

No. of Printed Pages : 8

BBYET-143

BACHELOR OF SCIENCE

(UGC) (CBCS) (B. SC.)

Term-End Examination

June, 2025

**BBYET-143 : ECONOMIC BOTANY AND
BIOTECHNOLOGY**

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : *Question No. 1 is compulsory. Marks are indicated against each question. Attempt any **four** questions from Question Nos. 2 to 7.*

-
1. (a) Write botanical names of the following plants : 5×1=5
- (i) Soybean
 - (ii) Pigeon pea
 - (iii) Turmeric
 - (iv) Groundnut
 - (v) Green Gram

(b) Fill in the blanks : 5×1=5

- (i) The Hungarian engineer coined the term 'biotechnology'.
- (ii) The cell receiving recombinant DNA tagged with will give green fluorescence in reporter gene assay.
- (iii) is the most preferred external source of carbon used in the plant tissue culture media.
- (iv) The heat-stable Taq DNA polymerase enzyme is isolated from the bacterium
- (v) The part of Tumor inducing (Ti) plasmid transferred to a plant genome during *Agrobacterium*-mediated transformation is termed as

2. Discuss the significance and loss of genetic diversity. 10

3. (a) Define the term 'totipotency' and list its various applications. 5
- (b) What are synthetic seeds ? List several advantages of the same. 5
4. Explain the process of development of insect resistant transgenic plant giving suitable example. 10
5. Write the botanical name of castor plant. Describe the morphology of the plant, method of cultivation and uses of castor plant. 10
6. What are secondary metabolites ? List the advantages of plant tissue culture in increasing the production of these compounds. Name any *four* such metabolites produced commercially using plant tissue culture. 10
7. Write short notes on any *four* of the following : $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$
- (a) Health benefits of curcumin

- (b) Micropropagation
- (c) Marker assisted breeding
- (d) Enzyme-linked immunosorbent assay
(ELISA)
- (e) Western blotting

BBYET-143**विज्ञान स्नातक****(यू. जी. सी.) (सी.बी.सी.एस.) (बी.एस.-सी.)****सत्रांत परीक्षा****जून, 2025****बी.बी.वाई.ई.टी.-143 : आर्थिक वनस्पति विज्ञान और
जैवप्रौद्योगिकी**

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक अंकित हैं। प्रश्न संख्या 2 से 7 तक किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (क) निम्नलिखित पादपों के वानस्पतिक नाम लिखिए :

5×1=5

- (i) सोयाबीन
- (ii) अरहर
- (iii) हल्दी
- (iv) मूँगफली
- (v) मूँग (ग्रीन ग्राम)

(ख) रिक्त स्थानों को भरिए :

5×1=5

- (i) हंगरी के एक इंजीनियर ने शब्द 'बायोटेक्नोलॉजी' (जैवप्रौद्योगिकी) दिया था।
- (ii) से टैग पुनर्योगज डी.एन.ए. को ग्रहण करने वाली कोशिका रिपोटर जीन ऐसे में हरी प्रतिदीप्ति देगी।
- (iii) पादप ऊतक संवर्धन माध्यम में उपयोग किया जाने वाला सबसे अधिक वरीयता का बाह्य कार्बन स्रोत है।
- (iv) ताप-स्थिर टैक (Taq) डी.एन.ए. पॉलीमरेज एन्जाइम को जीवाणु से वियुक्त किया जाता है।
- (v) एग्रोबैक्टीरियम मध्यस्थ रूपांतरण के काल में पादप जीनोम में स्थानांतरित ट्यूमर प्रेरित करने वाला (Ti) प्लाज्मिड का भाग कहलाता है।

2. आनुवंशिक विविधता के महत्व और उसके कम होने के कारणों पर चर्चा कीजिए। 10
3. (क) 'पूर्णशक्तता' (टोटीपोटेन्सी) शब्द को परिभाषित कीजिए और इसके विविध अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध कीजिए। 5
(ख) संश्लेषित बीज क्या हैं? इनके कुछ अनुप्रयोगों को लिखिए। 5
4. उपयुक्त उदाहरण सहित कीटरोधी ट्रांसजेनिक (पारजीनी) पादप के विकास की प्रक्रिया को समझाइए। 10
5. अरंड (कैस्टर) के पौधे का वानस्पतिक नाम लिखिए। इसके पादप की आकारिकी, कृषि/खेती की विधि और उपयोगों का वर्णन कीजिए। 10
6. द्वितीयक उपापचयन क्या हैं? इन यौगिकों के उत्पादन को बढ़ाने में पादप ऊतक संवर्धन के लाभों को सूचीबद्ध कीजिए। किन्हीं चार ऐसे उपापचयजों के नाम बताइए जिनको पादप ऊतक संवर्धन के द्वारा व्यावसायिक रूप से निर्मित किया जाता है। 10

7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए :

$$4 \times 2\frac{1}{2} = 10$$

- (क) करक्यूमिन के स्वास्थ्य लाभ
- (ख) माइक्रोप्रोपेगेशन/सूक्ष्मप्रवर्धन
- (ग) मार्कर की सहायता से प्रजनन
- (घ) एन्जाइम-लिंकड इम्यूनोसोर्बेन्ट ऐसे (एलीसा)
- (ङ) वेस्टर्न ब्लॉटिंग

x x x x x