

B.A. / B.Com. (NEP) - Sem-I  
**BSC1018 / STUG01MCB09 - Open Elective :**  
**Microbial Products-Biofertilizers and Biopesticides**

P. Pages : 9

Time : Two Hours



**GUG/W/24/15649**

Max. Marks : 40

- 
- 1.** Short answer questions (Each carries 1 mark) **20**
- Azotobacter is what kind of biofertilizer.
  - Write the names of any two microbes used as biofertilizer.
  - What is nitrogen fixation.
  - What is the disadvantages of chemical fertilizer.
  - What is root nodule.
  - Write the name of any one free living nitrogen fixing bacteria.
  - Which media is used for isolation of Azotobacter.
  - What is the meaning of field application.
  - What is Rhizosphere.
  - Give any two characteristics of Azotobacter.
  - What is the function of phosphate solubilizing bacteria.
  - Write the name of any one phosphate solubilizing micro-organism.
  - What are Endomycorrhiza.
  - What is full form of VAM.
  - What are Ectomycorrhiza.
  - Which bioinsecticide is used for cotton plants for protecting them against bollworms.
  - Write the name of any one micro-organism used as bioinsecticide.
  - What is the advantage of bioinsecticide.
  - What is the disadvantage if chemical insecticides.
  - Write the name of any one natural media used for mass production of bacillus thuringiensis bio insecticide.
- 2.** Multiple choice questions. (Each carries 1 mark) **20**
- Which of the following biofertilizer is capable of fixing nitrogen symbiotically.
    - Frankia
    - Rhizobium
    - Azotobacter
    - All
  - Which of the following microbe is used as biofertilizer.
    - Azotobacter
    - Rhizobium
    - B. thuringiensis
    - Both a and b
  - Which of the following is a not a leguminous plant.
    - Pea plant
    - Soyabean plant
    - Potato
    - All
  - Which of the following is not a symbiotic nitrogen fixing micro - organism.
    - Azotobacter
    - Rhizobium
    - Both
    - None

- 5) Which of the following is not applicable to biofertilizer.
  - a) They decrease soil fertility
  - b) They are relatively inexpensive
  - c) They do not harm environment
  - d) All
- 6) Azotobacter fixes atmospheric nitrogen in ....
  - a) Symbiotic manner
  - b) Non symbiotic manner
  - c) Both
  - d) None
- 7) Which of the following is not a free living nitrogen fixing bacteria.
  - a) Rhizobium
  - b) Azotobacter
  - c) E. coli
  - d) Both a and c
- 8) Azotobacter especially works for fixation of nitrogen in.
  - a) Leguminous plants
  - b) Non-leguminous plants
  - c) Both
  - d) None
- 9) Which media is used for isolation of Azotobacter from soil.
  - a) Ashby's agar
  - b) Nutrient agar
  - c) Rhizobium agar
  - d) None
- 10) Root nodule formation occurs by which of the following bacteria.
  - a) Azotobacter
  - b) Rhizobium
  - c) Both
  - d) None
- 11) Which medium is used for isolation of phosphate solubilizing organisms.
  - a) Pikovskaya agar
  - b) Azotobacter agar
  - c) Rhizobium agar
  - d) All
- 12) Which of the following is a phosphate solubilizing bacteria
  - a) Rhizobium
  - b) Azotobacter
  - c) Pseudomonas putida
  - d) All
- 13) Symbiotic association between fungi and roots of plants is called.
  - a) Lichen
  - b) Mutualism
  - c) Mycorrhizae
  - d) None
- 14) In mycorrhiza, the fungus may grow on roots....
  - a) Externally
  - b) Internally
  - c) Both a and b
  - d) None
- 15) VAM is a type of ....
  - a) Ectomycorrhiza
  - b) Endomycorrhiza
  - c) Both
  - d) None
- 16) Use of chemical insecticide pollutes
  - a) Soil
  - b) Surface Water
  - c) Ground Water
  - d) All

- 17) Which of the following is not used in organic farming
  - a) Biofertilizers
  - b) Bio insecticides
  - c) Chemical fertilizers
  - d) All
- 18) Which of the following is applicable to bio insecticide
  - a) They do not affect soil fertility
  - b) They are inexpensive
  - c) They are harmful to plants
  - d) Both a and b
- 19) Bio insecticide preparation can be applied.....
  - a) By coating the seed with bioinsecticide preparation
  - b) By spraying the bio insecticide preparation on plants
  - c) Both a and b
  - d) None
- 20) Which of the following bio insecticide is used against bollworms of cotton.
  - a) B. Thuringiensis
  - b) Rhizobium
  - c) Azotobacter
  - d) None

B.A. / B.Com. (NEP) - Sem-I  
**BSC1018 / STUG01MCB09 - Open Elective :**  
**Microbial Products-Biofertilizers and Biopesticides**

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

1. लघुत्तरी प्रश्न, (प्रत्येकी 1 गुण) 20
- अँझोटोबॅक्टर हे कोणत्या प्रकारचे जैव खत आहे.
  - जैव खत म्हणून वापरल्या जाणाऱ्या कोणत्याही दोन सूक्ष्मजंतूंची नावे लिहा.
  - नायट्रोजन निर्धारण (नैट्रोजन फिक्सेशन) म्हणजे काय.
  - रासायनिक खताचा काय तोटा आहे.
  - रूट नोड्यूल म्हणजे काय.
  - कोणत्याही एका मुक्तपणे नायट्रोजन फिक्सिंग करणाऱ्या बॅक्टेरियाचे नाव लिहा.
  - अँझोटोबॅक्टरच्या पृथक्करणासाठी / अलगीकरणासाठी कोणते माध्यम (Medium) वापरले जाते.
  - फील्ड ऍप्लिकेशनचा अर्थ काय आहे.
  - मूलपरिवेश (Rhizosphere) म्हणजे काय.
  - अँझोटोबॅक्टरची कोणतीही दोन वैशिष्ट्ये सांगा.
  - फॉस्फेट विरघळविणाऱ्या बॅक्टेरियाचे कार्य काय आहे.
  - कोणत्याही एका फॉस्फेट विद्राव्य सूक्ष्मजीवाचे नाव लिहा.
  - एन्डोमायकोरायझा (Endomycorrhiza) म्हणजे काय.
  - VAM चे पूर्ण रूप काय आहे.
  - एक्टोमायकोरिझा (Ectomycorrhiza) म्हणजे काय.
  - कापूस झाडांना बोंडअळीपासून संरक्षण करण्यासाठी कोणते जैव कीटकनाशक वापरले जाते.
  - जैव कीटकनाशक म्हणून वापरल्या जाणाऱ्या कोणत्याही एका सूक्ष्म जीवाचे नाव लिहा.
  - जैव कीटकनाशकाचा फायदा काय आहे.
  - रासायनिक कीटकनाशके वापरल्यामुळे काय तोटा होतो.
  - बॅसिलस थुरिंजीएन्सिस या जैव कीटकनाशकाच्या मोठ्या प्रमाणात उत्पादनासाठी वापरल्या जाणाऱ्या कोणत्याही एका नैसर्गिक माध्यमाचे नाव लिहा.
2. बहुपर्यायी प्रश्न (प्रत्येकी 1 गुण) 20
- खालीलपैकी कोणते जैव खत सहजीवन नायट्रोजन निश्चित करण्यास सक्षम आहे.
    - फ्रॅकिया
    - रायझोबियम
    - अँझोटोबॅक्टर
    - सर्व
  - खालीलपैकी कोणता सूक्ष्मजीव जैव खत म्हणून वापरला जातो.
    - अँझोटोबॅक्टर
    - रायझोबियम
    - बॅसिलस थुरिंजीएन्सिस
    - a आणि b दोन्ही

- 3) खालीलपैकी कोणती शेंगा नसलेली वनस्पती आहे.
  - a) वाटाणा वनस्पती
  - b) सोयाबीन वनस्पती
  - c) बटाटा
  - d) सर्व
- 4) खालीलपैकी कोणता सहजीवन नायट्रोजन निश्चित (Symbiotic nitrogen fixation) करणारा सूक्ष्मजीव नाही.
  - a) अँझोटोबॅक्टर
  - b) रायझोबियम
  - c) दोन्ही
  - d) कोणतेही नाही
- 5) खालीलपैकी कोणती बाब जैव खताला लागू होत नाही.
  - a) ते जमिनीची सुपीकता कमी करतात
  - b) ते तुलनेने स्वस्त आहेत
  - c) ते पर्यावरणाला हानी पोहोचवत नाहीत
  - d) सर्व
- 6) अँझोटोबॅक्टर वातावरणातील नायट्रोजनचे निर्धारण कशा प्रकारे करते.....
  - a) सहजीवन पद्धती (Symbiotic)
  - b) नॉन सिंबायोटिक पद्धतीने
  - c) दोन्ही
  - d) यापैकी कोणतेही नाही
- 7) खालीलपैकी कोणता मुक्तपणे नायट्रोजन फिक्सिंग बॅक्टेरिया नाही
  - a) रायझोबियम
  - b) अँझोटोबॅक्टर
  - c) इ. कोलाय
  - d) a आणि c दोन्ही
- 8) अँझोटोबॅक्टर विशेषतः कोणत्या वनस्पतींमध्ये नायट्रोजनच्या निर्धारणाचे कार्य करते.
  - a) शेंगायुक्त वनस्पती
  - b) शेंगा नसलेल्या वनस्पती
  - c) दोन्ही
  - d) कोणतेही नाही
- 9) अँझोटोबॅक्टर मातीपासून वेगळे करण्यासाठी कोणते माध्यम वापरले जाते.
  - a) आशबाय अगार
  - b) नुट्री एंट अगार
  - c) रायझोबियम अगार
  - d) यापैकी नाही
- 10) रूट नोड्यूलची निर्मिती खालीलपैकी कोणत्या जीवाणूमुळे होते.
  - a) अँझोटोबॅक्टर
  - b) रायझोबियम
  - c) दोन्ही
  - d) यापैकी नाही
- 11) फॉस्फेट विरघळविणाऱ्या जीवांचे पृथक्करण करण्यासाठी कोणते माध्यम वापरले जाते.
  - a) पिकोव्स्काया अगार
  - b) अँझोटोबॅक्टर अगार
  - c) रायझोबियम अगार
  - d) सर्व

- \*\*\*\*\*

B.A. / B.Com. (NEP) - Sem-I  
**BSC1018 / STUG01MCB09 - Open Elective :**  
**Microbial Products-Biofertilizers and Biopesticides**

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

1. लघु प्रश्न (प्रत्येकी 1 अंक) 20
- एजोटोबैक्टर किस प्रकार का जैव उर्वरक है?
  - जैवउर्वरक के रूप में उपयोग किये जाने वाले किन्हीं दो सूक्ष्मजीवों के नाम बताइये।
  - नाइट्रोजन स्थिरीकरण / निर्धारण क्या होता है?
  - रासायनिक उर्वरकों के क्या नुकसान है?
  - रूट नोड्यूल क्या होता है?
  - किसी एक मुक्त रूप से नाइट्रोजन स्थिरीकरण / निर्धारण करनेवाले जीवणु का नाम बताइए।
  - एजोटोबैक्टर के पृथक्करण / अलगीकरण के लिए किस माध्यम का उपयोग किया जाता है?
  - फील्ड एप्लिकेशन से क्या तात्पर्य है?
  - राइजोस्फीयर / जडपरिवेश क्या होता है?
  - एजोटोबैक्टर की कोई दो विशेषताएँ बताइए।
  - फॉस्फेट घुलनशील बैक्टीरिया का क्या कार्य होता है?
  - किसी एक फॉस्फेट घुलनशील सूक्ष्मजीव का नाम लिखिए।
  - एंडोमाइकोराइजा क्या होते हैं?
  - VAM का पूर्ण रूप क्या है?
  - एक्टोमाइकोराइजा क्या होते हैं?
  - कपास के पौधों को बॉलवर्म से बचाने के लिए किस जैव कीटनाशक का उपयोग किया जाता है?
  - जैव कीटनाशक के रूप में प्रयुक्त किसी एक सूक्ष्मजीव का नाम बताइए।
  - जैव कीटनाशक के उपयोग का क्या लाभ है?
  - रासायनिक कीटनाशकों के प्रयोग से क्या हानियाँ हैं?
  - जैव कीटनाशक बैसिलस थुरिंजिएन्सिस के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए उपयोग किए जाने वाले किसी एक प्राकृतिक माध्यम का नाम बताइए।
2. बहुविकल्पीय प्रश्न (प्रत्येक को 1 अंक) 20
- निम्नलिखित में से कौन सा जैवउर्वरक सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण (Symbiotic nitrogen fixation) में सक्षम है?
    - फ्रैकिया
    - राइजोबियम
    - अजोटोबैक्टर
    - सभी
  - निम्नलिखित में से किस सूक्ष्मजीव का उपयोग जैवउर्वरक के रूप में किया जाता है।
    - एजोटोबैक्टर
    - राइजोबियम
    - बैसिलस थुरिंजिएन्सिस
    - a और b दोनों

- 3) निम्नलिखित में से कौन सा एक फलीदार पौधा है?
  - a) मटर का पौधा
  - b) सोयाबीन का पौधा
  - c) आलू
  - d) सभी
- 4) निम्नलिखित में से कौन सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण सूक्ष्मजीव नहीं है?
  - a) एजोटोबैक्टर
  - b) राइजोबियम
  - c) a और b दोनों
  - d) कोई नहीं
- 5) निम्नलिखित में से कौन सी बात जैव-उर्वरक पर लागू नहीं है?
  - a) वे मिट्टी की उर्वरता को कम करते हैं
  - b) वे अपेक्षाकृत सस्ते हैं
  - c) इससे पर्यावरण को नुकसान पहुंचता नहीं है
  - d) सभी
- 6) एजोटोबैक्टर वायुमंडलीय नाइट्रोजन का किस प्रकार निर्धारण करता है.....
  - a) सहजीवी रूप से (Symbiotic)
  - b) गैर सहजीवी रूप से (free living)
  - c) a और b दोनों
  - d) इनमें से कोई नहीं
- 7) निम्नलिखित में से कौन सा मुक्त रूप से नाइट्रोजन स्थिरीकरण / निर्धारण करने वाला जीवाणु नहीं है
  - a) रायजोबियम
  - b) एजोटोबैक्टर
  - c) कोलाई
  - d) a और c दोनों
- 8) एजोटोबैक्टर किन पौधों में विशेष रूप से नाइट्रोजन स्थिरीकरण / निर्धारण का कार्य करता है?
  - a) फलियां
  - b) बिना फली वाले पौधे
  - c) a और b दोनों
  - d) इनमें से कोई नहीं
- 9) एजोटोबैक्टर को मिट्टी से अलग करने के लिए किस माध्यम का उपयोग किया जाता है।
  - a) ऐशबाई अगार
  - b) नुट्रीएंट अगार
  - c) रायजोबियम अगार
  - d) इनमें से कोई नहीं
- 10) जड़ गांठ का निर्माण निम्नलिखित में से किस जीवाणु के कारण होता है।
  - a) एजोटोबैक्टर
  - b) रायजोबियम
  - c) a और b दोनों
  - d) इनमें से कोई नहीं
- 11) फॉस्फेट घुलनशील जीवों के अलगाव के लिए किस माध्यम का उपयोग किया जाता है
  - a) पिकोव्स्का अगार
  - b) अँजोटोबैक्टर अगार
  - c) रायजोबियम अगार
  - d) इनमें से सभी





