

2021

BOTANY — GENERAL

Paper : SEC-A-2

(Biofertilizers)

Full Marks : 80

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

২×১০

- (ক) রাইজোস্ফিয়ার (Rhizosphere) বলতে কী বোঝো?
- (খ) দ্রাব্যতায় সহায়তাকারী দুটি অনুজীব সারের উদাহরণ দাও।
- (গ) PGPR কাকে বলে?
- (ঘ) পর্যায়ক্রমিক লঘুকরণ (Serial dilution) কাকে বলে?
- (ঙ) দুটি নির্বীজকারী রাসায়নিক পদার্থের নাম লেখো।
- (চ) জীবজ সার ব্যবহারের দুটি সুবিধা লেখো।
- (ছ) *Azotobacter*-এর দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
- (জ) বাহকভিত্তিক ইনোকিউলাম উৎপাদনে অংশগ্রহণকারী দুটি বাহকের নাম লেখো।
- (ঝ) ভার্মিকম্পোস্ট বলতে কী বোঝো?
- (ঞ) অ্যাজোলা (*Azolla*) কী জাতীয় উদ্ভিদ? অ্যাজোলা (*Azolla*) ম্যাট কী?
- (ট) সম্মিলিত নাইট্রোজেন সংবন্ধন কাকে বলে?
- (ঠ) YEMA কী?
- (ড) কৃষিজ-বর্জ্য বলতে কী বোঝো?
- (ঢ) VAM কাকে বলে? ইহার একটি উদাহরণ লেখো।
- (ণ) স্টার্টার কালচার কী?

২। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (যে-কোনো চারটি) :

৫×৪

- (ক) অনুজীবসার হিসাবে নীলাভ সবুজ শৈবালের ব্যবহার।
- (খ) অ্যাকটিনোরাইজার মিথোজীবিত্ব।

Please Turn Over

- (গ) অ্যাজোটোব্যাকটারের (*Azotobacter*) প্রয়োগ।
 (ঘ) সাইনোব্যাকটেরিয়ার যে-কোনো এক প্রকার প্রতিপালন পদ্ধতি।
 (ঙ) কৃষিক্ষেত্রের বর্জ্য পদার্থের পুনর্ব্যবহার।
 (চ) রাইজোবিয়াম (*Rhizobium*)-এর বাহক ভিত্তিক ইনোকুলাম উৎপাদন।

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) ভার্মিকম্পোস্ট প্রস্তুতির পদ্ধতি ও ক্ষেত্র প্রয়োগের বিষয়টি আলোচনা করো। ৫+৫
 (খ) অ্যাজোটোব্যাকটার (*Azotobacter*) অনুজীবসারের উৎপাদন পদ্ধতি আলোচনা করো। অ্যাজোস্পাইরিলাম (*Azospirillum*)-এর বিভিন্ন অনুজীবের সঙ্গে সংযুক্ত প্রক্রিয়া উল্লেখ করো। ৫+৫
 (গ) *Anabaena-Azolla*-এর সংযুক্তি সংক্ষেপে লেখো। ধান চাষের ক্ষেত্রে এর প্রয়োগ আলোচনা করো। ৫+৫
 (ঘ) এক্টোমাইকোরাইজা ও এন্ডোমাইকোরাইজার মধ্যে পার্থক্য লেখো। কৃষিজ ফসলের বৃদ্ধি ও উৎপাদনের উপর VAM-এর প্রভাব উল্লেখ করো। ৪+৬
 (ঙ) শিল্পজাত বর্জ্যের পুনর্ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করো। জীবভঙ্গুর পৌরজাত বর্জ্য সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করো। ৬+৪
 (চ) জৈব চাষের বিভিন্ন প্রক্রিয়াগুলি উল্লেখ করো। ভারতীয় কৃষিতে ব্যবহৃত দুটি গুরুত্বপূর্ণ জীবজ সারের নাম লেখো। কৃষিক্ষেত্রে জীবজ সার ব্যবহারের অসুবিধাগুলি কী কী? ৫+২+৩

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- (a) What do you mean by Rhizosphere?
 (b) Name two solubilizing biofertilizer.
 (c) What is PGPR?
 (d) What is serial dilution?
 (e) Name two surface sterilizing agents.
 (f) Mention two advantages of using biofertilizers.
 (g) Write two characteristics of *Azotobacter*.
 (h) Name two carriers used during production of carrier based inoculum.
 (i) What is Vermicompost?
 (j) What type of plant is *Azolla*? What is *Azolla* mat?
 (k) What do you mean by associative nitrogen fixation?

- (l) What is YEMA?
- (m) What is agricultural waste?
- (n) What is VAM? Write one example.
- (o) Define starter culture.

2. Write short notes on **any four** :

5×4

- (a) Use of Cyanobacteria as biofertilizer.
- (b) Actinorrhizal symbiosis.
- (c) Application of *Azotobacter*.
- (d) Any one culture method of cyanobacteria.
- (e) Recycling of agricultural waste.
- (f) Carrier based inoculum production of *Rhizobium*.

3. Answer **any four** questions :

- (a) Write the method of vermicompost preparation and its field applications. 5+5
 - (b) Discuss the production process of *Azotobacter*. Write the associative effect of *Azospirillum* with different microorganisms. 5+5
 - (c) Discuss in brief about the *Anabaena-Azolla* association. Write its application in cultivation of rice. 5+5
 - (d) Write the differences between Ectomycorrhiza and Endomycorrhiza. Mention the influence of VAM on growth and yield of crop plants. 4+6
 - (e) Write the recycling of industrial waste. Write about biodegradable municipal waste in brief. 6+4
 - (f) Write the different process of organic farming. Name two important biofertilizers practiced in Indian agriculture. State the disadvantages of using biofertilizers in agriculture. 5+2+3
-