

वर्ष-2023

C



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

32 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
गणित	2 3 1	हिन्दी

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।
प्रश्न क्रमांक के सम्मुख प्राप्तांकों की प्रविष्टि करे।

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्राप्तांक (अंकों में)
----------------	---------------	------------------------

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, म.प्र., भोपाल

SECONDARY EDUCATION BOARD, M.P., BHOPAL

B-23

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

2	3	2	2	2	9	6	9	7	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

शब्दों में

दो	तीन	दो	दो	दो	तीन	छ	तीन	सप्त	-
----	-----	----	----	----	-----	---	-----	------	---

BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH

एक एक दो चार तीन नौ पाच छ आठ

पत्र का सेट **C**

परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक **06**

परीक्षा का दिनांक **10 03 23**

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

हायर सेकेंडरी परीक्षा

केन्द्र क्रमांक-221013

परीक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

अवधेश प्रताप शर्मा

10/03/23

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

[Signature]

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

निर्धारित किया जाता है कि होलो क्राफ्ट स्टीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया तथा अन्दर के पत्रों के अनुरूप मुख्य पृष्ठ पर अंकों की प्रविष्टि एवं अंकों का योग सही है।

निर्धारित मुद्रा : नाम, पदनाम, मोबाईल नम्बर, परीक्षक क्रमांक एवं पदाधिकारी का नाम की मुद्रा लगाए।

मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा : परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा

[Signature]

23/03/23

[Signature]

पदनाम चौधरी

शास. मॉडल

V.1

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

2



+



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 2 पर जय

3

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 1 का उत्तर।

(i) गांजा (चरस) ✗

(ii) सीधा ✓

(iii) आम्बाषी ✓

(iv) बहुभ्रूणता ✓

(v) एण्डोमेट्रियम ✓

(vi) अण्डवाहिनी (केलॉपिथन ट्यूब)

(vii) मेण्डल ने

प्रश्न क्रमांक - (2) का उत्तर (2)

(i) पश्चिमी घाट
श्रालोक

(ii) रिस्ट्रक्सन एण्डो-न्यूक्लियोज (प्रतिबंधन संभाहम)
को आण्विक कैची कहते हैं।

(iii) प्रथम पारजीनी गाय का नाम रोजी है।

(iv) अनुलेखन (Transcription)

(v) रूमेटॉइड आर्थराइटिस (अस्थि रोग)

B
S
E

3



प्रश्न 3.

(vi) विद्यालय परीक्षण।

(vii) मृत्यु दर।

प्रश्न क्रमांक-(3) का 30-3)

(i) (b) लैक्टो बैसिलस।

(ii) (c) टेपीलम।

(iii) (b) इन्फेक्शन। उपभोक्ता।

(iv) (c) स्टेम कोशिकाएँ।

(v) (c) सटन व बावेरी।

(vi) (v) बैसिलस थ्युरीजिग्निसिस।

(vii) (v) प्रसुप्ति।

B
S
E



प्रश्न क्र.

[प्रश्न क्रमांक - (प) का उत्तर]

'A' → 'B'

(i) थैलसीमिया → अप्रभावी, जीन रक्तविकार

(ii) टर्नर सिंड्रोम → एक X-क्रोमोसोम का अभाव

(iii) बाह्य स्थान संरक्षण → जंतु उद्यान

(iv) हांसे डुये रन्ध्र → अनुकूलन

(v) एण्ट अमीबा → अमिबिएसिस

(vi) जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस → DNA के खण्डों को अलग करना

(vii) पेनिसिलिन → प्रथम प्रतिजैविक

B
S
E



प्रश्न क्रमांक - (5) का अथवा का ऊपर (5)

यौं संचरित रोगों के नाम निम्नलिखित हैं -

रोग का नाम - रोगकारक का नाम

(1) गोनोरिया - निसेरिया गोनोरी (जीवाणु)

(2) सिफलिरा - ट्रिपोनिमा पैलेडम (जीवाणु)

प्रश्न क्रमांक - (6) का ऊपर (6)

B.O.D :- B.O.D. का नाम 'बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमाण्ड' अर्थात् जैवरासायनिक ऑक्सीजन मांग' है। B.O.D. जल प्रदूषण के स्तर को मापने वाली इकाई है।

B.O.D. ऑक्सीजन की उस मात्रा को सूचित करता है जो 1 लीटर जल में उपस्थित सूक्ष्मजीवों के लिए कार्बनिक पदार्थों के अपघटन के लिए आवश्यक होती है। B.O.D. के द्वारा जल प्रदूषण स्तर को मापा जाता है।

प्रश्न क्रमांक - (7) का ऊपर (7) (अथवा)

कार्बो जीन :- कार्बो जीन 'बैसिलस थ्युरीजिफिकन्स' जीवाणु में पाया जाने वाला जीन है जो कार्बो प्रोटीन को कोड करता है जो कीलों के लिए विष का कार्य करती है। यह जीन जीवाणु में निष्क्रिय अवस्था में पाया जाता है।



प्रश्न:

यह जीन कीटों की आहार माल में पहुँचकर सक्रिय हो जाता है जिससे कीट मर जाते हैं। आजकल जैव प्रौद्योगिकी के द्वारा कार्बो जीन के विभिन्न वाहकों (लाइमिड) की सहायता से फसलों में स्थानांतरित कर कीट प्रतिरोधी फसलें तैयार की गई हैं।

जैसे:- Bt - Cotton, Bt - मक्का आदि।
मनुष्य कार्बो जीन द्वारा निर्मित कार्बो प्रोटीन की औद्योगिक स्तर पर ~~आमकर~~ कीटनाशी की तरह उपयोग कर रहा है। ~~उपकरण~~

B
S
E

प्रश्न क्रमांक-10 का उत्तर

एड्स - एड्स एक STD है (Sexually transmitted disease) है। अर्थात् ~~संक्रामक~~।
एड्स एक यौन संक्रामक रोग है।
एड्स का पूरा नाम - एक्वायर्ड इम्यूनो डिफिंसी सिंड्रोम है।
यह HIV वायरस के द्वारा फैलती है इसके द्वारा शरीर की प्रतिरोधकता मर जाती है।

एड्स रोग के कारण निम्न लिखित हैं -

- (1) एड्स से संक्रमित व्यक्ति के साथ लैंगिक संपर्क द्वारा एड्स फैलता है।
- (2) संदूषित रक्तदान से एड्स फैलता है।
- (3) संक्रमित गर्भवती महिला से शिशु में एड्स फैलता है।



प्रश्न क्र

- (4) संक्रमित सुरियों के उपयोग से एड्स फैलता है।
 (5) बहुलैंगिक संपर्क, वैश्यावृत्ति के कारण एड्स रोग फैलता है।

प्रश्न क्रमांक (9) का अथवा का 300

RNA एक नाभिकीय अम्ल है जिसका पूरा नाम राइबोन्यूक्लियक एसिड है। इसमें चार प्रकार के नाइट्रोजनी क्षार पाये जाते हैं जिनके नाम निम्न लिखित हैं -

E
S
I

- (1) एडिनिन
 2) ग्वानीन
 (3) साइटोसीन
 (4) यूरेसिल

प्रश्न क्रमांक (10) का 300 (अथवा)

- समयुग्मजी व विषमयुग्मजी में अंतर -

क्र.	समयुग्मजी	क्र.	विषमयुग्मजी
(1)	समयुग्मजी में दोनों युग्मविकल्पी समान होते हैं। जैसे - शुद्ध लंबे पौधों के लिए स Tt	(1)	विषम युग्मजी में दोनों युग्मविकल्पी भिन्न-भिन्न होते हैं। जैसे - संकर लंबे पौधों के लिए Tt
(2)	ये केवल एक प्रकार के युग्म युग्मक बनाते हैं।	(2)	ये दो प्रकार के युग्मक बनाते हैं।

क

लगा

8



भाग पूव पृष्ठ

पृष्ठ 8 के अंक

कुल अंक

प्र. क्र.

समयुग्मजी

विषमयुग्मजी

(3) समयुग्मजी में स्वपरागण होने पर केवल वही स्वयुग्मकी जीव बनते हैं

विषमयुग्मजी में स्वपरागण होने पर प्रभावी एवं अप्रभावी जीव बनते हैं

(4) यह किसी विशेषज्ञ के लिए शक्य होते हैं

यह किसी विशेषज्ञ के लिए संकर होते हैं

3

प्रश्न क्रमांक - II का अथवा का उत्तर II

3
3
3

विपुंसन :- जब कोई मादा पादप प्रजनक पुष्प द्विलिंगी पुष्प धारण करता है तो परपरागण की सफलता के लिए पराग प्रस्फुटन से पहले चिमटी की सहायता से परागकोष को अलग करने की क्रिया को विपुंसन कहते हैं। विपुंसन के पश्चात् पुष्प को बटर पैपर से अच्छी तरह से बंद कर दिया जाता है ताकि किसी अवांछित परागण से परागण की क्रिया न हो सके यह क्रिया बैगिंग कहलाती है।

विपुंसन की क्रिया चयनित पादप प्राप्त करने के लिए पादप प्रजनक विशेषज्ञों द्वारा अपनायी जाती है।



प्रश्न क्रमांक - (12) का उत्तर (2)

प्रश्न :- अंतिम ऋतुस्राव के पहले दिन से लगभग 40 सप्ताह (280दिन) बाद पूर्ण विकसित बिशु गभविस्था पूर्ण हो जाती है जिससे पूर्ण विकसित शिशु द्वारा प्रसव के संकेत मिलने लगते हैं। पूर्ण विकसित शिशु का गभशिय में संकुचन के कारण योनि द्वारा बाहर आना प्रसव कहलाती है। प्रसव के समय पीयूष ग्रंथि में बना हार्मोन ओक्सीटोसिन व अण्डाशय तथा अण्डा में बना हार्मोन स्ट्रेक्सिन गभशिय व योनिमार्ग को चौड़ा कर देता है जिससे वच्चा आसानी से पैदा हो जाता है।

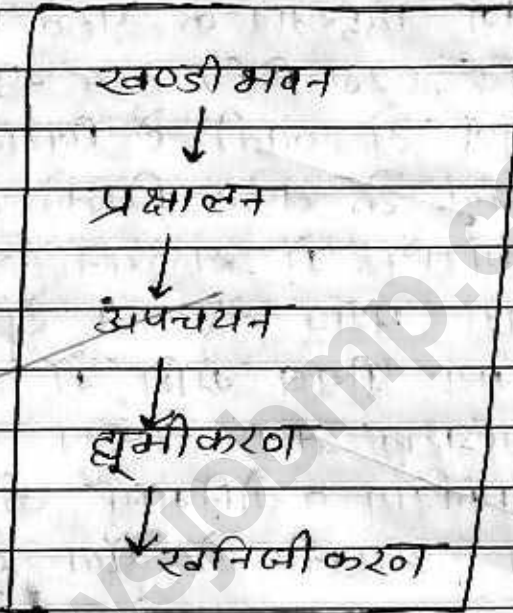
प्रश्न क्रमांक - (13) का उत्तर का अंक - (3)

अपघटन :- पारितंत्र में उपस्थित सूक्ष्मजीव जैसे जीवाणु एवं कवक जीव-जंतुओं के मृत अवशेष एवं सड़े-गले पदार्थों में उपस्थित जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल अकार्बनिक पदार्थों में बदल देते हैं। सड़े-गले सरल पदार्थ भूमि में मिल जाते हैं तथा पदार्थ मौसीय रूप में वायुमण्डल में चले जाते हैं। यह क्रिया अपघटन कहलाती है। अर्थात् सूक्ष्मजीवों द्वारा जटिल कार्बनिक पदार्थों का सरल अकार्बनिक पदार्थों में परिवर्तन अपघटन कहलाती है तथा जो जीव अपघटन की क्रिया संपन्न करते हैं अपघटक कहलाते हैं।



न क्र.

अपघटन की क्रिया निम्न पाँच चरणों में पूर्ण होती है -



3
3
1

प्रश्न क्रमांक - (14) का उत्तर (14) (अथवा)

रुमिनोसैटेसिस (उल्लववेधन) :- रुमिनोसैटेसिस (उल्लववेधन) या भ्रूणपरीक्षण वह तकनीक (Camniocentesis) है जिसके द्वारा माता के गर्भ में विकसित हो रहे भ्रूण के लिंग व उसके अंदर बसने वाली विकृति की संभावनाओं का पता लगाया जाता है। रुमिनोसैटेसिस के लिए माता के गर्भ से दृढ़ सप्ताह के पश्चात् रुमिनयौतिक द्रव को सर्जिकल सुई की सहायता से निकाला जाता है तथा उसका जैवरासायनिक विधियों द्वारा गुणसूत्रीय परीक्षण किया जाता है जिससे भ्रूण के लिंग व उसके अंदर उत्पन्न आनुवांशिक अनियमितताओं का अध्ययन किया



जाता है। परंतु एग्गिनोसेंटेसिस एक तात्कालिक प्रक्रिया है क्योंकि आसकल इस तकनीक की सहायता से कृण के लिंग का पता लगाकर उसका गर्भपात किया जाता है। इस कार्य से सरकार ने इस तकनीक के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया है।

उपयोग:- एग्गिनोसेंटेसिस तकनीक के उपयोग निम्न-
लिखित हैं-

- (1) इस तकनीक की सहायता से कृण के लिंग का पता लगाया जाता है।
- (2) इस तकनीक की सहायता से कृण के अंदर बने वही विकृति की संभावनाओं का पता लगाया जाता है।

प्रश्न क्रमांक - (17) का उत्तर (17)

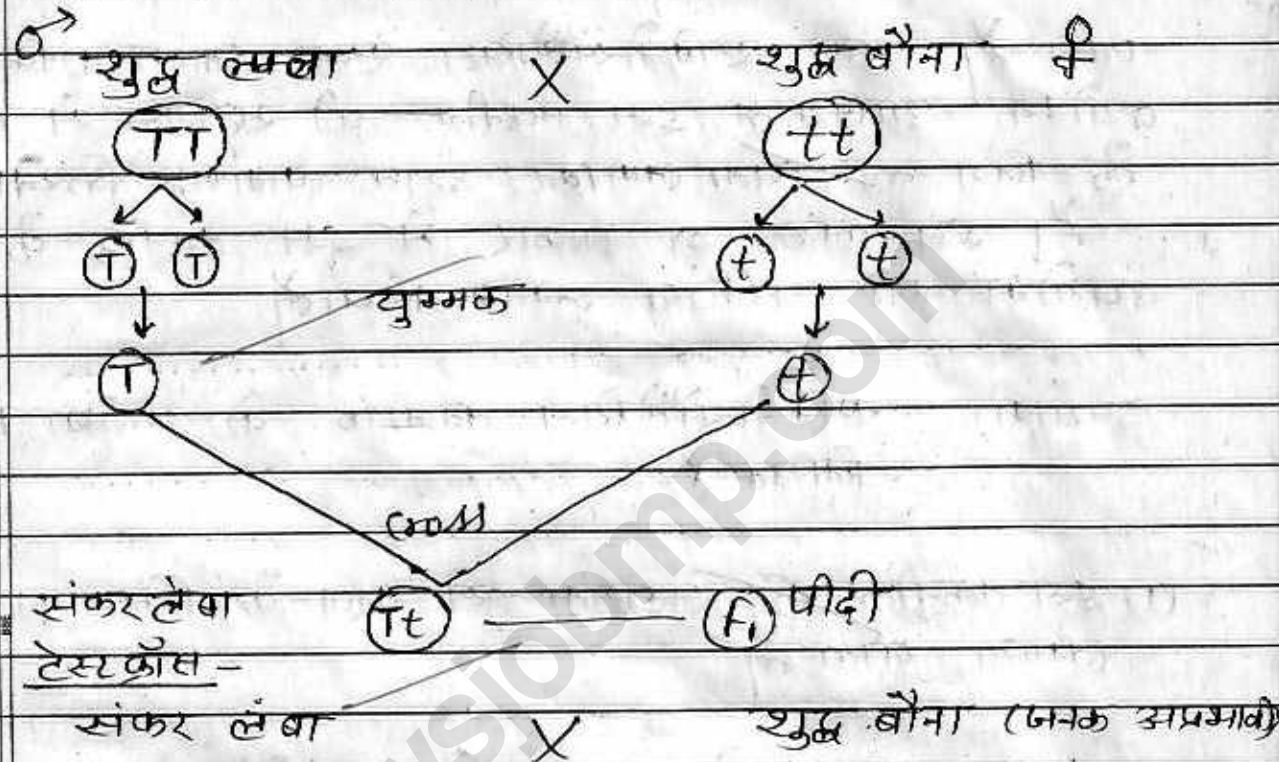
टेस्ट क्रॉस (परीक्षार्थ क्रॉस):- संकरण में F₁ पीढ़ी में प्राप्त संकर जीवों के जीनोटाइप को ज्ञात करने के लिए कि जीव समयुग्मजी है या विषमयुग्मजी इसके लिए F₁ पीढ़ी में प्राप्त जीवों का अप्रभावी जनक से क्रॉस कराया जाता है जिससे जीव के समयुग्मजी या विषमयुग्मजी होने का पता लग जाता है यह क्रॉस टेस्ट क्रॉस कहलाता है।
यदि F₁ पीढ़ी में जीव विषमयुग्मजी है तो टेस्ट क्रॉस के पश्चात् 50% जीव समयुग्मजी व 50% विषमयुग्मजी प्राप्त होंगे।
टेस्ट क्रॉस एक प्रकार बेंक क्रॉस है।

12



याग पूव पृष्ठ

प्र. क्र.



3
2
1

	♂	T	t
♀ युग्मक	T	Tt संकर लंबा	tT लंबा
	t	tT संकर लंबा	tt बौना

जीनोटाइप - 1:1

फीनोटाइप - 1:1

50% संकर लंबे पौधे

50% शुद्ध बौने पौधे



क.

प्रश्न क्रमांक - (1) का उत्तर (1)

आनुवांशिक कूट :- DNA की न्यूक्लियोटाइड श्रृंखला में प्रोटीन की पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला अमीनो अम्लों की विशेष व्यवस्था के लिए कुछ निश्चित संकेत पाये जाते हैं जिन्हें आनुवांशिक संकेत या genetic code कहते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं।

आनुवांशिक कूट की विशेषताएं निम्नलिखित हैं -

1) **ट्रिप्लेट कोडॉन :-** प्रत्येक आनुवांशिक संकेत या genetic code

Triplet (codon) तीन नाइट्रोजेनस क्षारों का बना होता है। प्रत्येक अमीनो अम्ल को कोड करने के लिए एक ट्रिप्लेट कोडॉन की आवश्यकता होती है।

2) **कोड अपहरिता :-** अधिकांश अमीनो अम्लों को कोड करने के लिए एक से अधिक कोडॉनों की आवश्यकता होती है। कोडीकरण की इस क्रिया को कोड अपहरिता कहते हैं।

3) **कोड संदिग्धता :-** कोड असंदिग्ध होते हैं अर्थात् एक विशिष्ट कोडॉन से एक ही अमीनो अम्ल कोड होता है जैसे - GUG से वैलीन कोड होता है।

4) **कोड सार्वत्रिकता :-** कोड सार्वत्रिक होते हैं अर्थात् लगभग सभी जीवों के आनुवांशिक संकेत एक जैसे होते हैं।



सं क्र.

(5) कोमा रहित! - कोड कोमा रहित होते हैं।
अर्थात् दो कोडों के बीच
कोई भी विराम चिह्न नहीं होता।

जैसे - AUG GUG UAA UGA UAA

(6) अनन्वियापिता! - कोड अनन्वियापी होते हैं
अर्थात् तीन नाइट्रोजिनस
क्षारकों से बने कोडों से एक अमीनो अम्ल
कोड होता है इसके बाद अगले अमीनो अम्ल
को कोड करने के लिए पुनः तीन कोडों की
आवश्यकता होती है।

जैसे - GAG से ग्लूटामिक अम्ल कोड होता है
इसके बाद वैलीन को कोड करने के
लिए नए कोडों GUG की आवश्यकता होती है।

B
S
E

प्रश्न क्रमांक (10) का अथवा का उत्तर (10)

(10) बायोपेरेसी! - पेटेंट जैविक संसाधनों को
जिसे किसी उचित अनुमति के
उपयोग करना बायोपेरेसी कहलाता है।
भारत वर्ष में हजारों सालों से नीम की छाल
का उपयोग कीटनाशी व औषधि के रूप में किया
जाता रहा है। अभी कुछ वर्ष पहले अमेरिका की
एक कंपनी ने नीम का बायोपेटेंट
करा लिया है। जिसके तहत उसको नीम के
लिए एकाधिकार मिल गया है। इसका अर्थ है
कि यदि कोई भारत वर्ष में बिना किसी
का उपयोग करता है तो उसे कुछ न कुछ



प्र

मुगलान अवस्य करना पड़ेगा यदि वह बिना उचित अनुमति के जीम का उपयोग करता है तो यह कार्य बायोपाररेसी क्ल (जैव चोरी) कहलाएगा। बायोपाररेसी के कारण देश के मूल निवासी को विशिष्ट उत्पाद के उपयोग से वंचित रहना पड़ता है।

2) प्रतिबंधन एंजाइम :- प्रतिबंधन एंजाइम एक विशिष्ट एंजाइम है जिसका उपयोग जैव प्रौद्योगिकी में किया जाता है। इसे 'आविक कैंची' भी कहा जाता है क्योंकि यह DNA को विशिष्ट स्थानों को पहचानकर उन्हें काटकर काटने का कार्य करते हैं। इसकी खोज 'अरबर' ने E. coli जीवाणु में की। प्रतिबंधन एंजाइम कई तरह के होते हैं जैसे - रिस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लियोज, Hind II, Hind III आदि। प्रतिबंधन एंजाइम की सहायता से DNA को विशिष्ट स्थानों से काटकर उन्हें उन्हे वाहक या वेक्टर के द्वारा जीविक अणु जीव में पहुंचाकर पुनर्योग्य DNA व RNA बनाये जाते हैं। प्रतिबंधन एंजाइम का जीम क्लोनिंग में किया जाता है। प्रतिबंधन एंजाइम की खोज के फलस्वरूप आनुवंशिक अभियंत्रिकी का विकास हो पाया है। क्योंकि इसकी सहायता से जीन विलगन आसानी से किया जा सकता है।



न. क्र.

प्रश्न क्रमांक - (9) का अथवा का अंक (9)

पादप अनुक्रमण :- पादप अनुक्रमण वह प्राकृतिक प्रक्रिया है जिसके द्वारा कोरि क्षेत्र समुदाय क्रमिक रूप से पादप समुदाय से परिपूर्ण हो जाता है पादप अनुक्रमण कहलाता है।

नग्न चट्टान से प्रारंभ होने वाला अनुक्रमण 'लिथोसियर' कहलाता है।

नग्न चट्टान में अनुक्रमण का प्रारंभ लारकेन के द्वारा होता है जिससे बाद में चरम समुदाय का विकास होता है।

खाली चट्टान में होने वाले अनुक्रमण की विभिन्न प्रावस्था निम्न लिखित हैं -

3
3
E

(1) क्रस्टोज लारकेन प्रावस्था :- सर्वप्रथम खाली पड़ी चट्टान पर लारकेन विकसित होते हैं जो वायुमण्डल से नमी व खनिज लवणों को अवशोषित करके वृद्धि व प्रजनन करते हैं।

लारकेन, लारकेन अम्ल स्रावित करते हैं जिससे चट्टान का विघटन होने लगता है और लारकेन अम्ल के अपघटन से कार्बनिक पदार्थ बढ़ने लगते हैं जिससे क्रस्टोज लारकेन, फौलियोज लारकेन में परिवर्तित होने लगते हैं।

(2) फौलियोज लारकेन अवस्था :- क्रस्टोज लारकेन प्रथम से बनायी गई परिस्थितियों व चट्टानों के विघटन से उत्पन्न पदार्थों के कारण फौलियोज लारकेन



का विकास होने लगता है।
 फोलियोज लाइकेन मृदा कणों को एकत्रित करते हैं जिससे
 उर्वर शक्ति बढ़ने लगती है।
 फोलियोज लाइकेन के मृत अवशेषों से मास पौधों की
 वृद्धि होने लगती है।

मास अवस्था :- फोलियोज लाइकेन द्वारा एकत्रित किये
 गए मृदा के महीन कण मास की
 वृद्धि के लिए आवश्यक होते हैं।
 वृद्धि के महीन स्तर में कई प्रकार के मास पौधे
 जैसे:- रिक्सिया, मार्किशिया व फ्यूनेरिया की वृद्धि
 होने लगती है। इनकी वृद्धि से मृदा और अधिक उपजाऊ
 हो जाती है तथा इनके अपघटन से उत्पन्न कार्बनिक
 पदार्थों के कारण मास अवस्था, शाकीय अवस्था में
 परिवर्तित हो जाती है।

शाकीय अवस्था :- इस अवस्था के आते-आते मृदा
 और अधिक उपजाऊ हो जाती है।
 जिससे शाकीय पौधे उगने लगते हैं तथा अपनी संरचना
 में वृद्धि करने लगते हैं। इनकी वृद्धि से मृदा और अधिक
 उपजाऊ हो जाती है। और शाकीय अवस्था क्षुप अवस्था
 में परिवर्तित हो जाती है।

क्षुप अवस्था :- इस अवस्था तक मृदा और अधिक
 उपजाऊ हो जाती है और शाकीय
 पौधों के अपघटन से मृदा में कार्बनिक पदार्थों
 की मात्रा बढ़ जाती है जिससे मृदा और अधिक उर्वर
 हो जाती है जिससे यहाँ पर शीघ्र झाड़ीदार पौधे
 उगने लगते हैं।



प्रश्न क्र.

इस अवस्था के अंत में वृक्षों का आगमन प्रारंभ हो जाता है।

- (e) चरम अवस्था :- इस अवस्था के आरंभ में वृक्षों का आगमन प्रारंभ हो जाता है। प्रारंभ में वृक्ष दूर-दूर स्थित होते हैं परंतु बाद में चरम वन समुदाय स्थापित हो जाता है। यह चरम से प्रारंभ होने वाले अनुक्रमण की अंतिम वस्थायी अवस्था है।

B
S
E

क्रस्टोज लार्केस
प्रावस्था



फौलियोज लार्केस प्रावस्था



मांस अवस्था



शाकीय अवस्था



क्षुप अवस्था



चरम अवस्था



प्रश्न क्रमोंक - (16) का उत्तर (16)

(अथवा)

जैव उर्वरक - जैव उर्वरक एक प्रकार के सूक्ष्मजीव होते हैं जो वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करके पौधों को उपलब्ध कराते हैं व मृमि की उर्वरा शक्ति बढ़ते हैं।

जैव उर्वरक जैसे - राइजोबियम, एज़ोटो बैक्टेरिया व वायुमण्डलीय नाइट्रोजन को नाइट्रेट में बदलकर पौधों की उर्वरा शक्ति बढ़ते हैं।

कुछ नाइट्रोजन स्थिरीकारक जैसे - नाइट्रोमोनास नाइट्रो बैक्टेरिया अमोनिया को नाइट्रेट में बदलकर उर्वरा शक्ति बढ़ते हैं।

जैव उर्वरक को फसल से बोते समय बीजों में मिलाकर बोया जाता है जिससे पौधों व मृदा की उर्वरा शक्ति बढ़ जाती है।

जैसे - राइजोबियम जीवाणु, एज़ोटो बैक्टेरिया।

कुछ सायनों जीवाणु जैसे - नास्टॉक, अल्गिनिडा भी जैव उर्वरक का कार्य करते हैं।