

জীৱাণুসাৰ (বায়ু'ফাৰ্টিলাইজাৰ)

শস্য উৎপাদনত নাইট্ৰ'জেন, ফছফৰাছ আৰু পটাছিয়ামৰ প্ৰাপ্ততা অপৰিহাৰ্য। নাইট্ৰ'জেন শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধিত সহায় কৰে। আনহাতে ফছফৰাছে গছৰ শিপাৰ বৃদ্ধি তথা বিস্তাৰত অৰিহণা যোগায়। সাধাৰণতে ইউৰিয়া সাৰৰ জৰিয়তে শস্যত নাইট্ৰ'জেনৰ যোগান ধৰা হয়। এই ইউৰিয়া সাৰ অতি সোনকালে পানীত দ্ৰৱীভূত হয়। যিহেতু আমাৰ অসমত বাৰিষা বৰষুণৰ পৰিমাণ অতি বেছি আৰু বেছিভাগ খেতি পথাৰেই পানীৰ তলত থাকে, শস্যত প্ৰয়োগ কৰা ইউৰিয়া সাৰৰ প্ৰায় ৭০ শতাংশই অব্যৱহৃত ভাবে মাটিৰ পৰা হেৰাই যায়। ফছফৰাছৰ যোগান ধৰাৰ বাবে শস্যত চুপাৰ ফছফেট প্ৰয়োগ কৰা হয়। আমাৰ অসমৰ মাটি আল্লিক আৰু আল্লিক মাটিত চুপাৰ ফছফেট প্ৰয়োগ কৰিলে ই অদ্ৰৱীভূত অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত হয়। তদুপৰি ইউৰিয়া চুপাৰ ফছফেট জাতীয় ৰাসায়নিক সাৰে পৰিৱেশ প্ৰদূষণটো যথেষ্ট অৰিহণা যোগায়। সেয়েহে শস্য উৎপাদনত নাইট্ৰ'জেন আৰু ফছফৰাছ পুষ্টিৰ বিকল্প ব্যৱস্থাৰ প্ৰাসংগিকতা আহি পৰিছে। এই বিকল্প চিন্তাৰ ফলস্বৰূপেই জীৱাণুসাৰৰ প্ৰয়োগে গুৰুত্ব লাভ কৰিছে। জীৱাণুসাৰে মাটিৰ উৰ্বৰতা শক্তি অক্ষুণ্ণ ৰাখে তথা পৰিৱেশ প্ৰদূষণতো ইয়াৰ কোনো অৰিহণা নাই।

জীৱাণুসাৰ কি ?

জীৱাণুসাৰ হ'ল শস্য উৎপাদনত ব্যৱহৃত হোৱা অণুজীৱ কোষ আৰু এই কোষবোৰৰ বাহক পদাৰ্থৰ সংমিশ্ৰণ। বাহক পদাৰ্থবোৰে অণুজীৱ কোষবোৰৰ জীৱন প্ৰক্ৰিয়া চলি থকাত সহায় কৰে। এতেকে জীৱাণুসাৰৰ উপাদান বুলিলে জীৱিত অণুজীৱৰ কোষবোৰ আৰু ইয়াৰ বাহক পদাৰ্থকে বুজায়। কিন্তু ইয়াৰ মূল উপাদান হ'ল জীৱিত অণুজীৱৰ কোষবোৰ। এই অণুজীৱবোৰৰ প্ৰকাৰৰ ওপৰতে জীৱাণুসাৰৰ প্ৰভাৱ নিৰ্ভৰ কৰে। উদাহৰণস্বৰূপে ৰাইজ'বিয়াম, এজ'স্পাইৰিলাম আৰু এজ'ট'বেক্টাৰ জাতীয় অণুজীৱ সমৃদ্ধ জীৱাণুসাৰ শস্যত নাইট্ৰ'জেনৰ যোগান ধৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আনহাতে ফছফেট দ্ৰৱীভূতকাৰী বেক্টেৰিয়া (পি.এচ.বি.) সমৃদ্ধ জীৱাণুসাৰ শস্যত ফছফৰাছৰ যোগান ধৰাৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা হয়। বাহক পদাৰ্থ হিচাবে ছাঁই, শুকান মাটি, বালি, কাঠ বা বাঁহৰ গুৰি, চূণগুৰি, শুকান পচনসাৰ, কয়লাগুৰি আদি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

জীৱাণুসাৰৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

জীৱাণুসাৰৰ মূল উপাদান অণুজীৱবোৰৰ মুখ্য উৎস হ'ল মাটি তথা শস্যৰ শিপামণ্ডল। সাধাৰণতে এই অণুজীৱবোৰ মাটিত মিহলি হৈ থাকে। কিছুমান অণুজীৱ যেনে - ৰাইজ'বিয়াম মাহ জাতীয় শস্যৰ টেমুনাৰ ভিতৰত থাকে। আন কিছুমান অণুজীৱ আকৌ শিপাত গাতে জোৰকৈ লাগি থাকে। উদাহৰণস্বৰূপে - এজ'স্পাইৰিলাম। জীৱাণুসাৰ প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰথম পদক্ষেপ হ'ল এই উৎসবোৰৰ পৰা অণুজীৱবোৰ পৃথক কৰি লোৱাটো। উৎকৃষ্ট প্ৰজাতিৰ অণুজীৱৰে জীৱাণুসাৰ প্ৰস্তুত কৰা হয়। জীৱাণুসাৰ প্ৰস্তুত কৰা উদ্যোগসমূহত বৃহৎ বৃহৎ টেমুত অণুজীৱৰ বাঢ়ন আৰু বংশবৃদ্ধিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় জুলীয়া খাদ্য ভৰোৱা হয়। তাৰ পিচত প্ৰস্তুত কৰিবলগীয়া অণুজীৱবিধৰ কোষ নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণত টেমুৰ খাদ্যৰ লগত মিহলি কৰা হয়। টেমুৰ ভিতৰত অণুজীৱবিধৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় উষ্ণতাৰ সুব্যৱস্থা কৰা হয়। সাধাৰণতে বেক্টেৰিয়া জাতীয় অণুজীৱবোৰৰ প্ৰতি ২০ মিনিটত কোষৰ সংখ্যা দুগুণ হয় আৰু প্ৰায় এক সপ্তাহ মানৰ ভিতৰতে প্ৰতি মি.লি. খাদ্যত এশ কোটি কোষ সৃষ্টি হয়। এতিয়া এই অণুজীৱৰ কোষ মিশ্ৰিত জুলীয়া খাদ্যবোৰ কয়লা গুড়ি বা পচনসাৰৰ গুড়ি আদি বাহক পদাৰ্থৰ লগত মিহলি কৰা হয়। জুলীয়া খাদ্য এনে এটা অনুপাতত বাহক পদাৰ্থৰ লগত মিহলোৱা হয় যাতে জীৱাণুসাৰখিনিত অৱশেষত শতকৰা ৪০ ভাগ পানী থাকে। এনেকৈ মিহলি কৰাৰ পিচত জীৱাণুসাৰবোৰ পেকেটত ভৰাই বজাৰত বিক্ৰীৰ বাবে উপযোগী কৰা হয়।

জীৱাণুসাৰৰ উপকাৰিতা :

- ১। শস্যৰ উৎপাদন ২৫-১০০ শতাংশ বৃদ্ধি কৰে।
- ২। খৰচৰ পৰিমাণ ৰাসায়নিক সাৰৰ তুলনাত যথেষ্ট কম।

- ৩। মাটিৰ গুণাগুণ উৰ্বৰতা অক্ষুণ্ণ ৰাখে।
- ৪। মানৱ দেহৰ বাবে ক্ষতিকৰ নহয়।
- ৫। এবাৰ প্ৰয়োগ কৰিলে পিছৰ শস্যলৈও খাদ্যমৌলৰ যোগান ধৰে।

জীৱাণুসাৰ ব্যৱহাৰত ল'বলগীয়া সাৱধানতাসমূহ :

- ১। বিশ্বাসযোগ্য উৎসৰ পৰাহে জীৱাণুসাৰ সংগ্ৰহ কৰা উচিত।
- ২। প্ৰস্তুত কৰা তাৰিখৰ পৰা ছয় মাহৰ ভিতৰতে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
- ৩। এই সাৰৰ পেকেট ৰ'দ নপৰা চোঁচা ঠাইত সংৰক্ষণ কৰা উচিত।
- ৪। জীৱাণুসাৰৰ পেকেট প্ৰয়োগ সময়তহে খুলিব লাগে।
- ৫। শস্য অনুযায়ী নিৰ্দ্ধাৰিত জীৱাণুসাৰ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

ধানখেতিত এজ'স্পাইৰিলাম আৰু পি.এচ.বি. জীৱাণুসাৰ প্ৰয়োগ :

অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ মাটি অণুজীৱ বিজ্ঞান গৱেষণাগাৰে বিস্তৃত গৱেষণাৰ দ্বাৰা এই দুবিধ উপকাৰী অণুজীৱৰ কোষৰ সৈতে জীৱাণুমুক্ত পচনসাৰ সংমিশ্ৰণ কৰি ধানখেতিৰ বাবে উপযুক্ত এবিধ জীৱাণুসাৰ প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াইছে। এইবিধ জীৱাণুসাৰত দুয়োবিধ অণুজীৱ একেলগ কৰাৰ ফলত ইয়াৰ উপযোগিতাৰ মাত্ৰাও বৃদ্ধি পাইছে।

জীৱাণুসাৰ আৰু ৰাসায়নিক সাৰৰ সুসংহত প্ৰয়োগ :

জীৱাণুসাৰ প্ৰয়োগ কৰা মাটিত ইউৰিয়া সাৰ নিৰ্দ্ধাৰিত পৰিমাণতকৈ ২৫-৫০ শতাংশ কমকৈ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। মাটিডৰাত উৰ্বৰতা বেছি হ'লে ২৫ শতাংশ আৰু মধ্যমীয়া বা কম হ'লে ৫০ শতাংশ ইউৰিয়া প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। আনহাতে চুপাৰ ফছফেটৰ পৰিৱৰ্ত্তে ৰক ফছফেট অনুমোদিত পৰিমাণৰ আধা হাৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই ৰক ফছফেট জীৱাণুসাৰৰ লগত একেলগে ওপৰত বৰ্ণোৱা শ্লাৰি পদ্ধতিৰে প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। জীৱাণুসাৰে পটাছ সাৰৰ যোগান ধৰিব নোৱাৰে আৰু সেয়েহে অনুমোদিত পৰিমাণৰ পটাছ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। গোবৰ বা পচনসাৰ প্ৰয়োগ কৰিলে জীৱাণুসাৰ পৰা অতিৰিক্ত সুফল পোৱা যায়।

কেইবিধমান এজ'স্পাইৰিলাম আৰু পি.এচ.বি.ৰ ধানৰ উৎপাদনত প্ৰভাৱ দেখুওৱা হৈছে -

এজ' জাত	উৎপাদন (মোন প্ৰতি বিঘা)	পি.এচ.বি.জাত	উৎপাদন (মোন প্ৰতি বিঘা)
এজ' - ৩	১৭.১	পি - ২	২৭.৩
এজ' - ৪	১৬.৫	পি - ৩	২৬.০
এজ' - ৭	১৫.৮	পি - ৪	৩০.০
এজ' - ১০	১৮.৫	পি - ৫	২৭.৭
এজ' নিদিয়া	১১.৯	পি.এচ.বি.	২৪.৭

শুকান পচন সাৰ, চুপাৰ ফছফেট আৰু পটাছ সাৰ অনুমোদিত হাৰত প্ৰয়োগ কৰা হৈছে।

পচন সাৰ, ইউৰিয়া, ৰকফছফেট আৰু পচন সাৰ অনুমোদিত হাৰত প্ৰয়োগ কৰা হৈছে।

ধান খেতিৰ বাবে ব্যৱহাৰিক নিৰ্দেশনা :

- (ক) ৰবলগীয়া কঠীয়াৰ শিপাখিনি ভালকৈ পৰিষ্কাৰ কৰা হয়।
- (খ) কঠীয়া ৰোৱাৰ দিনা মাটিডৰাৰ এচুকত বোকাৰে ত্ৰিভুজ আকাৰৰ ভেটা দি এটা গাঁত সৃষ্টি কৰা হয়।
- (গ) এতিয়া গাঁতটোত নিৰ্দ্ধাৰিত পৰিমাণৰ জীৱাণুসাৰ (প্ৰতিবিঘা মাটিৰ বাবে ৫০০ গ্ৰাম) শুকান গোবৰ (প্ৰতি বিঘাত ১০ কেজি হিচাবে) দি বোকা পানীৰ লগত ভালকৈ মিহলাব লাগে। অনুমোদিত ৰকফছফেটখিনিও মিহলাব পৰা যায়।
- (ঘ) কঠীয়াৰ শিপাখিনি এই বোকা পানীৰ মিশ্ৰণটোত দুই ঘন্টা মানৰ বাবে ডুবাই ৰখা হয়।
- (ঙ) নিৰ্দ্ধাৰিত সময়ৰ পিছৰ কঠীয়াখিনি সাৱধানে উঠাই আনি শাৰি-শাৰিকৈ ৰোৱা হয়।

(চ) ৰোৱাৰ সময়ত শিপাত লাগি থকা বোকাখিনি ধুই বা গোৰোহাত কোবাই আঁতৰাব নালাগে।

এনেদৰে জীৱাণুসাৰ প্ৰয়োগ কৰা পদ্ধতিটোক শ্লাৰি বোলা হয়। জীৱাণুসাৰত থকা অণুজীৱবোৰ ধানৰ শিপাত লাগি ধৰে আৰু ধানৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশ হোৱাৰ লগে লগে ইহঁতৰো বংশবৃদ্ধি ঘটে। অণুজীৱবোৰ স্ব-প্ৰজননক্ষম হোৱা হেতুকে মাটিত থাকি যায় আৰু সেয়েহে পৰৱৰ্তী শস্য উৎপাদনটো ই অৰিহণা যোগায়।

(উৎস : অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, যোৰহাট - ৭৮৫০১৩)