্যৰূপায়ণ আৰম্ভ হৈছে। এতিয়া মূল খেতিপথাৰত কৰা খেতিৰ লগতে একে সময়তে বিভিন্ন উদ্যানজাত শস্যৰ কেতিও কৰা হয়। এই খেতিবোৰ জৈৱিক পদ্ধতিৰে কৰাৰ পৰম্পৰা আৰম্ভ হৈছে। বর্তমান সময়ত বায়'-হ'র্টিকালছাৰ অথবা জৈৱিক উদ্যানকৃষি এক বহুল সমাদৃত কৃষি পদ্ধতি।

১৯৬৭-৭৮ চনত ভাৰতত প্রথম সেউজ বিপ্লৱ আৰম্ভ হৈছিল। এই সময়ছোৱাত জলসিঞ্চনৰ সুবিধা থকা পথাৰত কৰা ধান-ঘেঁহুৰ খেতিত উচ্চ উৎপাদনক্ষম বীজ প্রয়োগ কৰা হৈছিল। একে সময়তে অধিক পৰিমাণে ৰাসায়নিক সাৰ আৰু কীটনাশক দৰৱ প্রয়োগ কৰি উৎপাদন বৃদ্ধি কৰা হৈছিল। ইয়াৰ পাছত আৰম্ভ হোৱা ৰাসায়নিক অথবা অজৈৱিক সাৰৰ বহুল প্রয়োগ, ৰাসায়নিক কীটনাশক আৰু অপতৃণনাশক দ্রব্যৰ মাত্রাধিক ব্যৱহাৰ, অন্যান্য কৃষি-ৰাসায়নিক দ্রব্যৰ নিয়ন্ত্রণহীন প্রয়োগ আদিৰে কৰা 'হাই-টেক্' প্রযুক্তিৰ খেতিয়ে মাটিৰ অভাৰনীয় ক্ষতিসাধন কৰিছে। কৃষি উৎপাদন কমি গৈছে আৰু মাটিৰ উর্ৱৰতা শক্তি অৱসন্ন হৈ পৰিছে।

কিন্তু বৰ্তমান ! পৰিৱেশ অনুকূল' খেতি পদ্ধতি গ্ৰহণৰ যুগ। এই পদ্ধতিত সমন্বিত কীট ব্যৱস্থাপনা (IPM/ Integrated Pest Management) আৰু সুসংহত ফচল ব্যৱস্থাপনা (ICM/ Integrated Crop Management) যুক্ত হৈ থাকে। এই পদ্ধতিৰে কৰা খেতিত বিভিন্ন ধৰণৰ জৈৱিক সাৰ, জীৱাণু সাৰ, কেঁচুসাৰ, জৈৱিক কীটনাশক, বিভিন্ন জৈৱিক উৎস তথা পদাৰ্থৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা সাৰ, হাড়-কাঁইটৰ সাৰ, শুকান মাছৰ গুড়ি (Fish meal) অথবা হাঁহ-কুকৰাৰ বিষ্ঠাৰে তৈয়াৰী সাৰ (Poultry Litter) আদি প্ৰয়োগ কৰা হয়। এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত ৰপ্তানীৰ বাবে উপযুক্ত উচ্চ গুণমানবিশিষ্ট কৃষিজাত দ্ৰব্য উৎপন্ন হৈছে। খেতিয়কে আগতকৈ অধিক লাভৰ মুখ দেখিছে, মাটিৰ স্বাস্থ্য উন্নত হৈছে আৰু সামগ্ৰিকভাৱে কৃষি পৰিৱেশ সমৃদ্ধ হৈছে।

জৈৱিক অথবা প্ৰাকৃতিক উদ্যানৰ প্ৰতিপালন

জৈৱিক অথবা প্ৰাকৃতিক উপায়েৰে কৰা উদ্যানকৃষি প্ৰকৃতাৰ্থতে পৰিৱেশৰ বান্ধৱ। এনেদৰে খেতি কৰিবলৈ লোৱাৰ ফলত খেতিমাটিত একোটা স্বাস্থ্যকৰ পৰিৱেশে গা কৰি উঠিছে আৰু চৌদিশৰ পৰিৱেশ জীৱজগতৰ অনুকূল হৈ পৰিছে। খেতিত বিভিন্ন জৈৱিক পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলতে এই পৰিৱৰ্তন আহিছে।

জৈৱিক অথবা প্ৰাকৃতিক ভাৰসাম্যতা থকা প্ৰদূষণমুক্ত পৰিৱেশত কৰা উদ্যানকৃষিৰ প্ৰচলন সোনকালে অধিক ব্যাপক কৰি তোলা উচিত। খেতিত দামী ৰাসায়নিক সাৰ, কীটনাশক দৰৱ আৰু অন্য কৃষি-ৰাসায়নিক সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ নকৰি কম খৰছতে উদ্যানকৃষি কৰি লাভৱান হ'ব পৰা যায়। জৈৱিক পদ্ধতিত খেতমাটি আৰু শস্যত বিভিন্ন জৈৱিক সাৰ, জীৱাণুসাৰ, প্ৰাণীজ সাৰ আদি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ উপৰি উদ্যানকৃষিত এবিধ শস্যৰ খেতি কৰি থকাৰ সময়তে মাটিডোখৰৰ খানী হৈ থকা অংশত সীঁহযুক্ত আন ফচলৰ খেতি কৰিব পাৰি। এনে ফচলৰ নিয়মীয়া খেতিয়ে মাটিৰ উৰ্বৰতা ধৰি ৰাখে আৰু ফচলৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰে। গৱেষণাৰ পৰা গম পোৱা গৈছে যে জৈৱিক কৃষিৰ পৰা বিষমুক্ত আৰু উচ্চমান বিশিষ্ট ফচল (শাক-পাচলি, ফলমূল, ফুল, মচলা, ভেষজ উদ্ভিদ, সুগন্ধি তৈয়াৰ কৰিব পৰা ফুল অথবা উদ্ভিদ, কাঠফুলা আদি) উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। মাটিৰ উৰ্বৰতা ধৰি ৰাখি বছৰৰ পাছত বছৰ ধৰি এনে উচ্চ উৎপাদনক্ষম খেতি কৰি থাকিব পাৰি।

জৈৱিক খাদ্য (Bio-food)

বৰ্তমান বিশ্বত প্ৰতিদিনে জৈৱিক খাদ্যৰ চাহিদা বৃদ্ধি হ'বলৈ ধৰিছে। এনে খাদ্যৰ বজাৰ মূল্যও ৰাসায়নিক পদ্ধতিৰে কৰা খেতিৰ পৰা উৎপাদিত খাদ্যতকৈ ২-৩ গুণ অধিক। জৈৱিক সাৰৰ চক্ৰীয় ব্যৱহাৰ, বিভিন্ন জৈৱ-প্ৰযুক্তিৰ সফলতা আৰু বিভিন্ন সীঁহ ধৰা শস্য সংগী ফচল হিচাপে খেতি কৰিব পৰাৰ সুবিধা আদিৰ বাবে এনে খেতিৰ প্ৰচলন বাঢ়িছে। ইয়াৰ উপৰি এনে খেতিয়ে মাটিৰ স্বাস্থ্য অক্ষুণ্ণ ৰাখে। গতিকে সুস্থিৰ কৃষি উন্নয়নৰ পথেৰে অগ্ৰসৰ হ'বলৈ জৈৱিক কৃষি পদ্ধতি গ্ৰহণ কৰিব লাগিব। জৈৱিক কৃষি পদ্ধতিত বিভিন্ন জৈৱিক সাৰৰ সৈতে নাইট্ৰ'জেন আৱদ্ধ কৰি ৰাখিব পৰা অণুজীৱ, ৰাইজ'বিয়াম, এজাট'বেক্ট'ৰ, এজ'স্পিৰিলাম আদি আৰু ফচফেট

দ্ৰৱণকাৰী বেক্টেৰিয়া, চিউড'ম'নাচ, বেচিলাচ, ভেঁকুৰ, পেনিচিলিয়াম আৰু এচপাৰজিলাচ আদি প্ৰয়োগ কৰা হয়। ইয়াৰ ফলত পৰিৱেশ উন্নত হৈ থকাৰ লগতে মাটিৰ উৰ্ব্বতা প্ৰাকৃতিক উপায়েৰে বৃদ্ধি পায়।

ভাৰতীয় উদ্যানপালন খণ্ডৰ স্থিতি

১] ভাৰতত বৰ্তমান প্ৰায় ২৮ মিলিয়ন হেক্টৰ (Horticulture statistics at glance, ২০২১)মাটিত উদ্যানশস্যৰ খেতি কৰা হয়।

২] কেৱল মুঠ শস্য ক্ষেত্ৰৰ ১৩.১% ব্যৱহাৰ কৰি উদ্যানপালন খণ্ডই কৃষিৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনত (GDP) প্ৰায় ৩০.৪% অৰিহণা যোগায়।

৩] ভাৰতীয় উদ্যানপালন খণ্ডই কৃষিৰ মুঠ মূল্য সংযোজন (GVA) ত প্ৰায ৩৩ শতাংশ অৰিহণা যোগায় আৰু ভাৰতীয় অৰ্থনীতিত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ অৱদান আগবঢ়ায়।

4] উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধিৰ ফলত ভাৰতৰ উদ্যানশস্য উৎপাদন বছৰি ১.৩৭ শতাংশ বৃদ্ধি হৈ ২০২২-২৩ ত ৩৫১.৯২ মিলিয়ন টনলৈ বৃদ্ধি পাইছে বুলি অনুমান কৰা হৈছে।

৫) আম, কল, মধুৰিআম, অমিতা, চেপোটা, ডালিম, আৰু আমলখি (ইণ্ডিয়ান গুজবেৰী) উৎপাদনত ভাৰত বিশ্বৰ আগশাৰীৰ দেশ হিচাপে পৰিগণিত হৈছে। কৃষি আৰু প্ৰক্ৰিয়াজাত খাদ্য সামগ্ৰী ৰপ্তানি উন্নয়ন কৰ্তৃপক্ষৰ (Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA)) মতে, চীনৰ পিছত ফল আৰু পাচলি উৎপাদনত ভাৰত দ্বিতীয় স্থানত আছে।

৬) ২০২১-২২ বৰ্ষত ভাৰতে ১১,৪১২.৫০ কোটি টকা মূল্যৰ ফল আৰু শাক-পাচলি বাংলাদেশ, ইউ. এ. ই. (UAI),নেপাল, নেদাৰলেণ্ড, মালয়েছিয়া, শ্ৰীলংকা, UK, ওমান আৰু কাটাৰকে ধৰি অন্যান্য মুখ্য দেশসমূহলৈ ৰপ্তানি কৰিছিল।

ভাৰতৰ কৃষি জলবায়ু বৈচিত্ৰ্যময়। ইয়াত নানা ধৰণৰ মূল্যৱান উদ্যানজাত শস্যৰ খেতি কৰিব পাৰি। সেয়েহে এনে শস্যৰ সামগ্ৰিক উন্নয়নৰ বিষয়ে চিন্তা কৰাতো অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ হৈ পৰিছে। প্ৰতি একক অঞ্চলত প্ৰধান শস্যৰ খেতিৰ লগতে উদ্যানজাত শস্যৰো যদি খেতি কৰিব পৰা যায়, তেন্তে খেতিয়কৰ অধিক লাভ হোৱাৰ উপৰি কৃষিকৰ্মৰ দ্বাৰা জীৱিকা অৰ্জনৰো বিশাল সুযোগৰ সৃষ্টি হ'ব। ৰপ্তানী বাণিজ্যত উদ্যানজাত শস্যৰ গুৰুত্ব সৰ্বাধিক। খাদ্য সংসাধন প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় অধিকাংশ শস্য উদ্যানকৃষিৰ জৰিয়তেই উৎপাদন কৰিব লাগে। ফলমূল, ফুল, শাক-পাচলি আৰু মচলা খেতিৰ পৰা হ'ব পৰা লাভৰ সম্ভাৱনা প্ৰতিদিনে বাঢ়ি গৈ আছে। গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ পৰিঘটনাৰ ফলত জলবায়ু সলনি হৈছে। ইয়াৰ সৈতে খাপ খাব পৰাকৈ কৃষি পদ্ধতি তথা খাদ্যশস্য উৎপাদনৰ দিশবোৰ অধিক বিজ্ঞানভিত্তিক কৰি তোলাৰ প্ৰয়োজনীয়তা আহি পৰিছে। লোকচানৰ সম্ভাৱনা থকা শস্য কিছুমানৰ কৃষি পদ্ধতি উন্নত কৰি সাম্প্ৰতিক সময়ৰ প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ মুখামুখি হোৱাৰ চেষ্টা কৰাৰ বিকল্প নাই।

উদ্যানজাত শস্যৰ জৈৱিক খেতি কৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তা

উদ্যানজাত শস্যৰ দুটামান উদাহৰণ হ'ল বিভিন্ন ফলমূল, শাক-পাচলি, কন্দমূল ফচল

(আলু, শিমলু আলু, মিঠা আলু, কাঠ আলু, কচু ইত্যাদি), ফুল, বাগান শস্য (চাহ, কফি, ৰাবাৰ, পাণ), বিভিন্ন মচলা, ভেষজ আৰু সুগন্ধি দ্রব্য তৈয়াৰ কৰা উদ্ভিদ আদি। কৃষিত এই আটাইবোৰ ফচলৰ গুৰুত্বপূর্ণ ভূমিকা আছে। এইবোৰৰ পৰা আর্থিকভাৱে যথেষ্ট লাভ অর্জন কৰিব পাৰি। ব্যক্তিগত আয় আৰু ৰাষ্ট্রীয় আয়ৰ মাজত ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক থকা বাবে এনে ফচলৰ গুৰুত্ব বৃদ্ধি পাইছে। আমাৰ দেশৰ কৃষি জলবায়ু বৈচিত্র্যময়, মাটি সাৰুৱা আৰু প্রাকৃতিক উৎসবোৰৰ প্রাচুর্য আছে। ইয়াত অলপ যত্ন কৰিলে সকলো ধৰণৰ উদ্যান ফচলৰ উন্নত খেতি কৰিব পৰা যায়। নাতিশীতোষ্ণ আৰু উষ্ণ জলবায়ুত কৰা ফলমূল, শাক-পাচলি তথা ফুলৰ খেতিত চীন দেশৰ পাছতেই সম্ভৱতঃ ভাৰতৰ স্থান। কিন্তু সঠিক উৎপাদনৰ ক্ষেত্রত আমাৰ দেশ এতিয়াও ভালেখিনি পিছপৰি আছে।

কন্দজাত শস্য সৌৰশক্তিৰ প্রভাৱত শ্রীবৃদ্ধি হোৱা সবাতোকৈ উন্নত প্রকাৰৰ শস্য বুলি কোৱা হয়। এনে খেতিৰ বাবে নিচেই কম ধন খৰছ কৰি অধিক ধন উপার্জন কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ বজাৰ মূল্যও কম, কিন্তু আর্থিকভাৱে দুর্বল শ্রেণীটোৰ খাদ্য হিচাপে ইয়াৰ চাহিদা অধিক। প্রতি হেক্টৰ শিমলু আলুৰ পৰা ২৫০ x ১০৩ কিলোগ্রাম আৰু প্রতি হেক্টৰ মিঠা আলুৰ পৰা ২৪০ x ১০৩ কিলোগ্রাম কেল'ৰীযুক্ত খাদ্য আহৰণ কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ তুলনাত প্রতি হেক্টৰ ধানৰ পৰা ১৭৬ x ১০৩ কিলোগ্রাম কেল'ৰী, ঘেঁহুৰ পৰা ১১০ x ১০৩ কিলোগ্রাম কেল'ৰী আৰু মাকৈৰ পৰা ২০০ x ১০৩ কিলোগ্রাম কেল'ৰীহে পোৱা যায়।কন্দজাত শস্য আৰু মূল্য থকা শস্যৰ সঠিক উৎপাদন আৰু উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি কৰিবলৈ যথেষ্ট সুবিধা আছে। কৃষি গৱেষণা আৰু উন্নয়ন বিভাগৰ অধ্যয়নৰ পৰা এয়া জনা গৈছে যে জৈৱিক পদ্ধতিৰে সকলোবোৰ উদ্যানজাত শস্যৰ খেতি কৰিলে প্রচুৰ উৎপাদন কৰাৰ লগতে মানুহৰ ক্ষুধা আৰু পুষ্টিৰ সমস্যাবোৰৰ সৈতেও যুঁজিব পৰা যাব।

দেশৰ বিস্তীর্ণ শুকান আৰু খৰাংপ্রৱণ অঞ্চলতো জৈৱিক পদ্ধতি প্রয়োগ কৰি উদ্যানকৃষি সম্প্রসাৰিত কৰা উচিত। খেতিৰ লগতে জৈৱিক উপায়েৰে খাদ্যশস্যৰ সংসাধন প্রক্রিয়া আৰম্ভ কৰি ৰ প্তানী বাণিজ্য তথা আয় বৃদ্ধিৰো প্রয়াস কৰা উচিত।

প্রধান বাধাসমূহ

ভাৰতত উদ্যানকৃষিজাত সামগ্রীৰ উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি আৰু বিপণনৰ ক্ষেত্রত থকা প্রধান বাধাবোৰ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল-

- ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ উচ্চ উৎপাদনক্ষম পুলি অথবা বীজৰ অভাৱ
- জলসিঞ্চনৰ আধুনিক সুফলদায়ক পদ্ধতি, যেনে- ড্রিপ আৰু ফোৱাৰা পদ্ধতিৰ বহুল সম্প্রসাৰণ নঘটা
- বিস্তৃত সম্প্রসাৰণ কার্যসূচীৰ অভাৱত কৃষকৰ জ্ঞানবৃদ্ধি নোহোৱা তথা বিজ্ঞানসন্মত কৃষি পদ্ধতিৰ প্রচলন নঘটা
- শস্যৰক্ষাৰ ফলপ্রসূ প্রযুক্তি ব্যৱহাৰ নকৰাৰ ফলত উৎপাদনশীলতা হ্রাস পোৱা আৰু ফচলৰ পৰিমাণ কম হোৱা

- বাণিজ্যিক কৃষিৰ বাবে প্রয়োজন হোৱা ঋণ যোগানৰ নাটনি
- উৎপাদনৰ খৰছ বৃদ্ধি হোৱা আৰু প্রয়োজনীয় কৃষি আহিলাবোৰ ব্যৱহাৰৰ নিয়ম নজনাৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা অসুবিধা
- ফচল চপোৱাৰ পাছত সংৰক্ষণ আৰু সংসাধন প্রক্রিয়াবোৰ ভালদৰে নকৰা
- উন্নত বাট-পথ আৰু হিমঘৰৰ অভাৱ, নিয়ন্ত্রিত বজাৰ ব্যৱস্থাৰ আন্তঃগাঁথনি নথকা
- খৰছী পৰিবহন ব্যৱস্থা

প্রাকৃতিক দুর্যোগ আৰু ক্ষয়ক্ষতি

বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ আৰু বাধা প্রতিহত কৰিবলৈ কৃষকসকলে উদ্যানকৃষি কৰিবলৈ অত্যাধুনিক কৃষি পদ্ধতি প্রয়োগ কৰিব লাগিব। গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি, জলবায়ুৰ পৰিৱর্তন, বিভিন্ন প্রাকৃতিক বিপর্যয় (খৰাং, বানপানী, মাটিৰ অম্লতা, ক্ষাৰত্ব আৰু লুণীয়া মাটিৰ সমস্যা আদি) প্রতিহত কৰাৰ যথোপযুক্ত ব্যৱস্থা লৈ সর্বাধুনিক প্রযুক্তি ব্যৱহাৰ কৰি বাণিজ্যিক কৃষিৰ উৎপাদনশীলতা বঢ়াব লাগিব। অন্যথা ফচলৰ ক্ষয়ক্ষতি ক্রমে বাঢ়ি গৈ থাকিব।

শুষ্ক আৰু খৰাং প্রৱণ এলেকাবোৰত উপযুক্ত ধৰণৰ শুষ্ক কৃষি পদ্ধতি আৰু খৰাং অঞ্চলৰ বাবে থকা কৃষি পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব। উদ্যানকৃষিৰ বাবে বাণিজ্যিক খেতিপথাৰ গঢ়ি তোলা উচিত। উদ্যানকৃষিক অঞ্চলভিত্তিক ৰূপো দিব পৰা যায়। স্থানীয়ভাৱে এনে শস্যৰ সংৰক্ষণ তথা সংসাধন কেন্দ্র গঢ়ি তোলাৰ প্রতিও সংশ্লিষ্টসকলে আগ্রহ প্রদর্শন কৰা উচিত। উৎপাজিত ফচল থিতাতে সংৰক্ষণ আৰু সিংসাধন কৰিব পাৰিলে বিদেশৰ বজাৰৰ পৰা প্রচুৰ লাভ আহৰণ কৰাৰ সুযোগ পোৱা যাব।

বাণিজ্যিকভাৱে কৰা ফুলৰ খেতি

প্রায় সকলো মানুহেই ফুল ভাল পায়। প্রাকৃতিক সৌন্দর্য বৃদ্ধিৰ এক প্রধান উপাদান হ'ল ফুল। জাতি-ধর্ম-বর্ণ-সমাজ নির্বিশেষে উৎসৱ-পার্বন, বিবাহ, জন্মদিন, মৃত্যু, গৃহসজ্জা, নাৰীৰ প্রসাধন আদি বিভিন্ন কাৰণত ফুল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অর্থাৎ, ফুল মানুহৰ জন্মৰ পৰা মৃত্যু পর্যন্ত কামত অহা সামগ্রী। ফুলৰ নির্যাসৰ পৰা বিভিন্ন ধৰণৰ তেল, সুগন্ধি আৰু প্রসাধন দ্রব্য তৈয়াৰ কৰা হয়। বিভিন্ন দৰৱ আৰু ৰং প্রস্তুত কৰাৰ কামত ফুল কেঁচামাল হিচাপে ব্যৱহৃত হয়। ৰাষ্ট্রীয় প্রতীক ৰূপেও ফুলক সন্মান যঁচা হয়। ভাৰতৰ ৰাষ্ট্রীয় ফুল পদুম, বাংলাদেশৰ ভেঁটফুল, ইংলেণ্ড আৰু ইৰানৰ গোলাপ, নেডাৰলেণ্ডৰ টিউলিপ আৰু জাপানৰ ৰাষ্ট্রীয় ফুল হ'ল চন্দ্রমল্লিকা।সম্প্রতি শিক্ষা আৰু আর্থিক উন্নতিৰ সৈতে সামঞ্জস্য ৰাখি মানুহৰ ৰুচি সলনি হৈছে। দেশে বিদেশে ফুলৰ চাহিদা আগতকৈ বাঢ়িছে। সেইবাবেই ফুলৰ খেতিয়ে বাণিজ্যিক ৰূপ লৈছে। বর্তমান পশ্চিমবংগৰ প্রায় ৫ লাখ হেক্টৰ মাটিত ফুলৰ খেতি কৰা হয়। ২ লাখতকৈও অধিক লোকৰ জীৱিকা প্রত্যক্ষ অথবা পৰোক্ষভাৱে ইয়াৰ সৈতে যুক্ত হৈ আছে। মেদিনীপুৰ (পূর্ব) জিলাৰ পাশাঁকুড়া আৰু কোলাঘাট সংলগ্ন এলেকাবোৰ, নদীয়া জিলাৰ ৰানাঘাট আৰু কৃষ্ণনগৰ এলেকা, হাওড়া জিলাৰ বাগনান আৰু উলুবেড়িয়া এলেকা তথা কালিম্পং জিলাৰ বিভিন্ন এলেকাত ব্যাপকভাৱে ফুলৰ খেতি কৰা হয়। এনে খেতিত অধিক উৎপাদনৰ বাবে উন্নত প্রজাতিৰ বীজ

আৰু পুলি ব্যৱহাৰ, ফুল ছিঙাৰ পাছত বাছনি কৰা প্ৰক্ৰিয়া (গ্ৰেডিং), বাকচত ভৰোৱা প্ৰক্ৰিয়া (পেকিং), শীতলীভৱন ব্যৱস্থা আৰু বিপণন আদি দিশলৈ অত্যন্ত সাৱধানতাৰে মনোযোগ দিয়া উচিত। এনে আন্তঃগাঁথনিবোৰ গঢ়ি তুলিবলৈ প্ৰয়োজনীয় মূলধন আৰু প্ৰশিক্ষণৰ ব্যৱস্থা থাকিব লাগে। তলত বাণিজ্যিকভাৱে সৰ্বাধিক চাহিদা থকা কেইবিধমান ফুলৰ খেতি কৰাৰ উন্নত পদ্ধতিবোৰ চমুকৈ আলোচনা কৰা হ'ল।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ১ ঃ ভাৰতত কেতিয়া সেউজ বিপ্লৱ সংঘটিত হৈছিল ?

.....

প্ৰশ্ন নং ২ ঃ ..... সৌৰশক্তিৰ প্ৰভাৱত শ্ৰীবৃদ্ধি হোৱা সবাতোকৈ উন্নত প্ৰকাৰৰ শস্য বুলি কোৱা হয়।

ফুল গছৰ শ্ৰেণীবিভাজন

ফুল গছৰ কাণ্ডৰ গঠন, ফুলাৰ ঋতু, কন্দ, পাত, জীৱনকাল, ৰং, প্ৰজাতি আৰু গোত্ৰ আদি বিশেষ দিশলৈ লক্ষ্য ৰাখি ফুল গছবোৰক কেইটামান শ্ৰেণীত ভগোৱা হয়। তলত এনে দুটামান শ্ৰেণীৰ নাম উল্লেখ কৰা হ'ল।

কাণ্ডৰ প্ৰকৃতি অনুসৰি ফুলগছক তিনিটা শ্ৰেণীত ভাগ কৰা হয়।

১) **বৃক্ষ** ঃ পলাশ, কাঞ্চন, কৃষ্ণচূড়া, অশোক, বকুল, কদম ইত্যাদি।

২) **গুল্ম** ঃ জবা, গোলাপ, গন্ধৰাজ, তগৰ, হাস্নাহানা, ৰংগন, ধতুৰা, কৰবী, কামিনী-কাঞ্চন ইত্যাদি।

৩) **তৃণ (herb)** ঃ গেন্ধাই (নাৰ্জী), ডালিয়া, জিনিয়া, চেলভিয়া, এষ্টাৰ, পিটুনিয়া ইত্যাদি।

জীৱনকাল অনুসৰি ফুলগছক দুটা শ্ৰেণীত ভাগ কৰা হয়।

১) **একবৰ্ষী (Annual)** ঃ ডালিয়া, সূৰ্যমুখী ইত্যাদি।

২) **বহুবৰ্ষী (Perennial)** ঃ তগৰ, জবা, গোলাপ, চম্পা, খৰিকাজাঁই, গন্ধৰাজ ইত্যাদি।

ঋতু অনুসৰি ফুলগছক তিনিটা শ্ৰেণীত ভাগ কৰা হয়।

১) **গ্ৰীষ্মকালীন** ঃ জিনিয়া, সূৰ্যমুখী, ষ্টাৰগ্লোৰী, গধূলি গোপাল, মেক্সিকান চানফ্লাৱাৰ, এমাৰেনথাচ্, কচমচ ইত্যাদি।

২) **বৰ্ষাকালীন** ঃ ডেম ডেউকা, চেলোচিয়া, গাইলার্ডিয়া, গোলাপ, হাইমেনথেৰাম ইত্যাদি।

৩) **শীতকালীন** ঃ ডায়েন্থাচ, কেলেণ্ডুলা, এষ্টাৰ, চেলভিয়া, পিটুনিয়া, চন্দ্ৰমল্লিকা ইত্যাদি।

কন্দ আৰু লতা হিচাপে ফুলগছক দুটা শ্ৰেণীত ভাগ কৰা হয়।

১) **কন্দজ** ঃ পদুম, ভেঁট, গ্লেডিওলাছ, ৰজনীগন্ধা, ডালিয়া ইত্যাদি।

২) **লতা** ঃ অপৰাজিতা, ভেনাস্তা, ব'গানভেলীয়া, এলামাণ্ডা, মাধৱীলতা, মধুমালতী, মালতী ইত্যাদি।

অসমৰ কিছুমান গুৰুত্বপূর্ণ ফুল উৎপাদন

ৰজনীগন্ধাৰ খেতি

ৰজনীগন্ধা এবিধ কন্দজাতীয় বহুবর্ষী ফুল। একেখিনি মাটিৰ পৰা তিনি বছৰ পর্যন্ত ৰজনীগন্ধা ফুল সংগ্রহ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ আন এটা বৈশিষ্ট্য হ'ল তুলনামূলক ভাৱে বেছ কিছুদিনলৈ সতেজ হৈ থাকে। ইয়াৰ পাপৰিৰে সুগন্ধি তেল তৈয়াৰ কৰা হয়। এই তেল বিভিন্ন প্রসাধন সামগ্রীত ব্যৱহৃত হয়। এইবোৰ কাৰণতে ৰজনীগন্ধাৰ খেতিয়ে জনপ্রিয়তা অর্জন কৰিছে। ইয়াৰ পৰা হোৱা উপার্জনো অতি সন্তোষজনক।

মাটি ঃ ৰ'দঘাই, পানী ভালদৰে শোষণ কৰিব পৰা, অতিৰিক্ত পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা থকা, পলসুৱা-বালিচঁহীয়া অথবা বোকা-পলসুৱা মাটি ৰজনীগন্ধা খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। কেৱল বালিচঁহীয়া সাৰুৱা মাটিত ৰজনীগন্ধা ৰুলে সঘনাই জলসিঞ্চন কৰিব লাগে। এনে মাটিত কৃমিজাতীয় কীট অথবা নিমাটোডৰ উপদ্রৱ বেছি হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে। সামান্য অম্লৰ পৰা নিৰপেক্ষ প্রকৃতিৰ মাটি (পি.এইছ. স্তৰ ৬ ৰ পৰা ৭.৫) ৰজনীগন্ধা খেতিৰ বাবে উপযুক্ত।

জলবায়ু ঃ আর্দ্র আৰু উষ্ণ জলবায়ুত ৰজনীগন্ধাৰ খেতি ভাল হয়। শীতকালত গছৰ পাত শুকাই যায় আৰু মাটিৰ তলৰ কন্দৰ বৃদ্ধি স্থবিৰ হয়। ৰজনীগন্ধাৰ খেতি কৰা অঞ্চলৰ উষ্ণতা ৩০-৩৫ ডিগ্রী চেলচিয়াচ হ'ব লাগে। বায়ুৰ আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৯০-৯৫ শতাংশ, বৃষ্টিপাতৰ হাৰ ১৫০-২৫০ চে.মি. আৰু দিন দীঘলীয়া অঞ্চলবোৰ ৰজনীগন্ধা খেতিৰ বাবে উত্তম।

প্রকাৰ ঃ ৰজনীগন্ধা সাধাৰণতে দুই প্রকাৰৰ। একদণ্ডী (Single stick) আৰু বহুদণ্ডী (Double or Multiple sticks)।

একদণ্ডী প্রজাতি ঃ শৃদ্দাৰ, কলিকতা চিংগল, মেক্সিকান চিংগল।

বহুদণ্ডী প্রজাতি ঃ পার্ল, সুবাসিনী, কলিকতা ডাবল, ড'ৱার্ফ পার্ল এক্সেলচিয়াৰ।

ঘৰুৱা বাগিছা অথবা টাবত ৰুবলৈ উপযুক্ত প্রজাতি ঃ ৰজতৰেখা, স্বর্ণৰেখা ।

বংশবিস্তাৰ ঃ ৰজনীগন্ধাৰ মাটিৰ তলত থকা কাণ্ড অথবা কন্দৰ পৰা সহজে নতুন পুলি গজাব পৰা যায়। উর্বৰ মাটিত একোজোপা পৈণত গছে কম দিনৰ ভিতৰতে অসংখ্য পুলি উৎপন্ন কৰে। ভালদৰে যত্ন কৰি ৰোৱা এনে প্রতিটো পুলিয়ে পৈণত অৱস্থাত ফুলৰ থোপা উৎপন্ন কৰে।

মাটি প্রস্তুতকৰণ আৰু প্রধান সাৰ প্রয়োগৰ উপায় ঃ ৰজনীগন্ধাৰ কন্দ পোতা মাটি নৰম আৰু গাঁত গভীৰ হোৱা উচিত। তিনি-চাৰিবাৰ দ'কৈ চহোৱা আৰু মাজে মাজে মৈয়াই একেবাৰে মিহি কৰি লোৱা মাটি ইয়াৰ বাবে উপযুক্ত। মাটি ভাঙি মিহি কৰি লোৱাৰ পাছত জলসিঞ্চন আৰু জল নিষ্কাষণৰ বাবে নলাবোৰ খান্দি ল'ব লাগে। এই নলাবোৰ খন্দাৰ লগে লগে সমান্তৰালভাৱে কন্দ পুতিবলৈও নলা খান্দি ল'ব লাগে।

মাটি প্রস্তুত কৰি থকাৰ সময়ত প্রতি হেক্টৰ মাটিত ১৫-২০ টনকৈ পচন সাৰ আৰু ৫ টনকৈ কেঁচুসাৰ ঢালি ভালদৰে মিহলাই ল'ব লাগে। শেষৰবাৰ চহোৱাৰ পাছত কন্দ পুতিবলৈ খন্দা গাঁতত উন্নত প্রজাতিৰ জৈৱিক সাৰ ঢালি মাটিৰ লগত ভালদৰে মিহলি কৰিব লাগে।

পুলিৰ গুৰি পচা ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ কন্দবোৰ পোতাৰ সময়ত জৈৱিক ভেঁকুৰনাশক TV/ PF প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

কন্দ পোতাৰ সময় ঃ ৰোপণ ২. ৫ ছে. মি. ব্যাসতকৈ অধিক টিউবাৰোজৰ কন্দ সাধাৰণতে ৫ ছে. মি. গভীৰতাত ৩০ x ২০ ছে. মি. বা ২৫ x ২৫ ছ. মি. ব্যৱধানত ৰোপণ কৰা হয়। অৱশ্যে, উচ্চঘনত্বৰ (High Density Planting)ৰোপণৰ বাবে ২০ x ২০ ছেণ্টিমিটাৰ বা ২০ x ১০ ছেণ্টিমিটাৰ ব্যৱধান বজাই ৰখা হয়।ৰজনীগন্ধাৰ কন্দ পোতাৰ উপযুক্ত সময় ফেব্ৰুৱাৰীৰ পৰা মাৰ্চলৈকে

পোতাৰ আগতে ১০ লিটাৰ পানীত ১০ গ্ৰাম TV (T.Viridi)মিহলাই ১০-১৫ কেজি কন্দ ২৫ মিনিটমানকৈ ডুবাই থ'ব। শোধন কৰা কন্দবোৰ ছাঁত শুকাবলৈ দিব। কন্দবোৰ যুগ্মভাৱে অথবা দ্বি-শাৰীত পোতা হয়।

সাৰ প্ৰয়োগ ঃ ৰজনীগন্ধাৰ খেতিত প্ৰতি বছৰে প্ৰতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ২০০ কেজি নাইট্ৰ'জেন, ১৫০-২০০ কেজি ফচফেট আৰু ১৫০-২০০ কেজি পটাচ সাৰৰ প্ৰয়োজন। ইয়াৰ উপৰি খেতিত প্ৰয়োজন অনুসৰি জীৱাণু সাৰ, উন্নত জৈৱিক সাৰ, খলিহৈ, হাড়ৰ গুড়ি, ৰক ফটফেট, কেঁচুসাৰ আদি ঢালিব লাগিব যাতে খেতিডৰাত প্ৰয়োজনীয় খাদ্য আৰু পুষ্টিৰ অভাৱ নঘটে। ওপৰত উল্লেখ কৰা পৰিমাণৰ সাৰ গোটাই লৈ ইয়াক তিনি ভাগত ভগাই লওক। প্ৰথম বছৰ গাঁতত ফুলৰ কন্দ পোতাৰ আগতে সাৰ প্ৰয়োগ কৰক। কন্দ পোতাৰ ৪৫ দিনৰ পাছত এবাৰ আৰু ৯০ দিনৰ পাছত এবাৰকৈ প্ৰয়োগ কৰক। দ্বিতীয় আৰু তৃতীয় বছৰত সম পৰিমাণৰ সাৰ তিনিভাগ কৰি মাৰ্চ-এপ্ৰিল, আগষ্ট-ছেপ্তেম্বৰ আৰু ডিচেম্বৰ মাহত প্ৰয়োগ কৰক। পাছৰ দুবছৰ সাৰখিনি মাটিৰ সৈতে ভালদৰে মিহলাই গছবোৰৰ গুৰিত ঢালক। কৃমিজাতীয় অনিষ্টকাৰী পোকৃকীটৰ আক্ৰমণ প্ৰতিহত কৰিবলৈ নিমৰ বাকলিৰে তৈয়াৰ কৰা দৰৰ অথবা জৈৱিক কীটনাশক PL প্ৰয়োগ কৰক।

জলসিঞ্চন ঃ সঠিক পৰিমাণে জলসিঞ্চন কৰি থাকিলে এডৰা ৰজনীগন্ধা খেতিৰ পৰা গোটেই বছৰ ধৰি ফুল সংগ্ৰহ কৰিব পাৰি। আগতেই কোৱা হৈঠে ৰস কম থকা মাটিত কন্দ পোতাৰ আগতে পাতলকৈ জলসিঞ্চন কৰি লোৱা হয়। কন্দ অংকুৰিত হোৱাৰ পাছত যিমান দিনলৈ পাতবোৰ ভালদৰে মেল নাখায় সিমানদিনলৈ পাতলীয়াকৈ পানী দি থাকিব লাগিব। সাধাৰণতে গৰমৰ দিনত ১০-১২ দিনৰ মূৰত আৰু ঠাণ্ডাৰ দিনত ১৫ দিনৰ মূৰত মাটি তিতি থকাকৈ জলসিঞ্চন কৰা হয়। বাৰিষা কালৰ বাবে মাটিৰ পৰা অতিৰিক্ত পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা কৰি লোৱা উচিত।

অন্তৰ্ৱৰ্তীকালীন তদাৰক(Intercultural Operation) ঃ মাটিত কন্দ পোতাৰ প্ৰায় দুসপ্তাহ পাছত ৰজনীগন্ধাই পোখা মেলে। কেইদিনমানৰ ভিতৰত পাত ওলায়। এই সময়ছোৱাত খেতিডৰা অপতৃণমুক্ত কৰি ৰাখিব লাগে। ২-৩ সপ্তাহৰ মূৰে মূৰে অপতৃণবোৰ উঘালিব লাগে আৰু গছৰ গুৰিত জমা হোৱা অতিৰিক্ত মাটিবোৰ আঁতৰাই দিব লাগে।

ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ আক্রমণ আৰু প্রতিকাৰৰ ব্যৱস্থা

ৰোগ ঃ ৰজনীগন্ধাৰ পাত ঢলি পৰা ৰোগ, গুৰি পচা ৰোগ আদি হ'ব পাৰে। এনে ৰোগে গছৰ গুৰি অথবা কন্দ আক্রান্ত কৰে। ইয়াক প্রতিৰোধ কৰিবৰ বাবে খেতিৰ জল নিষ্কাষণ ব্যৱস্থা উপযুক্ত হোৱা উচিত। মাটিত পোতাৰ আগতে কন্দ শোধন কৰি লোৱা উচিত। ৰোগ দেখাৰ লগে লগে প্রতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্রাম TV আৰু ৪ গ্রাম PF মিহলাই (প্রতি হেক্টৰ'ৰ মাটিত ৭৫০ লিটাৰ এনে দৰৱ মিহলি পানীৰ প্রয়োজন হ'ব) গছৰ গুৰি তিতি যোৱাকৈ স্প্রে' কৰিব লাগিব।

পোক ঃ লেদা পোক, ফুলৰ কলি খোৱা পোক, সেউজ ফৰিং, শোষক পোক আদি হ'ল ৰজনীগন্ধাৰ প্রধান শত্রু । এইবোৰৰ উপদ্রৱ আৰম্ভ হোৱাৰ লগে লগে নিম তেলেৰে তৈয়াৰ কৰা দৰৱ নাইবা নিম বীজ গুড়িৰ পৰা উলিওৱা নির্যাস ৭ দিনৰ মূৰে মূৰে আক্রান্ত গছবোৰত স্প্রে' কৰিব।

ফচল চপোৱা আৰু তাৰ পৰৱর্তী কার্যসমূহ ঃ মাটিত সম্পূর্ণ পূৰ্ঠ কন্দ (২.৫ চেমি ব্যাসৰ) পুতিলে ৮০-৯০ দিনৰ ভিতৰতে ফুল ফুলা আৰম্ভ হয়। বতৰ বেছি ঠাণ্ডা হ'লে ফুলৰ উৎপাদন কমি যায়। মার্চৰ পৰা ছেপ্তেম্বৰৰ ভিতৰত সর্বাধিক ফুল সংগ্রহ কৰিব পৰা যায়। সাধাৰণতে সন্ধ্যা সময়ত বেছিকৈ ফুলে। ডালতেই ফুল ফুলাৰ এদিন আগতে, অর্থাৎ কলিবোৰ ঈষৎ সেউজ-শুভ্রৰঙী হৈ থাকোতে আৰু অধিকাংশ কলি হৈ থকা অৱস্থাতে পুৱা অথবা গধূলি সময়ত চোকা চুৰি-কটাৰী জাতীয় সঁজুলিৰে ডালবোৰ কাটিব লাগে। কটা ডালবোৰৰ গুৰি অংশটো কিছু সময় ঠাণ্ডা পানীত ডুবাই ৰাখিব লাগে। তাৰপাঠত ১২ ডাল, ১০০ ডাল নাইবা ১০০০ ডালৰ হিচাবচ ডালবোৰ মুঠি বন্ধা হয়। মুঠিবোৰ ০.১ শতাংশ কপাৰ চালফেট (তুঁত) মিহলোৱা পানীত ডুবাই ৰখা কলপাতেৰে মেৰিয়াই বজাৰ অথবা গ্রাহকলৈ প্রেৰণ কৰা হয়।

উৎপাদন ঃ প্রতি হেক্টৰ'ৰ মাটিৰ পৰা প্রতিদিনে গড় হিচাবত প্রায় ৩৫০০-৪০০০ টা ডাল কাটিব পৰা যায়। এটা স্বাস্থ্যৱান ডালত প্রায় ৯০-১০০ টা ফুলকলি থাকে। ওজনৰ হিচাবত প্রতি হেক্টৰ'ৰ মাটিৰ পৰা বছৰি ১০০০০-১২০০০ কেজি ডাল কাটিব পৰা যায়।

সংৰক্ষণ ঃ ফুলবোৰ ম্লান পৰি শুকাবলৈ ধৰিলে অলপ সময়ৰ বাবে পাতলীয়াকৈ কপাৰ চালফেট মিহলোৱা পানীত ডালৰ গুৰি অংশটো কিছুসময় ডুবাই থ'ব লাগে। ফুলবোৰ তেতিয়া পুনৰ সতেজ হৈ উঠে। ফুলদানিত থোৱা ৰজনীগন্ধা বেছিদিন সতেজ কৰি ৰাখিবলৈ প্রতি লিটাৰ পানীত এক চাহ চামুচ নিমখ অথবা তিনি চাহ চামুচ চেনী আথবা এটা এস্পিৰিণ টেবলেট মিহলাই ল'ব লাগে। ইয়াৰ উপৰি প্রতিদিনে ফুলদানিৰ পানী সলাব আৰু ডালবোৰৰ গুৰিৰ কিছু অংশ কাটি পেলাব লাগে। কিন্তু ফুলদানিৰ পানীত নিচেই সামান্য পৰিমাণে কপাৰ চালফেট অথবা পটাচিয়াম পাৰমাংগানেট অথবা কর্পূৰ মিহলালে সদায় পানী সলনি নকৰিলেও হয়।

শীতকালত ৰজনীগন্ধাৰ সংগ্রহ উন্নত কৰিবলৈ অক্টোবৰ মাহৰ প্রথম ভাগৰ পৰা জলসিঞ্চন বন্ধ কৰি দিব লাগে। প্রতিজোপা গছৰ গুৰিৰ চৌপাশৰ মাটি ১০-১৫ চেমি মান দ'কৈ খান্দি ওপৰৰ স্তৰৰ কিছু মাটি খহাই দিব লাগে। ইয়াৰ কিছুদিনৰ পাছতেই (অক্টোবৰ ১৫-নৱেম্বৰ ১৫ তাৰিখৰ ভিতৰত) খেতিডৰা প্রায় সম্পূর্ণৰূপে কাটি দিয়া হয়। বছৰৰ আন সময়ত

পাতলীয়াকৈ কাটি দিলেও হয়। প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্ৰাম TV আৰু ৪ গ্ৰাম PF মিহলাই কটা স্থানবোৰত এই দ্ৰৱণৰ প্ৰলেপ সানিব লাগে। প্ৰতিজোপা গছৰ গুৰিত দুই কেজিকৈ পচন সাৰৰ লগত খলিহৈ অথবা উন্নত মানৰ জৈৱিক সাৰ মিহলাই ঢালিব লাগে। তাৰপাছত জলসিঞ্চন কৰিব লাগে। ৬০ দিনৰ ভিতৰত আকৌ এবাৰ একে পদ্ধতিৰে সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। ফচল ৰক্ষা কৰিবলৈ মাহত এবাৰকৈ প্ৰথমে TV আৰু তাৰপাছত PF ৰ মিশ্ৰণ সমানকৈ স্প্ৰে' কৰিব লাগে।

টাবত কৰা গোলাপৰ খেতি

প্ৰায় ৩০-৩৫ চেমি ব্যাসৰ চিমেণ্ট অথবা মাটিৰ টাবত গোলাপৰ খেতি কৰা হয়। টাববোৰৰ পৰা অতিৰিক্ত পানী ওলাই যোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰক। টাবৰ তিনিভাগ বালি-বোকা-পলস সম পৰিমাণে থকা মাটি, এভাগ পচা পাচৰ সাৰ, এভাগ খেতিৰ বৰ্জ্য পদাৰ্থেৰে তৈয়াৰ কৰা সাৰ আৰু এভাগ সামান্যভাৱে পোৰামাটিৰ মিশ্ৰণেৰে পূৰ কৰক। প্ৰতিটো টাবত ১০ গ্ৰামকৈ চূণ, ৫০ গ্ৰামকৈ হাড়ৰ গুড়ি, অলপ জৈৱিক কীটনাশক আৰু ভেঁকুৰনাশকো মিহলাই লওক। ভালদৰে পানী দি ১৫-২০ দিন টাববোৰ থৈ দিয়ক। তাৰপাছত গোলাপৰ কলম ৰোওক। এই কামৰ বাবে অক্টোবৰ-নবেম্বৰ মাহ উপযুক্ত। কলম ৰোৱাৰ পাছত নিয়মীয়াকৈ পাতলীয়াকৈ পানী দি থাকক। মাজে মাজে কীট-পোকৰ আক্ৰমণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ দৰৱো দিব লাগিব। প্ৰতি ২-৩ মাহৰ মূৰে মূৰে গছৰ গুৰি পাতলকৈ খান্দি তৰল সাৰ ঢালিব লাগিব আৰু সময়মতে চাটাই কৰিব লাগিব। বছৰত এবাৰকৈ (অক্টোবৰ-নবেম্বৰ মাহত) টাবৰ পৰা গছবোৰ মাটিৰে সৈতে উঠাই চুলিশিপা আৰু শাখা-প্ৰশাখা কাটি পুনৰ নতুনকৈ মাটি-সাৰ দিয়া টাবত পুতিব লাগিব।

ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ আক্ৰমণ আৰু প্ৰতিকাৰ

গোলাপ ফুলৰ গছক বিভিন্ন ধৰণৰ ৰোগ আৰু অনিষ্টকাৰী পোক-কীটে আক্ৰমণ কৰে। গোলাপৰ খেতিতো ৰজনীগন্ধা ফুলৰ ক্ষেত্ৰত লোৱা প্ৰতিকাৰমূলক ব্যৱস্থাবোৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। কলম ৰোৱাৰ আগতে কীটনাশক আৰু ভেঁকুৰনাশক দৰৱ প্ৰয়োগ কৰাৰ লগতে গা-গছ অংশত ভেচলিনৰ লগত ব্লাইটক্স আৰু বেভিষ্টিনৰ গুড়ি মিহলাই প্ৰলেপ সানিব লাগে।

ৰোগ

গোলাপৰ শাখা-প্ৰশাখা চাটাই কৰাৰ পাছত কাণ্ড শুকাবলৈ ধৰা (Dieback), মৰিচা ধৰা (Rust), মিলডিউ হোৱা, পাতত ক'লা দাগ পৰা (Black Spot) আদি ৰোগ হ'ব পাৰে। ইয়াৰ বাবে সুসংহত ৰোগ-পোক দমনকাৰী ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা উচিত। টাববোৰ সাজু কৰাৰ সময়ত প্ৰয়োজনীয় জৈৱিক সাৰৰ লগতে নিমৰ খলিহৈ আৰু ট্ৰাইকোডাৰমা হাৰজিনিয়াম প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰতি মাহতে এবাৰকৈ প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্ৰাম TV আৰু ৪ গ্ৰাম PF মিহলাই গা-গছ আৰু গছৰ গুৰিত ঢালিব লাগে। ইয়াৰ সহায়ত গোলাপৰ অধিকাংশ ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা যায়।

পোক

১) কাণ্ড ছিদ্ৰকাৰী পোক আদিয়ে আক্ৰমণ কৰিলে গোলাপৰ গছত ৭ দিনৰ ব্যৱধানত দুবাৰ

নিমজাত কীটনাশক, নিমৰ নির্যাস অথবা BB প্রয়োগ কৰিব লাগে।

২) বগা মাখি, ফৰিং, মিলিবাগ, বিটল্ আদিৰ দৰে পোকৰ উপদ্রৱৰ পৰা গোলাপৰ খেতি ৰক্ষা কৰিবলৈ ১৫ দিনৰ মূৰে মূৰে বিউভেৰিয়া বেচিয়ানা অথবা নিমৰ নির্যাস স্প্রে' কৰিব লাগে।

৩) গছৰ গুৰিত উঁই পোকে উপদ্রৱ কৰিলে নিমৰ বাকলি অথবা নিম বাদৰ গুড়ি গছবোৰৰ গুৰিৰ মাটিত ভালদৰে সানি মিহলি কৰি দিব লাগে।

ফচল চপোৱাৰ সময় আৰু উৎপাদন

উপযুক্ত আপডাল পালে গোলাপৰ কলমত লগোৱাৰ ৫-৬ মাহৰ ভিতৰতে ফুল ফুলে। এডৰা খেতিৰ পৰা ৫-৬ বছৰ পর্যন্ত ভাল ফুল সংগ্রহ কৰিব পাৰি। বতৰ ঠাণ্ডা হৈ থাকোতে, অর্থাৎ ৰাতিপুৱাৰ ভাগত নাইবা সন্ধ্যা নমাৰ কিছু আগে আগে গোলাপ ফুল কটা হয়। ফুল-পাতেৰে সৈতে শাখাৰ কিছু অংশ (প্রায় ৩০-৪০ চেমি দীঘলকৈ) কাটিলে সংৰক্ষণ কৰিবলৈ সুবিধাজনক হয়। কাটি উঠিয়েই ডাল অংশখিনি থিয় কৰি ৰাখি বাল্টিৰ পানীত কিছুসময় ডুবাই ৰাখিব লাগে। তাৰপাছত প্রয়োজন অনুসৰি ৬ টা, ১২ টা অথবা ১০০ টা গোলাপৰ থোপা বান্ধি নির্দিষ্ট স্থানলৈ প্রেৰণ কৰিব লাগে।

প্রজাতিভেদে শীত আৰু বসন্তকালত প্রতি হেক্টৰ মাটিৰ পৰা প্রতিদিনে ২৫০০০-৩০০০০টা কটা গোলাপ সংগ্রহ কৰিব পাৰি।

গ্লেডিওলাচ

গ্লেডিওলাচ নামটোৰ মূল হ'ল লেটিন শব্দ 'গ্লেডিয়াচ'। ইয়াৰ অর্থ হ'ল সৰু আকৃতিৰ তৰোৱাল। পাতবোৰৰ আকৃতি অনুসৰি ফুলবিধৰ এই নাম ৰখা হৈছে। ভাৰতীয় পৌৰাণিক ধর্মশাস্ত্রত ইয়াৰ নাম 'বৈজয়ন্ত' বুলি উল্লেখ আছে। ভাৰতৰ পশ্চিমবংগ, মহাৰাষ্ট্র, উত্তৰপ্রদেশ, পাঞ্জাব, হাৰিয়ানা আৰু অন্ধ্রপ্রদেশত সর্বধিক পৰিমাণে গ্লেডিওলাচৰ খেতি কৰা হয়।

গ্লেডিওলাচৰ পুষ্পদণ্ডক 'স্পাইক' (অথবা ষ্টিক) বোলা হয়। কোমল পাহিযুক্ত এই ফুল বিচিত্র মনোমোহা ৰঙত ফুলে আৰু দীর্ঘদিন সতেজ হৈ থাকে বাবে পুষ্পপ্রেমীৰ মাজত ই অত্যন্ত জনপ্রিয়। ইয়াৰ বজাৰ মূল্যও অধিক। বাণিজ্যিকভাৱে ইয়াৰ খেতি কৰি লাভৱান হ'ব পাৰি।

জলবায়ু ঃ সমতল এলেকাত শীত, বসন্ত, বর্ষা, শৰৎ আৰু হেমন্ত ঋতুত গ্লেডিওলাচৰ খেতি কৰিব পৰা যায়। সবাতোকৈ উন্নত মানৰ ফুল শীতকালত সংগ্রহ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ বাবে আদর্শ তাপমান হ'ল ১৬-৪০ ডিগ্রী চেলচিয়াচ। এই তাপমানৰ মাজত ফুলা গ্লেডিওলাচৰ ৰঙৰ বাহাৰ, ঔজ্বল্য আৰু সজীৱতা অক্ষুণ্ণ থাকে। এই ফুলৰ খেতিক প্রতিদিনে প্রায় ১২ ঘণ্টা ৰ'দৰ প্রয়োজন। বৰষুণ বেছি হোৱা অঞ্চলত ইয়াৰ খেতি কৰিলে প্রয়োজনীয় ব্যৱস্থা কৰি ল'ব লাগে।

মাটি ঃ পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা থকা ওখ আৰু জৈৱিক পদার্থেৰে সাৰুৱা হৈ থকা মাটি গ্লেডিওলাচ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। এই ফুলৰ খেতি কৰা মাটিডৰা অনবৰতে ৰসাল হৈ থাকিব লাগিব কিন্তু গছৰ গুৰিত কোনোপধ্যে অতিৰিক্ত পানী জমা হ'ব নোৱাৰিব। পাতল,

ফুৰফুৰিয়া মাটিত এই ফুলৰ কন্দবোৰে সোনকালে গঁজালি মেলে। বালিচঁহীয়া-পলসুৰা মাটিৰ পৰা বালিচঁহীয়া মাটি গ্লেডিওলাচ খেতিৰ বাবে উত্তম। মাটিৰ পি.এইছ. স্তৰ ৬-৬.৫ হ'লে আৰু মাটি সামান্য অম্লভাৱাপন্ন হ'লে এই ফুলৰ খেতি ভাল হয়।

উন্নত প্ৰজাতি ঃ আমেৰিকান বিউটি, ফ্ৰেইণ্ডশ্বিপ, এলিজাবেথ, মেল'ডি, ড্ৰীমগার্ল, চিলভিয়া, অপ্সৰা, অস্কাৰ, মীৰা, মনোহৰ, মনীষা, স্বপ্না, শোভা আৰু পুনম ইত্যাদি।

খেতিৰ সময় ঃ গ্লেডিওলাচ সাধাৰণতে শীতকালত ফুলা ফুল। কন্দ পোতাৰ উত্তম সময় হ'ল ছেপ্তেম্বৰ-অক্টোবৰ (আহিন-কাতি) মাহৰ মাজভাগ। বাৰিষা যদি এই ফুলৰ খেতি কৰা হয় তেন্তে ফুলনিডৰাত শাৰী শাৰীকৈ ওখ ঢিপ তৈয়াৰ কৰি লৈ তাত কন্দ পুতিব লাগে।

কন্দ শোধন ঃ কন্দ মাটিত পোতাৰ ২-৩ দিন পূৰ্বে প্ৰতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্ৰাম TV আৰু ৪ গ্ৰাম PF মিহলাই কন্দবোৰ আধা ঘণ্টা ডুবাই থ'ব লাগে।

কন্দৰ মাজৰ দূৰত্ব আৰু কন্দৰ পৰিমাণ ঃ ফুলৰ প্ৰজাতি অনুসৰি কন্দৰ মাজৰ দূৰত্ব নিৰূপণ কৰা হয়। শীতকালত এই দূৰত্ব ৩০-৪৫ চেমি আঁতৰত শাৰী কৰি, ২০-২৫ চেমি দূৰে দূৰে, ৬-১০ চেমি দ গাঁতত কন্দ পুতি ওপৰত ভালদৰে মাটি জাপি দিব লাগে। বাৰিষা সাধাৰণতে ৩০ x ২০ চেমি আঁতৰত কন্দবোৰ পোতা হয়। এক একৰ মাটিৰ বাবে প্ৰায় ৬০ হাজাৰ কন্দৰ প্ৰয়োজন হয়।

মাটি প্ৰস্তুতকৰণ ঃ গ্লেডিওলাচ ফুলৰ কন্দই মাটিৰ তলত একাধিক সৰু সৰু কন্দমুখ উৎপন্ন কৰে। এই কন্দমুখবোৰ সাৱধানে পৃথক কৰি একো একোটা কন্দবীজ প্ৰস্তুত কৰা হয়। এই কন্দবোৰৰ পৰাই পৰৱৰ্তী বছৰবোৰত ফুল ফুলোৱা হয়।

মে'-জুন মাহত গ্লেডিওলাচ ফুলৰ খেতি কৰিব খোজা মাটিডৰা ক'লা পলিথিনেৰে ঢাকি দিয়া হয়। মাটি জীৱাণুমুক্ত কৰিবলৈ এনে কৰাহয়। মাটি ২-৩ বাৰমান চহাই ফুৰফুৰিয়া আৰু পাতল কৰি লোৱা হয়। এনে মাটিতহে কন্দ বুতিব লাগে। আপডালত সুবিধা হোৱাকৈ ৪ মিটাৰ দীঘল আৰু ১ মিটাৰ ওখ ঢিপ তৈয়াৰ কৰি তাত কন্দ পোতা উটিত। প্ৰথমবাৰ হাল বোৱাৰ আগতে প্ৰতি একৰ মাটত ২০-২৫ টন গোবৰ ঢালি ল'ব লাগে।

সাৰ প্ৰয়োগ ঃ শেষৰবাৰ হাল বোৱাৰ আগতে প্ৰতি একৰ মাটিত ১০ কেজি নাইট্ৰ'জেন, ৫০ কেজি উচফেট আৰু ১০০ কেজি পটাচ ঢালিব লাগে। সাৰ মাটিত মিলি যোৱাকৈ চহাব লাগে। গছৰ ৪-৫ টাকৈ পাত ওলালে, অর্থাৎ কন্দ পোতাৰ এক-ডেৰ মাহ পাছত তৰল সাৰ ঢালি গছবোৰৰ গুৰিত মাটি চপাই দিব লাগে। তৰল সাৰ প্ৰয়োগৰ পাছত প্ৰতি ১৫ দিনৰ মূৰে মূৰে পাতত তৰল জৈৱিক সাৰ স্প্ৰে' কৰিলে গছৰ বৃদ্ধি ভাল হয়। গছত কলি ওলালে কোনোধৰণৰ সাৰ স্প্ৰে' কৰিব নালাগে। গছবোৰৰ গুৰিত পচন সাৰ, কেঁচুসাৰ, বায়' এনপিকে, হাড়ৰ গুড়ি, ৰক ফচফেট, নিমৰ খলিহে, বাদামৰ খলিহৈ আদি ঢালি প্ৰয়োজনীয় খাদ্য আৰু পুষ্টিৰ যোগান ধৰা হয়।

কন্দ সংগ্ৰহ ঃ গ্লেডিওলাচৰ খেতি কৰাৰ সময়ত কন্দ ব্যৱহাৰ কৰাই শ্ৰেয়। ফুল সংগ্ৰহ কৰাৰ পাছত গছৰ পাতবোৰ লাহে লাহে হালধীয়া পৰি শুকাবলৈ ধৰাৰ সময়তে জলসিঞ্চন বন্ধ

কৰা উচিত। এই সময়খিনিতে কন্দবোৰ তুলি বাহৰ চাঙত থৈ শুকুৱাই ল'ব লাগে। ইয়াৰ পাছত কন্দমুখবোৰ আকাৰ অনুসাৰে পৃথক কৰি সৰু কন্দবোৰ কঠিয়াতলীত ৰুবলৈ আৰু ডাঙৰবোৰ পোনে পোনে খেতিপথাৰত পুতিবলৈ সাজু কৰি লোৱা উচিত। পথাৰত পুতিবলৈ সাধাৰণতে ৪-৫ চেমি ব্যাসৰ লাটুম আকৃতিৰ কন্দবোৰ বাছি লোৱা হয়। গ্লেডিওলাচ খেতিৰ বাবে হাইব্রীড প্রজাতিৰ কন্দ ব্যৱহাৰ নকৰাই ভাল।

জলসিঞ্চন ঃ কন্দ পোতাৰ ৩-৪ দিনৰ আগতে পথাৰত এবাৰ পাতলকৈ পানী সিঁচি ল'ব লাগে। তাৰপাছত মাটিৰ বৈশিষ্ট্য অনুসাৰে প্রতি ৭-১০ দিনৰ মূৰে মূৰে জলসিঞ্চন কৰা হয়।

অণুখাদ্যৰ যোগান ঃ উচ্চ মানৰ গ্লেডিওলাচ সংগ্রহ কৰিবলৈ খেতিডৰাক উপযুক্ত অণুখাদ্যৰ যোগান ধৰিব লাগিব। এই ফুলৰ বাবে উপযুক্ত অণুখাদ্যবোৰ হ'ল জিংক অথবা দস্তা, আইৰণ অথবা লো আৰু বিভিন্ন লৌহঘটিত অণুখাদ্য। ১০ লিটাৰ পানীত ৫ গ্রাম চিলেটেড জিংক, ১০-২০ গ্রাম সুৱগা, ১৫-২০ গ্রাম ফেৰাচ চালফেট আৰু ৫ গ্রাম চুণ মিহলাই মিশ্রণ তৈয়াৰ কৰি লওক। কন্দ পোতাৰ এক-ডেৰ মাহৰ পাছত এই মিশ্রণ গছৰ পাতত স্প্রে' কৰিলে উন্নত মানৰ ফুল ফুলে।

অন্তর্ৱর্তী আপডাল ঃ কন্দ পোতাৰ দুসপ্তাহ পাছতেই কন্দই পোখা মেলে। পথাৰৰ পৰা অপতৃণ আঁতৰাবলৈ কন্দ পোতাৰ আগতে প্রতি একৰ মাটিত ১.৫ লিটাৰকৈ বেচিলিন চটিয়াই ল'লে ৭০ দিন মানলৈকে পথাৰত অদৰকাৰী ঘাঁহ-বন নগজে। গছ ডাঙৰ হ'লে গুৰিবোৰত মাটি চপাই দিব লাগে। ফুল ফুলিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে ডালবোৰ পোন কৰি ৰাখিবলৈ শাৰীবোৰৰ মাজত খুঁটি পুতি ডালবোৰক ভেজা দিয়াই ৰাখিব লাগে।

গ্লেডিওলাচৰ ৰোগ, অনিষ্টকাৰী পোক-কীট আৰু এইবোৰৰ প্রতিকাৰ

গছ মৰি যোৱা অথবা উইল্ট ৰোগ (Wilt) ঃ ভেঁকুৰ আৰু বেক্টেৰিয়া এই ৰোগৰ কাৰণ হ'ব পাৰে। সাধাৰণতে ফুল ফুলাৰ আগতে গছ এই ৰোগত আক্রান্ত হ'ব পাৰে। পাতবোৰ লাহে লাহে হালধীয়া হৈ পৰে, লাহে লাহে গছবোৰ শুকাই যায়। গছবোৰৰ গুৰিৰ পৰা এই ৰোগ বিয়পি পৰে।

প্রতিকাৰ ঃ ১) সুস্থ মাটিত গজা কন্দহে ৰুবলৈ সংগ্রহ কৰা উচিত।

২) শোধন নকৰাকৈ কন্দ পুতিব নালাগে।

৩) ৰোগাক্রান্ত মাটিত পিছৰ বছৰ এই ফুলৰ খেতি কৰিব নালাগে।

ফুলৰ ৰস চুহি খোৱা কীট-পতংগ (Sucking insects) ঃ এবিধ অতি ক্ষুদ্র ছাঁইৰঙী পোক। ই পাত আৰু ফুলৰ ৰস শোষণ কৰে। পাত আৰু ফুল ইয়াৰ উপদ্রৱত শুকাই যায়। প্রকোপ অত্যধিক হ'লে গছ পর্যন্ত শুকাব পাৰে।

প্রতিকাৰ ঃ প্রতি এক লিটাৰ পানীত ১ গ্রাম কার্বাবিল মিহলাই প্রয়োগ কৰি এই পোক দমন কৰা হয়।

ফুল সংগ্রহৰ সময় ঃ প্রজাতিভেদে কন্দ পোতাৰ ৬০-৯০ দিনৰ ভিতৰতে ফুল সংগ্রহ

কৰিব পৰা যায়। গ্লেডিওলাচ ফুল পুষ্পদণ্ডৰে সৈতে কটা হয়। পুষ্পদণ্ডৰ তলৰ অংশত ২-৩ টা ফুল পূৰ্ণ প্ৰস্ফুটিত হোৱাৰ লগে লগে কাঁচি অথবা ব্লেডজাতীয় ধাৰাল সঁজুলিৰে দণ্ডবোৰ কঠা হয়। কটাৰ সময়ত দণ্ডবোৰৰ তলফালে থকা ৪-৫ টা মান পাত বাদ দিয়া হয়। সূৰ্য উদয় হোৱাৰ আগতে অথবা বেলি ডুবাৰ পাছৰ সময়ছোৱা হ'ল পুষ্পদণ্ড কটাৰ উত্তম সময়। যদি প্ৰতি একৰ মাটিত ৬০ হাজাৰকৈ কন্দ পোতা হয়, তেন্তে বছৰত ৭০-৭৫ হাজাৰ ডাল পুষ্পদণ্ড সংগ্ৰহ কৰিব পৰা যায়।

কন্দ উৎপাদন ঃ পুষ্পদণ্ড কটাৰ ৬-৮ সপ্তাহৰ পাছত কন্দবোৰ সংগ্ৰহ কৰা হয়। কন্দ তোলাৰ ২-৩ সপ্তাহ আগতে জলসিঞ্চন বন্ধ কৰা উচিত। গছৰ পাতবোৰ শুকালে কন্দৰ পৰা ২-৩ চেমি ওপৰত গছবোৰ কাটি পেলোৱা হয় আৰু সুস্থ তথা বহুমুখী কন্দবোৰ উঘালি জমা কৰা হয়। সেৱোৰ ৰ'দত নিয়ম অনুসৰি শুকুৱাই লৈ বেগত ভৰাই থোৱা হয়। এনেকৈ কৰা কন্দবোৰৰ জীৱনীশক্তি ৬ মাহ পৰ্যন্ত অটুট থাকে। শীতলীকৰণ গৃহত ৪-১০ ডিগ্ৰী চেলচিয়াচ তাপমানত সংৰক্ষণ কৰিব পাৰিলে কন্দবোৰ দীৰ্ঘদিনৰ বাবে ভালে থাকে।

গেন্ধাই (নার্জী) ফুল

প্ৰতিদিনে বিভিন্ন কামত, পূজা-পাৰ্বনত, বিবাহ-উৎসৱত গেন্ধাই ফুলৰ প্ৰয়োজন আৰু প্ৰয়োগ সম্পৰ্কে আমি আটায়ে অৱগত। এই ফুলৰ খেতি কৰাতো সহজ। ই এবিধ তৃণজাতীয় উদ্ভিদ। অতি কম সময়ৰ ভিতৰতে ফুল ফুলে। গেন্ধাই ফুল আৰু পাতৰ ঔষধি গুণৰ কথাও আমি সকলোৱে জানো। বিভিন্ন শস্যৰ খেতিত হোৱা নিমাটোড দমন কৰিবলৈও পথাৰত গেন্ধাই ফুল ৰোৱা হয়। গেন্ধাই ফুল সাধাৰণতে দুই ধৰণৰ। এবিধৰ গছ সৰু, অসংখ্য শাখা-প্ৰশাখা বাহিৰ হয়, ফুলৰ আকাৰে সৰু সৰু, কাণ্ডৰ ৰং ঈষৎ ৰঙচুৱা। এই প্ৰজাতিটোক ফৰাচী অথবা চীনা গেন্ধাই বোলা হয়। আনবিধ গছ ডাঙৰ, ফুলৰ আকাৰো ডাঙৰ আৰু গোলাকাৰ। এই প্ৰজাতিটো আফ্ৰিকান গেন্ধাই নামেৰে পৰিচিত।

মাটি ঃ আঠাল, বালি-বোকা-পলস সম পৰিমাণে থকা অথবা বালিচঁহীয়া মাটিত গেন্ধাই ফুলৰ খেতি কৰিব পাৰি। মাটিডোখৰ ৰ'দঘাই হ'ব লাগে আৰু পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা থাকিব লাগে। নৈপৰীয়া পলসুৱা মাটি গেন্ধাই ফুলৰ খেতিৰ বাবে সৰ্বোৎকৃষ্ট। মাটিৰ অম্লত্ব-ক্ষাৰত্বৰ মাত্ৰা ৫.৫-৬.৫ ৰ মাজত থাকিলে ভাল।

জলবায়ু ঃ ওখ পাহাৰীয়া এলেকাৰ বাহিৰে আন সকলো অঞ্চলতে সকলো জলবায়ুতে গেন্ধাই ফুলৰ কেতি কৰিব পাৰি। তথাপিও ই সাধাৰণতে নাতিশীতোষ্ণ অথবা অলপ ঠাণ্ডা জলবায়ুত অধিক ভাল ফল দেখুৱায়। গৰমৰ দুটা মাহ বাদ দি আজিকালি প্ৰায় গোটেই বছৰ গেন্ধাই ফুলৰ খেতি কৰা হয়।

প্ৰজাতি ঃ পুচা নাৰংগী গেন্ধাই, , গেইণ্ট ডাবল আফ্ৰিকান, অৰেঞ্জ, হাজো লোকেল, গ ক্সল্ডেন গ্লো, ক্যুপিড, পট অৱ গক্স ল্ড, গ্লিটাৰ্ছ, বাৰ্পি গ ক্সল্ড, গিনি গক্স ল্ড ইত্যাদি।

আন বিদেশী প্ৰজাতি- আলাস্কা, ফায়াৰ গ্লো, গোল্ডেন জুবিলী, ইন্‌কা ইত্যাদি। টাবত ৰোৱাৰ বাবে উত্তম প্ৰজাতি- তৰা গেন্ধাই অথবা মক্ষি গেন্ধাই।

পুলি ঃ গেন্ধাইৰ বীজৰ পৰা অতি সহজে পুলি গজে। কিন্তু পূ�ৰঠ ডাল কাটি অংগজ জনন পদ্ধতিৰে পুলি তৈয়াৰ কৰিব পাৰিলে মাতৃগছৰ সকলোবোৰ বৈশিষ্ট্য থকা পুলি পোৱা যায়। বালিমাটিত পূৰঠ ডাল পূতি থ'লে দুসপ্তাহৰ পাছতেই অসংখ্য শিপা গজে। এনে ডাল উঠাই নি খেতিপথাৰত ভালদৰে ৰুব লাগে।

মাটি প্রস্তুতকৰণ ঃ নাঙল, কোৰ অথবা খন্তিৰে মাটি ভালদৰে খান্দি চহাই ল'ব লাগে। এইখিনি সময়তে প্রতি একৰ মাটিত ৫ টনকৈ গোবৰ অথবা বর্জ্য সামগ্রীৰে তৈয়াৰ কৰা পচন সাৰ ঢালিব লাগে। শেষৰবাৰ মাটি চহোৱাৰ সময়ত ২০ কেজি নাইট্র'জেন, ৪০ কেজি ফচফেট আৰু ৪০ কেজি পটাচ মাটিত ভালদৰে মিহলাই ল'ব লাগে। মাটি চহোৱাৰ এসপ্তাহৰ পাছত পথাৰত পুলিবৰো ৰুব লাগে।

পুলি ৰোৱাৰ নিয়ম ঃ জলসিঞ্চনৰ সুব্যৱস্থা থকা মাটিত গোটেই বছৰ গেন্ধাই ফুলৰ খেতি কৰিব পাৰি। পুলি ৰোপণৰ সময়ঃ অক্টোবৰ-নৱেম্বৰ। পুলিবোৰ শাৰী শাৰীকৈ ৰোৱা হয় আৰু দুটা শাৰীৰ মাজত ৪৫ চেমি ব্যৱধান থাকে। দুটা পুলিৰ মাজত ৩০ চেমিকৈ ব্যৱধান ৰাখিব লাগে।

অন্তর্ৱর্তী আপডাল ঃ মাটিত অপতৃণ গজিবলৈ দিব নালাগে। নিয়মীয়াকৈ অপতৃণ উঘালি পেলাব লাগে। পুলি ৰোৱাৰ ৬ সপ্তাহ পাছত এবাৰ প্রতি একৰ মাটিত ২০০ কেজি নিমৰ বাকলিৰ সাৰ আৰু ১০ কেজি তৰল নাইট্র'জেন সাৰ দিব লাগে। পুনৰ ৬ সপ্তাহ পাছত একে পৰিমাণৰ সাৰ দিয়া উচিত। দুশাৰী ফুলৰ মাজত তৰল সাৰ ঢালি কোৱেৰে মাটিৰ সৈতে মিলাই দিব লাগিব। এই সাৰ ঢলাৰ পাছতেই এবাৰ খেতিডৰাত পানী দিব লাগে।

ৰোগ, পোক-কীটৰ আক্রমণ আৰু প্রতিকাৰ

গেন্ধাই ফুলক এক ধৰণৰ ক্ষুদ্র শোষক পোকে আক্রমণ কৰে। পাতৰ তলত বাস কৰা এই পোকে পাতৰ ৰস শুহি খায়। ৰঙা মকৰাই পাতৰ তলত আৰু পাতৰ কাষে কাষে সূক্ষ্ম জাল গোঁঠে আৰু জালত থাকিয়েই পাতৰ ৰস শুহি খায়। এইবোৰক দমন কৰিবলৈ প্রতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্রাম জৈৱিক কীটনাশক নাইবা নিমজাত কীটনাশক স্প্ে কৰিব লাগে। ফৰিং, মথৰ দৰে পোকে গছৰ পাত খায়।

কেতিয়াবা গেন্ধাই ফুলৰ গা-গছ পচি যোৱা ৰোগ হ'ব পাৰে। এইটো এবিধ ক্ষতিকাৰক ৰোগ। এনে ৰোগে ধৰা খেতিত প্রতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্রাম TV আৰু ৪ গ্রাম PF মিহলাই স্প্রে' কৰিব লাগে।

উৎপাদন ঃ পুলি ৰোৱাৰ দুমাহ পাছতেই ফুল সংগ্রহ কৰিব পাৰি। সাধাৰণতে এদিনৰ মূৰে মূৰে গেন্ধাই ফুল চিঙা হয়। ৭-৮ সপ্তহ পর্যন্ত ফুল চিঙিব পাৰি। খেতি কৰাৰ সময় অনুসৰি এক একৰ মাটিত কৰা খেতিৰ পৰা ১০ টনলৈকে ফুল সংগ্রহ কৰিব পাৰি।

জাৰবেৰা

জাৰবেৰা দেশীয় আৰু আন্তর্জাতিক ফুল বজাৰৰ এটা পৰিচিত নাম। সমগ্র বিশ্বৰ বিভিন্ন অঞ্চলত জাৰবেৰাৰ খেতি কৰা হয়।

মাটি ঃ জাৱবেৰা খেতি কৰিব খোজা মাটিডৰাত অম্লত্ব আৰু ক্ষাৰত্বৰ মাত্রা ৫.৫-৬.৫ৰ মাজত থাকিব লাগে। মাটিৰ লৱণত্ব ২ মিলিম'চ/চেমিৰ বেছি হ'ব নালাগে। মাটি দ আৰু ফুৰফুৰিয়া হোৱাকৈ চহাব লাগে। পানী নিষ্কাষণৰ সুব্যৱস্থা থকা উচিত। সাধাৰণতে এক মিটাৰ দ মাটিৰ স্তৰ জাৱবেৰাৰ বাবে উপযুক্ত।

জলবায়ু ঃ শুকান আৰু উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলত সেউজ গৃহত কৰা জাৱবেৰাৰ উৎপাদন লাভজনক হোৱা দেখা যায়। এই ফুলত দিয়া পানীত লৱণ, জীৱাণু আৰু অন্যান্য কঠিন উপাদানৰ পৰিমাণ যাতে নিচেই কম থাকে তালৈ লক্ষ্য ৰখা উচিত। খেতি কৰা ঠাইৰ তাপমান ১৮-২৭ ডিগ্রী চেলচিয়াচৰ মাজত থকা উচিত। তাপমান কেতিয়াও ১০ ডিগ্রী চেলচিয়াচৰ তললৈ যাব নালাগে। শীতকালত জাগবেৰাক প্রচুৰ পৰিমাণে ৰ'দৰ প্রয়োজন হয়। গৰমৰ দিনবোৰত গছত ৫০ শতাংশ ৰ'দ পৰাকৈ গছবোৰৰ ওপৰত আচ্ছাদন তৰি দিব লাগে।

মাটি শোধন ঃ মাটিত থকা জীৱাণু আৰু ভেঁকুৰ আদিৰ উপদ্রৱে যাতে খেতি নষ্ট কৰিব নোৱাৰে তাৰবাবে প্রতি বিঘা মাটিত ১০০ কেজিকৈ নিমৰ বাকলিৰ সাৰ আৰু ১.৫ কেজিকৈ TH ঢালি ভালদৰে মাটিৰ সৈতে মিলাই ল'ব লাগে। তাপৰাছত মাটিত পাতলকৈ পানী সিঁচিব লাগে। দুসপ্তাহ মাটিখিনি ক'লা পৰিথিনেৰে ঢাকি থ'ব লাগে। এনেদৰে শোধন কৰি লোৱা মাটিত দুই-তিনি সপ্তাহৰ পাছত ফুলৰ পুলি ৰুব লাগে।

ঢাপ তৈয়াৰ কৰাৰ নিয়ম ঃ জাৱবেৰা ওখ ঢাপত ৰুব লাগে। ঢাপবোৰ ৫০ চেমি ওখ আৰু ৬০ চেমি বহল হ'ব লাগে। দৈর্ঘ্য নিজৰ সুবিধা অনুসৰি ঠিক কৰি লোৱা উচিত। দুটা ঢাপৰ মাজত ৩০ চেমি ব্যৱধান থাকিব লাগে। ঢাপৰ একেবাৰে তলৰ স্তৰটোত সৰু শিল-বালি আদি পাৰি দিব লাগিব। প্রতিটো ৯৩০ বর্গ চেমি (১০০ বর্গফুট) ঢাপৰ বাবে ৪ কেজিকৈ ৰক ফচফেট আৰু কেঁচুসাৰৰ লগতে ১০০ গ্রামকৈ বায়'এনপিকে-ৰ প্রয়োজন হয়। এই আটাইবোৰ উপাদান মাটিৰ সৈতে ভালকৈ মিহলাই ল'ব লাগে।

পুলি (Suckers) ৰোৱাৰ নিয়ম ঃ প্রতিটো পুলিৰ মাজত ৩০ চেমিকৈ দূৰত্ব ৰাখিব লাগে। একোটা ঢাপত ২-৩ টাকৈ শাৰী কৰা উচিত। প্রতি বর্গমিটাৰত যাতে ৯ টা পুলি ৰোৱা হয় তালৈ মন কৰিব। পুলিবোৰৰ ওপৰ অংশটোৰ অতি কমেও ১-২ চেমি মাটিৰ পৰা ওপৰৰ ফালে ওলাই থাকিব লাগিব।

পুলি ৰোৱাৰ সময় ঃ জাৱবেৰা বছৰৰ সকলো সময়তে ৰুব পাৰি যদিও জাৱবেৰাৰ ৰোপণৰ ভাল সময় হৈছে ছেপ্টেম্বৰ অক্টোবৰ।

জলসিঞ্চন ঃ জাৱবেৰাত পুৰাৰ ভাগত পানী দিয়া উচিত। মাটিত আগৰে পৰা থকা পানীৰ পৰিমাণ অনুমান কৰি লৈহে পানী দিয়া হয়। ঋতুভেদে পানী দিয়াৰ পৰিমাণ কম-বেছি হয় যদিও মুঠ জলসিঞ্চনৰ পৰিমাণ একেই থাকে। মাটি প্রায় ১০ চেমি পর্যন্ত মধ্যমীয়া প্রকৃতিৰ আর্দ্র কৰি ৰাখিব লাগে। পুলি ৰোৱাৰ পাছৰ ৪ সপ্তাহলৈকে সৰু স্প্রিংলাৰেৰে পানী দিয়া হয়। প্রথম কলি ওলোৱাৰ পাছত ড্রিপ পদ্ধতিৰে পানী দিব পাৰিলে ভাল ফল পোৱা যাব।

সাৰ প্রয়োগ ঃ প্রতি বর্গমিটাৰ মাটিত ১০ কেজি ভালদৰে পচা গোবৰ আৰু খলিহৈৰ

মিশ্রণ অথবা উন্নত মানৰ জৈৱিক সাৰ আৰু হাড়ৰ গুড়ি আদি প্রয়োগ কৰিব লাগে।

ৰোগ, পোক-কীট আৰু সেইবোৰক প্রতিৰোধ কৰাৰ উপায়

ৰোগ ঃ জাৱবেৰা সাধাৰণতে স্কেল্‌ৰোচিয়াম পচন, গুৰি পচা, ব্লাইট, পাউডাৰী মিলিডিউ আদি ৰোগত আক্রান্ত হয়। পচন সমস্যা প্রতিৰোধ কৰাৰ প্রথম উপায় হ'ল পানী ওলাই যোৱাৰ সুব্যৱস্থা কৰাতো। মাটিত অতিৰিক্ত পানী জমা হৈ থাকিলেই খেতিক ভেঁকুৰে আক্রমণ কৰাৰ সম্ভাৱনা বাঢ়ি যায়। নিমৰ বাকলিৰে তৈয়াৰ কৰা কীটনাশক, TH আৰু PF প্রয়োগ কৰি মাটি শোধন কৰা হয়। ইয়াৰ উপৰি প্রতি লিটাৰ পানীত ৪ গ্রাম TV আৰু ৪ গ্রাম PF মিহলাই মাটি সম্পূর্ণৰূপে তিতি যোৱাকৈ স্প্রে' কৰিব লাগে।

ব্লাইট আৰু পাউডাৰী মিলিডিউৰ দৰে ৰোগ প্রতিৰোধ কৰিবলৈ নিয়মীয়াকৈ বোটানিকেল ভেঁকুৱনাশক থাণ্ডার্ছ অথবা TV আৰু PFৰ মিশ্রণ স্প্রে' কৰিব লাগে।

পোক-কীট ঃ পাত ফুটা কৰা আমেৰিকান পোক, সেউজীয়া মাখি, মকৰা আদিৰ দৰে জাৱবেৰাৰ শত্রুপোক দমন কৰিবলৈ BB আৰু BTৰ দৰে কীটনাশক অথবা নিমৰ নির্যাস প্রয়োগ কৰিব লাগে।

ফুল সংগ্রহ ঃ গছ ৰোৱাৰ ৭-৯ সপ্তাহৰ পাছতেই প্রথমবাৰ ফুল ফুলে। বীজৰ পৰা গজোৱা পুলিৰ ক্ষেত্রত ফুল ফুলিবলৈ আৰু ৩-৪ সপ্তাহৰ প্রয়োজন হয়। ফুলে পূষ্পদণ্ডবোৰত লম্ব অৱস্থান লৈ পূর্ণ প্রস্ফুটিত হোৱাৰ লগে লগে পুৱা অথবা আবেলিৰ ভাগত ফুলগছবোৰ উঘলা হয়। গছৰ গুৰিটো ভৰিৰে চেপি ধৰি গা-গছৰ তলৰ অংশটোত বল প্রয়োগ কৰি ফুলৰ ক্ষতি নকৰাকৈ গছবোৰ উঘালি পেলোৱা হয়।

ফুল সংৰক্ষণ ঃ ফুল সংগ্রহ কৰাৰ আগতেই প্রতি লিটাৰ পানীত ৭-১০ মিলিগ্রাম চ'ডিয়াম হাইপ'ক্লোৰাইট মিহলাই সাজু কৰি থ'ব লাগে। পূষ্পদণ্ডবোৰ চাফা কৰি লৈ সেই পানীত থিয়কৈ ডুবাই ৰাখিব লাগে। ফুলবোৰ তেনেকৈয়ে ৭-৮ ডিগ্রী চেলচিয়াচ তাপমানত প্রায় ৪ ঘণ্টা ৰাখি থোৱা হয়।

উৎপাদন ঃ প্রতি বছৰে প্রতি বর্গমিটাৰ এলেকাৰ পৰা ১৫০-২৫০ টা ফুল সংগ্রহ কৰিব পৰা যায়।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ৩ ঃ কাণ্ডৰ প্রকৃতি অনুসৰি ফুলগছক কেইটা শ্রেণীত ভাগ কৰা হয়।

.....

প্রশ্ন নং ৪ ঃ বহুবর্ষীয় ফুলৰ কেইটামান নাম লিখক।

.....



৪.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- সাম্প্রতিক সময়ত ভাৰত তথা সমগ্র বিশ্বতে জৈৱিক উদ্যানশস্যই গুৰুত্ব লাভ কৰিছে। এতিয়া মূল খেতিপথাৰত কৰা খেতিৰ লগতে একে সময়তে বিভিন্ন উদ্যানজাত শস্যৰ খেতিও কৰা হয়। এই খেতিবোৰ জৈৱিক পদ্ধতিৰে কৰাৰ পৰম্পৰা আৰম্ভ হৈছে।
- উদ্যানজাত শস্যৰ দুটামান উদাহৰণ হ'ল বিভিন্ন ফলমূল, শাক-পাচলি, কন্দমূল ফচল (আলু, শিমলু আলু, মিঠা আলু, কাঠ আলু, কচু ইত্যাদি), ফুল, বাগান শস্য (চাহ, কফি, ৰাবাৰ, পাণ), বিভিন্ন মচলা, ভেষজ আৰু সুগন্ধি দ্রব্য তৈয়াৰ কৰা উদ্ভিদ আদি। কৃষিত এই আটাইবোৰ ফচলৰ গুৰুত্বপূর্ণ ভূমিকা আছে।
- অসমত খেতি কৰিব পৰা গুৰুত্বপূর্ণ ফুলৰ শস্যসমূহ হ ক্টল নার্জী, ৰজনীগন্ধা, গ্লেডিলাছ ইত্যাদি।
- ফুল গছৰ কাণ্ডৰ গঠন, ফুলাৰ ঋতু, কন্দ, পাত, জীৱনকাল, ৰং, প্রজাতি আৰু গোত্র আদি বিশেষ দিশলৈ লক্ষ্য ৰাখি ফুল গছবোৰক কেইটামান শ্রেণীত ভগোৱা হয়।



৪.৭ অধিক জানিবলৈ

1] K.A.Sultan.(2013). *Perspectives on Urban Agriculture and Organic Farming.*Random Publications - Delhi

2] https://vikaspedia.in/InDG



৪.৮ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ১৯৬৭-৭৮ চনত

২ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ কন্দজাত শস্য

৩ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ তিনিটা

৪ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ তগৰ, জবা, গোলাপ, চম্পা, খৰিকাজাঁই, গন্ধৰাজ ইত্যাদি।



৪.৯ আৰ্হি প্ৰশ্ন

প্ৰশ্ন ১ ঃ ফুলবোৰক কেনেকৈ শ্ৰেণীবদ্ধ কৰিব পাৰি। ব্যাখ্যা কৰক

প্ৰশ্ন ২ ঃ তলত উল্লেখ কৰা ফুল জৈৱিক খেতিৰ পদ্ধতিবোৰ বৰ্ণনা কৰক।

নাৰ্জী ,ৰজনীগন্ধা ,জাৱবেৰা

*** ***** ***

অধ্যায় ৫ ঃ জৈৱিক উদ্যান কৃষি-ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ খেতি

অধ্যায় গাঁথনি

৫.১ উদ্দেশ্য

৫.২ পৰিচয়

৫.৩ প্রধান শাক-পাচলিৰ উন্নত খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

৫.৪ প্রধান ফলমূলৰ উন্নত খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

৫.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

৫.৬ অধিক জানিবলৈ

৫.৭ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

৫.৮ আৰ্হি প্রশ্ন

৫.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- জৈৱিকভাৱে খেতি কৰা গুৰুত্বপূর্ণ ফল-মূল আৰু শাক-পাচলিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।
- কীট-পতংগ নিয়ন্ত্রণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব

৫.২ পৰিচয়

এইটো স্পষ্ট যে, বর্তমান সময়ত গ্রাহকসকলে জীৱনশৈলীৰ প্রতি অধিক সচেতন হৈ পৰিছে যিয়ে নিম্ন কার্বন পদচিহ্নত অৰিহণা যোগায় আৰু জৈৱিক উৎপাদিত সামগ্রী পছন্দ কৰে। ২০২১/২০২২-ত জৈৱিক বজাৰত ব্যাপক বৃদ্ধি প্রদর্শন কৰা শীর্ষ তিনি দেশ হ'ল কানাডা ৯.৭, জাপান ৮.৪, আৰু এস্তোনিয়া(৬.০। একবিংশ শতিকাত মানৱজাতিয়ে সন্মুখীন হোৱা আটাইতকৈ ডাঙৰ উদ্বেগবোৰৰ ভিতৰত এটা হ'ল, বিশ্ব জলবায়ু পৰিৱর্তনৰ প্রভাৱ। জৈৱিক উদ্যানপালন হৈছে এক সামগ্রিক ব্যৱস্থাপনা প্রণালী যি উন্নত উৎপাদন পদ্ধতি অনুসৰণ কৰে আৰু ইয়াক জলবায়ু পৰিৱর্তন হ্রাস কৰা আৰু স্বাস্থ্যকৰ ফল-মূল আৰু শাক-পাচলি উৎপাদনৰ আধাৰশিলা হিচাপে বিবেচনা কৰা উচিত। এই কৃষি পদ্ধতিয়ে কেৱল সেউজ অর্থনীতিয়েই লাভান্বিত নকৰে বৰঞ্চ এই ক্ষেত্রত মাটিৰ জৈৱিক কার্যকলাপ, জৈৱ বৈচিত্র আৰু অন্যান্য জৈৱিক চক্রক প্রসাৰিত আৰু বৃদ্ধি কৰে।

পূর্বৰ অধ্যায়ত আমি ফুলৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰিছো। এই অধ্যায়ত আমি ফল-মূল আৰু শাক-পাচলিৰ জৈৱিক খেতিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিম।

৫.৩ প্ৰধান শাক-পাচলিৰ উন্নত খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

সাৰ প্ৰস্তুতকৰণ

বিজ্ঞানসন্মত উপায়েৰে ভালদৰে খেতি কৰিলে অলপ দিনৰ ভিতৰতে প্ৰচুৰ পৰিমাণে শাক-পাচলি উৎপাদন কৰিব পাৰি। একেদৰে, সোনকালে হোৱা উন্নত জাতৰ শাক-পাচলিৰ খেতিৰ পৰাও অধিক লাভ আহৰণ কৰিব পৰা যায়। ফুলকবি, বন্ধাকবি, বিলাহী, কেপচিকাম, ওলকবি আদিৰ দৰে পাচলি খেতি সোনকালে চপাবলৈ শীতকাল পৰাৰ বহু আগতেই প্ৰয়োজনীয় সাৰ প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। শীতকালৰ শাক-পাচলিৰ বাবে সাৰ, বিশেষকৈ উন্নত প্ৰজাতিৰ সোনকালে হোৱা শাক-পাচলিৰ বাবে সাৰ প্ৰস্তুত কৰাৰ সময়ত কিছুমান কথাৰ প্ৰতি বিশেষ মনোযোগ দিয়া উচিত। কাৰণ, শাক-পাচলিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় অধিকাংশ সাৰেই শাওন-ভাদ মাহত প্ৰস্তুত কৰা হয়। অৰ্থাৎ, সেই সময়খিনিত বৰষুণ পৰি থাকে আৰু পৰিৱেশত এটা ভাপ উঠা গৰম ভাব থাকে। এই সময়ছোৱাত গছৰ গুৰি পচা, গছ ঢলি পৰা আৰু বিভিন্ন ধৰণৰ ভাই�ৰাছজনিত ৰোগৰ প্ৰকোপ বেছি হয়। সেয়েহে সাৰ প্ৰস্তুত কৰাৰ সময়ত বিজ্ঞানসন্মত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব তথা বিশেষ যত্ন লোৱাতো আৱশ্যক হৈ পৰে।

ৰোগমুক্ত শাক-পাচলি খেতিৰ বাবে যিবোৰ কথাত বিশেষ মনোযোগ দিয়া উচিত সেইবোৰ হ'ল- (ক) উপযুক্ত প্ৰজাতিৰ আৰু উৎকৃষ্ট বীজ নিৰ্বাচন, (খ) বীজ শোধন, (গ) পথাৰ শোধন আৰু (ঘ) বিজ্ঞানসন্মত উপায়েৰে সাৰ প্ৰস্তুতকৰণ।

(ক) উপযুক্ত প্ৰজাতিৰ আৰু উৎকৃষ্ট বীজ নিৰ্বাচন

কোনো খেতিৰ ফচল আৰু উৎপাদন কিমান হ'ব তাৰ ৬০ শতাংশই ভাল মানদণ্ডৰ বীজৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।। আশানুৰূপ ফচল পাবলৈ সময়োপযোগী প্ৰজাতি নিৰ্বাচন কৰিব আৰু উৎকৃষ্ট গুণমান সম্পন্ন বীজ সংগ্ৰহ কৰিব লাগিব। বিশ্বস্ত উৎসই গুণমান পৰীক্ষা কৰা ৰোগমুক্ত আৰু উচ্চ অংকুৰণ ক্ষমতা থকা বীজ কিনা উচিত। পৰিষ্কাৰ-পৰিচ্ছন্ন আৰু পূৰ্ঠ বীজৰ খেতিৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা সাৰৰ মানো উন্নত হয়।

(খ) বীজ শোধন

আগতে শোধন নকৰা বীজবোৰ খেতিত প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতে শোধন কৰি লোৱা উচিত। এনে কৰিলে পাছত বীজে বহন কৰা বিভিন্ন ৰোগৰ পৰা খেতিডৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰি।

সাধাৰণতে তিনি ধৰণে বীজ শোধন কৰা হয়-(১) গৰম পানীৰ সহায়ত, (২) শুকান বীজত দৰৱ সানি আৰু (৩) দৰৱমিশ্ৰিত পানীত বীজ তিয়াই থৈ।

(১) গৰম পানীৰ সহায়ত বীজ শোধন

৪৮-৫০ ডিগ্ৰী চেলচিয়াছ উষ্ণতাৰ পানীত ১৫-২০ মিনিটমান বীজ তিওৰা হয়। পানীৰ উষ্ণতা যাতে বহুত বেছি অথবা প্ৰয়োজনতকৈ কম নহয় তালৈ লক্ষ্য ৰখা উচিত। এই পদ্ধতিৰে বীজ শোধন কৰিলে ফুলকবি আৰু বন্ধাকবিৰ ৰোগৰ লগতে বেঙেনা পচা ৰোগৰ বীজাণু ধ্বংস কৰিব পাৰি।

(২) শুকান বীজত দৰৱ সানি কৰা বীজ শোধন

বীজ শোধনৰ ই হ'ল এটা সৰল পদ্ধতি। প্রতি কিলোগ্রাম বীজত ১০ গ্রাম হাৰত TV মিহলোৱা হয়। দৰৱ বীজৰ গাত লাগিলে সকলো বীজাণু নষ্ট হয়।

(৩) দৰৱমিশ্রিত পানীত বীজ তিয়াই থৈ কৰা বীজ শোধন

প্রতি লিটাৰ পানীত ১ কিলোগ্রাম বীজৰ বিপৰীতে ৫ গ্রামকৈ TV/PF মিহলোৱা হয়। এই পানীত বীজ অথবা কন্দবোৰ ১৫-২০ মিনিট তিয়াই ৰাখি পাছত ছাঁ পৰা স্থানত শুকুৱাই লোৱা হয়।

(গ) পথাৰ শোধন

পথাৰ ভালদৰে চহ কৰি মাটিত প্রয়োজনীয় জৈৱিক সাৰ মিহলাই ল'ব লাগে। জৈৱিক সাৰত ট্রাইক'ডাৰ্মা অথবা চিউড'ম'নাচৰ দৰে ৰোগনাশক জৈৱিক পদার্থও মিহলাই লোৱা উচিত।

(ঘ) বিজ্ঞানসন্মত উপায়েৰে খেতি কৰাৰ প্রয়োজনীয়তা

শাক-পাচলিৰ বীজৰ দাম অধিক। বিশেষকৈ সংকৰ প্রজাতিৰ বীজৰ দাম যথেষ্ট বেছি। দামী বীজৰ পৰা যাতে সর্বাধিক পৰিমাণৰ সতেজ পাচলি আহৰণ কৰিব পৰা যায়, তাৰবাবে বিজ্ঞানসন্মত উপায় আৰু বিশেষ যত্নেৰে পাচলি খেতি কৰা উচিত। পানী জমা হ'ব নোৱাৰা ওখ, প্রচুৰ পৰিমাণে ৰ'দ-বতাহ পোৱা আৰু প্রয়োজনত জলসিঞ্চন কৰিব পৰা মাটি শাক-পাচলিৰ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। বালিচঁহীয়া মাটি শাক-পাচলিৰ খেতিৰ বাবে উত্তম। আঠাল মাটিত অধিক পৰিমাণে জৈৱিক সাৰ মিহলাব লাগে। মাটি দেড়ৰ পৰা দুই ফুটমান গভীৰকৈ চহাই খুব ভালদৰে ৰ'দ পৰিবলৈ এৰি দিব লাগে। তাৰপাছত প্রতি বর্গমিটাৰ মাটিত ২-৩ কেজিকৈ জৈৱিক সাৰ ঢালি খুব ভালদৰে মিহলাই লোৱা উচিত। মাটিখিনি ১ মিটাৰমান বহল আৰু প্রয়োজন অনুসৰি দীঘল দীঘল ভাগত ভগাই লৈ ৬-৮ ইঞ্চিমানকৈ ওখ কৰি ল'ব লাগিব। প্রতিটো ঢাপৰ দুয়োকাষে ১০-১২ ইঞ্চিমানকৈ দুৰত্ব থাকিব লাগিব। মাটিডৰাৰ চাৰিওফালে দুইৰ পৰা আঢ়ৈ ফুট প্রস্থৰ পানী বৈ যোৱা নলা থাকিব লাগে। সোনকালে ফল ধৰা শাক-পাচলিৰ বাবে শাওণ মাহত মাটি প্রস্তুত কৰা হয়। এই সময়ছোৱাত মাটিডৰাৰ ওপৰত ৪-৬ ফুট উচ্চতাৰ চালি তুলি স্বচ্ছ বগা ৰঙৰ পলিথিনৰ চালি তুলিব লাগিব। ফলত মাটিত বৰষুণ নপৰে কিন্তু ৰ'দ বাধাহীনভাৱে পৰিব। খেতিয়কে সাধাৰণতে পলিথিন নিচেই কম উচ্চতাত আঁৰে। এনে কৰিলে বতাহ চলাচলত বাধা পৰে। ফলত শাক-পাচলিৰ গা-গছ ঢলি পৰা, গুৰি পচা আদিৰ দৰে ৰোগ হয় আৰু খেতি ৰুগ্ন হৈ পৰে। সেয়েহে, পলিথিনখন সদায় ওখকৈ আঁৰিব লাগে। কাষৰ খুঁটিবোৰৰ উচ্চতা অতি কমেও ৪ ফুট আৰু মাজৰ খুঁটিটোৰ উচ্চতা ৬ ফুট হোৱা উচিত। খুঁটিবোৰৰ পৰা ২-৩ ফুট এৰি ভিতৰৰ ফালে বীজ ৰুব লাগে। এনে কৰিলে বৰষুণৰ পানী চিটিকি শস্য নষ্ট হোৱাৰ ভয় নাথাকে। মাটিডৰা ভালদৰে চহাই লোৱাৰ পাছত ৪ ইঞ্চি দুৰত্বত সমান সমানকৈ আধা ইঞ্চি দ' গাঁত খান্দিব লাগিব। তাত ১ ইঞ্চি দুৰত্বত এটা এটা বীজ ৰুই নৰমকৈ মাটি জাপি দিব লাগিব। মুখত ছিদ্র থকা জাৰিৰে পাতলকৈ পানী দিব লাগিব। প্রয়োজন সাপেক্ষে মাটিডৰা ভেঁকুৰনাশকৰ দ্বাৰা

শোধন কৰি লোৱা খেৰ-নৰাৰে ঢাকি দিব লাগিব। ইয়াৰ আগতে প্ৰতি লিটাৰ পানীৰ বিপৰীতে ১০ গ্ৰামকৈ TV/PF মিহলোৱা জলীয় দ্ৰৱণত কিছুসময় খেৰ-নৰাবোৰ তিয়াই ৰাখি পানী নিগৰাই ছাঁ পৰা ঠাইত শুকুৱাই ল'ব লাগে। বীজে পোখা মেলিলেই খেৰ-নৰাবোৰ আঁতৰাই পেলোৱা উচিত। বিলাহী, জলকীয়া, কেপচিকাম আৰু বেঙেনা আদি পাচলিক পাত মেৰ খাই পৰা আৰু মোজাইক আদিৰ দৰে ভাই�ৰাছজনিত ৰোগৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰিলে শাক-পাচলিৰ খেতিৰ ক্ষতি বহু পৰিমাণে কমাব পৰা যায়। এই পাচলিবোৰৰ পুলি চাৰিওফালে আঁঠুৱাৰে ঘেৰি থ'লে বগা মাখি সোমাব নোৱাৰে। ফলত পুলিবোৰ ভাইৰাছৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পৰে। কোনো কোনো শাক-পাচলিৰ ক্ষেত্ৰত সঠিক সময়ত পথাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পৰা নাযায় অথবা কিছুমান শাক-পাচলিৰ পুলি যথেষ্ট কম সংখ্যক ৰুলেও হয়। তেনে খেতিৰ বাবে বৰ্গাকাৰ কাঠৰ বাকচ অথবা পলিথিনৰ মোনা ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

পাচলি খেতিৰ বাবে কাঠৰ বাকচ প্ৰস্তুত কৰাৰ পদ্ধতি

কম মাটি থকা ঠাইৰ বাবে এই পদ্ধতি উপযুক্ত। ২ ফুট x ২ ফুট x ৬ ইঞ্চি জোখৰ কাঠৰ বাকচত আগতে শোধন কৰি লোৱা মাটি আৰু জৈৱিক সাৰৰ মিশ্ৰণ ঢালক। এই মিশ্ৰণত প্ৰয়োজন অনুসৰি বালিও মিহলি কৰিব পাৰে। মিশ্ৰণটোৰে বাকচৰ চাৰি ইঞ্চি পূৰ কৰি লওক। ইয়াৰ পাছত ইতিপূৰ্বে উল্লেখ কৰা ধৰণে বীজ ৰোৱক। খবৰ কাগজ অথবা চটিৰে বাকচবোৰ ঢাকি দিয়ক। ৪-৫ দিনৰ পাছত আৱৰণ আঁতৰাই জাৰিৰে নিয়মীয়াকৈ পানী দিয়ক। এই পদ্ধতিত খেতি কৰিলে বতাহ-বৰষুণৰ দিনত বাকচবোৰ নিৰাপদ স্থানত থ'ব পৰা যায়। আন সময়ত মুকলি আকাশৰ তলত য'তে সুবিধা হয় তাতেই থ'ব পাৰি। কাঠৰ বাকচ বীজজলী হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰাৰ বাবেও উপযুক্ত। ঘনকৈ গজা পুলিবোৰ ৭-১০ দিনৰ পাছত উঠাই আন বাকচত অথবা মাটিত নিয়ম অনুসৰি ৰুব পৰা যায়। এনে কৰিব পাৰিলে শাক-পাচলিৰ শ্ৰীবৃদ্ধি হয় আৰু অধিক সতেজ পাচলি সংগ্ৰহ কৰিব পৰা যায়।

পলিথিনৰ পেকেটত পাচলি গজোৱাৰ পদ্ধতি

অসময়ত বৰষুণ দিয়াৰ সম্ভাৱনা থাকিলে অথবা মাটিত আৰ্দ্ৰতা নাথাকিলে এই পদ্ধতিৰে শাক-পাচলিৰ খেতি কৰিব পাৰি। খৰছ আৰু পৰিশ্ৰম কিছু অধিক হয় যদিও যথাসময়ত উৎকৃষ্ট পাচলি সংগ্ৰহ কৰিবলৈ এই পদ্ধতি সবাতোকৈ উপযুক্ত। জৈৱিক সাৰ আৰু প্ৰয়োজনসাপেক্ষে বালি মিহলি কৰি প্ৰথমে মূল মাটিখিনি শোধন কৰি ল'ব লাগে। তাৰ পাছত ৪ ইঞ্চি জোখৰ পলিথিনৰ পেকেটত মাটিৰ এই মিশ্ৰণ ভৰাব লাগে। প্ৰতিটো পেকেটত দুটাকৈ বীজ ৰুব লাগে। পুলি সবল আৰু পূৰ্ঠ হ'লে পেকেটবোৰ ব্লেডেৰে সাৱধানে কাটি পুলিবোৰ মাটিত ৰুব লাগে। পুলিবোৰৰ গুৰিত থকা মাটিখিনি যাতে খহি নপৰে আৰু গুৰি ঢিলা হৈ বেছিকৈ যাতে লৰচৰ নকৰে তালৈ লক্ষ্য ৰাখিব লাগে। মাটিত প্ৰয়োজনীয় আৰ্দ্ৰতা নাথাকিলে পুলিবোৰ ৪০-৪৫ দিন পৰ্যন্ত পলিথিনৰ পেকেটত ৰাখিব পৰা যায়।

শাক-পাচলিৰ পুলি মাটিত ৰোৱাৰ ৭ দিনৰ আগতে মাটিডৰাত এবাৰ সৰ্বাংগবাহী(Translocated) আৰু এবাৰ স্পৰ্শৰ(Contact) দ্বাৰা বিয়পি পৰা ভেঁকুৰৰ সংক্ৰমণ

ৰোধ কৰিব পৰা উপযুক্ত ভেঁকুৰনাশক স্প্ৰে' কৰি লোৱা উচিত। শাক-পাচলিৰ প্ৰকাৰ আৰু প্ৰজাতি অনুসৰি ২১-৩০ দিন হোৱা আৰু ৪-৫ খিলা পাত ওলোৱা পুলিবোৰ মাটিত ৰোৱাৰ বাবে উপযুক্ত হৈ পৰে।

জলকীয়া

সমগ্ৰ ভাৰততে উৎপন্ন হোৱা মুঠ জলকীয়াৰ তিনি চতুৰ্থাংশ সংগ্ৰহ কৰা হয় অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক আৰু তামিলনাড়ুৰ পৰা। তাৰ পাছতেই আহে মধ্যপ্ৰদেশ, বিহাৰ আৰু পঞ্জাবৰ নাম। ভাৰতত শুকান জলকীয়াৰ ব্যৱহাৰ সৰ্বাধিক।

মাটি আৰু জলবায়ু

পানী ওলাই যোৱাৰ সুবিধা থকা সাৰুৱা অথবা বালিচঁহীয়া মাটি, উষ্ণ আৰু আৰ্দ্ৰ জলবায়ু, ২০-৩০ ডিগ্ৰী চেলচিয়াছ তাপমান, বছৰি ৬০-১২০ চে.মি. বৃষ্টিপাত হোৱা আৰু পৰ্যাপ্ত ৰ'দ পৰা স্থান জলকীয়া খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। জলকীয়া গছে দীৰ্ঘদিনীয়া কুঁৱলী আৰু নিচেই কম তাপমান সহ্য কৰিব নোৱাৰে। অত্যধিক বৰষুণ আৰু অনিয়মিত তাপমানত জলকীয়া গছৰ ফুল, ফল আৰু পাত সৰি পৰে অথবা গছ পচি যায়।

সময় আৰু প্ৰজাতি নিৰ্বাচন

মাঘ-ফাগুন আৰু জেঠ-আহাৰ মাহত জলকীয়া পুলি ৰুব পৰা যায়। কিন্তু পৰিৱেশ যদি উপযুক্ত হয়, তেন্তে গোটেই বছৰ ধৰি জলকীয়া খেতি কৰিব পাৰি। অসমত সৰ্বাধিক খেতি কৰা প্ৰকাৰসমূহ হ ল এন. পি.-46 এ(NP-46 A), পুচা জ্বালা আৰু সূৰ্যমুখী, কৃষ্ণা, খোৰিকা জলকীয়া আৰু বালিজুলীৰ দৰে নিৰ্বাচিত স্থানীয় প্ৰকাৰ।

দূৰত্ব আৰু বীজৰ পৰিমাণ

প্ৰতিটো জলকীয়া পুলিৰ মাজত ৪৫ চে.মি.কৈ আৰু প্ৰতিটো শাৰীৰ মাজত ৪৫-৬০ চে.মি.কৈ দূৰত্ব ৰাখিব লাগে। প্ৰতিবিঘা মাটিত ৰুবলৈ ২০০-২৫০ গ্ৰাম আৰু সিঁচিবলৈ ৪০০-৬০০ গ্ৰাম বীজৰ প্ৰয়োজন হয়।

নাৰ্চাৰী আৰু পথাৰ প্ৰস্তুতকৰণ

নাৰ্চাৰীত বীজ ৰোপণ কৰিব লাগে আৰু এক মাহ পুৰণি পুলিবোৰ মূল পথাৰলৈ ৰোপণ কৰিব লাগে। । বীজৰ হাৰঃ ৬০০-৭০০ g/ha. প্ৰতি ১০ বৰ্গ মিটাৰ ৩-৪ গ্ৰাম বীজ ৰোপণ কৰিব লাগে। বীজবোৰ ৪০-৪৫ ছেণ্টিমিটাৰ ব্যৱধানত শাৰীবোৰত পাতলভাৱে ৰোপণ কৰিব লাগে আৰু পিছত সঠিক ব্যৱধানলৈকে পুলিবোৰ পাতল কৰিব লাগে।

জলকীয়া খেতিৰ বাবে চৌদিশ মুকলি ওখ স্থানৰ প্ৰয়োজন। ঠাইডোখৰ গোটেই দিন ৰ'দ পৰা হ'ব লাগে, পানী জমা হৈ থকা ধৰণৰ হ'ব নালাগে আৰু জলসিঞ্চনৰ সুবিধা থাকিব লাগে। জৈৱিক পদাৰ্থ ঢলা সাৰুৱা মাটিত খেতি ভাল হয়। বীজ সিঁচা অথবা ৰোৱাৰ ১০-১৫ দিনৰ আগতে মাটিডৰা ২০-২৫ চে.মি. গভীৰকৈ খান্দি ৰ'দ পৰিবলৈ দিব লাগে। তাৰপাছত ফুৰফুৰীয়াকৈ মিহি কৰি লৈ গোবৰ অথবা অন্য জৈৱিক সাৰ মিহলাই ল'ব লাগে। ১ বিঘা মাটিত ৪ ফুট বহল আৰু ২৫ ফুট দীঘল দুটা ঢাপ তৈয়াৰ কৰিব লাগে। মাটিত ৩০ কেজি জৈৱিক সাৰ

আৰু ২০০ গ্ৰাম TH ঢালিব লাগে। মাটি ৫-৬ সপ্তাহৰ পাছত খেতিৰ বাবে উপযুক্ত হৈ পৰিব। আবেলি ৰ'দ কমিবলৈ ধৰা সময়ত জলকীয়া পুলি ৰোৱা উচিত। বীজত থাকিব পৰা ৰোগৰ বীজাণুৰ পৰা খেতি ৰক্ষা কৰিবলৈ প্ৰতি কেজি বীজৰ বিপৰীতে ১০ গ্ৰামকৈ TV/TH/PF ঢালি ৰোপনৰ ৬ ঘণ্টা আগতে বীজ শোধন কৰি লোৱা উচিত।

পুলি ৰোৱা আৰু সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ পদ্ধতি

মূল মাটিডৰা ৫-৬ বাৰ চহ কৰি ভালদৰে সাজু কৰি লোৱা উচিত। পুলি ৰোৱাৰ সাত দিনৰ আগতে প্ৰতি বিঘা মাটিত ২ টনকৈ গোবৰ অথবা অন্য জৈৱিক সাৰ তথা ২ কেজিকৈ NPK জীৱাণু সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰথমবাৰ পুলিবোৰৰ গুৰিত মাটি জাপি দিয়াৰ সময়ত তৰল সাৰ হিচাপে ১ কেজিকৈ খলিহৈ অথবা উন্নত জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। দ্বিতীয়বাৰ পুলিৰ গুৰিত মাটি চপাই দিয়াৰ সময়তো একে পৰিমাণৰ সাৰ দিব লাগে। জলকীয়াৰ বীজ সিঁচাৰ আগতে ২৪ ঘণ্টা পানীত তিয়াই থ'ব লাগে। মাটি সাজু কৰাৰ সময়ত প্ৰতি বিঘা মাটিত ২ কেজিকৈ NPK জীৱাণু সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

আপডাল

সুস্থ-সবল জলকীয়া গছ আৰু অধিক উৎপাদন সম্ভৱ কৰি তুলিবলৈ জলকীয়া খেতিডৰা সযত্নে আপডাল কৰা উচিত। গুৰিবোৰত নিয়মীয়াকৈ মাটি জাপি দিয়া, পানী দিয়া, অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা, প্ৰয়োজন অনুসৰি জৈৱিক ৰোগ প্ৰতিৰোধী আৰু কীটনাশক দৰৱ প্ৰয়োগ কৰা আদি হ'ল যত্নসহকাৰে কৰিবলগীয়া কেইটামান প্ৰয়োজনীয় কাম। ফুল ফুলাৰ আগতে গছবোৰৰ আগ ছিঙি দিব লাগে। তেতিয়া ডালৰ সংখ্যা বেছি হ'ব, ফুল বেছিকৈ ফুলিব। বীজ সিঁচি কৰা খেতিত অতিৰিক্ত আৰু অতি ঘনকৈ গজা পুলিবোৰ হিচাব অনুসৰি উঘালি পুলিবোৰৰ মাজত উপযুক্ত দূৰত্ব ৰাখিব লাগিব আৰু যিবোৰ স্থানত বীজ পাতলকৈ পৰিছে সেইবোৰত পুলি ৰুব লাগিব। তৰল সাৰ ঢলাৰ আগতে খেতিডৰা নিৰাই অপতৃণৰ লগতে পুলিবোৰৰ গুৰিত জমা হোৱা অতিৰিক্ত মাটিবোৰ আঁতৰাই ল'ব লাগিব। অপতৃণমুক্ত পৰিচ্ছন্ন মাটিত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোকৰ উপদ্ৰৱ কম আৰু উৎপাদনৰ পৰিমাণ অধিক হয়।

ফচল চপোৱাৰ সময় আৰু উৎপাদনৰ পৰিমাণ

পুলি ৰোৱাৰ দুইৰ পৰা আঠৈ মাহৰ ভিতৰত প্ৰথমবাৰ জলকীয়া চিঙিব পৰা হয়। ইয়াৰ পাছৰ তিনি মাহ পৰ্যন্ত প্ৰতি ৭ দিনৰ মূৰে মূৰে জলকীয়া চিঙিব পাৰি। পূৰঠ কিন্তু সেউজীয়া হৈ থাকোতে চিঙা জলকীয়াবোৰেই হ'ল কেঁচা জলকীয়া আৰু পূৰঠ হৈ ৰঙা বৰণ ধৰা জলকীয়াবোৰেই হ'ল পকা জলকীয়া। আচাৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ কেঁচা-পকা দুয়োধৰণৰ জলকীয়াই ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এবিঘা মাটিৰ পৰা গড় হিচাবত কেঁচা জলকীয়া ৪০-৮০ কুইণ্টল আৰু পকা (শুকান) জলকীয়া ১০-১২ কুইণ্টলকৈ সংগ্ৰহ কৰিব পৰা যায়।

শস্য সুৰক্ষাৰ উপায়

জলকীয়া খেতিৰ পৰা আশানুৰূপ উৎপাদন কৰিবলৈ খেতিডৰা বিভিন্ন ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব লাগিব। ইয়াৰ বাবে খেতি নিয়মীয়াকৈ পৰীক্ষা কৰি থাকিব লাগিব

আৰু প্ৰয়োজন সাপেক্ষে নিমপাত তথা অন্য জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব। ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটে জলকীয়াৰ উৎপাদন কম কৰি তোলে।

জলকীয়া খেতিৰ বাবে ক্ষতিকাৰক কেইটামান প্ৰধান ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীট হ'ল- থ্ৰিপছ (Thrips), মোৱা পোক (Aphids), শোষক পোক (Jassids), বগা মাখি (White fly), মিলি বাগ(Mealy bug) আৰু ফল ছিদ্ৰকাৰী পোক ইত্যাদি। ৰস শুহি খোৱা আৰু ফল ছিদ্ৰকাৰী পোকবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ জৈৱিক কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। মকৰা আদিৰ দৰে পোকৰ পৰা খেতিডৰা বচাবলৈ নিমেৰে তৈয়াৰী অথবা অন্য জৈৱিক কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব।

ভোট জলকীয়া

খেতিৰ সময় - পাহাৰীয়া অঞ্চলত এইবিধ খেতি এপ্ৰিল! মে'ৰ পৰা ডিচেম্বৰ! জানুৱাৰীলৈ আৰু ভৈয়াম অঞ্চলত নৱেম্বৰ !ডিচেম্বৰৰ পৰা জুন! জুলাইলৈ কৰা হয় ।

মাটি ঃ ওখ, পানী জমা নোহোৱা আৰু উপযুক্ত নলাৰ ব্যৱস্থা থকা বালিচহীয়া পলসুৱা মাটি এইবিধ খেতিৰ বাবে উপযোগী ।

জাত -ভোট জলকীয়াৰ স্থানীয় জাতসমূহেই সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা হয় ।

বীজতলী প্ৰস্তুত ঃ

বীজ সিঁচিবৰ বাবে ১.৫ ৰ পৰা ২.০ মিটাৰ বহল, ১৫ ছে:মি: ওখ আৰু সুবিধাজনক দৈৰ্ঘ্যৰ বীজতলী প্ৰস্তুত কৰিব লাগে । দুখন বীজতলীৰ মাজত ৪০ ছে:মি: বহল নলা থাকিব লাগে।

বীজৰ পৰিমাণ ঃ

এবিঘা পথাৰত খেতি কৰিবলৈ বীজৰ পৰিমাণ হ'ল ২০-২৫ গ্ৰাম।

বীজ প্ৰস্তুতি - সংগ্ৰহ কৰা জলকীয়াসমূহ সাৱধানেৰে কাটি বীজখিনি উলিয়াই পেলাব লাগে। সতেজ বীজবোৰ পৰিষ্কাৰ পানীৰে ধুই, ছাঁত শুকুৱাব লাগে। এদিন শুকোৱাৰ পাছত বীজবোৰ এভাগ গো মূত্ৰ আৰু ছ্য় ভাগ পানী ব্যৱহাৰ কৰি বীজখিনি শোধন কৰিব পাৰি। এতিয়া শোধন কৰা বীজসমূহ বাতৰি কাকতৰ ওপৰত মেলি দি শুকুৱাব লাগে।

বীজ সিঁচা/পুলি ৰোপণ

আগতে প্ৰস্তুত কৰি থোৱা বীজতলীত বীজসমূহ সিঁচিব লাগে। প্ৰায় ১০ বৰ্গমিটাৰ মাটিকালিৰ বাবে ৩-৪ গ্ৰাম বীজৰ প্ৰয়োজন হয় আৰু ২০০০ বৰ্গমিটাৰ মাটিকালিৰ পুলিবাৰীৰ পৰী ৭.৫ বিঘা মাটিত ৰুব পৰাকৈ পুলি পোৱা যায় ৩০-৩৫ দিনৰ পাছত পুলিবোৰ ১০-১৫ ছে: মি: ওখ হ'লে মূল পথাৰত ৰুবৰ বাবে উপযুক্ত হয়। পুলিবোৰ মূল পথাৰত ৰুবৰ বাবে উঠোৱাৰ এসপ্তাহমান আগৰ পৰা পানীৰ প্ৰয়োগ কমাই আনিব লাগে । এনে কৰিলে পুলিবোৰ সবল হৈ পৰে। পুলি উঠোৱাৰ ৬ ঘণ্টাৰ আগতে পানী প্ৰয়োগ কৰিব লাগে যাতে শিপাসমূহে কমকৈ আঘাত পায়।

বহলভাৱে ব্যৱসায়ভিত্তিক এইবিধ খেতি কৰিলে পুলিবোৰৰ প্ৰথমযোৰ পাত ওলোৱাৰ সময়মতে সবলীকৰণ কৰাটো বিশেষভাৱে প্ৰয়োজন । ইয়াৰ বাবে দ্বিতীয় পুলিবাৰীত ৫-১০ ছে: মি: ব্যৱধানত পুলিবোৰ পুনৰ ৰোপণ কৰি সবলীকৰণ কৰা হয় । ইয়াৰ পৰাহে পুলিবোৰ মূল বাগিচাত ৰোপণৰ বাবে নিয়া হয় ।

পলিবেগত পুলি বাগিচা -

পলিবেগত পুলি উৎপাদন কৰিবলৈ ১২ ছে:মি: ১৭ ছে: মি: জোখৰ পলিবেগত মাটি, শুকান গোবৰ আৰু বালিৰ সমপৰিমাণৰ মিশ্ৰণ ভৰাব লাগে । পলিবেগবোৰ মাটিৰ অলপ ওখ ভেটি প্ৰস্তুত কৰি ৰ'দ পৰা ঠাইত থ'ব লাগে ।

মূল পথাৰত পুলি ৰোপণ -

পুলি বাগিচাত থকা পুলিবোৰ ৩০-৩৫ দিনীয়া হ'লে মূল পথাৰত ৰোপণৰ বাবে উপযোগী হয় । মূল পথাৰত পুলি সাধাৰণতে বিয়লি সময়তহে ৰোপণ কৰিব লাগে । পুলিবোৰ সাধাৰণতে ৭৫ ছে:মি: ৯০ ছে: মি: দূৰত্বত লগোৱা হয়

মূল পথাৰত প্ৰতি হেক্টৰত ২০ টনকৈ পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে ।

ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ :-

বেক্টেৰিয়াজনিত ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ট্ৰাইক ক্টডাৰ্মা ভাইৰাইড(T. Viride) আধাৰিত জৈৱ গঠন যেনে বায়ক্ট ভাৰ @২কেজি/বৰ্গ মিটাৰ বা ছ্যুডোমোনাছ ফ্লু ক্টৰেচেন্স আধাৰিত জৈৱ গঠন যেনে বায়ক্ট ফৰ-পিএফ-চ@২কেজি/বৰ্গ মিটাৰ মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

শস্য চপোৱা ঃ

নৱেম্বৰ মাহত ৰোৱা ভোট জলকীয়া এপ্ৰিল! মে' মাহৰ পৰা জুলাই! আগষ্ট মাহলৈ চপাব পাৰি। পাহাৰীয়া অঞ্চলত মে' মাহত কৰা খেতিও ছেপ্টেম্বৰ মাহৰ পৰা জানুৱাৰী মাহলৈ চপাব পাৰি। চপাবৰ সময়ত গছত জলকীয়া ৰং আকৰ্ষণীয় ৰঙা আৰু, ৪-৫ ছে: মি: দৈর্ঘ্যৰ হ'ব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰত ৪০ ৰ পৰা ১০০ কুইণ্টল ভোট জলকীয়া উৎপাদন কৰিব পৰা যায় ।

বিলাহী

ভাৰতীয় খাদ্যতালিকাত বিলাহীৰ স্থান শীৰ্ষভাগত। পুষ্টিৰ দিশে�ৰেও বিলাহীৰ গুৰুত্ব আছে। বিলাহীৰে বিভিন্ন ধৰণৰ ব্যঞ্জন, চালাড, চুৰুহা আৰু চচ প্ৰস্তুত কৰা হয়। আগতে ভাৰততে উৎপাদিত দেশী বিলাহীবোৰ নৰম, অধিক বীজ থকা আৰু অধিক টেঙা সোৱাদৰ আছিল। পকা দেশী বিলাহী বেছিদিন সাচি ৰাখিব পৰা নগৈছিল। দূৰৰ বজাৰলৈ নি বিক্ৰী কৰাটোও সিমান সুবিধাজনক নাছিল। বছৰৰ এটা নিৰ্দিষ্ট সময়তহে বিলাহী খেতি কৰিব পৰা গৈছিল। কিন্তু হাইব্ৰীড বিলাহী খেতি কৰিবলৈ লোৱাৰ পৰা পাচলি খেতি তথা বিলাহী ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰখনলৈ এক অভূতপূৰ্ব পৰিৱৰ্তন আহিল। আজিকালি প্ৰকাৰভেদে গোটেই বছৰ ধৰি বিলাহী খেতি কৰিব পৰা যায়। ক্ৰেতা অথবা উপভোক্তাৰ পছন্দ অনুসৰি নানা আকাৰ-আকৃতিৰ বিলাহী বজাৰত সহজলভ্য হৈ পৰিছে। বৰ্তমানৰ বিলাহীবোৰ টান বাবে দূৰৰ বজাৰলৈও সহজে লৈ যাব পাৰি, বেছিদিন ভালে থাকে, শাহ অধিক আৰু বীজ কম, বেছি মিঠা আৰু চচ তৈয়াৰ কৰাৰ বাবে

উপযুক্ত। হাইব্রীড বিলাহীৰ উৎপাদন দেশী বিলাহীৰ তুলনাত যথেষ্ট অধিক। সেয়েহে খেতিয়কে আজিকালি বিলাহী খেতি কৰিও দুপইচা উপার্জন কৰিব পৰা হৈছে।

জলবায়ু আৰু মাটি

জল নিষ্কাষণৰ সুব্যৱস্থা থকা বোকা-বালিৰ মাত্রা সমান ধৰণৰ সাৰুৱা মাটি বিলাহী খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। কিন্তু বালিচঁহীয়া আৰু আঠাল মাটিতো বিলাহী খেতি কৰিব পৰা যায়। তেতিয়া কেৱল মাটিৰ প্রকাৰ অনুসৰি উপযুক্ত ব্যৱস্থা গ্রহণ কৰিব লাগে। অম্লত্ব ৫-৭ৰ মাজত থকা মাটিত বিলাহী খেতি কৰা হয়। অতিৰিক্তভাৱে অম্ল মাটিত চূণ আৰু ক্ষাৰীয় মাটিত জিপ্চাম ঢালি মাটিৰ অম্লত্ব সংশোধন কৰি লৈ বিলাহী খেতি কৰা উচিত।

বিলাহীৰ উন্নত প্রজাতিবোৰ আৰু বিলাহী ৰোৱাৰ সময়

প্রকাৰঃ অসমৰ বাবে উপযুক্ত প্রকাৰঃ পঞ্জাৱ ছুহাৰা, পঞ্জাৱ কেশ্রী, বামন, ছিয়ক্স, পুচা ৰুবী, অর্কা আভা অর্কা অলোক আৰু বিটি-১।

ৰোপণৰ সময়ঃ অক্টোবৰ-নৱেম্বৰ

ৰাপণৰ সময়ঃ নৱেম্বৰ-ডিচেম্বৰ

বীজৰ পৰিমাণ আৰু পুলি গজোৱা পদ্ধতি

১ বিঘা মাটিৰ বাবে ২০-২৫ গ্রাম বীজৰ প্রয়োজন। পুলি গজোৱাৰ আগতে বিলাহী বীজবোৰ শোধন কৰি লোৱা উচিত। 'শীতকালীন সজীৱ পুলি গজোৱা পদ্ধতি' অনুসৰণ কৰি বিলাহী পুলি গজোৱা উচিত। বীজ শোধন কৰিবলৈ প্রতি কেজি বীজত ১০ গ্রাম হাৰত TV/PF মিহলাব লাগে নাইবা পানীত ৫ গ্রাম হাৰত দৰৱ মিহলাই ল'ব লাগে। বীজ শুকানকৈ শোধন কৰিলে দৰৱ মিহলাই ১০-১৫ মিনিটমান মুখবন্ধ পাত্রত ভালদৰে জোকাৰি থৈ দিব লাগে। ১৫ দিনীয়া পুলিবোৰত ১ শতাংশ তৰল সাৰ স্প্রে' কৰিলে পুলি সুস্থ-সবল হয় আৰু ভালদৰে বাঢ়ে। শীতকালত নার্চাৰী বেডৰ ওপৰত খেৰ-নৰা অথবা খেজুৰৰ পাত জাপি দিয়া হয়। কিন্তু তাৰ আগতে সেইবোৰ ভেঁকুৰনাশকেৰে শোধন কৰি লোৱা হয় (প্রতি লিটাৰ পানীত ৫ গ্রাম TV/PF জোখত)।পুলিবোৰ ২৫-৩৫ দিনৰ পাছত মূল খেতিমাটিত ৰোৱা হয়।

পুলি ৰোৱা আৰু সাৰ প্রয়োগৰ পদ্ধতি

প্রজাতি আৰু ৰোৱাৰ সময়ভেদে বিলাহী পুলিবোৰ ২ ফুট x ২ ফুট, ২ ফুট x ১.৫ ফুট, ২.৫ ফুট x ২ ফুট ইত্যাদি দুৰত্বত ৰোৱা হয়। পুলি ৰোৱাৰ সময়ত নাইবা ৭-১০ দিনৰ পাছত পুলিৰ গুৰিত ৫ গ্রাম জোখত জৈৱিক কীটনাশক ঢলা হয়। আবেলিৰ কোমল ৰ'দত অথবা ৰ'দ পৰাৰ সময়ত ৰুলে পুলি কমকৈ মৰে আৰু শিপাইসোনকালে মাটিত খোপনি লয়। পুলি ৰোৱাৰ ২০-২৫ দিনৰ আগতে মাটিডৰাত বিঘাই প্রতি ৩০-৩৫ কুইণ্টলকৈ জৈৱিক সাৰ অথবা ৫০-৬০ কেজিকৈ নিমৰ খলিহৈ নাইবা উন্নত জৈৱিক সাৰ প্রয়োগ কৰিব লাগে। পুলি ৰোৱাৰ ৪-৫ দিনৰ আগত নাইবা পাছত মূল সাৰ হিচাপে বিঘাই প্রতি ২ কেজিকৈ জীৱাণু সাৰ ঢালিব লাগে। চোনা সাৰত থকা কেলচিয়াম আৰু চুপাৰ ফচফেট সাৰত থকা চালফাৰ বিলাহী খেতিৰ বাবে বিশেষভাৱে উপযোগী। পুলি ৰোৱাৰ ৩ সপ্তাহ আৰু ৬-৭ সপ্তাহৰ পাছত গুৰিত মাটি জাপি দিয়া তথা খেতি

নিৰোৱাৰ সময়ত তৰল সাৰ হিচাপে প্ৰতিবাৰে ৬ কেজিকৈ নাইট্ৰ'জেন আৰু ৩ কেজিকৈ পটাছ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰয়োজন অনুসৰি ২ শতাংশ ইউৰিয়া আৰু অনুপৌষ্টিক উপাদানৰ মিশ্ৰণ সাৰ হিচাপে খেতিডৰাত স্প্ৰে' কৰিব লাগিব। সাৰ প্ৰয়োগ কৰি উঠি খেতিডৰাত প্ৰতিবাৰেই পাতলকৈ পানী দিব লাগে।

আপডাল আৰু পানী দিয়াৰ পদ্ধতি

বিলাহী খেতি কৰা মাটিডৰা পৰিষ্কাৰ-পৰিচ্ছন্ন কৰি ৰাখিব লাগে। নিয়মিতভাৱে অপতৃণ চাফা কৰা, সময়ে সময়ে তৰল সাৰ দিয়া, পানী দিয়া, গছবোৰৰ গুৰিত মাটি চপাই দিয়া, গছবোৰ হাউলি নপৰিবলৈ খুঁটি পুতি বান্ধি দিয়া, ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ উপদ্ৰৱলৈ লক্ষ্য ৰখা আদি কামো আপডালৰ অন্তৰ্ভূক্ত। আগতেই কৈ অহা হৈছে যে বিলাহী খেতিত বেছি পানী দিয়াৰ প্ৰয়োজন নাই। সঘনাই পানী দিলে আৰু অতিৰিক্ত পানীয়ে খেতি বেয়া কৰে, ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ উপদ্ৰৱ বেছি হয় আৰু ফল ধৰাৰ পৰিমাণ কমে। কেৱল লক্ষ্য ৰাখিব লাগে যাতে মাটিখিনি একেবাৰে শুকাই নাযায়। পানী দিবৰ সময়ত লক্ষ্য ৰাখিব লাগে যাতে মাটিডৰাত কোনো অতিৰিক্ত পানী জমা হৈ নাথাকে।

ফচল সুৰক্ষিত ৰখাৰ পদ্ধতি

বিলাহী গছক বগা মাখি আৰু ফল ছিদ্ৰকাৰী পোকৰ দৰে অনিষ্টকাৰী পোক-কীটে আক্ৰমণ কৰে। লগতে বিলাহী গছৰ হাউলি পৰা, সোনকালে আৰু পুলিতে গেলি যোৱা, গুৰি পচা, মৰহি যোৱা, পাত কেকোঁৱা পৰা, আদি ৰোগ হ'ব পাৰে। অতিমাত্ৰা কুঁৱলী, ভাপ উঠা গৰম আৰু ডাৱৰীয়া বতৰত বিলাহীৰ ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ আক্ৰমণ বৃদ্ধি পায়। সেইবাবে খেতিডৰা নিয়মীয়াকৈ পৰীক্ষা কৰি থকা উচিত। ক্ষতিৰ মাত্ৰাই অৰ্থনৈতিক দিশেৰে চৰমসীমা অতিক্ৰম কৰিলে এনে পোক-কীট নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে নিমৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা জৈৱিক কীটনাশক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰা উচিত। প্ৰায়েই বিলাহীক কেঁচাই খাব পৰা পাচলিৰূপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সেয়েহে খেতিত নিমজাত, জীৱাণুজাত অথবা ধঁপাতৰ পৰা তৈয়াৰী জৈৱিক কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰা উচিত। ফল পৰিবলৈ ধৰা সময়ত ৰাসায়নিক সাৰৰ প্ৰয়োগ সম্পূৰ্ণভাৱে বৰ্জন কৰা উচিত।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ১ ঃ জলকীয়াৰ বীজৰ হাৰ কিমান ?

.....

প্ৰশ্ন নং ২ ঃ অসমৰ বাবে উপযুক্ত বিলাহীৰ দুটা প্ৰকাৰৰ নাম লিখক।

.....

৫.৩ প্ৰধান ফলমূলৰ উন্নত খেতি কৰাৰ পদ্ধতি

মানৱ দেহৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয় খাদ্যপ্ৰাণৰ এটা মুখ্য উৎস হ'ল বিভিন্ন ধৰণৰ ফলমূল। কেঁচাই অথবা পোনে পোনে ভক্ষণ কৰিব পৰা ফলমূলত থকা প্ৰায় সকলোবোৰ

ভিটামিন আৰু খনিজ পদার্থ মানৱ শৰীৰৰ বাবে প্রয়োজনীয়। অধিকাংশ ফলমূলেই সহজে হজম হয়, খাদ্যগুণ সমৃদ্ধ আৰু সুস্বাদু। ফলৰ খেতি এটা লাভজনক কাম মানুহৰ মাজত স্বাস্থ্য সচেতনতা বঢ়াৰ লগে লগে ফলজাতীয় খাদ্যৰ চাহিদা আগতকৈ যথেষ্ট বাঢ়িছে। চাহিদাৰ তলনাত ফলমূলৰ যোগান কম। সেইবাবেই প্রায় সকলো ফলৰ দাম আকাশলংঘী। ভাৰতৰ বিভিন্ন অঞ্চলত এতিয়াও ফলৰ খেতিত যথোপযুক্ত গুৰুত্ব দিয়া হোৱা নাই। সেয়েহে ফলমূলৰ খেতিৰ লাভজনক ব্যৱসায় কৰা লোকৰ সংখ্যা অতি নগণ্য আৰু খেতিও বিক্ষিপ্তভাৱেহে কৰা হয়। বিজ্ঞানসন্মতভাৱে যত্ন সহকাৰে যদি ফলমূলৰ খেতি কৰিব পৰা যায় তেন্তে ফলৰ বাগিচাৰ পৰা আন বহুতো নগদী শস্যতকৈ যথেষ্ট অধিক লাভ আহৰণ কৰিব পৰা যাব। লাভদায়ক ফলৰ খেতি কৰিব খোজাসকলে কিছুমান গুৰুত্বপূর্ণ কথা মনত ৰাখি চলা উচিত। তলত সেইবোৰ চমুকৈ আলোচনা কৰা হ'ল।

১) পানী জমা হৈ নথকা ওখ মাটি ফলৰ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত।

২) খেতি আৰম্ভ কৰাৰ প্রথম ৩-৪ বছৰ পর্যন্ত ফল সংগ্রহ কৰিব পৰা নাযায় (অমিতা আৰু কলৰ বাহিৰে)। এই সময়ছোৱাত ফলৰ বাগিচাৰ মাজত অন্তর্ৱর্তীকালীন খেতি হিচাপে বিভিন্ন ধৰণৰ শাক-পাচলি, তৈলবীজ, দাইলজাতীয় শস্য আৰু ঘেঁহু আদিৰ দৰে দানাজাতীয় শস্যৰ খেতি কৰা হয়।

৩) নিয়মীয়াকৈ অপতৃণ নিয়ন্ত্রণ কৰা, গছৰ গুৰিত জমা হোৱা অপ্রয়োজনীয় মাটি আঁতৰাই পোলোৱা, প্রয়োজন অনুসৰি পানী দিয়া, বছৰি অতি কমেও দুবাৰ জৈৱিক তথা জীৱাণু সাৰ প্রয়োগ কৰা, ৰোগ আৰু অনিষ্টকাৰী পোক-পৰুৱাৰ প্রতি দৃষ্টি ৰখা ইত্যাদি কাম যদি উপযুক্তভাৱে কৰা হয় তেন্তে ফলৰ খেতি আশা কৰা ধৰণে ভাল হয়। বাৰিষাৰ আগতে এবাৰ আৰু বাৰিষাৰ পাছত এবাৰকৈ গছৰ গুৰিৰ চাৰিওফালে জমা হোৱা মাটি আঁতৰাই বিশেষজ্ঞৰ পৰামর্শ অনুসৰি জৈৱিক সাৰ প্রয়োগ কৰিব লাগে। সাৰ প্রয়োগ কৰি উঠিয়েই জলসিঞ্চন কৰিব লাগে।

৪) সদায় উন্নত প্রজাতিৰ গছ ৰুব লাগে আৰু বাগিচাৰ গছবোৰ চিহ্নিত কৰি থ'ব লাগে।

আয়-ব্যয়

প্রথম ৩-৪ বছৰ শাক-পাচলি অথবা অন্য ফচলৰ খেতি কৰাৰ বাবদ হোৱা ব্যয়, বাগিচাত ৰুবলৈ অনা 'মাতৃ' গছ কিনোতে হোৱা ব্যয়, গাঁত খন্দা আৰু আঁৱৰেৰ বন্ধা কামত হোৱা ব্যয় আদিকে মূল খৰছ বুলি ধৰা হয়। আকৌ, অন্তর্ৱর্তীকালীন খেতিৰ পৰা আহৰণ কৰা লাভ আৰু 'মাতৃ'গছৰ পৰা কলম কৰা পুলি বিক্রী কৰি পোৱা ধনৰ আয় বুলি ধৰা হয়। ফলমূলৰ খেতিত প্রথমে উৎপাদন কম হয়। অর্থাৎ, প্রথম কেইবছৰমান আয় আৰু লাভ কম। গছবোৰ ৭-৮ বছৰীয়া হোৱাৰ লগে লগে আশানুৰূপ উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। গছ ৰোৱাৰ ৭-৮ বছৰৰ পাছত বাৰিষাৰ আৰম্ভণিতে প্রতিজোপা গছতে ২৫ টাকৈ কলম কটা হয়। এই হিচাবত এক একৰ মাটিত যদি ২৫০ জোপা গছ থাকে তেন্তে ২৫০ জোপা গছ x ২৫ টাকৈ কলম x ৪ টকা দাম = ২৫,০০০ টকাকৈ পোৱা যাব। কলম কটাৰ সৰঞ্জাম, শ্রমিক আদিৰ বাবদ হোৱা খৰছ বাদ দি অতি কংেও ২০,০০০ টকাকৈ আয় হ'ব। এই হিচাবত বাগিচা স্থাপনৰ প্রাথমিক খৰছ আৰু প্রথম

৩-৪ বছৰৰ কম উৎপাদনৰ ঘাটি কলম বিক্রী আৰম্ভ কৰাৰ ১-২ বছৰৰ ভিতৰতে পূৰাব পৰা যায়। ইয়াৰ পাছৰ প্রতিটো বছৰতে নিয়মীয়াকৈ উচ্চ হাৰত লাভ আহৰণ কৰিব পৰা যায়। খেতিৰ বাবে উপযুক্ত ফলমূল কেইবিধমান হ'ল- আম, কঁঠাল, জাম, লেচু, জামৰুল (পিংক এপল্) ইত্যাদি। এই গছবোৰৰ মাজৰ কিছুমান পুৰণি হ'লে উচ্চ দামৰ কাঠ হিচাপেও বিক্রী অথবা ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

নেমুজাতীয় ফল

উন্নত প্রজাতিসমূহ

পাতিনেমু, কাজী নেমু, গন্ধৰাজ, মৌচম্বী আৰু কমলা টেঙা আদি। কমলা টেঙা আৰু মৌচম্বীৰ খেতিৰ সহায়তো ভাল উপার্জন কৰা সম্ভৱ যদিও সাধাৰণতে পাতিনেমু আৰু কাজী নেমুৰহে খেতি কৰা হয়। তলত এই দুবিধ নেমুৰ কৃষি পদ্ধতি আলোচনা কৰা হ'ল। পাতিনেমুৰ উন্নত প্রজাতিবিধ হ'ল তিহিতি। লিচবন, ইউৰেকা আদি হ'ল কাগ্জী নেমুৰ উন্নত জাত।

কাজী নেমু হৈছে অসমৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূর্ণ শস্য।কাজী নেমুক কেবিনেটৰ দ্বাৰা অসমৰ ৰাজ্যিক ফল হিচাপে ঘোষণা কৰা হৈছে। অসম চৰকাৰৰ কৃষি বিভাগে ইয়াৰ মৌলিকতা আৰু অনন্যতা বৃদ্ধি কৰি ইয়াৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিছে।

কাজী নেমু

ব্যৱধানঃ ৩মিটাৰ ৩ মিটাৰ

উদ্ভিদৰ সংখ্যাঃ প্রতি হেক্টৰত ১১১১

পুষ্টি ব্যৱস্থাপনাঃ ফুল ফুলাৰ আগতে প্রতিটো পুলিক ৪ কজি ভার্মিকম্পোষ্ট আৰু ৫ কেজি কাঠৰ ছাই প্রয়োগ কৰক

উন্নত উৎপাদন লাভ কৰিবলৈ প্রতিটো পুলিত ৩ কিলোগ্রাম নিম কেক ছেপ্টেম্বৰ অক্টোবৰ আৰু মার্চ এপ্রিলৰ সময়ছোৱাত প্রয়োগ কৰিব পাৰি।

উদ্ভিদ সুৰক্ষাঃ ৰ. কীট-পতংগঃ এফিড, বগা মাখি, নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ, নিম তেল ১৫০০ পিপিএম @৩-৫ মিলি/লিটাৰ পানী কুঁহি খোলা (Bud Burst) পর্যায়ত স্প্রে কৰা উচিত আৰু ১০ দিনৰ পিছত পুনৰাবৃত্তি কৰক। যদি সংক্রমণ গুৰুতৰ হয় তেন্তে সংক্রমিত শাখাবোৰ কাটিব লাগে। বাকলি খোৱা কেটাৰপিলাৰঃ শীতকালত আৰু গ্রীষ্মকালৰ আৰম্ভণিতে ৬০ ছেণ্টিমিটাৰ উচ্চতালৈকে কাণ্ডত বর্ডো পেষ্ট(Bordeaux Paste) প্রয়োগ কৰিব লাগে

আপডাল আৰু পানী দিয়াৰ পদ্ধতি

নেমুগছৰ গুৰিত জমা হোৱা অতিৰিক্ত মাটি আৰু অপতৃণ আদি নিয়মীয়াকৈ আঁতৰাই থাকিব লাগে। নেমু কলম ৰোৱাৰ পাছৰ তিনি বছৰ একেখিনি মাটিতে হ্রস্বম্যাদী অন্তর্ৱর্তী ফচলৰ খেতি কৰা উচিত। নেমুগছক বেছি পানীৰ প্রয়োজন নহয়। গ্রীষ্মকালত আৰু খৰাং বতৰত মাজে মাজে জীৱনদায়িনী জনসিঞ্চন কৰা উচিত

আনাৰস

উন্নত প্রজাতিসমূহ

মৌৰিচাছ, কুইন, কিউ আৰু জায়েণ্ট কিউ আদি।

পুলি ৰোপন পদ্ধতি

অম্লধর্মী (৫-৬ ক্ষাৰত্ব থকা), ওখ, জলসিঞ্চন আৰু জল নিষ্কাষণৰ সুব্যৱস্থা থকা মাটি আনাৰস খেতিৰ বাবে উপযুক্ত। নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুত আনাৰসৰ কেতি ভাল হয়। ৪ ফুট দুৰত্বত শাৰী কৰি লোৱা মাটিত ১ ফুট x ১.২ ফুট দুৰত্বত আনাৰস ৰুলে সর্বাধিক উৎপাদন কৰিব পাৰি। পাত সংলগ্ন ওপৰ অংশৰ পৰা আনাৰসৰ বংশবিস্তাৰ ঘটে। আনাৰসৰ পাত থকা গা অংশটোৱেই হ'ল খেতিত ৰুবলগীয়া পুলি। ৰোৱাৰ আগতে এই অংশবোৰ ভেঁকুৰনাশক TV/ PF মিহলাই লোৱা পানীত ৩০ মিনিট ডুবাই ৰাখি শোধন কৰি লোৱা হয়। কাতি-আঘোণ নাইবা আহাৰ-শাওন মাহত আনাৰস ৰোৱা হয়।

সাৰ প্রয়োগৰ পদ্ধতি

বিশেষজ্ঞৰ পৰামর্শ অনুসৰি সাৰ ঠিক কৰা হয়। সাৰখিনি দুভাগত ভগাই লোৱা হয়। প্রথমভাগ আনাৰম ৰোৱাৰ ২ মাহৰ পাছত আৰু দ্বিতীয়ভাগ ১১ মাহৰ পাছত প্রয়োগ কৰিব লাগে। পৰৱর্তী বছৰত বাৰিষাৰ আগে আগে আৰু বাৰিষাৰ পাছত সাৰ প্রয়োগ কৰা হয়।

মধুৰীআম

উন্নত প্রজাতিসমূহ

বাৰুইপুৰ, এল-৪৯, চীডলেচ আৰু হৰিঝা আদি।

পুলি ৰোৱাৰ পদ্ধতি

উন্নত প্রজাতিৰ মাতৃ গছৰ গুটি কলম কৰি পুলি গজোৱা হয়। পুলিবোৰ ১ বছৰ পুলিতলীত ডাঙৰ হ'বলৈ দিয়া হয়। পাছৰ বছৰ বাৰিষা কালত ১৮ ফুট x ১৮ ফুট দূৰত্বত, ২ ফুট x ২ ফুট x ২ ফুট জোখত খন্দা গাঁতত পুলিবোৰ ৰোৱা হয়। পুলি ৰোৱাৰ এমাহৰ আগতে গাঁতবোৰত নির্ধাৰিত পৰিমাণ অনুসৰি জৈৱিক তথা জীৱাণু সাৰ মিহলাই ল'ব লাগে। পৰৱর্তী বছৰত বিশেষজ্ঞৰ পৰামর্শ অনুসৰি দিব খোজা সাৰখিনি ২টা ভাগত ভগাই লৈ এবাৰ বাৰিষাৰ আগে আগে আৰু এবাৰ বাৰিষাৰ পাছত প্রয়োগ কৰিব লাগে।

আপডাল আৰু পানী দিয়াৰ পদ্ধতি

মধুৰীআমৰ বাগিচাক স্বাভাৰিক আপডালৰ প্রয়োজন। গৰমকালি আৰু খৰাং বতৰত মাজে মাজে পানী দিব লাগে। মাজে মাজে শুকান আৰু ৰোগাক্রান্ত ডাল-ঠালবোৰ কাটি ক্ষতস্থানত অক্সিক্লু'ৰাইডৰ প্রলেপ সানিব লাগে।

উৎপাদন

মধুৰীআমৰ গছত বছৰৰ বাৰমাহেই ফল লাগে। বাৰিষাকালত ফল সর্বাধিক পৰিমাণে সংগ্রহ কৰিব পৰা যায়। কিন্তু বাৰিষা ফলৰ ভাল মূল্য পোৱা নাযায়। সেয়েহে এই সময়খিনিত উন্নত আপডাল, সাৰ প্রয়োগ আৰু হৰম'ন প্রয়োগ কৰি উৎপাদনৰ মাত্রা নিয়ন্ত্রণ কৰিব পাৰিলে

শাতকালত উৎপাদন বাঢ়ে। একোখন পূৰ্ণবয়স্ক মধুৰীআমৰ বাগিচাৰ পৰা বিঘাই প্ৰতি ৩০-৩২ কুইণ্টলকৈ মধুৰীআম পোৱা যায়।

বিভিন্ন শস্যত প্ৰয়োগ কৰা কিছুমান দৰৱৰ সম্পূৰ্ণ নাম

TV- ট্ৰাইক'ডাৰ্মা ভিৰিডি

TH- ট্ৰাইক'ডাৰ্মা হাৰজিনিয়াম

PF- চিউড'ম'নাচ-ফ্লু'ৰেচেন্স

BB- বিউভেৰিয়া বেচিয়ানা

BT- বেচিলাচ থুৰিনজিএনচিছ

Bio NPK- নাইট্ৰ'জেন, ফচফেট আৰু পটাচ সৰবৰাহকাৰী জীৱাণু সাৰ



৫.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- ৰোগমুক্ত শাক-পাচলি খেতিৰ বাবে যিবোৰ কথাত বিশেষ মনোযোগ দিয়া উচিত সেইবোৰ হ'ল-উপযুক্ত প্ৰজাতিৰ আৰু উৎকৃষ্ট বীজ নিৰ্বাচন, বীজ শোধন, পথাৰ শোধন
- শাক-পাচলিৰ বীজৰ দাম অধিক। বিশেষকৈ সংকৰ প্ৰজাতিৰ বীজৰ দাম যথেষ্ট বেছি। দামী বীজৰ পৰা যাতে সৰ্বাধিক পৰিমাণৰ সতেজ পাচলি আহৰণ কৰিব পৰা যায়, তাৰবাবে বিজ্ঞানসন্মত উপায় আৰু বিশেষ যত্নেৰে পাচলি খেতি কৰা উচিত। পানী জমা হ'ব নোৱাৰা ওখ, প্ৰচুৰ পৰিমাণে ৰ'দ-বতাহ পোৱা আৰু প্ৰয়োজনত জলসিঞ্চন কৰিব পৰা মাটি শাক-পাচলিৰ খেতিৰ বাবে উপযুক্ত।
- ফলমূলৰ খেতি আৰম্ভ কৰাৰ প্ৰথম ৩-৪ বছৰ পৰ্যন্ত ফল সংগ্ৰহ কৰিব পৰা নাযায় (অমিতা আৰু কলৰ বাহিৰে)। এই সময়ছোৱাত ফলৰ বাগিচাৰ মাজত অন্তৰ্বৰ্তীকালীন খেতি হিচাপে বিভিন্ন ধৰণৰ শাক-পাচলি, তৈলবীজ, দাইলজাতীয় শস্য আৰু ঘেঁহু আদিৰ দৰে দানাজাতীয় শস্যৰ খেতি কৰা হয়।



৫.৬ অধিক জানিবলৈ

1] K.A.Sultan.(2013). *Perspectives on Urban Agriculture and Organic Farming.*Random Publications - Delhi

2] https://vikaspedia.in/InDG

3] *Organic Package of Practices for selected Crops of Assam, 2021*. Published by Assam Agricultural University, Jorhat



৫.৭ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ ৬০০-৭০০ g/ha.

২ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ পঞ্জাৰ ছুহাৰা, পঞ্জাৰ কেশ্রী



৫.৮ আৰ্হি প্রশ্ন

প্রশ্ন ১ ঃ ভোট জলকীয়াৰ জৈৱিক খেতি পদ্ধতিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰক।

প্রশ্ন ২ ঃ শাক-পাচলিৰ উন্নত খেতি কৰাৰ পদ্ধতি আলোচনা কৰক।

প্রশ্ন ৩ ঃ আনাৰসৰ বিভিন্ন প্রকাৰৰ নাম লিখক। ইয়াৰ খেতিৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰক।

*** ***** ***

অধ্যায় ৬ঃ নগৰ-চহৰত জৈৱিক কৃষি আৰু উদ্যান শস্যৰ খেতি

অধ্যায় গাঁথনি

৬.১ উদ্দেশ্য
৬.২ পৰিচয়
৬.৩ বিশ্ব প্ৰেক্ষাপট
৬.৪ সংজ্ঞা
৬.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
৬.৬ অধিক জানিবলৈ
৬.৭ অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান
৬.৮ আৰ্হি প্ৰশ্ন

৬.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- নগৰীয়া কৃষিৰ সংজ্ঞা দিব পাৰিব
- নগৰীয়া কৃষিৰ প্ৰকাৰ আৰু ইয়াৰ গুৰুত্ব জানিব পাৰিব।

৬.২ পৰিচয়

বিগত বছৰবোৰত নগৰীভৱন প্ৰক্ৰিয়াটোৱে অতি দ্ৰুত গতি লাভ কৰিছে। নগৰ-চহৰৰ এলেকা ক্ৰমে বাঢ়িবলৈ লোৱাৰ লগে লগে সভ্যতাৰ বিকাশেও নতুন ৰূপ লৈছে। বৰ্তমান বিশ্বৰ প্ৰায় অৰ্দ্ধেক নাগৰিকেই হয় নগৰ-চহৰত অথবা ইয়াৰ পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাবোৰত বাস কৰে। মাটিকালিৰ জোখেৰে এই এলেকাখিনি পৃথিৱীৰ মুঠ ভূ-ভাগৰ মাত্ৰ দুই শতাংশ। কিন্তু এই এলেকাবোৰত বসবাস কৰা মানুহখিনিয়ে পৃথিৱীৰ মুঠ সম্পদৰ প্ৰায় ৭৫ শতাংশ ব্যৱহাৰ কৰে। এয়া সকলোৰে জ্ঞাত যে বিভিন্ন কাৰণত পৃথিৱীৰ প্ৰাকৃতিক সম্পদ দ্ৰুত গতিত ক্ষয় হৈছে আৰু ৰৈ যোৱা সম্পদবোৰৰ মান অৱনমিত হৈছে। এই কথাই নগৰ-চহৰৰ প্ৰাকৃতিক সুস্থিৰতা সম্পৰ্কে উদ্বেগজনক প্ৰশ্নৰ সৃষ্টি কৰিছে। প্ৰতিটো মূহুৰ্ততে এই সমস্যাবোৰৰ গুৰুতৰ ৰূপ অধিক গাঢ় হৈ গৈ আছে।

এই পৰিস্থিতিৰ সৈতে ফেৰ মাৰিবলৈ বৰ্তমান বিশ্বৰ সকলোতে এটা চিন্তাই বাস্তৱ ৰূপ লোৱাৰ প্ৰয়াস কৰিছে। নগৰ-চহৰ আৰু ইয়াৰ দাঁতিকাষৰীয়া এলেকাবোৰত মানুহে বিভিন্ন ধৰণৰ খেতি কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিছে। এনে খেতি আৰু উদ্যান শস্যৰ খেতি মানুহৰ জীৱন ধাৰণৰ বাবে অতীৱ প্ৰয়োজনীয় হৈ পৰিছে। মানৱ জাতিক খাদ্য সংকটৰ পৰা ৰক্ষা কৰি এনে কেতিৰ স্থায়ীত্ব দীঘলীয়া কৰাটোৱেই হ'ল বৰ্তমান সময়ৰ দাবী। দুটামান দশকৰ পূৰ্বে কিউবাত এনে খাদ্য

সংকটৰ সৃষ্টি হৈছিল। ইন্ধন আৰু খাদ্যৰ তীব্ৰ সংকটত দুৰুলা দেশখনে এই বিপদকালতেই সঠিক পৰিকল্পনাৰে নিজকে ৰক্ষা কৰিছিল। সুপৰিকল্পিত আঁচনি আৰু দৃঢ় আন্তঃগাঁথনিৰে কিউবাই ইয়াৰ নগৰ-চহৰ আৰু পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাবোৰত বিভিন্ন ফচলৰ খেতি আৰু ঘৰুৱাভাৱে কৰিব পৰা উদ্যান কৃষিৰ প্ৰচলন ঘটাইছিল। এই কৃষি বিপ্লৱে দেশখনক বিপদ আঁতৰাই পুনৰুজ্জীৱিত হোৱাত সহায় কৰিছিল। ভাৰতেও এই কথাটো গুৰুত্ব সহকাৰে লোৱা উচিত।

৬.৩ বিশ্ব প্ৰেক্ষাপট

পৃথিৱীৰ বিভিন্ন নগৰ-চহৰাঞ্চল আৰু এইবোৰৰ গাতে লাগি থকা চৌদিশৰ মুকলি স্থানবোৰত, বসতি নথকা আওহতীয়া ঠাইবোৰত, ৰাজহুৱা অথবা ব্যক্তিগত আহল-বহল স্থানবোৰত মানুহে বহু আগৰেপৰাই সাধাৰণভাৱে বিভিন্ন খেতি কৰি আহিছে। কিন্তু ১৯৮০ ৰ দশকৰ পৰা 'নগৰাঞ্চল আৰু ইয়াৰ পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাত কৰা কৃষি' (Urban Peri-Urban Agriculture/ UPUA)ৰ ধাৰণাটোৱে আন্তৰ্জাতিক সম্প্ৰদায়ৰ দৃষ্টি আকৰ্ষণ কৰে। ১৯৯০ ৰ দশকৰ প্ৰথমভাগত ধাৰণাটোৰ তাৎপৰ্য অধিক স্পষ্ট হয়। ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ উন্নয়ন প্ৰকল্প (UNDP)ৰ সহায়ত এই বিষয়ে সমগ্ৰ বিশ্বতে অনুসন্ধান তথা অধ্যয়ন আৰম্ভ হয়। ১৯৯৬ চনত ' নগৰীয় কৃষি, খাদ্য, সংস্থাপন আৰু বহনক্ষম নগৰ' (Urban Agriculture, Food, Jobs and Sustainable Cities) শীৰ্ষক এখন প্ৰতিবেদন প্ৰকাশিত হয়। এই প্ৰতিবেদনৰ আধাৰতে *The Urban Agricultural Network*/TUAN নামৰ অনুষ্ঠানটোৱে আত্মপ্ৰকাশ কৰে।

১৯৯৭ চনত খাদ্য আৰু কৃষি সংস্থা (FAO)ই পৃথিৱীৰ উন্নত আৰু উন্নয়নশীল দেশবোৰত এই প্ৰকল্পৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ কাম-কাজবোৰৰ পাতনি মেলে। ১৯৯৯ চনত কেথেৰিন মাৰ্ফিয়ে কৰা এটা সমীক্ষাত এই কথা পোহৰলৈ আহে যে বিশ্বৰ মুঠ খাদ্যশস্যৰ প্ৰায় ১৪ শতাংশ চহৰ এলেকাত উৎপাদন কৰা হৈছিল। ২০০৬ চনত এই দিশত অগ্ৰণী ভূমিকা লোৱা কিউবাত নগৰ-চহৰকেন্দ্ৰিক খেতিৰ পৰা প্ৰায় ৩ মিলিয়ন টন খাদ্যশস্য সংগ্ৰহ কৰা হৈছিল। এই উদাহৰণবোৰ অনুসৰণ কৰি ৰাষ্ট্ৰীয় তথা স্থানীয় অনুষ্ঠান-সংস্থা আদিয়ে নগৰ-চহৰ আৰু এইবোৰৰ দাঁতিকাষৰীয়া অঞ্চলত সুস্থিৰ কৃষি তথা উদ্যান শস্যৰ খেতি কৰাৰ প্ৰথা সূচনা কৰিব পাৰে। এই কাৰ্যই নগৰ-চহৰৰ বাসিন্দা, বিশেষকৈ অৰ্থনৈতিক দিশত দুৰ্বলসকলক খাদ্য নিশ্চয়তা প্ৰদান কৰিব।

৬.৪ সংজ্ঞা

- **নগৰীয় এলেকা (Urban Area) ঃ** ২০০১ চনৰ ভাৰতীয় লোকপিয়ল অনুসৰি যিবোৰ পৌৰ এলেকা, নিগম, সামৰিক ছাউনী বোৰ্ড, চহৰ এলেকা কমিটি অথবা অন্য কোনো স্থান তলত উল্লেখ কৰা চৰ্তবোৰৰ আওঁতাত পৰে, তেন্তে তেনে এলেকাক নগৰীয় এলেকা বুলি ধৰা হয়। চৰ্তবোৰ হ'ল-

  ক) অতি কমেও ৫০০০ বাসিন্দা থাকে,

খ) অতি কমেও ৭৫ শতাংশ পুৰুষ বাসিন্দা (কর্মজীৱি লোক) কৃষিৰ বাহিৰে অন্য কামৰ সৈতে যুক্ত অথবা

গ) প্রতি বর্গ কিলোমিটাৰ এলেকাত জনসংখ্যাৰ ঘনত্ব অতি কমেও ৪০০ গৰাকী।

- **চহৰ আৰু চহৰৰ পার্শ্ববর্তী এলেকাৰ খেতি ঃ** ৰাষ্ট্রসংঘ তথা খাদ্য আৰু কৃষি সংস্থাৰ সংজ্ঞা অনুসৰি এনে কৃষিৰ ভিতৰত পৰে প্রধান শস্যৰ খেতি, উদ্যানত কৰিব পৰা শস্যৰ খেতি, মীনপালন আৰু বনাঞ্চল। ইয়াৰে ভিতৰত কৃষি-বনাঞ্চল(Agro-forestry) চহৰৰ মাজত অথবা দাঁতিকাষৰীয়া এলেকাত থাকিব। দাঁতিকাষৰীয়া এলেকাৰ এনে বনাঞ্চলত পশু পালন, পশুখাদ্য তথা দুগ্ধ উৎপাদনৰ ব্যৱস্থা থাকিব।
- **নগৰীয় কৃষি (Urban agriculture) ঃ** কম ঠাইত, সৰু খোলা ঠাইত, ঘৰৰ সন্মুখৰ বাগিছাত, ঘৰৰ পিছফালে থকা বাৰী এলেকাত, ঘৰৰ ছাদত, বেলকনি অংশত, বাৰান্দাত, টাব নাইবা অন্য পাত্রত কৰা খেতিকে নগৰীয় কৃষি বোলা হয়।
- **দাঁতিকাষৰীয়া অঞ্চলত কৰা খেতি ঃ** এই এলেকাবোৰত তুলনামূলকভাৱে অধিক মুকলি মাটি থাকে। মাটিৰ পৰিমাণ বেছি বাবে এনে অঞ্চলত অধিক উৎপাদন কৰিব পৰা খেতি কৰা হয়। বিভিন্ন শস্যৰ লগতে ইয়াত মীনপালন, হাঁহ-কুকুৰা পালন আদি কৰা হয়। কিন্তু এনে অঞ্চলত কৃষিৰ বাবে সম্পূর্ণ জৈৱিক পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। এনে মাটিত কোনো ধৰণৰ ৰাসায়নিক সাৰ অথবা দৰৱ প্রয়োগ কৰা নহয়।

নগৰ-চহৰ আৰু ইয়াৰ পার্শ্ববর্তী এলেকাত খেতি কৰাৰ সুফল

ক) এই দুয়ো প্রকাৰৰ খেতিয়ে খাদ্য নিশ্চয়তা বৃদ্ধি কৰে। খাদ্যৰ সহজলভ্যতা আৰু যোগান সুচল কৰে। পচনশীল খাদ্যৰ ক্ষেত্রত এই কথা বিশেষভাৱে প্রযোজ্য। আর্থিক দিশেৰে দুর্বল নগৰ-চহৰবাসীসকলে ৰাহি হোৱা খাদ্যশস্য বিক্রী কৰি আয় বৃদ্ধি কৰাৰ সুযোগ পায়। ফলত আর্থিক সংকটৰ বোজা লাঘৱ হয়। নগৰ-চহৰৰ বাসিন্দাই সোনকালে ফচল চপাব পৰা শস্যৰ খেতি কৰি নিজৰ প্রয়োজনো তাৎক্ষণিকভাৱে পূৰাব পাৰে আৰু অতিৰিক্ত উৎপাদনে বজাৰ চাহিদাও কিছু কমাব পাৰে।

খ) জৈৱিক পদ্ধতিৰে কৃষিকার্য কৰা হয় বাবে ইয়াৰ ফলত মাটিৰ উৎপাদিকা শক্তি ৰক্ষা পৰে, কর্মসংস্থাপনৰ সুযোগ সৃষ্টি হয় আৰু খেতি কৰাসকলৰ আনুষংগিক উপার্জন বাঢ়ে। বাগিছা পতা, জাবৰ-জোঁথৰৰ পৰা সাৰ তৈয়াৰ কৰা, বিভিন্ন কৃষি উপকৰণ প্রস্তুত-সৰবৰাহ-বিক্রী কৰা আদিৰ দৰে কাম সৃষ্টি হয়। জৈৱিক পদ্ধতিৰে কৰা খেতিৰ ফচল বজাৰত অধিক মূল্যত বিক্রী হয়। এনে উৎপাদন উপযুক্ত ধৰণে সংসাধন তথা সংৰক্ষণ কৰি দেশ-বিদেশৰ বজাৰলৈ ৰপ্তানী কৰিও ধন উপার্জন কৰিব পৰা যায়।

এনে কৃষিক অংশকালীন কাম হিচাপে অথবা গৃহিণীসকলে কৰিব পৰা কাম হিচাপে অথবা নিয়মীয়া চাকৰিৰ পৰা অৱসৰ লোৱাসকলে কৰিব পৰা কাম হিচাপেও গ্রহণ কৰিব পাৰে।

গ) জৈৱিক পদ্ধতিৰে কৰা খেতিৰ ফচলৰ পুষ্টিগুণ অধিক। ৰাসায়নিক পদার্থ একেবাৰে

ব্যৱহাৰ কৰা নহয় বাবে খাদ্যত কোনো বিষাক্ত পদার্থ মিহলি হোৱাৰ ভয় নাথাকে।

ঘ) এই কৃষি হ'ল শক্তি সঞ্চয়কাৰী প্রকৃতিৰ। সেইবাবে খাদ্যশস্যৰ পেকেজিং, গুদামত সংৰক্ষণ, শীতলীকৰণ আৰু পৰিবহনৰ দৰে কামত খৰছ কম হয়। ফচল চপোৱা আৰু খাদ্য হিচাপে গ্রহণ কৰা সময়ৰ মাজত অধিক ব্যৱধান নাথাকে বাবে খৰছৰ পৰিমাণ কম হয় আৰু খাদ্য হিচাপেও সতেজ অৱস্থাতে গ্রহণ কৰিব পাৰি। এনে কৃষিত প্রদূষণৰ লগতে সেউজ-গৃহ গেছ নির্গমনৰ পৰিমাণো নিচেই কম।

ঙ) এনে কৃষিত মাটিৰ খাদ্য হিচাপে নগৰ-চহৰতে সৃষ্টি হোৱা নানা জৈৱিক বর্জ্য পদার্থ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এনে পদার্থেৰে বিভিন্ন ধৰণৰ সাৰ তৈয়াৰ কৰিব পৰা যায়। বর্জ্য পদার্থক এনেদৰে পুনঃব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত পৌৰ আৱর্জনাৰ পৰিমাণ কমি যায়। ফলত মাটি আৰু পানী জলাশয়বোৰৰ মান উন্নত হয়। ই মানৱ স্বাস্থ্য উন্নত কৰাৰ লগতে পৰিৱেশো পৰিষ্কাৰ কৰে। জৈৱিক কৃষিয়ে ভৌতিক প্রণালীবোৰৰ লগতে আর্থিক তথা স্বাস্থ্যজনিত দিশবোৰৰো উপকাৰ সাধন কৰে।

চ) জৈৱিক কৃষিয়ে জৈৱ-বৈচিত্র্য বৃদ্ধি কৰে। বিভিন্ন জাতৰ ফলমূল, শাক-পাচলি, ঔষধি উদ্ভিদ, বাৰে-বৰণীয়া ফুল-পাত আদিয়ে পৰিৱেশ সুন্দৰ কৰি তোলে। এইবোৰে চৰাই-চিৰিকতি, পোক-পৰুৱা তথা অন্য জীৱৰ সংখ্যাও বৃদ্ধি কৰে।

ছ) নগৰ-চহৰ আৰু এইবোৰৰ পার্শ্বৱর্তী এলেকাত গঢ়ি তোলা বনাঞ্চলবোৰে পৰিৱেশক সুৰক্ষা প্রদান কৰে। ইয়াত খাদ্যশস্যৰ লগতে খাদ্যশস্যৰূপে ব্যৱহাৰ নকৰা উদ্ভিদো বাঢ়ে। বায়ুমণ্ডলৰ প্রদূষণ কমি যোৱাৰ লগতে ইয়াৰ ফলত মাটি-পানী সংৰক্ষণ কৰাৰ কামটো উজু হৈ পৰে। ভূগর্ভস্থ পানী নিজে নিজে পুনঃ-পৰিষ্কাৰ হয়। কোৱাপানী আৰু জৱসিঞ্চনৰ বাবে পানীৰ পৰিমাণ বাঢ়ে। এনে পানীত আর্চেনিকৰ দৰে বিষাক্ত ধাতুৰ উপস্থিতিৰ সম্ভাৱনা কমি যায়।

জ) এনে কৃষিয়ে সেউজ-গৃহ গেছ নির্গমনৰ পৰিমাণ (কার্বন-ডাই-অক্সাইড) কম কৰে। ফলত গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধিত ইয়াৰ প্রভাৱ হ্রাস পায়।

ঝ) এনে কৃষিয়ে নগৰ-চহৰৰ সৌন্দর্য বৃদ্ধি কৰে, অণু-জলবায়ু (micro-climate) উন্নত হয় আৰু পৰিৱেশ বসবাসৰ অনুকূল হৈ উঠে।

ঞ) এনে কৃষিয়ে নগৰ-চহৰবাসীৰ বাবে খাদ্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰে, সম্প্রদায়বোৰৰ মাজত মিলা-মিচা কৰাৰ সুযোগ সৃষ্টি কৰে আৰু ইয়াৰ ফলত সামাজিক অস্থিৰতা কমি যায়। এনে খেতি কৰি মহিলাসকল স্বাৱলম্বী হ'ব পাৰে, পৰিয়ালৰ উপার্জন বাঢ়ে, পৰিয়ালবোৰ সুস্বাস্থ্যৰ অধিকাৰী হয়।

ট) স্থিৰ কৃষিৰ পৰিৱেশত মীনপালনৰ দৰে কার্য ভাল হয় তথা খাদ্য হিচাপে গ্রহণ কৰা অন্য জনজ প্রাণী পোহাৰ পৰিৱেশো গঢ় লৈ উঠে। পৰিষ্কাৰ পৰিৱেশত মহ-ডাঁহৰ উপদ্রৱ কমি যোৱাৰ ফলত মেলেৰিয়াৰ দৰে প্রাণঘাতক ৰোগৰ প্রভাৱ নিয়ন্ত্রণাধীন হৈ পৰে।

ঠ) এই পদ্ধতিৰে খেতি কৰিলে প্রাকৃতিক শিক্ষা তথা পৰিৱেশৰ জ্ঞানেৰে সমৃদ্ধ হোৱাৰ

লগতে প্ৰাকৃতিক সম্পদো বৃদ্ধি কৰিব পাৰি।

নগৰীয়া জৈৱিক কৃষিৰ কৌশল আৰু পদক্ষেপ

১।) ছাদৰ ওপৰত খেতি কৰা ঃ কম মাটি থকা নগৰীয়া অঞ্চলবোৰত ছাদৰ ওপৰত খেতি কৰাৰ প্ৰতি আগ্ৰহ বৃদ্ধি পাইছে। উপলব্ধ স্থানৰ সৰ্বোত্তম ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ আৰু উদ্ভিদৰ বিকাশ উন্নত কৰিবলৈ, ছাদৰ ফাৰ্মবোৰে বিভিন্ন কৌশল ব্যৱহাৰ কৰে যেনে কণ্টেইনাৰ বাগিছা(Container Gardening), হাইড্ৰপনিকছ (Hydroponics) , আৰু সেউজীয়া ছাদ। এই ফাৰ্মসমূহে বিভিন্ন ফল, শাক-পাচলি আৰু বনৌষধি উৎপাদন কৰিব পাৰে, যাৰ ফলত স্থানীয় খাদ্য যোগান আৰু নগৰীয়া সৌন্দয্য বৃদ্ধি হয়।

২।) উলম্ব বাগিচা (Vertical Gardens) হৈছে সীমাবদ্ধ অঞ্চলত খেতি কৰাৰ এক উৎপাদনশীল পদ্ধতি। উলম্ব বাগিচাবোৰে দেৱাল, ট্ৰেলিজ বা অন্যান্য বিশেষভাৱে নিৰ্মিত গাঁথনি ব্যৱহাৰ কৰি উলম্ব স্থানৰ সৰ্বাধিক ব্যৱহাৰ কৰে, যাৰ ফলত বিভিন্ন শস্যৰ উৎপাদন সম্ভৱ হয়। উলম্ব কৃষি প্ৰণালীত, বছৰজুৰি উৎপাদন আৰু অধিক শস্য উৎপাদনৰ অনুমতি দিবলৈ হাইড্ৰপনিকছ(Hydroponics) এৰ পনিকছ (Aeroponics), আৰু একুৱাপনিকছ (Aquaponics)সঘনাই ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৩।) সম্প্ৰদায়ৰ উদ্যান(Community Garden):সামাজিক মূলধন আৰু নাগৰিকৰ অংশগ্ৰহণৰ প্ৰচাৰ কৰাৰ লগতে খাদ্যৰ উপলব্ধতা, জনস্বাস্থ্য ৰ সমস্যা আৰু পৰিৱেশৰ সুস্থিৰতাৰ সৈতে জড়িত বিষয়বোৰ সমাধান কৰাৰ বাবে সম্প্ৰদায়ৰ উদ্যানবোৰক ক্ৰমান্বয়ে এক কাৰ্যকৰী মাধ্যম হিচাপে গণ্য কৰা হয়।

৬.৪ ভাৰতৰ নগৰ অঞ্চলত জৈৱিক কৃষি কৰাৰ স্থানসমূহ

নগৰ-চহৰ আৰু এইবোৰৰ পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাত কৰা খেতিত ভাৰতৰ আগৰণুৱা ৰাজ্যখন হ'ল মহাৰাষ্ট্ৰ। ৰাজ্যখনৰ পুনে চহৰে এই ক্ষেত্ৰত নিদৰ্শনৰ সৃষ্টি কৰিছে। ১৯৮০ ৰ দশকৰ পৰাই পুনেৰ বাসিন্দাই এই পদ্ধতিৰে খেতি কৰি আহিছে। টেৰেছ পদ্ধতিৰে খেতি কৰি ইয়াৰ কৃষকে ঢাপে ঢাপে বিভিন্ন শাক-পাচলি উৎপন্ন কৰে। মুম্বাই মহানগৰতো এই কৃষিয়ে জনপ্ৰিয়তা অৰ্জন কৰিছে।

ক'লকাতাত জৈৱিক কৃষি পদ্ধতিৰে ছাদ-বাগানত খেতি কৰা হয়। পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাত কৰা খেতিৰ ভিতৰত বিভিন্ন শাক-পাচলিৰ খেতি আৰু ফুলৰ খেতিয়ে কৃষকক লাভ অৰ্জনৰ সুবিধা দিছে। টাব অথবা বিভিন্ন পাত্ৰত কৰা খেতি (কনণ্টেইনাৰ খেতি)ত বিলাহী, বেঙেনা, বীন, জলকীয়া, কেপচিকাম, লেটুচ, অন্য পাতযুক্ত পাচলি, মূলা, গাজৰ, হালধি, লেমন গ্ৰাছ, ধনিয়া, পদিনা, মেথিশাক, তুলসী আৰু নৰসিংহ আদি ভাল হয়।

কম ঠাইতে কৰা খেতিত কোমোৰা, লাও, তিয়ঁহ, বীন, কুন্দুলি, মৰিছা শাক আদিও ভাল হয়। নাৰিকল, আম (অম্ৰপালি, মল্লিকা আৰু আলফান্‌চো প্ৰজাতি), মধুৰীআম, নেমু, কল, অমিতা, লিচু আৰু ষ্ট্ৰ'বেৰীৰ খেতি লাভজনক বুলি প্ৰমাণিত হৈছে।

এই কৃষি পদ্ধতিৰ প্ৰচলন ঘটাই ভাৰতৰ প্ৰতিখন ৰাজ্যই নিজৰ আৰ্থ-সামাজিক উন্নয়ন সাধন কৰিব পাৰে।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ১ ঃ নগৰীয়া কৃষি কি?

.....

প্ৰশ্ন নং ২ ঃ পাত্ৰ বা টাবত কি কি শস্য উৎপাদন কৰিব পাৰি?

.....

প্ৰশ্ন নং ৩ ঃ ছাদৰ বাগিচাত কি ধৰণৰ ফলৰ খেতি কৰিব পাৰি?

.....



৬.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- নগৰ-চহৰৰ এলেকা ক্ৰমে বাঢ়িবলৈ লোৱাৰ লগে লগে সভ্যতাৰ বিকাশেও নতুন ৰূপ লৈছে। বৰ্তমান বিশ্বৰ প্ৰায় অৰ্দ্ধেক নাগৰিকেই হয় নগৰ-চহৰত অথবা ইয়াৰ পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাবোৰত বাস কৰে। মাটিকালিৰ জোখেৰে এই এলেকাখিনি পৃথিৱীৰ মুঠ ভূ-ভাগৰ মাত্ৰ দুই শতাংশ। কিন্তু এই এলেকাবোৰত বসবাস কৰা মানুহখিনিয়ে পৃথিৱীৰ মুঠ সম্পদৰ প্ৰায় ৭৫ শতাংশ ব্যৱহাৰ কৰে। এয়া সকলোৰে জ্ঞাত যে বিভিন্ন কাৰণত পৃথিৱীৰ প্ৰাকৃতিক সম্পদ দ্ৰুত গতিত ক্ষয় হৈছে আৰু বৈ যোৱা সম্পদবোৰৰ মান অৱনমিত হৈছে।
- ইন্ধন আৰু খাদ্যৰ তীব্ৰ সংকটত দুৰুলা কিউবাত এই বিপদকালতেই সঠিক পৰিকল্পনাৰে নিজকে ৰক্ষা কৰিছিল। সুপৰিকল্পিত আঁচনি আৰু দৃঢ় আন্তঃগাঁথনিৰে কিউবাই ইয়াৰ নগৰ-চহৰ আৰু পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাবোৰত বিভিন্ন ফচলৰ খেতি আৰু ঘৰুৱাভাৱে কৰিব পৰা উদ্যান কৃষিৰ প্ৰচলন ঘটাইছিল। এই কৃষি বিপ্লৱে দেশখনক বিপদ আঁতৰাই পুনৰুজ্জীৱিত হোৱাত সহায় কৰিছিল। ভাৰতেও এই কথাটো গুৰুত্ব সহকাৰে লোৱা উচিত।
- পৃথিৱীৰ বিভিন্ন নগৰ-চহৰাঞ্চল আৰু এইবোৰৰ গাতে লাগি থকা চৌদিশৰ মুকলি স্থানবোৰত, বসতি নথকা আওহতীয়া ঠাইবোৰত, ৰাজহুৱা অথবা ব্যক্তিগত আহল-বহল স্থানবোৰত মানুহে বহু আগৰেপৰাই সাধাৰণভাৱে বিভিন্ন খেতি কৰি আহিছে। কিন্তু ১৯৮০ ৰ দশকৰ পৰা 'নগৰাঞ্চল আৰু ইয়াৰ পাৰ্শ্ববৰ্তী এলেকাত কৰা কৃষি' (Urban Peri-Urban Agriculture/ UPUA)ৰ ধাৰণাটোৱে আন্তৰ্জাতিক সম্প্ৰদায়ৰ দৃষ্টি আকৰ্ষণ কৰে।



৬.৬ অধিক জানিবলৈ

1] K.A.Sultan.(2013). *Perspectives on Urban Agriculture and Organic Farming.*Random Publications - Delhi

2] M.Prabal. (2018).*Organic Urban Farming, The Indian Way.* ebook



৬.৭ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ নগৰীয়া কৃষিয়ে শস্য উৎপাদন, পশুধন পালন, বা নগৰীয়া অঞ্চলৰ ভিতৰত অন্য ধৰণৰ খাদ্য উৎপাদন কৰা প্রণালীক বুজায়।

২ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ বিলাহী, বেঙেনা, বীন, জলকীয়া, কেপচিকাম, লেটুচ, অন্য পাতযুক্ত পাচলি, মূলা, গাজৰ, হালধি, লেমন গ্রাছ, ধনিয়া, পদিনা, মেথিশাক, তুলসী আৰু নৰসিংহ আদি।

৩ নং প্রশ্নৰ উত্তৰ ঃ আম, নেমু, মধুৰিআম।



৬.৮ আৰ্হি প্রশ্ন

প্রশ্ন ১ ঃ জৈৱিক নগৰীয়া কৃষি কিয় প্রয়োজনীয়? ব্যাখ্যা কৰক।

প্রশ্ন ২ ঃ নগৰীয়া কৃষিত ব্যৱহৃত কৌশলসমূহ আলোচনা কৰক।

*** ***** ***

অধ্যায় ৭ ঃ শস্য ৰক্ষা কৰাৰ পদ্ধতি

অধ্যায় গাঁথনি

৭.১ উদ্দেশ্য
৭.২ পৰিচয়
৭.৩ ৰাসায়নিক কীটনাশক দৰৱ
৭.৪ উদ্ভিদজাত কীটনাশক দৰৱ
৭.৫ সুসংহত শস্য সুৰক্ষা পদ্ধতি
৭.৬ ৰোগ আৰু কীট-পতংগৰ আক্রমণ সহিব পৰা সহনশীল শস্য প্রজাতি
৭.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ
৭.৮ অধিক জানিবলৈ
৭.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান
৭.১০ আৰ্হি প্রশ্ন

৭.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- শস্যৰ বিভিন্ন কীট-পতংগৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব
- কীট-পতংগ নিয়ন্ত্রণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব
- সমন্বিত কীট-পতংগ ব্যৱস্থাপনাৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

৭.২ পৰিচয়

শস্যৰ প্রত্যক্ষ অথবা পৰোক্ষভাৱে ক্ষতিসাধন কৰা জীৱৰোৰকে কীট বোলা হয়। বিভিন্ন ধৰণৰ পোক, ভেঁকুৰ, নেমাটোড, বেক্টেৰিয়া, মাইক'প্লাজমা, অপতৃণ, এন্দুৰ, চৰাই ইত্যাদিক কীট বুলি ধৰা হয়। কীট অথবা শস্যৰ শত্রু দমন অথবা নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ যিবোৰ ৰাসায়নিক অথবা জৈৱিক পদার্থ ব্যৱহাৰ কৰা হয় তাকে কীটনাশক বোলে। কীটৰ নাম অনুসৰি এই দৰৱবোৰৰ নামকৰণ কৰা হৈছে। যেনে- সৰু পোক নাশ কৰিবলৈ ইনচেক্টিচাইড (Insecticide), ভেঁকুৰ নাশ কৰিবলৈ ফাংগিচাইড (Fungicide), অপতৃণ নাশ কৰিবলৈ উইডিচাইড অথবা হার্বিচাইড (Weedicide/Herbicide), এন্দুৰৰ উপদ্রৱ নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ ৰোডেণ্টিচাইড (Rodenticide), মকৰা নাশ কৰিবলৈ একাৰিচাউড (Acaricide), নেমাটোড নাশ কৰিবলৈ নেমাটিচাইড (Nematicide) আৰু বেক্টেৰিয়া নাশ কৰিবলৈ বেক্টেৰিচাইড (Bactericide) ইত্যাদি। কীটনাশক দৰৱবোৰক প্রধানকৈ দুটা ভাগত ভগোৱা হয়।

ক) **ৰাসায়নিক কীটনাশক ঃ** এনে কীটনাশকে দ্রুত গতিত ফলাফল প্রদর্শন কৰে। কিন্তু এই কীটনাশকবোৰ পৰিৱেশৰ বাবে ক্ষতিকাৰক। জৈৱিক পদ্ধতিৰে কৰা খেতিত এনে কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।

খ) **জৈৱিক অথবা জীৱাণুজাত কীটনাশক ঃ** এনে কীটনাশক পৰিৱেশ অনুকূল।

৭.৩ ৰাসায়নিক কীটনাশক দৰৱ

১) পোক-পৰুৱানাশক ঃ কাৰটাপ্, ট্রায়াজ'ফচ্, মালাথিয়ান, কুইনালফচ্ ইত্যাদি।

২) ভেঁকুৰনাশক ঃ হেক্সাক'নাজল, প্র'পিক'নাজল, কেপ্টান, মেনক'জেব ইত্যাদি।

৩) অপতৃণনাশক ঃ বুটাক্ল'ৰ, টি.চি.এ., ২-৪-ডি, ক্ল'মাজল ইত্যাদি।

৪) মকৰানাশক ঃ ফেনাজাকুইন, ডাইক'ফল, এবামেক্টিন ইত্যাদি।

৫) বেক্টেৰিয়ানাশক ঃ স্ট্রেপ'মাইচিন, স্ট্রেপ'চাইক্লিন ইত্যাদি।

৬) কৃমিনাশক ঃ কার্ব'ফুৰান, ফিউৰাডান ইত্যাদি।

৭) এন্দুৰনাশক ঃ জিংক ফচফাইড, ফিউমাৰিন ইত্যাদি।

ৰাসায়নিক কীটনাশক দৰৱ

পথাৰ অথবা কঠিয়াতলীৰ শস্য ৰক্ষা কৰিবলৈ বিভিন্ন ধৰণৰ কীটনাশক, ভেঁকুৰনাশক, অপতৃণনাশক দৰৱৰ লগতে খেতিপথাৰত উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণকাৰী তথা আন বহুতো কৃষি উপযোগী ৰাসায়নিক দ্রব্য প্রচুৰ পৰিমাণে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

খেতিত কীট নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ যিবোৰ কীটনাশক দৰৱ ব্যৱহাৰ কৰা হয় সেইবোৰক ছটা প্রধান ভাগত ভগোৱা হয়।

১) **পাৰদ অথবা পাৰা ভিত্তিক ঃ** মাৰকিউৰিক ক্ল'ৰাইড, মিথ'ক্সিইথাইল মাৰকিউৰিক ক্ল'ৰাইড, চেৰেচান, এগালল, চেৰেচান ড্রাই, এমিচান ইত্যাদি।

২) **অ'ৰগেনো ক্ল'ৰিন (জৈৱিক ক্ল'ৰিন) ভিত্তিক ঃ** ডি.ডি.টি., বি.এইছ.ছি., ডাইএলড্রিন, অলড্রিন, হেপ্টাক্ল'ৰ ইত্যাদি।

৩) **কার্বামেট ভিত্তিক ঃ** কার্ব'চালফান, কার্বাৰিল, এল্ডিকার্ব, মিথ'মিল ইত্যাদি।

৪) **অ'র্গেনো ফছফেট অথবা জৈৱিক ফছফেট ভিত্তিক ঃ** এচিফেট, ক্ল'ৰপাইৰিফিচ, ডায়াজিনিন, ডাইমিথোয়েট, ডাইক্ল'ৰভচ্, মালাথিয়ান, ফেনিট্রোথিয়ান, ফোৰেট ইত্যাদি।

৫) **চিন্থেটিক পাইৰিথ্রয়েট ভিত্তিক ঃ** চাইপাৰমিথ্রিন, ডেল্টামেথ্রিন, ফেনভালেৰেট, ইথোফেনপ্রক্স, লাম্ভা-চায়ালোথ্রিন ইত্যাদি।

৬) **নিঅ'নিকোটিনয়েডচ্ ভিত্তিক ঃ** এচিমাপ্রিড, ইমিডাক্ল'প্রিড, ক্ল'থায়ানিডিন, থায়োমেথোক্সাম ইত্যাদি।

খেতিপথাৰত প্রয়োগ কৰা কীটনাশকৰ কার্য প্রক্রিয়া

সাধাৰণতে দানাজাতীয় কীটনাশক দৰৱ মাটিত পোনে পোনে ঢলা হয়। ইয়াৰ অতি ক্ষুদ্র অংশ এটাই ক্ষতিকাৰক কীটৰ লগতে খেতিৰ বাবে উপকাৰী পোক-কীটো নাশ কৰে।

অধিকাংশ সাৰ মাটিৰ তৰল অংশৰ সৈতে মিহলি হৈ পৰে। এটা সমীক্ষাৰ পৰা গম পোৱা গৈছে যে খেতিপথাৰত প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক দৰৱৰ মাত্ৰ ০.১ শতাংশইহে পোক-কীট মৰাৰ কাম কৰে। বাকী সমস্ত অংশ বায়ু, পানী আৰু মাটিত মিহলি হৈ পৰে। এই অংশটোৱে উপকাৰী পোক-কীট আৰু মাটিত থকা বিভিন্ন জীৱাণুৰ দেহত প্ৰৱেশ কৰি সেইবোৰৰ জীৱন ধাৰণ ক্ৰিয়াত ভাগ লয় আৰু প্ৰকৃতিত সেইবোৰৰ সংখ্যা কম কৰি তোলে। ইয়াৰ উপৰি এই সাৰবোৰৰ কিছু অংশ-

ক) মাটিত থকা তৰল অংশত মিহলি হৈ পৰে আৰু মাটিৰ কণাত আৱদ্ধ হৈ ৰৈ যায়,

খ) ভূপৃষ্ঠ ভেদ কৰি গৈ ভূগৰ্ভস্থ পানীত মিহলি হৈ পৰে,

গ) পথাৰৰ পানীৰ সৈতে বৈ গৈ স্থানীয় জলাশয় অথবা নদী-জান আদিত পৰেগৈ,

ঘ) শিপাৰ মাধ্যমেৰে গছৰ দেহত প্ৰৱেশ কৰে,

ঙ) ৰাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়াৰে অথবা কোনো জীৱাণুৰ মধ্যস্থতাত ভাঙি যায় আৰু

চ) উৰি গৈ বতাহত মিহলি হয়।

মাটিত ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ প্ৰভাৱ

যথেষ্ট সংখ্যক কীটনাশক পদাৰ্থ মাটিত নাইবা পৰিৱেশত দীৰ্ঘদিনৰ বাবে ৰৈ যায়। ই খেতি কৰাৰ পৰিৱেশ আৰু মাটি তথা শস্যৰ উৎপাদন ক্ষমতত বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলায়। ৰাসায়নিক কীটনাশক দৰৱে মাটিত বসবাস কৰা বিভিন্ন অণুজীৱ আৰু সাধাৰণভাৱে স্থানীয় পৰিৱেশত থকা প্ৰাণীকূলৰ সংখ্যা হ্ৰাস কৰে। সেয়েহে মাটিত ৰাসায়নিক কীটনাশকৰ পৰিৱৰ্তে জৈৱিক পদাৰ্থ বেছিকৈ ব্যৱহাৰ কৰিলে মাটি আৰু ফচলৰ উৎপাদন ক্ষমতা যথেষ্ট বৃদ্ধি পায়। অৱশ্যে খেতিত ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰিলে সাধাৰণ খেতিৰ তুলনাত ফচলৰ পৰিমাণ প্ৰায় এক চতুৰ্থাংশ বঢ়াব পৰা যায়। আনহাতে, মাটিত জৈৱিক পদাৰ্থ বেছিকৈ থাকিলে ৰাসায়নিক কীটনাশকৰ দ্ৰুত বিয়োজন ঘটে।

বায়ু প্ৰদূষণত খেতিপথাৰত প্ৰয়োগ কৰা ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ প্ৰভাৱ

মাটিত প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক দৰৱবোৰ বতাহত কণাৰ ৰূপত মিহলি হৈ পৰে অথবা বতাহত ভাসমান ধূলিকণাত আৱদ্ধ হৈ পৰে। এইবোৰ খেতিপথাৰৰ আশেপাশে থকা এলেকাত বিয়পি পৰে। ইয়াৰ ফলত এলেকাটোত থকা সকলো ধৰণৰ প্ৰাণীৰ দেহত বিষক্ৰিয়া ঘটে। সেয়েহে কীটনাশক দৰৱ প্ৰয়োগ কৰাৰ সময়ত বতাহৰ গতিবেগ, তাপমান আৰু আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা আদিলৈ মন কৰিব লাগে। বতাহৰ গতিবেগ বেছি হ'লে, আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা কম হ'লে আৰু তাপমান বেছি হ'লে কূটনাশক দৰৱবোৰ বেছি মাত্ৰাত চৌদিশে বিয়পি পৰে। স্প্ৰে' কৰা আৰু ধোঁৱা হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা কীটনাশক দৰৱবোৰৰ পৰা কিছুমান উদ্ধায়ী জৈৱিক যৌগ বতাহত মিহলি হৈ পৰে। বতাহত থকা অন্য কিছুমান ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ সৈতে মিলি এইবোৰে বায়ুমণ্ডলৰ ট্ৰ'প'স্ফ'ৰিক আৰু অ'জ'ন স্তৰত বায়ু প্ৰদূষণকাৰী পদাৰ্থ কিছুমানৰ সৃষ্টি কৰে।

কেইবিধমান কীটনাশক আৰু ৰোগনাশক দৰৱৰ অপকাৰী প্ৰভাৱ তথা প্ৰয়োগৰ পৰিমাণ

ৰাসায়নিক নাম	অপকাৰিতা	বাণিজ্যিক নাম	পৰিমাণ
দানাজাতীয় কীটনাশক			
কাৰ্বফিউৰান থ্ৰী জি	অন্তৰ্বাহী ৰোগ (Intestinal Disease)	ফিউৰাডন, কাৰ্বফিউৰান, ডায়াফুৰান, ফুৰাটক্স আদি	১২ কেজি/ একৰ
কাৰটাপ ফ'ৰ জি	অন্তৰ্বাহী ৰোগ	ক্ৰিটাপ, কেলডান আদি	১০ কেজি/ একৰ
ফিপ্ৰ'নিল ০.৩ জি	অন্তৰ্বাহী ৰোগ	ৰিজেণ্ট	৭.৫ কেজি/ একৰ
ফ'ৰেট টেন জি	অন্তৰ্বাহী ৰোগ	থাইমেট, ফোৰাটক্স, ধন-টেন জি আদি	৪ কেজি/ একৰ
গুড়ি (ডাষ্ট) কীটনাশক			
ফেনভেলাৰেট ০.৪%ডি.পি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	টাটাফেন, ফেনকিল আদি	১০ কেজি/ একৰ
কুইনালফচ্ ১.৫%ডি.পি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	ধানুলাক্স, ইষ্টালাক্স, কিনালাক্স, একালাক্স, অনুফচ্ আদি	১০কেজি/ একৰ
ক্লৰ'পাইৰিফিচ্ ১.৫%ডি.পি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	ৰাডাৰ, ফোৰ্চ আদি	১০কেজি/ একৰ
কাৰ্বাৰিল ৫%ডি.পি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	চেভিন, হিউইন আদি	১০কেজি/ একৰ
পানীত মিহলোৱা কীটনাশক			
ক্লৰ'পাইৰিফিচ্ ২০%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	ডাৰ্চবান, ডাৰমেট, ধনবান, ক্লাছিক, অনুবান আদি	২.৫ মি.লি./ লি.
ফিপ্ৰ'নিল ৫%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/অন্তৰ্বাহী/উদৰৰ ৰোগ	ৰিজেণ্ট, আৰ্জেণ্ট আদি	১মি.লি./ লি.
ট্ৰাইজ'ফচ্ ৪০%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	হ'ষ্টাথিয়ন, ট্ৰাইফচ্ আদি	১মি.লি./ লি.
ট্ৰাইজ'ফচ্ ২০%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	ট্ৰেলেকা, জানে আদি	২ মি.লি./ লি.
এচিফেট ৭৫% ডব্লিউ.পি.	স্পৰ্শজনিত/অন্তৰ্বাহী ৰোগ	ষ্টাৰথেন, লুচিড, এচাটাফ, বিলফেট আদি	০.৭৫ মি.লি./ লি.
ফেনবুকার্ব (বি.পি.এম.চি.) ৫০%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	বিপভিন, মার্লিন, নাক আদি	১মি.লি./ লি.
কার্টাপ হাইড্ৰ'ক্ল'ৰাইড ৫০%এছ.পি.	স্পৰ্শজনিত/অন্তৰ্বাহী/উদৰৰ ৰোগ	পাদান, বীকন, ক্ৰিটাপ, কেলডান আদি	০.৭৫ মি.লি./ লি.
ডাইক্লৰ'ৱভচ্ ৭৫%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	ক্ৰীভাপ্, নুভান, ভেপেনো, চুক্লৰ'ৰ আদি	০.৭৫ মি.লি./ লি.
ইমিডাক্ল'প্ৰিড ১৭.৮% এছ.এল.	অন্তৰ্বাহী ৰোগ	কনফিডৰ, টাটামিডা, মিডিয়া, এট'ম, জোচ, জাম্বো আদি	১মি.লি./৫ লি.
ব্লুপ্ৰোফেজিন ১৫%এছ.চি.	অন্তৰ্বাহী ৰোগ	এপ্পল'ড	১.৫ মি.লি./ লি.
প্ৰ'ফেন'ফচ্ ৪০% এছ.চি. + চাইপাৰমেথ্ৰিন ৪%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	ৰকেট, পাৰ্মিট, পলিট্ৰিন-চি আদি	১মি.লি./ লি.
ক্লৰ'পাইৰিফিচ্ ৫০%ই.চি. + চাইপাৰমেথ্ৰিন ৫%ই.চি.	স্পৰ্শজনিত/উদৰৰ ৰোগ	নুৰেল-ডি, এনাকোণ্ডা, নিউৰ'কোম্বি আদি	১.৫ মি.লি./লি.

এন্দুৰনাশক দৰৰ

ব্রোমোডাইলন ০.০০৫%আৰ.বি.	এণ্টিকোৱা-গুলেণ্ট	ৰেটক্স, ৰেটকিল আদি	২ গ্রাম দৰৰ আৰু ৯৮ গ্রাম খাদ্য
জিংক ফছ্ফাইট ৮০%	উদৰৰ ৰোগ	কমাণ্ডো, ৰেটকিল আদি	২ গ্রাম দৰৰ আৰু ৯৮ গ্রাম খাদ্য

পানীত মিহলোৱা ৰোগনাশক/ভেঁকুৰনাশক দৰৰ

ট্রাইচাইক্লাজ'ল ৭৫% ডব্লিউ.পি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	বিম, ট্র'পাৰ, ট্রিম, বান আদি	০.৫ গ্রাম/লি.
কার্বেণ্ডাজিম ৭৫% ডব্লিউ.পি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	বেভিষ্টিন, ডেৰোচেল, ধানুষ্টিন, বেনগার্ড, এৰেষ্ট, কার্জিম আদি	১ গ্রাম/লি.
ট্রায়ামফচ্ ৪৮% ই.চি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	কিটাজিন, টেগকিট আদি	১মি.লি./লি.
এডিফেনফচ্ ৫০% ই.চি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	হিনোচেন, ধানুচেন, ক্লিক্ আদি	১মি.লি./লি.
ভেলিডামাইমিন ৩%এল.	অন্তর্বাহী ৰোগ	চিথমাৰ, ৰাইজ'চিন, ভেলিডান আদি	২মি.লি./লি.
হেক্সাকোনাজ'ল ৫% ই.চি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	কনটাফ, চিতাৰা, ডেনজন আদি	১.৫মি.লি./লি.
প্র'পিক'নাজ'ল ২৫% ই.চি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	চিল্ট, ধন, ৰেজান্ট আদি	০.৭৫মি.লি./লি.
আইচ'প্র'থিঅ'লেন ৪০% ই.চি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	ফুজিওৰান, চাম্বা, উর্জা আদি	১মি.লি./লি.
কাৰপ্র'পামিড ২৭.৮% এছ.চি	অন্তর্বাহী ৰোগ	উইন, প্র'ট'গা আদি	১মি.লি./৪লি.
থাইফ্লুজামাইড ২৪% ই.চি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	স্পেনচাৰ	১মি.লি./লি.
ইপক্সিক'নাজ'ল ১২.৫% এছ.চি	অন্তর্বাহী ৰোগ	অ'পাল	২মি.লি./লি.
মেনক'জেব ৭৫% ডব্লিউ.পি.	স্পর্শজনিত ৰোগ	ডায়েথেন এম-৪৫, ইন্দোফিল এম-৪৫, স্পর্শ, চুজেম আদি	২.৫ গ্রা./লি.

বেক্টেৰিয়ানাশক (এণ্টিবায়'টিক) দৰৰ

স্ট্রেপ্ট'চাইক্লিন (৯:১) এচ.পি.	অন্তর্বাহী ৰোগ	স্ট্রেপ্ট'চাইক্লিন, কেচাইক্লিন, অনুচিন আদি	১ গ্রা./১০লি.
ভেলিডামাইচিন ৩% এল.	অন্তর্বাহী ৰোগ	ছিথমাৰ, ৰাইজ'চিন আদি	২মি.লি./লি.৭.২



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ১ ঃ কীট কি?

.....

.....

প্রশ্ন নং ২ ঃ কীটনাশকসমূহ কেনেকৈ শ্রেণীবদ্ধ কৰা হয়।

.....

.....

উদ্ভিদজাত কীটনাশক দৰৱ

সম্প্রতি ৰাসায়নিক কীটনাশকৰ নানা ধৰণৰ ক্ষতিকাৰক প্রতিক্রিয়াৰ বিষয়ে সকলোৱে গভীৰভাৱে চিন্তা কৰিবলৈ লৈছে। ফলত সুসংহত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী আৰু খেতিৰ অনিষ্টকাৰী পোক-কীট নিয়ন্ত্রণ পৰিকল্পনাবোৰত বিভিন্ন উদ্ভিদজাত কীটনাশক পদার্থ প্রয়োগৰ বিষয়টোৱে বিশেষ গুৰুত্ব লাভ কৰিছে। নিম, ধপাত, ধতুৰা, চন্দ্রমল্লিকা ফুল, কৰঞ্জা (কৰচ) আদিৰ নির্যাসৰ পৰা বিভিন্ন ধৰণৰ কীটনাশক তৈয়াৰ কৰা হয়। বহুতো দেশী-বিদেশী প্রতিষ্ঠানে এই বিষয়ত মনোযোগ দিয়াৰ ফলশ্রুতিত বজাৰত বর্তমান ৰিপেলিন, নিমিন, নিমগোল্ড, নিমশ্বীল্ড আদিৰ দৰে বিভিন্ন ধৰণৰ জৈৱিক কীটনাশক সহজলভ্য হৈ পৰিছে আৰু এইবোৰ কার্যকৰীভাৱে ব্যৱহাৰো কৰা হৈছে। উদ্ভিতজাত কীটনাশকবোৰ ৰাসায়নিকভাৱে সুস্থিত । এইবোৰ পোহৰ সংবেদনশীল নহয় বাবে ভঁৰালত বেছিদিনলৈ জমা কৰি ৰাখিব পৰা যায়। এই কীটনাশকবোৰ তৈয়াৰ কৰাৰ পদ্ধতিও তুলনামূলকভাৱে সহজ। পৰিৱেশ অনুকূল এই কীটনাশকবোৰৰ কোনো পার্শ্ব-প্রতিক্রিয়াও নাই। ইয়াৰ উপৰি থুজা(Thuja), বাগানভেলিয়া (Bougainvillea) আদি গছৰ পৰা সংগ্রহ কৰা সেৰে নানা ধৰণৰ ভেঁকুৰ নিয়ন্ত্রণকাৰী প্রতিযেধক তৈয়াৰ কৰা হয়।

জৈৱিক কীটনাশক পৰিৱেশ অনুকূল হোৱাৰ লগতে কমখৰছী। এইবোৰ তৈয়াৰ কৰোতে খৰছ যথেষ্ট কম হোৱাৰ বিপৰীতে বিক্রী কৰি অধিক লাভ উপার্জন কৰিব পৰা যায়। এনে কীটনাশকে লক্ষ্যবস্তুৰ বাহিৰে আন একোৰে ক্ষতি নকৰে। উদ্ভিদজাত কীটনাশকবোৰ জৈৱিক সাৰ তথা অন্যান্য পদার্থৰ সৈতে মিহলাই প্রয়োগ কৰা হয়। ৰাসায়নিক কীটনাশকৰ দ্রুত গতিত ফলাফল প্রদর্শন কৰাৰ ক্ষমতা আৰু সহজলভ্যতাৰ বাবে ইয়াৰ জনপ্রিয়তা অধিক যদিও ইয়াৰ ফলত পৰিৱেশ আৰু শস্যৰ বাবে উপকাৰী পোক-পৰুৱাৰ হোৱা ক্ষতিয়ে সকলোকে চিন্তি কৰি তুলিছে। বর্তমান চৰকাৰী আৰু বেচৰকাৰী পর্যায়ত বিভিন্ন সংশ্লিষ্ট পক্ষ তথা সমাজসেৱী সংগঠনৰ অবিৰত প্রয়াসৰ ফলত কৃষকসমাজত এই বিষয়ে সচেতনতা যথেষ্ট বাঢ়িছে। কৃষকসমাজে এন.ভি.পি., ক্রিপ্ট'লেমাছ আৰু ট্রাইক'গ্রামাৰ দৰে কীটনাশক বাণিজ্যিকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ লৈছে। পৰিৱেশত পৰুৱা, মাখি, বিউভেৰিয়া, লিমুনেৰিয়া ভেঁকুৰ, নিউক্লিয়াৰ পৰিহেড্র'চিচ ভাইৰাছ, বেচিলাছ থুৰিনজিয়েনচিছ জীৱাণু, গ্রেনিউলেচিছ ভাইৰাছ আদি সকলো সময়তে আৰু তুলনামূলকভাৱে যথেষ্ট পৰিমাণে থাকে। ভেকুলী, বগলী আৰু অন্য চৰাই-চিৰিকতিয়ে মাটিত থকা বিভিন্ন ক্ষতিকাৰক পোক-পৰুৱা আৰু কেঁচু-কুমতি ধৰি খায়। ৰাসায়নিক কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত এনে ধৰণৰ পৰিৱেশৰ বন্ধু অসংখ্য প্রাণীৰ জীৱন বিপন্ন হৈ পৰিছে। সেয়েহে কীটনাশক হিচাপে ৰাসায়নিক পদার্থৰ সলনি জৈৱিক পদার্থ ব্যৱহাৰৰ প্রয়োজনীয়তা আহি পৰিছে। নিমপাত, নিমৰ গুটি, নিম গছৰ বাকলি, আতলচ গছৰ পাত আৰু বীজ, ধপাতৰ পাত আদিৰ সহায়তঘৰুৱা পদ্ধতিৰে অতি কম খৰছত অধিক কার্যকৰী কীটনাশক প্রস্তুত কৰিব পৰা যায়।

ঘৰুৱাভাৱে কীটনাশক তৈয়াৰ কৰাৰ পদ্ধতি

ক) নিম গুটিৰ দ্ৰৱণ (৫%)

৫০ গ্ৰাম বাকলি গুছোৱা অথবা ৭৫ গ্ৰাম বাকলি থকা নিমগুটি লওক। তেল বাহিৰ হ'বলৈ নিদিয়াকৈ গুটিবোৰ গুড়ি কৰক। গুড়িখিনি মিহি কপাহী কাপোৰত বান্ধি ১২ ঘণ্টা ১ লিটাৰ পানীত ডুবাই থওক। পানীখিনি তাৰপাছত নিগৰাই লওক। এক চাহ চামুত নৰম চাবোন আৰু এক চাহ চামুচ তিল তেল পানীখিনিত মিহলাওক। নিম গুটিবোৰ ৩-৮ মাহ পুৰণি হ'লে ভাল। আবেলি সময়ত এই মিশ্ৰণ খেতিত স্প্ৰে' কৰক। প্ৰখৰ ৰ'দত নিমৰ কার্যকাৰিতা নষ্ট হয়।

খ) নিম পাতৰ নির্যাস (২০%)

২০০ গ্ৰাম নিমপাত ১ লিটাৰ পানীত ১২ ঘণ্টা তিয়াই থওক। পাতখিনি পানীতে পিটিকি চেকি লওক। পানীখিনিত ১ চামুচ নৰম চাবোন মিহলাওক। এই মিশ্ৰণটোও আবেলি সময়ত খেতিত স্প্ৰে' কৰক।

গ) নিমৰ বাকলিৰ নির্যাস (২০%)

২০০ গ্ৰাম নিমৰ বাকলি ১২ ঘণ্টা পানীত তিয়াই থওক। বাকলিখিনি পানীত ভালদৰে পিটিকি পানীখিনি চেকি লওক। পানীখিনিত ১ চামুচ নৰম চাবোন মিহলাওক। এই মিশ্ৰণটোও আবেলি সময়ত খেতিত স্প্ৰে' কৰক।

ঘ) নিমতেলৰ দ্ৰৱণ (৩%)

৩০ মিলিলিটাৰ নিমতেল ১ লিটাৰ পানীত মিহলাওক। তাত আধা চামুচ নৰম চাবোন যোগ দিয়ক। এই মিশ্ৰণটোও আবেলি সময়ত খেতিত স্প্ৰে' কৰক।

ঙ) আতলচ পাতৰ নির্যাস (১০%)

১০০ গ্ৰাম সতেজ আতলচ পাত লওক। পাতখিনি ভালদৰে পিটিকি অথবা বটি লওক। ১ লিটাৰ পানীত গোটেই ৰাতি তিয়াই ৰাখক। পানীখিনি চেকি তাত আধা চামুচ চাবোন মিহলাই খেতিত স্প্ৰে' কৰক। এই স্প্ৰে' চকুত সোমাবলৈ নিদিব।

চ) আতলচ বীজৰ দ্ৰৱণ (১০%)

১০০ গ্ৰাম আতলচ বীজ লওক। ওপৰত উল্লেখ কৰাৰ দৰে একে পদ্ধতিৰে দ্ৰৱণটো প্ৰস্তুত কৰি খেতিত স্প্ৰে' কৰক। এই স্প্ৰে' চকুত সোমাবলৈ নিদিব।

ছ) ধপাত পাতৰ নির্যাস (৩%)

১০০ গ্ৰাম ধপাত পাত লওক। মতিহাৰী প্ৰজাতিৰ ধপাত ইয়াৰ বাবে উত্তম। ১ লিটাৰ পানীত ১২-১৫ ঘণ্টা তিয়াই থওক। পৃথককৈ ১ চামুচ নৰম চাবোনৰ মিশ্ৰণ তৈয়াৰ কৰি থওক। পাছত দুয়োটা ভালদৰে মিহলাই লওক।

এইবোৰৰ উপৰি ২-৩ দিন ৰ'দত থৈ সক্ৰিয় কৰা গোমূত্ৰ, কেৰাছিন মিহলোৱা ছাই, মৰাপাটৰ বীজৰ নির্যাস আদিকো কীটনাশক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আগতেই কোৱা হৈছে যে জৈৱিক কীটনাশকে পৰিৱেশ অথবা মাটি আৰু খেতিৰ বাবে উপকাৰী পোক-পৰুৱাৰ ক্ষতি নকৰে। লগতে এই দ্ৰব্যবোৰে একে সময়তে একাধিক পোক-কীট নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে।

তলত কেইবিধমান শস্য, সেইবোৰৰ উল্লেখযোগ্য ৰোগ আৰু অনিষ্টকাৰী কীট, নিয়ন্ত্রণ কৰিব পৰা ঘৰুৱা জৈৱিক কীটনাশক আৰু প্রয়োগৰ দিহা সম্বলিত তালিকা এখন দিয়া হৈছে।

শস্য	**ৰোগ/অনিষ্টকাৰী কীট**	**জৈৱিক উপাদান**	**ব্যৱহাৰৰ সময়**
ধান	মুগা ৰঙৰ শোষক পোক, পাত মেৰ খাই যোৱা ৰোগ, ভেঁপু, গান্ধী পোক, মাজ্‌ৰা পোক, পাত জ্বলা ৰোগ	নিমতেল-৩০ মিলি/১লি পানীত মিহলাই, নিমপাত ১কেজি/৫লিটাৰ পানীত মিহলাই, নিমৰ গুটি ৫০০ গ্রাম/৫লিটাৰ পানীত মিহলাই, নিম গছৰ বাকলি ১ কেজি/ ১০লিটাৰ পানীত মিহলাই অথবা ১০-২০ কেজি প্রতি বিঘা মাটিত	ৰোৱাৰ এমাহ পাছত ৭ দিনৰ বিৰতিত আবেলি স্প্রে' কৰক। কঠিয়া ৰোৱাৰ আগত, শেষৰ বাৰ হাল বোৱাৰ ৫-৭ দিনৰ আগতে জৈৱিক সাৰ হিচাপে প্রয়োগ কৰক
ধান আৰু অন্য ফচল তথা শাক-পাচলি	শোষক পোক, শুঁইপোক, মকৰা, থ্রিপচ্‌, জেচিড, ফল ছিদ্রকাৰী পোক, পৰুৱা	আতলচ পাত ১কেজি/৫লিটাৰ পানীত মিহলাই, আতলচ বীজ ৫০০ গ্রাম/৫লিটাৰ পানীত মিহলাই,	ফচল আক্রান্ত হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকিলে ১০-১৫ দিনৰ বিৰতিত স্প্রে' কৰক
সৰিয়হ আদি	জাবপোক, শুঁইপোক, পাতখোৱা পোক, ভাইৰাছজনিত ৰোগ, বগা মাখি	১ লি. পানীত ২০ মিলি কেৰাচিন তেল আৰু ৫ গ্রাম চাবোন মিহলাওক, ১ লি. পানীত ৫-৮ গ্রাম চাবোন মিহলাওক, ৬ লিটাৰ পানীত ১ লুটাৰ গোমূত্র মিহলাওক, ৬ লিটাৰ পানীত ১০০ গ্রাম ধপাত পাত আৰু ২০ গ্রাম চাবোন মিহলাওক	বীজ অথবা কঠিয়া ৰোৱাৰ ১৫ দিনৰ পাছত দুপৰীয়া সময়ত স্প্রে' কৰক কঠিয়াতলীত আৰু মূল খেতিপথাৰত কঠিয়া ৰোৱাৰ ১০-১৫ দিনৰ বিৰতিত স্প্রে' কৰক
বুটমাহ	শীঁহ ছিদ্রকাৰী পোক	নিমৰ গুটি ১ কেজি/৫লিটাৰ পানীত মিহলাই, নিমতেল ৫০মিলি/১লি পানীত মিহলাই, ৩-৫ গ্রাম কোমল চাবোন/১লি পানীত মিহলাই,	ফুল ফুলাৰ আগতে ১০-১৫ দিনৰ বিৰতিত আবেলি সময় ৩-৪ বাৰমান স্প্রে' কৰক

সুসংহত ৰোগ আৰু পোক-কীট নিয়ন্ত্রণত জৈৱিক নিয়ন্ত্রকৰ ভুমিকা অত্যন্ত গুৰুত্বপূর্ণ। ইয়াৰ লগতে কৃষি পৰিকল্পনা কৰাৰ সময়তে পৰিষ্কাৰ-পৰিচ্ছন্ন বীজ তথা খেতিপথাৰ, নিয়মীয়া পর্যবেক্ষণ তথা নিৰীক্ষণ, সঠিক মাত্রাত সাৰ তথা পানী প্রয়োগ, বীজ আৰু কঠিয়াতলী শোধন, ৰোগ তথা পোক-কীট প্রতিৰোধৰ উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন উন্নত জাতৰ বীজ ব্যৱহাৰ আদি বিষয়তো সমানে গুৰুত্ব দিব লাগে। সকলো ধৰণৰ ৰোগ প্রতিৰোধী ব্যৱস্থা গ্রহণ কৰাৰ পাছতো ৰোগে দেখা দিলে জৈৱিক নিয়ন্ত্রক ব্যৱহাৰ কৰা উচিত। বর্তমান বজাৰত বিভিন্ন প্রকাৰৰ জৈৱিক নিয়ন্ত্রক বাণিজ্যিকভাৱে উপলব্ধ। সঠিক পদ্ধতি অনুসৰণ কৰি সঠিক মাত্রাত এইবোৰ প্রয়োগ কৰিলে ভাল ফল লাভ কৰিব পাৰি।

বীজশোধন আৰু শস্যৰক্ষাৰ কেইটামান আধুনিক পদ্ধতি

১) **আগ্নেয়াস্ত্র** (Agneyastra) ঃ ১ কেজি বৰ কলমৌ (বেড়া কলমি)ৰ পাত, ৫০০ গ্রাম জ্বলা থকা কেঁচা জলকীয়া, ৫০০ গ্রাম নহৰু, ৫ কেজি নিমপাত লওক। সেইবোৰ একেলগে ২০ লিটাৰ গোমূত্রত মিহলাওক। কিছুসময়ৰ মূৰে মূৰে এই মিশ্রণটো অন্ততঃ ৫ বাৰ উতলাই আধা পৰিমাণৰ কৰি ল'ব লাগে। তাৰপাছত সিঠাবোৰ চেকি আঁতৰাই পেলাব লাগে। সংগ্রহ কৰা ২-৩ লিটাৰ নির্যাস ১০০ লিটাৰ পানীত মিহলাই এক একৰ মাটিত স্প্রে' কৰিব লাগে। ইয়াক পাত মেৰ খুওৱা পোক, শীহ আৰু ফল ছিদ্রকাৰী পোক নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

২) **নিমাস্ত্র ঃ** ৫ কেজি থেতালি লোৱা নিমপাত, ২ লিটাৰ গোবৰ পানী আৰু ৫ লিটাৰ গোমূত্র একেলগে মিহলাই লওক। ঢাকনি থকা পাত্রত ২৪ ঘণ্টা ৰাখক। মাজে মাজে ঘোটালি থাকক। সিঠা আঁতৰাই চেকি লওক। মিশ্রণটোত পানী ঢালি ১০০ লিটাৰ কৰি লওক। এক একৰ মাটিত দয়ে পোক আৰু শোষক পোক নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ এই মিশ্রণ স্প্রে' কৰিব পাৰি।

৩) **ব্রহ্মাস্ত্র** (Brahmastra) ঃ ৩ কেজি নিমপাত, ১০ লিটাৰ গোমূত্র, ২ কেজি আতলচ পাত, ২ কেজি অমিতা পাত, ২ কেজি ডালিম পাত আৰু ২ কেজি মধুৰীআম পাত থেতালি মিহলাই লওক। মিশ্রণটো কিছু সময়ৰ মূৰে মূৰে মুঠ ৫ বাৰ উতলাই আয়তন আধা কৰি ল'ব লাগে। ২৪ ঘণ্টা মিশ্রণটো ৰাখি সিঠা আঁতৰাই ভালদৰে চেকি ল'ব লাগে। এই নির্যাসৰ ২ অথবা ২.৫ লিটাৰ লৈ সেয়া ১০০ লিটাৰ পানীত মিহলাব লাগে। এক একৰ মাটিত থকা শোষক পোক আৰু ফল তথা শীহ ছিদ্রকাৰী পোক নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ এই মিশ্রণ স্প্রে' কৰা হয়। ব্রহ্মাস্ত্র নির্যাস ৬ মাহলৈকে আইনাৰ বটলত ভৰাই সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

নিমজাত কীটনাশক

নিমৰ বীজ, পাত আৰু ছাল আদিৰ কূটনাশক তথা ভেঁকুৰনাশক গুণ আছে। এই আটাইবোৰৰ ভিতৰত নিমৰ বীজ সবাতোকৈ কার্যকৰী। নিমত থকা বিভিন্ন লিম'নয়েডে নানা প্রক্রিয়াৰ মাজেৰে পাৰ হৈ কীটনাশকৰ ৰূপ লয়। এতিয়ালৈকে নিমত প্রায় ৩৪ টা লিম'নয়েডৰ

অস্তিত্ব ধৰা পোলোৱা হৈছে। ইয়াৰে ভিতৰত এজাডিৰেক্টিনক সবাতোকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ বুলি গণ্য কৰা হয়।

এজাডিৰেক্টিন

প্ৰকৃতি ঃ নিমবীজত থকা এটা লিম'নয়েড যৌগ। ইয়াৰ AZAৰ পৰা AZG লৈ মুঠ ৭ টা আইচ'মাৰ থাকে। এইবোৰৰ ভিতৰত AZA আইচ'মাৰৰ পৰিমাণ সৰ্বধিক আৰু এই আইচ'মাৰবিধৰ কীটনাশক গুণ অধিক।

বিষাক্ততা ঃ এই আইচ'মাৰবিধ শস্যৰ ক্ষতি নকৰা পৰভোজী আৰু পৰজীৱি পোক-কীটৰ বাবে নিৰাপদ আৰু পৰিৱেশৰ বন্ধু। ইয়াৰ কাৰ্যকাৰিতা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মি, তাপমান, বৃষ্টিপাত আৰু মাটিৰ পি.এইছ.ৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্রিত। ইয়াৰ স্থায়িত্ব ৫-৭ দিন। সেয়েহে ৭-১০ দিনৰ মূৰে মূৰে এই কীটনাশক স্প্রে' কৰি থাকিব লাগে।

কাৰ্যকাৰিতা ঃ স্পৰ্শজনিত আৰু অন্তৰ্বাহী প্ৰকৃতিৰ কীটনাশক। এজাডিৰেক্টিনৰ বহুমুখী কাৰ্যকাৰিতা আছে। ই ৰিপেলেণ্ট প্ৰকৃতিৰ, অৰ্থাৎ ই পোক-কীটক বিতাড়িত কৰে। পোক-কীটৰ আস্বাদ অংগ আৰু অনাস্বাদ অংগবোৰ ই নিষ্ক্রিয় কৰি তোলে। ফলত পোক-কীটে নিবিচৰা ধৰণৰ সোৱাদ আৰু গোন্ধ পাই শস্যৰ অপকাৰ কৰা বন্ধ কৰে। ই এণ্টিফিডেণ্ট হিচাপে কাম কৰে। পোক-কীটৰ কণী পৰাৰ হাৰ আৰু কণী ফুটাৰ হাৰ দুয়োটা কম কৰে। লগতে ই কণী তথা পলুৰ পৰিপক্ক হোৱাৰ সময় দীঘলীয়া কৰি তোলে। পলুবোৰৰ খোলা এৰাৰ সময় পলম হয় বাবে এনে পোক-কীট বেছিদিন জীয়াই নাথাকে। এইবোৰৰ উপৰি পোক-কীটৰ আয়ুস, উপণ ক্ষমতা তথা যৌন হৰম'ন ফেৰ'মেনৰ প্ৰতি আকৰ্ষণ কম কৰে। পুং-পোকৰ ইয়াৰ ফলত প্ৰজনন ক্ষমতা হেৰায়। পোক-কীটৰ হৰম'ন নিয়ন্ত্রিত প্ৰণালী তথা কাৰ্যকাৰিতা বিঘ্নিত হয়। অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ পৰা এই নিমযৌগবিধক ৰক্ষা কৰিবলৈ ইয়াক আবেলি সময়ত পথাৰত স্প্রে' কৰা হয়। নিমজাত যৌগৰ বিৰুদ্ধে পোক-কীটে সহজে প্ৰতিৰোধ শক্তি গঢ়ি তুলবি নোৱাৰে। নিমজাত যৌগক বি.টি.ৰ সৈতে মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিলে দীৰ্ঘস্থায়ী সুফল পোৱা যায়। খেতিপথাৰৰ পোক-কীটৰ লগতে ভঁৰালত থোৱা শস্যত হোৱা পোক-কীট, ঘৰুৱা অনিষ্টকাৰী পোক-পৰুৱা পোহনীয়া জন্তুৰ গাৰ ছালত হোৱা পোক, পুখুৰীৰ মাছৰ শত্রু কীট আদিৰ ক্ষেত্রতো ই সমানে সুফলদায়ক।

ব্যৱহাৰ ঃ জেচিড, বগা মাখি, থ্রিপচ্, আঁহ পোক, কপাহত থকা বোলৰ'ৰ্ম, মুগা বৰণীয়া শোষক পোক, পাত মেৰ খুওৱা পোক, বন্ধাকবিৰ শীৰ্ষভাগত ছিদ্র কৰা পোক আদি নিয়ন্ত্র কৰিবলৈ এই যৌগ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

শস্য ঃ ধান, ঘেঁহু, মাকৈ, দাইলজাতীয় শস্য, তৈলবীজ, শাক-পাচলি, ফলৰ গছ, ধপাত, কপাহ আৰু ফুল ইত্যাদি।

পৰিমাণ ঃ ২-৫ গ্রাম এ.আই./হেক্টৰ। স্প্রে' দ্রৱণ তৈয়াৰ কৰিবলৈ প্রতি লিটাৰ পানীত ০.০৩ শতাংশ ই.চি. (৫ মি.লি.), ০.১৫ শতাংশ ই.চি. (৫ মি.লি.), ১ শতাংশ ই.চি. (৩ মি.লি.) আৰু ৫ শতাংশ ই.চি. (১ মি.লি.) মিহলাব লাগে।

বাণিজ্যিক নাম ঃ ০.০৩ শতাংশ ই.চি. - নিমাৰিন (বায়'টেক), ইউনিম (বায়াৰ), মাল্টিনিম

(মাল্টিপ্লেক্স), পেষ্টোনিম (অমিত), নিমবেচিডিন (টি. টেন্স)।

১ শতাংশ ই.চি. - ইক'নিম প্লাছ (মার্গো), নেমাজোল টি/এছ (ই.পেৰি), ব্ৰ'কেড (ইচাগ্ৰ'), নিমাৰিন (বায়'টেক)।

৫ শতাংশ ই.চি. - নেমাজোৰ-এফ (ই.পেৰি), নিমাৰিন (বায়'টেক)।

ইউৰিয়াত মিহলাবলৈ- নিমিন (গোডৰেজ), নিমেক্স (মার্গো)।

আন নিমজাত যৌগ

নিম তেল ৩ শতাংশ দ্ৰৱণ ঃ প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ২.৫ অথবা ৫ লিটাৰ দ্ৰৱণ কোনো আঠাল দ্ৰব্যৰ সৈতে মিহলাই স্প্ৰে' কৰি বিভিন্ন ফচলৰ ৰোগ তথা ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীট নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। কপাহ খেতিত হোৱা জেচিড আৰু থ্ৰিপচ্ পোক ; দাইলজাতীয় শস্য, সূৰ্যমুখী ফুল, কুসুম ফুল, কপাহ আৰু ধপাত খেতিত হোৱা বিভিন্ন পোক-কীট ; বেঙেনা, ভেণ্ডি, লেচেৰা, কোমোৰাজাতীয় পাচলি, তিল আৰু বাদামখেতিত হোৱা নালি পোক ; পাণ গছত হোৱ আঁশপোক, লাউ খেতিত হোৱা হালধীয়া মোজাইক ৰোগ আদি এই দ্ৰৱণে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে।

নিম বীজৰ ৫ শতাংশ নিৰ্যাস (N.KAE/ Neem Kerml Aqua Extract) ঃ প্ৰথমে আন আঠাল দ্ৰব্যৰ সৈতে ৫ মি.লি. নিৰ্যাস মিহলাই লৈ প্ৰতি লিটাৰ পানীত এই নিৰ্যাস গুলি লওক। এই দ্ৰৱণে তিতা কেৰেলা, বেঙেনা আৰু কোমোৰাত হোৱা ৰঙাপোক তথা চীনাবাদমৰ খেতিত হোৱা নালিপোক নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

নিমৰ বাকলি ঃ প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ২৫০ কেজি নিমৰ বাকলি অন্য জৈৱিক সাৰৰ সৈতে মিহলাই প্ৰয়োগ কৰিলে চীনাবাদামৰ গুড়ি পঁচা ৰোগ যথেষ্ট কম কৰিব পৰা যায়। আকৌ, প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত ১০০০ কেজি নিমৰ বাকলি প্ৰয়োগ কৰি হালধি খেতিৰ নেমাটোড ৰোগ আঁতৰাব পাৰি। ১ কেজি নিমৰ বাকলিৰ গুৰি ২০ লিটাৰ পানীত মিহলাই স্প্ৰে' কৰিব পাৰিলে চীনাবাদম, বিলাহী আৰু ধানখেতিত হোৱা নালিপোকৰ উপৰি ধপাত খেতিত হোৱা পোক আৰু নেমুখেতিৰ পাতত মৰিচা ধৰা ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। নিমৰ বাকলি মাটিত প্ৰয়োগ কৰিলে ফচলৰ নেমাটোড আৰু পোক ধৰা ৰোগ সাধাৰণতে যথেষ্ট কমি যায়।

নিমতেল আৰু নহৰুৰ মিশ্ৰণ ঃ অদা লিটাৰ পানীত ১ লিটাৰ নিমতেল আৰু ৬০ গ্ৰাম সাধাৰণ চাবোন মিহলাই লোৱা হয়। তাত পুনৰ ২০ লিটাৰ পানী ঢালি দ্ৰৱণটো পাতল কৰি লোৱা হয়। ৪০০ গ্ৰাম নহৰু ভালদৰে থেতালি এই মিশ্ৰণত মিহলি কৰা হয়। এই মিশ্ৰণ স্প্ৰে' কৰি কোমোৰাৰ দৰে পাচলিৰ খেতিত হোৱা জেচিড, কৰলা আৰু চিচিংগাৰ ৰঙা পোক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি।

মিনার্ক ঃ এবিধ নিমজাত যৌগ। এণ্টিফিডেণ্ট, ৰিপেলেণ্ট আৰু নেমাটোডনাশক। ১০ লিটাৰ গৰম পানীত ১ কেজি মিনার্ক মিহলাওক। তাত পুনৰ পানী ঢালি দ্ৰৱণটো ১০০০ লিটাৰ কৰি লওক। এই দ্ৰৱণ স্প্ৰে' কৰিলে বগা মাখি, আঁশপোক, দয়ে পোক, নালিপোক আদিৰ উপদ্ৰৱ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। ধান, চীনাবাদাম, জলকীয়া, বিলাহী. কুঁহিয়াৰ, আঙুৰ, কপাহ আৰু

বিভিন্ন বাগান শস্যৰ খেতিত ইয়াক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

নিমেক্স ঃ আন এবিধ নিমজাত দ্ৰব্য। ৫-৮ লিটাৰ পানীত ১ কেজি নিমেক্স তিয়াই ৬-৮ ঘণ্টা ৰাখিব লাগে। তাৰপাছত ভালদৰে গুলি লৈ দ্ৰৱণটো চেকিব লাগে। উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানীত মিহলাই এই মিশ্ৰণটো এক হেক্টৰ মাটিত স্প্ৰে' কৰিব লাগে। ই জাবপোক, জেচিড, বগা মাখি, নালিপোক, ফল ছিদ্ৰকাৰী পোক, গান্ধীপোক আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। ধান, দাইলজাতীয় শস্য, তৈলবীজ, শাক-পাচলি, কপাহ আদিৰ খেতিত ইয়াক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

আন কীটনাশক

বেচিলাচ থুৰিনজিয়েনচিছ (Bacillus thuringiensis) ঃ বেক্টৌৰিয়াৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা এবিধ জৈৱিক কীটনাশক।

কাৰ্যকাৰিতা ঃ ই পাকস্থলীত আক্ৰমণ কৰা কীটনাশক। বি.টি. প্ৰয়োগ কৰা উদ্ভিদৰ অংশ খাদ্যৰূপে কীট-পোকৰ লেটাৰ পেটত সোমায়। পোকৰ অন্ত্ৰ ঠিক সোঁমাজত ই উৎষেচকৰ সহায়ত বিষাক্ত ডেল্টা-এণ্ডোটক্সিন উৎপন্ন কৰে। বিষাক্ত টক্সিনৰ প্ৰতিক্ৰিয়াত পোকৰ অন্ত্ৰৰ এপিথেলিয়াম কো ।বোৰ আক্ৰান্ত হয় আৰু অন্ত্ৰ ফুটি যায়। ই পোক-কীটক অসাৰ কৰি তোলে। বি.টি.ৰ বিষক্ৰিয়া ঘটিলে প্ৰথমে পোকে খাদ্য খাব নোৱাৰা হয়, অনাহাৰী পোকবোৰ এসময়ত পক্ষাঘাতত আক্ৰান্ত হয়। বি.টিৰ দ্ৰুত বংশবৃদ্ধি ঘটে আৰু অতি সোনকালে পোকৰ সমগ্ৰ শৰীৰ চানি ধৰে। এই দ্ৰৱণ স্প্ৰে' কৰাৰ ২-৩ দিনৰ ভিতৰতে পোক-কীট মৰে। খেতিত পোকৰ কণী চকুত পৰিলে অথবা পলুবোৰৰ প্ৰাথমিক অৱস্থাতে এই স্প্ৰে' কৰা উচিত। এটা কথা মনত ৰাখি থোৱাতো ভাল হ'ব যে বি.টি.-এ পোক-কীটৰ ছাল ঙেদ কৰিব নোৱাৰে। অৰ্থাৎ, বি.টি.-ও খাদ্যৰ মাধ্যমেৰে পোক-কীটৰ পাকস্থলীতত প্ৰৱেশ কৰিলেহে সুফল প্ৰদৰ্শন কৰিব পাৰে। সূৰ্যৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিয়ে বি.টি.ৰ কাৰ্যকাৰিতা নষ্ট কৰে। সেয়েহে এই কীটনাশক সন্ধিয়া সময়ত স্প্ৰে' কৰা হয়। তাপমান কম হ'লে আৰু প্ৰয়োগ কৰাৰ পাছত জলসিঞ্চন কৰিলে বি.টি.ৰ কাৰ্যকাৰিতা বাঢ়ে। পোক-কীট অনুসৰি উপযুক্ত বি.টি. ষ্ট্ৰেইন ব্যৱহাৰ কৰা উচিত। কীট জমন কৰিবলৈ সততে ব্যৱহৃত কেইটামান বি.টি. ষ্ট্ৰেইন হ'ল ক্ৰমে ১) বি.টি. var কাৰ্চটাকি, ২) বি.টি. var , কাৰ্চটাকি চেৰ'টাইপ H-3a , H-3b Strain Z-52 আদি। বি.টি.ৰ ডেল্টা-এণ্ডোটক্সিনৰ বাবে কাৰ্যকৰী হোৱা জিন সংস্থাপিত কৰি কপাহ, ধপাত, বিলাহী আৰু লেচেৰাৰ দৰে ফচলৰ ট্ৰান্সজেনিক উদ্ভিদ প্ৰজাতি সৃষ্টি কৰা হৈছে। এনে ট্ৰন্সজেনিক উদ্ভিদৰ গাত নিজে নিজে ডেল্টা-এণ্ডোটক্সিন উৎপন্ন হয়। ফলত এনে উদ্ভিদক আক্ৰমণ কৰা লেপিড'প্টেৰা শ্ৰেণীৰ কীটবোৰ বিষক্ৰিয়াৰ প্ৰভাৱত মৰি যায়।

ব্যৱহাৰ ঃ বুটমাহৰ শীঁহ ছিদ্ৰকাৰী পোক, ধপাত পাতত হোৱা পোক, হীৰক পিথ মথ, বন্ধাকবিত হোৱা প্ৰজাপতি পোক, ডাল আৰু ফল ছিদ্ৰকাৰী পোক, কাটুই পোক, জাক পাতি লদা বান্ধি থকা পোক, সকলো প্ৰকাৰৰ বোলৰ'ৰ্ম, জিপচি মথ, ধপাতত হোৱা শিং থকা পোক আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ এই কূটনাশক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

শস্য ঃ বিলাহী, বেঙেনা, বন্ধাকবি, আলু, অন্য শাক-পাচলি, সৰিয়হ, মটৰমাহ, বুটমাহ,

তৰমুজ, কল, কমলা, আঙুৰ, জালুক, কফি, ধপাত, কপাহৰ লগতে বিভিন্ন ফুল আৰু পাতবাহাৰ গছ।

পৰিমাণ ঃ প্রতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ৫০০-৭০০ লিটাৰ পানীত ১-২ কেজি ফর্মুলেশ্যন মিহলাব লাগে। স্প্রে' কৰিবলৈ প্রতি লিটাৰ পানীত ১ৰ পৰা ১.৫ গ্রাম/মি.লি. মিহলাব লাগে।

বাণিজ্যিক নাম ঃ বি.টি. var কার্চটাকি- বায়'এস্প্ আৰু বায়'লেপ (বায়'টেক), বায়'বিট (ৰেলিচ), ফাইটাৰ (এগ্র'নোভো), ডাইপ'ল (অমিত) আৰু পেন্থাৰ বি.টি. (লিবিগ)।

বি.টি. var- ইচৰালেনচিচ্- হিল-বিটি আই (হিল), বেক্টিচাইড (বায়'টেক), বায়'ডার্ট (অজয়)।

গ্রেনুলোচিচ্ ভাইৰাছ

কীটনাশক ঃ এই ভাইৰাছে বিভিন্ন পোকৰ দেহত ৰোগ সৃষ্টি কৰি সেইবোৰ মাৰি পেলায়। বন্ধাকবিৰ পেকা, মিল মথ, কডলিং মথ, কলি ছিদ্রকাৰী পোক নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ গ্রেনুলোচিচ্ ভাইৰাছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এগ্রোভিৰ, বায়'ৰক্ষা (ট্রেন্স) আদি বাণিজ্যিক নামত গ্রেনুলোচিচ্ ভাইৰাছ বজাৰত উপলব্ধ।

বিউভেৰিয়া বেচিয়ানা (Beauveria bassiana)

কীটনাশক ঃ ই এবিধ ভেঁকুৰ। ই বিভিন্ন পোক-কীটৰ মুখ তথা দেহৰ নৰম অংগেৰে শৰীৰত প্রৱেশ কৰে। ভেঁকুৰৰ স্প'ৰ অংকুৰিত হ'বলৈ ই বেছ কিছুদিন আর্দ্র বাতাৱৰণত থাকিব লাগে। এই ভেঁকুৰবিধে আক্রান্ত পোকৰ দেহৰ নৰম অংশৰ পৰা জলীয় দ্রব্য হিচাপে খাদ্য শোষণ কৰি বংশবৃদ্ধি কৰে। পাছত পোকৰ শৰীৰ ভেদ কৰি বাহিৰলৈ ওলাই আহে আৰু বগা ৰঙৰ ভেঁকুৰে পোকক ঢাকি ধৰে। পোক-কীটে এই ভেঁকুৰ খাদ্যৰ সৈতে নাখালেও ই বিভিন্ন উপায়েৰে পোকৰ দেহত প্রৱেশ কৰে। ই উৎপন্ন কৰা বিউভার্চিনৰ দৰে বিষাক্ত পদার্থৰ ক্রিয়াই পোকৰ বিভিন্ন বিপাকীয় উৎযেচকৰ কামত বাধা দিবলৈ আৰম্ভ কৰে। এই ভেঁকুৰে আক্রমণ কৰা পোক প্রথমে নিষ্ক্রিয় হৈ প্র আৰু ৪-৫ দিনৰ ভিতৰত মৰি যায়। এই কীটনাশকে প্রথম অৱস্থাত লাহে লাহে কাম কৰে। কিন্তু প্রয়োগৰ ১৫ দিন মানৰ ভিতৰত পথাৰ ভেঁকুৰে চানি ধৰাৰ পাছত ইয়াৰ কার্যকাৰিতা বৃদ্ধি পায়। ধানত হোৱা মাজৰা পোক, পাত মেৰ খুওৱা পোক, ক'লীয়া আৰু মুগা বৰণৰ শোষক পোক, চীনাবাদামৰ খেতিত হোৱা বগা গ্রাব, কুঁহিয়াৰ খেতিত হোৱা পাইৰিলা, চাহখেতিত হোৱা মহ, নাৰিকল গছৰ গাত লগা পোক, কল-অমিতা-আনাৰসত হোৱা গুবৰুৱা আদি এই কীটনাশকে নিয়ন্ত্রণ কৰে। অৱশ্যে এই কীটনাশক ৰেছম মথৰ বাবে ক্ষতিকাৰক। ৰেছম পলু পোহা স্থানত এই কীটনাশক সাৱধানতা সহকাৰে প্রয়োগ কৰিব লাগে। ২ লিটাৰ পানীত ১ কেজি ভেঁকুৰ ফ'র্মুলেশ্যন ভালদৰে মিহলাই ল'ব লাগে। তাৰপাছত কোমল মচলিন কাপোৰেৰে পানীখিনি চেকি ল'ব লাগে। উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানীত এই মিশ্রণটো ঢালি ১ একৰ মাটিত প্রয়োগ কৰিব লাগে। বায়'বিন (বায়'টেক), বায়'পাৱাৰ (ষ্টান্স), লার্ভোচেল (এক্সেল) আৰু পেন্থাৰ-বিবি (লিবিগি) নামেৰে এই কীটনাশক বজাৰত কিনিবলৈ পোৱা যায়।

মিটাৰহিজিয়াম এনিচ'প্লিই(Metarhizium anisopliae)

কীটনাশক ঃ আন এবিধ ভেঁকুৰ। পোক-কীটৰ গাত পৰাৰ পাছত উপযুক্ত আৰ্দ্ৰ পৰিৱেশ পোৱাৰ লগে লগে অংকুৰিত হয়। পোকৰ দেহৰ কিউটিকল্ ভেদ কৰি বিভিন্ন ছিদ্রপথেৰে দেহৰ ভিতৰত প্ৰৱেশ কৰে। পোকৰ দেহৰ পৰা খাদ্য সংগ্ৰহ কৰি দেহৰ ভিতৰতে বংশবৃদ্ধি কৰে। ই ডেচট্রাক্সিন জাতীয় বিষাক্ত পদাৰ্থ উৎপন্ন কৰে। পোকৰ দেহৰ বিপাকীয় উৎযেচকবোৰৰ কাম ব্যহত হোৱাৰ ফলত পোক মৰিবলৈ ধৰে। মৃত পোকৰ দেহৰ বিভিন্ন ছিদ্রৰে এই ভেঁকুৰবোৰ বাহিৰলৈ ওলাই আহে। আলু, চাহ, কুঁহিয়াৰ আদিত হোৱা গ্ৰাব পোক, উঁইপোক, নাৰিকল পাতৰ গণ্ডী অংশত হোৱা পোক, আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰাত এই ভেঁকুৰে সহায় কৰে। ৫০ কেজি জৈৱিক সাৰৰ লগত ৫০০ গ্ৰাম ভেঁকুৰ ফ'ৰ্মুলেশ্যন (১.১৫ শতাংশ ডব্লিউ.পি.) মিহলাই ১ একৰ মাটিত ৰোৱা শস্যৰ গুৰিত ঢালিব লাগে। এই ভেঁকুৰবিধ আন কীটনাশকৰ সৈতে মিহলাব পাৰি যদিও ভেঁকুৰনাশকৰ সৈতে মিহলোৱা নহয়। ইয়াৰ বজাৰত উপলব্ধ সংস্কৰণ দুয়ামান হ'ল বায়'মেজিক (ষ্টান্স), বায়'মেট (বায়'টেক) আৰু মেটাগার্ড (অজয়)।

ভার্টিচিলিয়াম লেকানি (verticillium lecanii)

এই ভেঁকুৰবিধ ৰস শোষক পোক-কীট নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভেঁকুৰ অংকুৰিত হৈয়েই পোকৰ ছাল ভেদ কৰি অথবা অন্য ছিদ্রৰে পোকৰ দেহৰ ভিতৰত প্ৰৱেশ কৰে। পোকৰ দেহৰ পৰা খাদ্য সংগ্ৰহ কৰে আৰু দেহৰ ভিতৰতে বংশবৃদ্ধি কৰে। একে সময়তে ই ডিপিক'লিনিক এচিডৰ দৰে বিষাক্ত পদাৰ্থ নিঃসৃত কৰে। এইবোৰে পোকৰ বিভিন্ন বিপাকীয় উৎযেচকৰ কাম ব্যাহত কৰাৰ ফলত পোক মৰিবলৈ ধৰে। এই কীটনাশকে হেমিপ্টেৰা আৰু আইচ'প্টেৰা প্ৰজাতিৰ পোক-কীটৰ বিৰুদ্ধে কাম কৰে। শাক-পাচলি, তৈলবীজ, কপাহ, ধপাত, চাহৰ দৰে খেতিত হোৱা বগামাখি, থ্রিপচ্, ৰঙা মকৰা, আদিৰ দৰে পোক-কীট দমন কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্ৰতি ২ লিটাৰ পানীত ১ কেজি ভেঁকুৰ ফ'ৰ্মুলেশ্যন (১.১৫ শতাংশ ডব্লিউ.পি.) মিহলাব লাগে। মিশ্রণটো কোমল মচলিন কাপোৰেৰ চেকি তাত উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানী ঢালিব লাগে। এই মিশ্রণ এক একৰ মাটিত প্রয়োগ কৰা হয়। ইয়াৰ বজাৰত উপলব্ধ সংস্কৰণ দুটা হ'ল বায়'লিন (বায়'টেক) আৰু ভার্টিচেল (এক্সেল)।

ৰাসায়নিক ভেঁকুৰনাশকৰ সৈতে মিহলাব নালাগে।

পিচিল'মাইচেছ ফিউম'চ'ৰেচাছ (Paecilomyces fumosoroseus)

মকৰানাশক

এই ভেঁকুৰবিধে বিভিন্ন ধৰণৰ মকৰাৰ উপদ্রৱ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাত সহায় কৰে। অংকুৰিত ভেঁকুৰে মকৰাৰ কিউটিকল্ ভেদ কৰি দেহত প্ৰৱেশ কৰে। মকৰৰা দেহৰ পৰা খাদ্য সংগ্ৰহ কৰি বংশবৃদ্ধি কৰে। ভেঁকুৰবিধৰ পৰা নিঃসৃত বিষাক্ত পদাৰ্থই মকৰাৰ নান বিপাকীয় উৎযেচকৰ কাম বিঘ্নিত কৰে। লাহে লাহে মকৰাৰ দেহ পংগু হৈ পৰে আৰু এসময়ত মৃত্যু হয়। শাক-পাচলি, কপাহ, চাহ, ফুল আৰু পাতবাহাৰ গছত হোৱা ৰঙা মকৰা, হালধীয়া মকৰা, বেঙুনীয়া মকৰা আৰু গোলাপী মকৰাৰ উপদ্রৱ ৰোধত এই ভেঁকুৰে সহায় কৰে। প্ৰতি ৫ লিটাৰ পানীত ১ কেজি

ভেঁকুৰ ফ'র্মুলেশ্যন (০.৫ শতাংশ ডব্লিউ.পি.) মিহলাই কোমল মচলিন কাপোৰেৰে চেকি ল'ব লাগে। এই মিশ্রণ উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানীত মিহলাউ লৈ ১ একৰ মাটিত স্প্রে' কৰা হয়। ইয়াক অন্য ভেঁকুৰনাশকৰ সৈতে মিহলোৱা নহয়। বজাৰত কিনিবলৈ পোৱা এই কীটনাশকৰ দুটা জনপ্রিয় সংস্কৰণ হ'ল মাইক'মাইট (মাল্টিপ্লেক্স) আৰু বৰ্দ্ধন (পিক)।

পিচিল'মাইচেছ লিলাচিনাচ (Paecilomyces *lilacinus*)

নেমাটোডলাশক

এই ভেঁকুৰবিধে মেল'ডিগাইনি প্রজাতিৰ পৰজীৱি নেমাটোড নিয়ন্ত্রণ কৰে। ভেঁকুৰবিধে নেমাটোডৰ দেহত প্রৱেশ কৰি দেহৰ পৰা খাদ্য সংগ্রহ কৰে আৰু ইয়াক পংগু কৰি অৱশেষত মাৰি পেলায়। ই নেমাটোডৰ কণী, পলু আৰু সকলো ধৰণৰ পূর্ণাতপ্রাপ্ত দশাকে আক্রান্ত কৰে। শাক-পাচলি, তৈলবীজ, চাহ, ফুল আৰু পাতবাহাৰত হোৱা নেমাটোড নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আন কীটনাশকৰ সৈতে মিহলাব পাৰিলেও ইয়াক আন ভেঁকুৰনাশকৰ সৈতে মিহলোৱা নহয়। প্রতি ৬০-৮০ কেজি জৈৱিক সাৰৰ সৈতে ১ কেজি ভেঁকুৰনাশক ফ'র্মুলেশ্যন মিহলাই ফচলৰ গুৰিত ঢলা হয়। ইয়াৰ বজাৰত উপলব্ধ সংস্কৰণ কেইটামান হ'ল নিয়ন্ত্রণ (মাল্টিপ্লেক্স), পেষ্টাৰ-পি.এল (লিবিগ) আৰু বায়'নেমাটন (ষ্টান্স)।

গ্রীন /চ'ইল কমাণ্ডো(Green Commando and Soil Commando)

বিভিন্ন প্রজাতিৰ নেমাটোডকো কীটনাশকৰ ৰূপত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ ভিতৰত গ্রীন কমাণ্ডো (*Steirnername spp.*) আৰু চ'ইল কমাণ্ডো (*Rabhdities spp.*) নামৰ নেমাটোড দুটাৰ বাণিজ্যিক উৎপাদন আৰু কৃষিকার্যত প্রয়োগ আৰম্ভ হৈছে।

বিষাক্ততা ঃ মানুহ, স্তন্যপায়ী প্রাণী, পশু, চৰাই, পৰাগ নিষেচক পোক-পতংগ, শস্যৰ ক্ষতি নকৰা পৰভোজী আৰু পৰজীৱি পোক-পৰুৱাৰ বাবে নিৰাপদ।

কার্যকাৰিতা ঃ কীটনাশক হিচাপে কার্যকৰী। শস্যত স্প্রে' কৰিলে এই দ্রৱণে নেমাটোড পোক আৰু পলুৰ দেহৰ স্বাভাৰিক ছিদ্রবে ভিতৰত প্রৱেশ কৰে। এই নেমাটোড কীটনাশকক এবিধ মিথ'জীৱি বেক্টেৰিয়াৰ সৈতে যুক্ত কৰা হয়। নেমাটোডবিধে এই বেক্টেৰিয়াৰ বাহক হিচাপে কাম কৰে। পোকৰ দেহত প্রৱেশ কৰি বেক্টেৰিয়াবিধে নিজকে মুক্ত কৰে আৰু দ্রুত বংশবৃদ্ধি কৰিবলৈ লয়। ফলত শস্য অনিষ্টকাৰী পোক-কীটৰ মৃত্যু হয়। নেমাটোডে মৃত পোক-কীটৰ দেহৰ মধ্য অংশটো খাই জীয়াই থাকে আৰু বেক্টেৰিয়াবিধ নেমাটোডৰ অন্ত্রত সঞ্চিত হৈ ৰয়। এসময়ত উচ্চ চাপৰ ফলত মৃত পোকটো ফাটি যোৱাৰ লগে লগে নেমাটোডে আন এটা জীৱিত পোকৰ দেহত আক্রমণ কৰে। এই নেমাটোড কীটনাশক উচ্চ আপেক্ষিক আর্দ্রতাতো জীয়াই থাকিব পাৰে বাবে ইয়াক আপেলৰ খেতিত হোৱা ক'ড্লিং মথ নিয়ন্ত্রণৰ কামত প্রয়োগ কৰা হয়।

ব্যৱহাৰ ঃ শাক-পাচলিৰ পাত খোৱা পোক, কপাহত থকা বিভিন্ন বোলৰ'র্ম, ধপাত খেতিত হোৱা বিভিন্ন পোক, কড্লিং মথ, পাত মেৰ খুওৱা পোক আৰু শিপাত হোৱা গ্রাব আদি দমন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

শস্য ঃ ধান, চীনাবাদাম, দাইলজাতীয় শস্য, জলকীয়া, বিলাহী, ভেণ্ডি আৰু অন্য শাক-পাচলি, কপাহ, ধপাত আৰু আপেল আদি।

ফ'ৰ্মুলেশ্যনৰ অনুজ্ঞাপ্রাপ্ত প্রকাৰ ঃ জলীয় দ্রৱণ।

পৰিমাণ ঃ প্রতি হেক্টৰ মাটিত ১০ টা পাউচ্চ্ । পাউচ্চ্ অথবা ফইল বেগবোৰ এলুমিনিয়ামৰ। তাৰ ভিচৰত স্প'ঞ্জত নেমাটোডবোৰ সনা থাকে। এনে বেগ এটা খুলি স্প'ঞ্জৰ টুকুৰাটো ৩-৫ লিটাৰ পানীত তিয়াব লাগে। ২-৩ মিনিটৰ পাছত স্প'ঞ্জৰ টুকুৰাটো চেপি উলিয়াই অনা হয়। এই মিশ্রণটো পুনৰ উপযুক্ত পৰিমাণৰ পানীত ঢলা হয়। তাৰপাছত ইয়াক স্প্রে' কৰা হয়। পোকৰ আক্রমণ চকুত পৰিলেই গছৰ পাতত গ্রীন কমাণ্ডো নেমাটোড স্প্রে' কৰিব লাগে। প্রতি ৩-৫ দিনৰ মূৰে মূৰে ২-৩ বাৰকৈ স্প্রে' কৰাৰ পাছৰ ৪-৫ দিনৰ ভিতৰত পোক মৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। চ'ইল কমাণ্ডো নেমাটোড গছৰ শিপাৰ আশেপাশে প্রয়োগ কৰা হয়। প্রয়োগৰ পাছত মাটিত পর্যাপ্ত পানী দিব লাগে। এই দ্রৱণ আন বহুতো কীটনাশক আৰু ভেঁকুৰনাশকৰ সৈতে মিহলায়ো স্প্রে' কৰিব পাৰি।

বাণিজ্যিক নাম ঃ গ্রীন কমাণ্ডো (ইক'মেক্স), চ'ইল কমাণ্ডো (ইক'মেক্স)।

গ্রীন লেচউইংচ্ (Green lacewing)

মাকৈ খেতিত সততে দেখিবলৈ পোৱা এবিধ পৰভোজী পোক। ইয়াৰে ***ক্রাইচ'পার্লা কার্নিয়া*** (Crysoperla carnea) নামৰ প্রজাতটোক পোক দমনকাৰী হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰাৰ বাণিজ্যিক প্রচেষ্টা আৰম্ভ হৈছে। এই প্রজাতিৰ পূর্ণাংগ পোক এটা দেখাত অতি সুন্দৰ পাতল সেউজীয়া বৰণৰ । ইয়াৰ পাখি দুখন দেখিবলৈ জালৰ দৰে। পূর্ণবয়স্ক স্ত্রী-পোক এটাই গছৰ পাত আৰু আন অংশত কণী পাৰে। প্রতিটো কণী একোডাল লাঠীৰ শীর্ষভাগত লাগি থকা যেন দেখি। কণী ফুটি ওলোৱা পোৱালিবোৰৰ মুখত কাঁচি আকৃতিৰ সংকীর্ণ হনু-অস্থি থাকে। ইয়াৰ সহায়ত পোৱালিবোৰে সহজে আন পোকৰ কণী আৰু অল্পবয়সীয়া পোক-কীট খাব পাৰে। বগা মাখি, জাব পোক, থ্রিপচ্, আঁশপোক আৰু দয়েপোকৰ সকলো দশা ; বোলৰ'ৰ্ম তথা আন লেপিডেপ্টেৰা প্রজাতিৰ পোকৰ কণী আৰু অল্পবয়সীয়া পোক খায়। গ্রীন লেচ উইংচ্ পোক এটাই নিজৰ ৮-১০ দিনীয়া জীৱনকালত ৫০০ টা জাবপোক অথবা থ্রিপচ্ খাব পাৰে অথবা দুয়োবিধ পোকৰে ৮০০-১০০০টা কণী খায়। সম্প্রতি বায়'টেক (বায়'পার্লা), পিচিআই আৰু আন দুটামান কোম্পানীয়ে গ্রীন লেচ উইংচ্ৰ কণী আৰু পূর্ণাংগ ৰূপ বজাৰত বিক্রী কৰি আছে। বজাৰত কিনিবলৈ পোৱা প্রতিটো কাঁচৰ জাৰত ২০০০ৰ পৰা ৫০০০টা কণী থাকে। প্রতি হেক্টৰ মাটিত ৫০০০ৰ পৰা ১০০০০ কণী নাইবা পোক ঢলা হয়। শস্য অনিষ্টকাৰী পোকে কণী পৰাৰ সময়ত পথাৰত ক্রাইচ'পার্লা মেলি দিব পাৰিলে অধিক সুফল আশা কৰিব পাৰি। ইয়াক শাক-পাচলি, চীনাবাদাম, দাইলজাতীয় শস্য, কপাহ, ফুল আৰু পাদবাহাৰ গছৰ লগতে আন ফচলতো প্রয়োগ কৰা হয়।

লেডী বার্ড বিটল্ (Lady Bird Beetle)

পৰীক্ষাগাৰত সঠিক প্রজাতিৰ লেডী বার্ড বিটল্ জন্ম দিয়া হয় আৰু সেইবোৰ বজাৰৰ

পৰা কিনি কৃষকে প্রয়োজনৰ সময়ত খেতিপথাৰত এৰি দিয়ে। পৰীক্ষাগাৰত কৃত্রিমভাৱে জন্ম দিয়া লেডী বার্ড বিটল্‌ৰ প্রজাতি দুটামান হ'ল ক্রিপ্ট'লেমাচ মোন ট্রৌজিৰি, স্কিমনাচ ক'কিভ'ৰা আৰু নেফাচ। প্রতি হেক্টৰ মাটিত ১৫০০-২৫০০ বিটল্‌ এৰি দিয়া হয়। মধুৰীআম, নেমু, আঙুৰ, কফি আৰু পাতবাহাৰৰ লগতে আন আন ফচল অনিষ্টকাৰী পোক নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ ইয়াক বাণিজ্যিকভাৱে প্রয়োগ কৰা হয়। পিচিআই, বায়'টেক আৰু আন কেইটামান কোম্পানীয়ে বর্তমান এনেদৰে বিটল্‌ উৎপন্ন তথা বিক্রী কৰি আছে।

ট্রাইক'গ্রামা (trichogramma)

ট্রাইক'গ্রামা হ'ল এটা নিচেই ক্ষুদ্র কীট। লেপিডেপ্টেৰা জাতীয় পোকৰ কণীৰ ভিতৰত এই কীটটোৱে কণী পাৰে। লেপিডেপ্টেৰাৰ কণী ফুটিলে সেয়েহে তাৰপৰা ট্রাইক'গ্রামাৰ কণীহে বাহিৰ হয়। কূটটোৰ এই বৈশিষ্ট্যৰ বাবেই ইয়াক খেতি অনিষ্টকাৰী লেপিডেপ্টেৰা জাতীয় পোকৰ কণী ধ্বংস কৰাৰ কামত প্রয়োগ কৰা হয়। পৰীক্ষাগাৰত প্রথমে লেপিডেপ্টোৰা জাতীয় পোকৰ কণী তৈয়াৰ কৰা হয়। তেনে কণীৰ মাজত ট্রাইক'গ্রামাক কণী পাৰিবলৈ দিয়া হয়। এনে কণীক পেৰাচিটাইজড্‌ কণী বোল হয়। এই কণী ডাঠ কাগজৰ ওপৰত আঠা লগাই বজাৰত বিক্রী কৰা হয়। এনে কাগজ চিৰিছ কাগজৰ দৰে দেখায়। কণী আঠা লগোৱা এই কাগজবোৰক ট্রাইক'কার্ড বোলা হয়। এই কাগজ সৰু সৰু টুকুৰা কৰি ষ্টেপলাৰৰ সহায়ত শস্যৰ পাতৰ তলফালে পিন মাৰি দিয়া হয়। ৰ'দ, বৰষুণ আৰু আন প্রতিকূল বতৰৰ পৰা কণীবোৰ ৰক্ষা কৰিবলৈ এই ব্যৱস্থা লোৱা হয়। এই কণীবোৰৰ পৰা বাহিৰ হোৱা ট্রাইক'গ্রামাবোৰে খেতিপথাৰত থকা লেপিডেপ্টোৰা জাতীয় আন পোকৰ কণীৰ মাজত প্রৱেশ কৰি কণী পাৰে। ফলত লেপিডেপ্টোৰৰা কণীবোৰ নষ্ট হৈ যায়। পেৰাচিটাইজড্‌ কৰা কণূবোৰ ৭-১০ দিনৰ ভিতৰত ফুটে। পৰীক্ষাগাৰত এই কণী ৰেফ্রিজাৰেট'ৰৰ ভিতৰত বহুদিন সংৰক্ষণ কৰি ৰাখিব পাৰি। একোখন এক ইঞ্চি x ৬ ইঞ্চি জোখৰ ট্রাইক'কার্ডত প্রায় ২০ হাজাৰটা মান পেৰাচিটাইজড্‌ কণী থাকে। প্রতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ৩-৫ খনকৈ ট্রাইক'কার্ডৰ প্রয়োজন হয়। প্রথমবাৰ প্রয়োগ কৰাৰ ১৫ দিনৰ পাছত দ্বিতীয়বাৰ এনে কার্ড প্রয়োগ কৰিব লাগে। বায়'গ্রামা (বায়'টেক) আৰু ট্রাইক'কার্ড (পিচিআই) নামেৰে এনে কার্ড কিনিবলৈ পোৱা যায়। ভাৰতত বর্তমান ট্রাইক'গ্রামাৰ বিভিন্ন প্রজাতিৰ কণীৰে বিভিন্ন শস্য ৰক্ষা কৰিবলৈ চেষ্টা চলাই থকা হৈছে।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ৩ ঃ মিনার্ক কি?

.....

প্রশ্ন নং ৪ ঃ ..... গ্রীন কমাণ্ডো (Green Commando) and ..... চ'ইল কমাণ্ডো (Soil Commando)

ট্ৰাইক'ডার্মা ভিৰিডি [*Trichoderma viride*]

গছৰ ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণকাৰী এবিধ ভেঁকুৰ।

বিষাক্ততা ঃ মানুহ, স্তন্যপায়ী প্ৰাণী, পশু, চৰাই, পৰাগ নিষেচক পোক-পতংগ, শস্যৰ অনিষ্ট নকৰা পৰজীৱি আৰু পৰভোজী পোক-কীটৰ বাবে নিৰাপদ।

কার্যকাৰিতা ঃ এবিধ জৈৱিক ভেঁকুৰ। প্ৰয়োগ কৰা ভেঁকুৰে দ্ৰুত গতিত বংশবৃদ্ধি কৰে। ইহঁতৰ পৰা এনজাইম, চেলুলোজ আৰু গ্লুক'নেজৰ দৰে পদার্থ নিঃসৰিত হয়। ইয়াৰ সৈতে ট্ৰাইক'ডাৰমিনৰ দৰে আন কিছুমান বিষাক্ত পদার্থও ওলায়। এই বিষাক্ত পদার্থবোৰে পোকৰ গাত থকা ৰোগ সৃষ্টিকাৰী জীৱাণুৰ কোষপ্ৰাচীৰ গলাই দিয়ে। পোকবোৰৰ দেহৰ ভিতৰত থকা প্ৰ'ট'প্লাজম্ বাহিৰলৈ ওলাই আহে নাইবা ট্ৰাইক'ডার্মাই সেইবোৰ খাই পেলায়। ট্ৰাইক'ডাৰমিনে বেছিভাগ ৰোগ সৃষ্টিকাৰী জীৱাণুকে নিষ্ক্ৰিয় কৰি মাৰি পেলায়। ইয়াৰ পৰা নিঃসৃত এনজাইম আৰু অন্যানৰ পদার্থবোৰে বাজৰ অংকুৰণ আৰু গছৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। গছত সোনকালে ফুল ফুলে। ট্ৰাইক'ডার্মাৰে বীজ শোধন কৰিলে আন ৰাসায়নিক ভেঁকুৰৰ প্ৰয়োজন নোহোৱা হয়। ট্ৰাইক'ডার্মা ভিৰিডিৰ লগতে এই কামত ট্ৰাইক'ডার্মা হৰজিয়ানামো ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বিভিন্ন ফ'র্মুলেশ্যনত এই দুয়ো ধৰণৰ ভেঁকুৰৰ মিশ্ৰণ যুক্ত কৰা থাকে।

ব্যৱহাৰ ঃ শিপা পচা, কাণ্ড পচা, পাতত দাগ পৰা, টিক্কা, উইল্ট্, ডাউনি মিলডিউ, পাউডাৰী মিলডিউ আৰু শস্য ঢলি পৰা ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

শস্য ঃ ঘেঁহু, দাইলজাতীয় শস্য, তৈলবীজ, হালধি, আদা, জলকীয়া, কল, পাণ, কফি আৰু চাহখেতি ইত্যাদি।

পৰিমাণ ঃ বীজ শোধনৰ বাবে- প্ৰতি কেজি বীজৰ বাবে ৫ গ্ৰামকৈ।

শিপাশোধনৰ বাবে- ১০ শতাংশৰ দ্ৰৱণতৰ ঘণ্টা শিপা ডুবাই থ'ব লাগে।

মাটিত প্ৰয়োগ কৰাৰ নিয়ম - ৫০ কেজি জৈৱিক সাৰৰ সৈতে ২.৫ কেজি ফ'র্মুলেশ্যন মিহলাই ৩-১০ দিন ছাঁ পৰা ঠাইত থৈ এক হেক্টৰ মাটিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পাতত প্ৰয়োগ কৰাৰ নিয়ম - ২০০-৫০০ লিটাৰ পানীত ২.৫ কেজি ফ'র্মুলেশ্যন মিহলাই এক হেক্টৰ খেতিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

বাণিজ্যিক নাম ঃ পেষ্টাৰ টিভি (লিবিগচ্), ইক'ফিট (বায়াৰ), ট্ৰাইকোষ্টাৰ (ট্ৰাচ্কো) আৰু কার্ড (অমিত)।

চিউড'ম'নাচফ্লুৰেচেন্স (pseudomonas *fluorescens*)

এই বেক্টেৰিয়াই উদ্ভিদৰ ভাস্কুলাৰ প্ৰণালীত প্ৰৱেশ কৰি এণ্টিবায়'টিক উৎপন্ন কৰে। বক্টেৰিয়া বিধে উৎপন্ন কৰা জিব্বাৰেলিন আৰু আন উদ্ভিদ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্ৰণকাৰী পদার্থবোৰে ফচলৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। বেক্টেৰিয়াই উদ্ভিদৰ শিপাৰ আশেপাশে থিতাপি লয় আৰু শিপাৰ পৰা ওলোৱা খাদ্য খাই সক্ৰিয় হৈ থাকে। শিপাৰ কাষতে থাকে বাবে ইয়াৰ উপস্থিতিত আন কোনো ভেঁকুৰ অথবা নেমাটোডে শিপাৰ মাজেৰে উদ্ভিদৰ দেহত প্ৰৱেশ কৰিব নোৱাৰে।

ব্যৱহাৰ ঃ ধান জ্বলি যোৱা ৰোগ, শস্যৰ পাত মুগা পৰা ৰোগ, বাকলি পচা ৰোগ,

বেক্টেৰিয়াৰ বাবে শস্য ঢলি পৰা ৰোগ, শিপাত হোৱা নেমাটোড, কলৰ পানামা উইল্ট্ আৰু চিগাটোগা ৰোগ, জলকীয়া-বিলাহী-অন্য পাতলি ঢলি পৰা ৰোগ, দাইলজাতীয় শস্যত হোৱা ৰোগ, পাণ আৰু সৰিয়হৰ গুৰি আৰু শিপা পচা তথা উইল্ট্ ৰোগ, চীনাবাদমৰ কাণ্ড পচা ৰোগ আদি নিয়ন্ত্রণ কৰিবলৈ এই বেক্টেৰিয়া প্রয়োগ কৰা হয়।

পৰিমাণ ঃ প্রতি হেক্টৰ মাটিৰ বাবে ৫০ কেজি শুকান বালিত ২.৫ কেজি বেক্টেৰিয়া মিহলাব লাগে। বীজ শোধন কৰিবলৈ প্রতি কেজি বীজৰ সৈতে ৰত্ন গ্রাম বেক্টেৰিয়া কালচাৰ মিবলাব লাগে। শিপা শোধন কৰিবলৈ ০.৫-ৰ শতাংশ দ্রৱণত ১ ঘণ্টা শিপা ডুবাই ৰাখিব লাগে। প্রতি লিটাৰ পানীত ৫ গ্রাম বেক্টেৰিয়া কালচাৰ মিহলাই পাতত স্প্রে' কৰিব লাগে।

বাণিজ্যিক নাম ঃ ৰক্ষক (অমিত), বায়'শ্বীল্ড (অনু), সুৰক্ষা (ইণ্টাৰ), সুৰক্ষা প্লাছ (হিমগিৰি), চিউড'ম'নাচ (হিমগিৰি), বায়'ম'নাচ (বায়'টেক), পেষ্টাৰ পিএফ (লিবিগ), স্প্রিং বায়' (গ্রীনটেক), বায়'কিউব বি (টি ষ্টান্স), আর্মি (এগ্র'নোভা), চিউড'চেল (এক্সেল), স্পর্শ (মাল্টিপ্লেক্স), নেমা টু (কৃষি ৰসা) আৰু লুমিনোচ (চোলাচ)।

বেচিলাচ চাবটিলিচ্ (*Bacillus subtilis*)

ৰোগ নিয়ন্ত্রণ কৰাত এই বেক্টেৰিয়াবিধৰ এ-১৩ ষ্ট্রেইনটো কার্যকৰী। বীজ শোধন (৪ গ্রাম প্রতি কেজি বীজ) আৰু পুলি শোধন (২০ গ্রাম প্রতি লিটাৰ পানীত, ৩০ মিনিট)ৰ বাবে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। চাহপাত ক'লা পৰি পচি যোৱা ৰোগ ই নিয়ন্ত্রণ কৰে। লগতে ই গছৰ বৃদ্ধিতো সহায় কৰে।

৭.৫ সমন্বিত শস্য সুৰক্ষা পদ্ধতি

এয়া সত্য যে নগৰীকৰণ ঘটাৰ লগে লগে কৃষিভূমিৰ পৰিমাণ কমি গৈছে। ক্রমহ্রাসমান কৃষিভূমিৰে ক্রমবর্দ্ধমান জনসংখ্যাৰ খাদ্য চাহিদা পূৰণ কৰাৰ চেষ্টা চলি আছে। সেইবাবে ইয়াৰ বাবে সুপৰিকল্পনাৰ প্রয়োজন হৈছে। মাটিৰ স্বাস্থ্য অক্ষুণ্ণ ৰাখি পৰিৱেশ অনুকীলভাৱে খেতি কৰিবলৈ সুস্থিৰ কৃষিৰ প্রয়োজন। সমন্বিত উপায়েৰে ফচলৰ ৰোগ আৰু অনিষ্টকাৰী পোক-কীট নিয়ন্ত্রণ কৰাটো সুস্থিৰ কৃষিৰ এক অপৰিহার্য অংগ(Integrated Pest Management/IPM)

আই.পি.এম. কি ?

ই মূলতঃ এটা পদ্ধতি। ইয়াৰ সহায়ত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীট নিয়ন্ত্রণৰ সকলো প্রকাৰৰ সর্বংগীন আৰু সার্থক সমন্বয় ঘটোৱা হয়। এই ব্যৱস্থাই খেতিৰ বাবে ক্ষতিকাৰক ৰোগ, পোক-কীট তথা অন্য শস্য শত্রুৰ সংখ্যা তথা পৰিমাণ নিয়ন্ত্রণ কৰি এইবোৰক ফচলৰ অর্থনৈতিক দিশেৰে ক্ষতিকাৰক সীমাৰ তলত কৰি ৰাখে।

কৃষিত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক হয়েই। এইবোৰৰ সংখ্যা এটা সীমাতকৈ অধিক নহ'লে ফচলত ইয়াৰ কোনো কুপ্রভাৱ নপৰে। তলত দিয়া ধৰণে সংসহত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীট নিয়ন্ত্রণ ব্যৱস্থাবোৰ কার্যক্ষেত্রত প্রয়োগ কৰা হয়।

১) পৰিচর্যামূলক নিয়ন্ত্রণ

২) যান্ত্রিক নিয়ন্ত্রণ

৩) জৈৱিক নিয়ন্ত্রণ

৪) ৰাসায়নিক নিয়ন্ত্রণ

১) পৰিচর্যামূলক নিয়ন্ত্রণ ঃ ফচলত হোৱা ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীট আৰু অপতৃণ আদি নিয়ন্ত্রণ কৰাৰ এটা গুৰুত্বপূর্ণ পদ্ধতি। এই পদ্ধতি প্রয়োগ কৰাৰ লক্ষ্য হ'ল খেতি এডৰাক শস্যৰ শত্রুৰ পৰা ৰক্ষা কৰা অথবা শত্রুৰ আক্রমণৰ পৰিমাণ কম কৰা। ইয়াৰ ফলত শস্যৰ ক্ষতিয়ে অর্থনৈতিক ক্ষতিৰ চৰম সীমা অতিক্রম নকৰে। এই ব্যৱস্থাত খেতি আৰম্ভ কৰাৰ পৰা সামৰাল্লৈকে কিছুমান বিশেষ কৃষি প্রযুক্তি প্রয়োগত জোৰ দিয়া হয়। সেইবোৰ হ'ল-

ক) খেতি কৰা অঞ্চলটোৰ বাবে উপযোগী, ৰোগ সৃষ্টিকাৰী পোক-কীটৰ আক্রমণ সহিব পৰা আৰু উচ্চ উৎপাদনক্ষম জাতৰ সংশোধিত বীজ ব্যৱহাৰ

খ) একেবিধ শস্যৰে বাবে বাবে খেতি নকৰা, শস্য পর্যায়ৰ প্রৱর্তন কৰা

গ) ফচল চপোৱাৰ পাছত খেতিপথাৰ চাফা কৰা, গ্রীষ্মকালীন খেতি কৰা, অপতৃণ আদিৰ লগতে আগৰ ফচলবিধৰ শিপা আদি নষ্ট কৰা

ঘ) বীজ শোধন কৰি সিঁচা, কঠিয়াতলীত কঠিয়া-পুলি আদি শোধন কৰা। প্রয়োজন অনুসৰি কঠিয়া-পুলিৰ শিপা শোধন কৰা

ঙ) মাটিত পর্যাপ্ত পৰিমাণৰ জৈৱিক সাৰ প্রয়োগ কৰা

চ) প্রয়োজন অনুসৰি অণুখাদ্য সাৰ স্প্রে' কৰা

ছ) সঠিক সময়-বয়সৰ-পৰিমাণে-দূৰত্বত আৰু শাৰীত সুস্থ-সবল পুলি অথবা বীজ ৰোৱা

জ) সঠিক সময়ত পানী দিয়া, প্রয়োজনতকৈ অধিক পানী নিদিয়া

ঝ) কেতিপথাৰ আৰু ইয়াৰ চৌপাশ সকলো সময়তে অপতৃণমুক্ত তথা পৰিষ্কাৰ কৰি ৰখা

ঞ) সপ্তাহত এদিন অথবা দুদিন পথাৰত নামি সকলো দিশৰ পৰা পুলিবোৰ ভালদৰে লক্ষ্য কৰা, ৰোগ সৃষ্টিকাৰী আৰু খেতি অনুকূল পোক-কীটৰ পৰিমাণৰ উমান লোৱা, ক্ষতি হোৱা দিশবোৰ চিনাক্ত কৰা আৰু প্রয়োজনীয় ব্যৱস্থা লোৱা

ট) প্রয়োজন অনুসৰি ফান্দ ফচল অথবা সংগী ফচল ৰোপন কৰা ইত্যাদি।

২) যান্ত্রিক নিয়ন্ত্রণ ঃ

ক) হাতেৰে পোকে কণী পৰা অথবা লদা বন্ধা গছ-পাতবোৰ চিঙা অথবা আক্রান্ত গছবোৰ উঘালি পোলোৱা

খ) সন্ধ্যা সময়ত পোহৰৰ চিটিকা পতা অথবা জুই জ্বলাই পোক ধৰা অথবা পুৰি পেলোৱা

গ) ফচল আৰু পোকৰ মাজত জালসদৃশ সামগ্ৰীৰে ব্যৱধান সৃষ্টি কৰা

ঘ) এন্দুৰ অথবা লেদা পোকৰ আক্ৰমণ বেছি হ'লে মাটিত গছৰ ডাল অথবা বাঁহ পোতা

ঙ) শস্যদানাৰ আৰ্দ্ৰতা ৰ'দত শুকাই হ্ৰাস কৰা আৰু পৰামৰ্শ লাভ কৰা মাত্ৰালৈ আনি সুৰক্ষিত কৰা ইত্যাদি।

৩) জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

প্ৰকৃতিত এনে বহুতো পোক-পতংগ অথবা জীৱ আছে যিবোৰে শস্যৰ ক্ষতিকাৰক শত্ৰু পোক-কীট (শাকাহাৰী) আদিক আক্ৰমণ কৰি মাৰি পেলায় (পৰজীৱি) নাইবা সেইবোৰৰ দেহৰ পৰা খাদ্য সংগ্ৰহ কৰি (পৰভোজী) জীয়াই থাকে। এইবোৰ হ'ল মাংসাহাৰী পোক অথবা জীৱ। কিন্তু এইবোৰেই খেতিৰ বন্ধু। অৰ্থাৎ, ফচলৰ বন্ধুবোৰ পৰভোজী, পৰজীৱি আৰু বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ জীৱাণু। প্ৰকৃতিত যিমান ক্ষতিকাৰক পোক-কীট আছে সিমানেই উপকাৰী পোকৃকীটো আছে। অথচ মানুহে অনাহকতে আশংকাৰ বলি হৈ নিৰ্বিচাৰে কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰে আৰু কেতিৰ বাবে উপকাৰী পোক-কীটকো সমানে ধ্বংস কৰে। খাদ্য-শংখল ব্যাহত হোৱাৰ লগে লগে অপকাৰী পোক-কীটৰ সংখ্যা তথা আক্ৰমণ বাঢ়ি যায়। প্ৰকৃতিক ভাৰসাম্য নাইকিয়া হয়। সেয়েহে এতিয়া সকলোৱে খেতিৰ বাবে উপকাৰী পোক-কীট সংৰক্ষণৰ বিষয়টোক লৈ সচেতন হৈছে। অত্যন্ত প্ৰয়োজনীয় নহ'লে পথাৰত কোনো কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰা উচিত নহয়। প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশকবোৰে উপকাৰী পোক-পৰুৱাৰ বাবে নিৰাপদ অথবা নিচেই কম ক্ষতিকাৰক প্ৰকৃতিৰ হোৱা উচিত। এইবোৰ কাৰণতে জৈৱিক কীটনাশকৰ গুৰুত্ব বৃদ্ধি পাইছে। এজডাইৰেক্টিনৰ দৰে নিমজাত জৈৱিক কীটনাশক, বিটি-এনপিভি-বিউভেৰিয়া আদিৰ দৰে জীৱাণুজাত কীটনাশক, ট্ৰাইক'ডার্মা-চিউড'ম'নাচ ফ্লুৰ'চেন্স অথবা 'সবুজ'ৰ দৰে জৈৱিক ভেঁকুৰজাত কীটনাশক আদি প্ৰয়োগ কৰি ক্ষতিৰ পৰিমাণ কমাব পৰা যায়। মাটিত উপকাৰী পোক-কীট বেছিকৈ থাকিলে শত্ৰু পোক-কীটৰ সংখ্যা বাঢ়িব নোৱাৰে। উপকাৰী আৰু অনিষ্টকাৰী পোকৰ মাজত সদায়ে এটা প্ৰাকৃতিক ভাৰসাম্য থাকে। বিচাৰ-বিবেচনাহীনভাৱে কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিলে এই ভাৰসাম্য নষ্ট হয়। বৰ্তমান বজাৰত বিভিন্ন কোম্পানীয়ে প্ৰস্তুত কৰা নানা ধৰণৰ জৈৱিক কীটনাশক কম মূল্যতে পোৱা যায়। লাহে লাহে ইয়াৰ প্ৰচলনো উৰ্দ্ধগামী হ'বলৈ ধৰিছে।

এইবোৰৰ লগতে আজিকালি বজাৰত নানা ধৰণৰ ইনচেক্ট গ্ৰোথ ৰেগুলেট'ৰ, ফ'ৰমেন ফান্দ আৰু আঠাৰ ফান্দ আদিও কিনিবলৈ পোৱা যায়। এইবোৰেও বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শত্ৰুকীট নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ লগতে পৰিৱেশ প্ৰদূষণ কম কৰিব পৰা গৈছে।

৪) ৰাসায়নিক নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

এইটোক শস্যৰক্ষাৰ শেষ পদ্ধতি বুলি ক'ব পাৰি। ই অন্য ব্যৱস্থাবোৰৰ পৰিপূৰক। অত্যন্ত প্ৰয়োজন নহ'লে কোনোদিনে ৰাসায়নিক কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে। কৰিলেও সেয়া যাতে পৰিৱেশৰ বাবে কম বিপদজনক হয় তালৈ লক্ষ্য ৰখা উচিত। ফচলৰ শত্ৰুপোক আৰু বন্ধুপোকৰ অনুপাত, ফচলৰ ক্ষতিৰ অৰ্থনৈতিক সীমা [Economic Threshold Level)

আৰু ফচল তথা মাটিৰ পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থা আদি বিবেচনা কৰিহে ৰাসায়নিক কীটনাশক প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰয়োগ কৰাৰ আগতে আৰু পাছত সপ্তাহত কমেও এদিন খেতিপথাৰত নামি সকলো দিশ ভালদৰে পৰ্যবেক্ষণ কৰিব লাগে। ৰাসায়নিক কীটনাশক কেতিয়াও বাৰে বাৰে প্ৰয়োগ কৰিব নালাগে। এনে কৰিলে অনিষ্টকাৰী পোকে নিজৰ দেহৰ প্ৰতিৰোধী ক্ষমতা শক্তিশালী কৰি তোলে। সঠিক সময়ত সঠিক মাত্ৰাত ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। শাক-পাচলিৰ ক্ষেত্ৰত কম বিপদজনক, সীমিত ক্ষমতাযুক্ত নীলা আৰু সেউজীয়া ৰঙৰ শ্ৰেণীভুক্ত ৰাসায়নিক, জৈৱিক তথা জীনাণুজাত কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

পৰিদৰ্শন আৰু পৰ্যবেক্ষণ

ওপৰত আলোচনা কৰা পদ্ধতিবোৰৰ সাৰ্থক কাৰ্যৰূপায়ণৰ বাবে খেতিপথাৰ পৰিদৰ্শন তথা পৰ্যবেক্ষণ হ'ল প্ৰধান চৰ্ত। ইয়াৰ সহায়ত ফচলৰ ক্ষতিৰ সঠিক হিচাব আৰু পূৰ্বনুমান কৰিব পৰা যায়। অৰ্থনৈতিক ক্ষতিৰ সীমা হ'ল খেতিত দৰৰ প্ৰয়োগ কৰাৰৰ সময়ত মনত ৰাখিবলগীয়া এটা প্ৰধান বিষয়। এই ক্ষতি নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিবলৈ মাটি পৰিদৰ্শন তথা পোক-কীট পৰ্যবেক্ষম কৰাতো অতি আৱশ্যক।



৭.৭ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

- শস্যৰ প্ৰত্যক্ষ অথবা পৰোক্ষভাৱে ক্ষতিসাধন কৰা জীৱবোৰকে কীট বোলা হয়। বিভিন্ন ধৰণৰ পোক, ভেঁকুৰ, নেমাটোড, বেক্টেৰিয়া, মাইক'প্লাজমা, অপতৃণ, এন্দুৰ, চৰাই ইত্যাদিক কীট বুলি ধৰা হয়। কীট অথবা শস্যৰ শত্ৰু দমন অথবা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ যিবোৰ ৰাসায়নিক অথবা জৈৱিক পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰা হয় তাকে কীটনাশক বোলে।
- কীটৰ নাম অনুসৰি এই দৰৱবোৰৰ নামকৰণ কৰা হৈছে। যেনে- সৰু পোক নাশ কৰিবলৈ ইনচেক্টিচাইড (Insecticide), ভেঁকুৰ নাশ কৰিবলৈ ফাংগিচাইড (Fungicide), অপতৃণ নাশ কৰিবলৈ উইডিচাইড অথবা হাৰ্বিচাইড (Weedicide/Herbicide), এন্দুৰৰ উপদ্ৰৱ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ৰোডেণ্টিচাইড (Rodenticide), মকৰা নাশ কৰিবলৈ একাৰিচাউড (Acaricide), নেমাটোড নাশ কৰিবলৈ নেমাটিচাইড (Nematicide) আৰু বেক্টেৰিয়া নাশ কৰিবলৈ বেক্টেৰিচাইড (Bactericide) ইত্যাদি।
- খেতিত কীট নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ যিবোৰ কীটনাশক দৰৱ ব্যৱহাৰ কৰা হয় সেইবোৰক ছটা প্ৰধান ভাগত ভগোৱা হয়।
    ১) পাৰদ অথবা পাৰা ভিত্তিক ঃ মাৰকিউৰিক ক্ল'ৰাইড, মিথ'ক্সিইথাইল মাৰকিউৰিক ক্ল'ৰাইড, চেৰেচান, এগালল, চেৰেচান ড্ৰাই, এমিচান ইত্যাদি।
    ২) অ'ৰগেনো ক্ল'ৰিন (জৈৱিক ক্ল'ৰিন) ভিত্তিক ঃ ডি.ডি.টি., বি.এইছ.ছি., ডাইএলড্ৰিন, অলড্ৰিন, হেপ্টাক্ল'ৰ ইত্যাদি।

৩) কার্বামেট ভিত্তিক ঃ কার্ব'চালফান, কার্বাৰিল, এল্ডিকার্ব, মিথ'মিল ইত্যাদি।

৪) অ'র্গেনো ফছফেট অথবা জৈৱিক ফছফেট ভিত্তিক ঃ এচিফেট, ক্লৰ'ৰপাইৰিফিচ, ডায়াজিনিন, ডাইমিথোয়েট, ডাইক্লৰ'ৰভচ্, মালাথিয়ান, ফেনিট্রোথিয়ান, ফোৰেট ইত্যাদি।

৫) চিন্থেটিক পাইৰিথ্ৰয়েট ভিত্তিক ঃ চাইপাৰমিথ্ৰিন, ডেল্টামেথ্ৰিন, ফেনভালেৰেট, ইথোফেনপ্ৰক্স, লাম্ভা-চায়ালোথ্ৰিন ইত্যাদি।

৬) নিঅ'নিকোটিনয়েডচ্ ভিত্তিক ঃ এচিমাপ্ৰিড, ইমিডাক্লৰ'প্ৰিড, ক্লৰ'থায়ানিডিন, থায়োমেথোক্সাম ইত্যাদি।

- সাধাৰণতে দানাজাতীয় কীটনাশক দৰৱ মাটিত পোনে পোনে ঢলা হয়। ইয়াৰ অতি ক্ষুদ্ৰ অংশ এটাই ক্ষতিকাৰক কীটৰ লগতে খেতিৰ বাবে উপকাৰী পোক-কীটো নাশ কৰে। অধিকাংশ সাৰ মাটিৰ তৰল অংশৰ সৈতে মিহলি হৈ পৰে। এটা সমীক্ষাৰ পৰা গম পোৱা গৈছে যে খেতিপথাৰত প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক দৰৱৰ মাত্ৰ ০.১ শতাংশইহে পোক-কীট মৰাৰ কাম কৰে। বাকী সমস্ত অংশ বায়ু, পানী আৰু মাটিত মিহলি হৈ পৰে। এই অংশটোৱে উপকাৰী পোক-কীট আৰু মাটিত থকা বিভিন্ন জীৱাণুৰ দেহত প্ৰৱেশ কৰি সেইবোৰৰ জীৱন ধাৰণ ক্ৰিয়াত ভাগ লয় আৰু প্ৰকৃতিত সেইবোৰৰ সংখ্যা কম কৰি তোলে।
- যথেষ্ট সংখ্যক কীটনাশক পদাৰ্থ মাটিত নাইবা পৰিৱেশত দীৰ্ঘদিনৰ বাবে ৰৈ যায়। ই খেতি কৰাৰ পৰিৱেশ আৰু মাটি তথা শস্যৰ উৎপাদন ক্ষমতত বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলায়। ৰাসায়নিক কীটনাশক দৰৱে মাটিত বসবাস কৰা বিভিন্ন অণুজীৱ আৰু সাধাৰণভাৱে স্থানীয় পৰিৱেশত থকা প্ৰাণীকূলৰ সংখ্যা হ্ৰাস কৰে।
- মাটিত প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক দৰৱৰবোৰ বতাহত কণাৰ ৰূপত মিহলি হৈ পৰে অথবা বতাহত ভাসমান ধূলিকণাত

  আৱদ্ধ হৈ পৰে। এইবোৰ খেতিপথাৰৰ আশেপাশে থকা এলেকাত বিয়পি পৰে। ইয়াৰ ফলত এলেকাটোত থকা সকলো ধৰণৰ প্ৰাণীৰ দেহত বিষক্ৰিয়া ঘটে। সেয়েহে কীটনাশক দৰৱ প্ৰয়োগ কৰাৰ সময়ত বতাহৰ গতিবেগ, তাপমান আৰু আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা আদিলৈ মন কৰিব লাগে।
- সম্প্ৰতি ৰাসায়নিক কীটনাশকৰ নানা ধৰণৰ ক্ষতিকাৰক প্ৰতিক্ৰিয়াৰ বিষয়ে সকলোৱে গভীৰভাৱে চিন্তা কৰিবলৈ লৈছে। ফলত সুসংহত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী আৰু খেতিৰ অনিষ্টকাৰী পোক-কীট নিয়ন্ত্ৰণ পৰিকল্পনাবোৰত বিভিন্ন উদ্ভিদজাত কীটনাশক পদাৰ্থ প্ৰয়োগৰ বিষয়টোৱে বিশেষ গুৰুত্ব লাভ কৰিছে। নিম, ধপাত, ধতুৰা, চন্দ্ৰমল্লিকা ফুল, কৰঞ্জা (কৰচ) আদিৰ নিৰ্যাসৰ পৰা বিভিন্ন ধৰণৰ কীটনাশক তৈয়াৰ কৰা হয়।



৭.৮ অধিক জানিবলৈ

1] K.A.Sultan.(2013). *Perspectives on Urban Agriculture and Organic Farming.*Random Publications - Delhi



৭.৯ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

১ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ শস্যৰ প্ৰত্যক্ষ অথবা পৰোক্ষভাৱে ক্ষতিসাধন কৰা জীৱবোৰকে কীট বোলা হয়। বিভিন্ন ধৰণৰ পোক, ভেঁকুৰ, নেমাটোড, বেক্টেৰিয়া, মাইক'প্লাজমা, অপতৃণ, এন্দুৰ, চৰাই ইত্যাদিক কীট বুলি ধৰা হয

২ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ খেতিত কীট নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ যিবোৰ কীটনাশক দৰৱ ব্যৱহাৰ কৰা হয় সেইবোৰক ছটা প্ৰধানভাগত ভগোৱা হয়।

৩ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ এবিধ নিমজাত যৌগ। এণ্টিফিডেণ্ট, ৰিপেলেণ্ট আৰু নেমাটোডনাশক।

৪ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ঃ গ্ৰীন কমাণ্ডো (*Steirnername spp.*) আৰু চ'ইল কমাণ্ডো (*Rabhdities spp.*)



৭.১০ আৰ্হি প্ৰশ্ন

প্ৰশ্ন ১ ঃ শস্যৰ পথাৰত ৰাসায়নিক সাৰৰ প্ৰভাৱ লিখক।

প্ৰশ্ন ২ ঃ উদ্ভিদবোৰক কেনেকৈ কীটনাশক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ব্যাখ্যা কৰক।

প্ৰশ্ন ৩ ঃ বিউভেৰিয়া বাচিয়ানা (Beauveria bassiana) কি? কীট নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ইয়াক কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি?

*** ***** ***