कुल पृष्ठ संख्या–32 (कवर पेज सहित )

क्रम संख्या.... 2881856

# माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

## उच्च माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English

(In Figures)

(In Words)

परीक्षार्थी का नामांक हिन्दी में

शब्दों में

नोट :– परीक्षार्थी उपरोक्त के अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका के अन्य किसी भी भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम – हिन्दी ✓ अंग्रेजी

विषय कृषि जीव-विज्ञान

परीक्षा का दिन गुरुवार

दिनांक 19-03-2020

नोट :– परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालना अवश्य करें।

परीक्षक हेतु निर्देश :– (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य हैं, अन्यथा नियमानुसार दंडित किया जायेगा।

(2) परीक्षक उत्तर पुस्तिका के अन्दर के पृष्ठों के बायीं ओर निर्धारित कॉलम में लाल इंक से अंक प्रदत्त करें।

(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदारणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

### प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

| प्रश्नों की क्रम संख्या | प्राप्तांक | प्रश्नों की क्रम संख्या | प्राप्तांक |
|---|---|---|---|
| 1 | | 19 | |
| 2 | | 20 | |
| 3 | | 21 | |
| 4 | | 22 | |
| 5 | | 23 | |
| 6 | | 24 | |
| 7 | | 25 | |
| 8 | | 26 | |
| 9 | | 27 | |
| 10 | | 28 | |
| 11 | | 29 | |
| 12 | | 30 | |
| 13 | | 31 | |
| 14 | | योग | |
| 15 | | प्राप्त अंकों का कुल योग (Round off) | |
| 16 | | अंकों में | शब्दों में |
| 17 | | | |
| 18 | | | |

परीक्षक के हस्ताक्षर

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 167/2020



## परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

1. समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका पृथक से उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंषा पर ही उपलब्ध कराई जायेगी।
2. प्रश्न–पत्र पर निर्धारित स्थान पर अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न–पत्र हल करने के पश्चात् जिस पृष्ठ पर हल समाप्त होता है, उस पर अन्त में "समाप्त" लिखकर अन्त के सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी।
   (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक, नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित साधनों के प्रयोग" के अन्तर्गत कार्यवाही की जावेगी।
   (ii) उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाड़ें नहीं। उत्तर–पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिये। परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या की जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक या क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
   (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रोनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध हैं।
   (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस–पास कोई अवैध सामग्री नहीं होनी चाहिये, इसकी जांच कर लें।
   (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ कार्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें तथा तिरछी रेखा से काटें।
6. जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
7. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न–पत्र हिन्दी–अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित है। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

## खण्ड - अ

प्र.① उत्तर: केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान जोधपुर, राजस्थान में स्थित है।

प्र.② उत्तर: भारत में जननद्रव्य को एकत्रित एवं संरक्षित करने का कार्य NBPGR (नेशनल ब्यूरो आफ प्लान्ट जर्मीनेशन रिसर्च) द्वारा किया जाता है। इसका मुख्यालय नई दिल्ली, IARI में स्थित है।

प्र.③ उत्तर: मधुमेह के उपचार हेतु इन्सुलिन हार्मोन का उपयोग किया जाता है।

प्र.④ उत्तर: कीड़ो के शरीर पर तीन जोड़ी टांगे पाई जाती है।

प्र.⑤ उत्तर: परभक्षी कीट मैना, बटेर, कौआ आदि खेत की जुताई के समय कीड़ो को खाते है।

IJSER-16/7/2020

| परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर |
|---|---|---|
| | प्र.⑥ | |
| | उत्तर: | प्रकाश के अभाव में पौधों का पीला पड़ना 'पाण्डुरता' कहलाता है। |
| | प्र.⑦ | |
| | उत्तर- | जीवित ओशिड़ा की खोज सर्वप्रथम लुबॉन हॉक ~~[illegible]~~ में की। |
| | प्र.⑧ | |
| | उत्तर- | बाजरे के अर्गट या चेपा रोग में बालियों पर शहद के रंग की बूंदे दिखाई देती है। |
| | प्र.⑨ | |
| | उत्तर- | बैंगन के लघुपर्ण रोग के रोगजनक का नाम फाइटोप्लाज्मा (माइकोप्लाज्मा सदृश-जीव) है |
| | प्र.⑩ | |
| | उत्तर: | घोंघा के सिर पर दो जोड़ी स्पर्शकों की पाई जाती है। |
| | प्र.⑪ | |
| | उत्तर- | मनुष्य में पाए जाने वाला आन्तरिक परजीवी एस्केरिस है। |

| परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर |
|---|---|---|

प्र(12)
उत्तर- मच्छरों के लार्वा को खाने वाली मछली गम्बुसिया, पेनमस है। व गुप्पी मछली भी लार्वा का भक्षण करती है।

प्र(13)
उत्तर मछली उत्पादन से संबंधित "नीली क्रांति" है।

खण्ड - ब

प्र(14)
उत्तर- पादप प्रजनन के उद्देश्य :-
(i) अधिक उपज प्राप्त करना।
(ii) उत्पाद के गुणों में वृद्धि करना।
(iii) कीट व रोग प्रतिरोधी किस्मों का विकास करना।
(iv) समकाल पकना।

प्र(15)
उत्तर- पीसी. आर (P.C.R) का पुरानाम :- पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया। इसकी खोज केरी मुलस ने की थी।
जीन स्थानान्तरण की विधियां :-
(i) ट्रांसफेक्शन विधि।
(ii) माइक्रोइन्जेक्शन विधि।
(iii) इलेक्ट्रोपोरेशन विधि।

P.T.O

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

प्र(16)

उत्तर:- कुतरा द्वारा सर्वाधिक नुकसान वर्षा ऋतु में पहुंचाता है। कुतरा को रेड हेयरी कैटरपीलर इसलिए कहते है क्योंकि इनका शरीर लाल - सिंदूरी रंग के बालों से ढका रहता है।

प्र(17)

उत्तर:- "फेरामोन ट्रेप" :-

यह एक कीट नियन्त्रण करने का साधन है यह रात्रिचर कीटों को मारने हेतु उपयोग किया जाता है इसमें फेरामोन हार्मोन पाया जाता है जो नर व मादा कीटों को जनन के लिए आकर्षित करता है। हार्मोन की गन्ध से कीट आकर्षित होकर ट्रेप में फंस जाते है खेत में 50 - 50 मीटर की दूरी पर लगाते है। प्रतिहेक्टेयर खेत 4-5 फेरोमोन ट्रेप का उपयोग किया जाता है। चने का फली छेदक, कुतरा आदि कीटो को नियंत्रित किया जाता है।

प्र(18)

उत्तर कीट नियन्त्रण हेतु यांत्रिक विधियां :-

(i) कीटो के अण्डो व लार्वा को एकत्रित कर हाथो द्वारा नष्ट करना - इस विधि मे

परीक्षार्थी उत्तर

कीटों के अण्डे देने के तुरन्त बाद उन्हें एकत्रित कर नष्ट कर देना चाहिए एवं लार्वा अवस्था में ही पकड़कर नष्ट कर दे

(ii) खाई खोदकर :-

उछलने व फुदकने वाले कीटों के नियन्त्रित करने के खेत के चारों ओर 60×60 सेन्टीमीटर की खाई खोदकर इन्हें रोका जा सकता है। - जैसे टिड्डा।

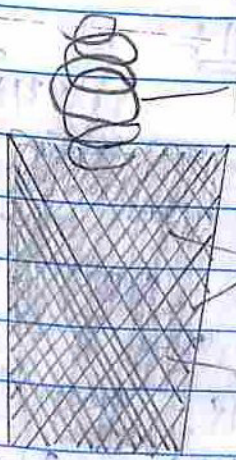
(iii) हस्तजाल द्वारा :-

जो कीट पंखों के द्वारा आवागमन करते हैं उन्हें हस्तजाल द्वारा आसानी से पकड़कर नष्ट किया जा सकता है - टिड्डा।

प्र.(9)

उत्तर विषाणु का बाह्य आवरण प्रोटीन का बना होता है जिसे कैप्सिड कहते हैं यह विषाणु की बाह्य आवरण के रूप में सुरक्षा प्रदान करता है

विषाणु का नामांकित चित्र :-




चित्र : विषाणु

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

प्र(20)
उत्तर "जीवाणु" (बैक्टीरिया) सूक्ष्मजीव में पेप्टीडोग्लाइकन एवं माइकोसोम पाए जाते है।
बी.जी.ए का पूरा नाम ब्लू ग्रीन एल्गी अर्थात नील हरित शैवाल है।

प्र(21)
उत्तर: गेहूं के मोल्या रोग के रासायनिक प्रबंधन:-
(i) गर्मियों में गहरी जुताई करके भूमि को सोर्यकरण करे।
(ii) बीजों को 4-5 घण्टे तक ठण्डे पानी में रखकर 50°C पर 4-5 घण्टे उपचारित करे।
(iii) फसल चक्र अपनाये।
(iv) रोगग्रस्त पौधों को उखाड़कर फेंक दे।
(v) रोगिंग क्रिया द्वारा।

प्र(22)
उत्तर मधुमक्खी का कृषि में महत्व:-
(i) परागण क्रिया:-
उद्यानों में मधुमक्खियां रस के लोभ वश एक पुष्प से दूसरे पुष्प पर बैठती है जिससे मधुमक्खी के उदर वाले भाग पर स्थित बाल पराग थैली कार्य करते है जिनमें एक पुष्प के परागकण दूसरे पुष्प के वर्तिकाग्र पर स्थानांतरित होने से परागण की क्रिया सम्पन्न होती है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

उद्यानों में लगभग 80 प्रतिशत परागण क्रिया मधुमक्खी द्वारा होती है।

(ii) संकर किस्म उत्पादन :-

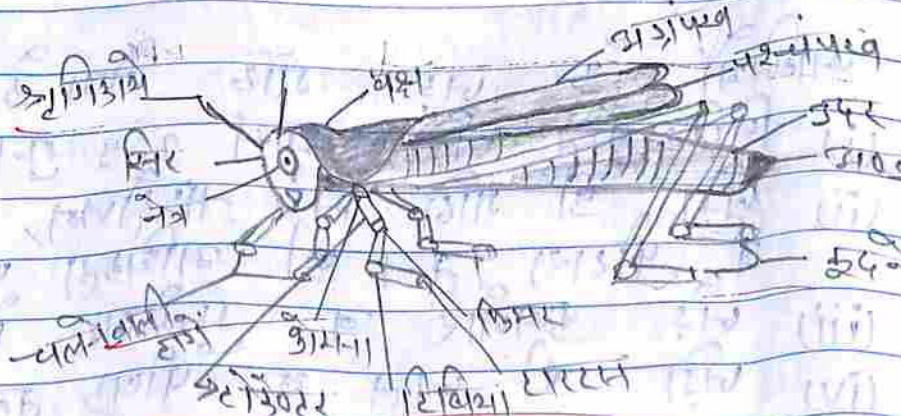
उद्यान में एक ही जाति की दो किस्मों के मध्य परागण होने पर उनसे संकर किस्म का विकास होता है इसलिए हाइब्रिड किस्मों का विकास भी मधुमक्खियों द्वारा होता है।

प्रश्न (3)

उत्तर- भोजन के रूप में मछली का महत्वपूर्ण योगदान है मछली से हमें विटामिन A, खनिज पदार्थ प्रचुर मात्रा में पाया जाता है जिस कारण शरीर के वृद्धि के लिए आवश्यक है मछली के हृदय में विटामिन A प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। मछली में खनिज पदार्थ प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। हर- हर मछली का सामान्य नाम महाशीर है।

प्रश्न (4)

उत्तर- टिड्डे का नामांकित चित्र :-




चित्र :- टिड्डा

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

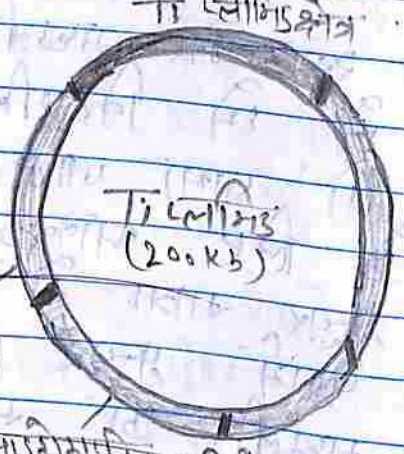
परीक्षार्थी उत्तर

प्र 25

उत्तर Ti प्लामिड :-

यह एक द्विलड़ीय संरचना है। इसमें 150-200 Kb का आनुवंशशील ~~प्रोटीन~~ प्रोटीन है। उच्च तापक्रम पर Ti प्लामिड का लोप हो जाता है। जीवाणु में किरिट पिड़िका व सेमिल मूल निर्माण क्षमता Ti प्लामिड व Ri प्लामिड द्वारा होती है।

Ti प्लामिड का नामांकित चित्र :-




चित्र :- Ti प्लामिड

प्र 26

उत्तर साब्जियों के जड़ गाँठ रोग के लक्षण :-

(i) पित्तिकायुक्त जड़ों का व्यास 2-3 गुना बढ़ जाता है।
(ii) जड़ों की गाँठों में नाइट्रोजन, कार्बोहाइड्रेट व पोटाश तत्व की अधिकता पाई जाती है।
(iii) जड़ें कमजोर व गुच्छेदार हो जाती है।
(iv) जड़ों की जल व पोषक तत्व क्षमता

BSER-167/2020

अंक द्वारा दत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

कम हो जाती है।
(v) पौधे ऊपरी भागों में N.P.K के कमी हो जाती है।
(vi) जड़ों से पोषक तत्व रिसने लगते हैं।
(vii) पौधा कमजोर होकर नष्ट हो जाता है।

रासायनिक प्रबंधन :-
(i) एल्बीडार्ब (0.5%) का घोल बनाकर बीज उपचारित करे।
(ii) ऑक्सीफ्लुरान 1.25 kg फूल में घोलकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करे।
(iii) डाइनोकैप (0.25%) का घोल बनाकर छिड़काव करे।

प्रश्न 3
उत्तर केंचुए को मित्र कृषक का मित्र कहा जाता है क्योंकि यह मिट्टी की उर्वरता क्षमता को बढ़ाते हैं। मिट्टी में जीवांश पदार्थ को खाकर नाइट्रोजन युक्त गोलियों का त्याग करते हैं जो मिट्टी की उपजाऊ क्षमता बढ़ाते हैं केंचुए भूमि की मिट्टी को खाते रहते हैं व भूमि बिल बनाने से मृदा रन्ध्रयुक्त होने से वायु संचार व जलधारण क्षमता बढ़ती है। केंचुए द्वारा निर्मित में वर्मीकम्पोस्ट में गोबर की खाद से की तुलना में अधिक पोषक तत्व प्राप्त होते हैं केंचुए हार्मोन व एन्टीबायोटिक पदार्थों का उत्सर्जन करते हैं जिनसे रोगों व कीटों के प्रति प्रतिरोधकता उत्पन्न होती है केंचुए भूमि की उर्वरता बढ़ाकर उपजाऊपन बढ़ाते हैं।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

केंचुए में उत्सर्जन मुख अर्थ नेफ्रीडिया द्वारा होता है। इसके दो भाग है अन्तर्मुखी नेफ्रीडिया व बहिर्मुखी नेफ्रीडिया।

खण्ड - द

प्रश्न 8

उत्तर संकरण :- "दो भिन्न-भिन्न गुणों वाले दो जातियों या किस्मों के मध्य संकरण करवाना, संकरण कहलाता है"

उद्देश्य :-
(i) संकर बीज उत्पादन करना।
(ii) आनुवांशिक विविधता का उत्पादन करना।

प्रकार :- संकरण दो प्रकार का होता है
(i) (ii) अन्तरप्रभेदी संकरण :-
किसी एक जाति के दो किस्मों के मध्य संकरण करवाया जाता है। अन्तरप्रभेदी संकरण कहलाता है।
(ii) दूरस्थ प्रभेदी संकरण :- इसमें किन्हीं दो जातियों या अलग-अलग प्रजातियों के जीवन के मध्य संकरण करवाया जाता है। जैसे :- गेहूं व राई का संकरण।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

प्र(19) उत्तर दीमक का वैज्ञानिक नाम :- ओडेन्टोटर्मिस ओबेसस।

क्षति :-
यह हमारे चारो ओर घर व खेत दोनो तरफ नुकसान पहुचाता है। यह खरीफ व रबी की फसलो की जड़ो को नुकसान पहुचाता है। निकले पौधे को हाथ लगाने पर यह आसानी से उखड़ जाता है। यह पौधो की जड़ो को खाकर नुकसान पहुचाता है। यह फसलो 10-60% तक हानि पहुचाता है।

प्रबन्धन :-
(1) शस्य प्रबन्धन :-
(i) ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करे।
(ii) फसल-चक्र अपनानु-चाहिए
(iii) रोगग्रस्त पौधो को उखाड़कर जलाये
(iv)

(2) रासायनिक प्रबंधन :-
(i) बीजो को क्लोरपायरीफास 25 ई.सी 8ml/ लीटर जल मे घोलकर बीज उपचारित करे।
(ii) थायमेथोक्साम 70 डब्लू.एस (0.5%) का घोल बनाकर बीज उपचारित करे।
(iii) खड़ी फसल मे प्रकोप होने पर मेलाथियान (0.2%) थायमेथोक्साम (0.5%) या क्लोरपायरीफास 25 ईसी का 2.5 लि / प्रति हेक्टेयर के हिसाब से भुरकाव करे।
(iv) क्लोरपायरीफास 25 ई.सी 1.25 लि/ घोल को

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

पानी में मिलाकर छिड़काव करे।

(3) जैविक प्रबंधन:-

(i) स्यूडोमोनास फ्लोरसेन्स व ट्राइकोडर्मा (4 gram/kg बीज) कल्चर से उपचारित करे।

(ii) रोगरोधी किस्मों की बुवाई करे।

प्र.(9)

अलसी का स्तंभ रोली रोग:-

लक्षण:-

इस रोग के लक्षण पौधो पर दो रूपों में दिखते है (i) स्थानीय संक्रमण व (ii) सर्वांगी संक्रमण।

(i) स्थानिय संक्रमण:-

इसमें पौधे की पत्तियो पर चमकीले चमकिले रंग के जलासिक्त धब्बे बनते है। पहले धब्बे निचली सतह पर बनते है एव उग्र अवस्था में उपरी सतह पर चमकीले रंग धब्बे बनते है जो बाद में सुखकर भुरे रंग में परिवर्तन में हो जाते है।

(ii) सर्वांगी संक्रमण:-

इस संक्रमण में पौधे का तना फुलकर सुजन जैसा प्रतीत होता है। पौधे का पुष्पक्रम अत्यधिक वृद्धि के कारण विकृत हो जाते है पुष्पक्रम अत्यधिक

HSER-167/2020

शिक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

वृद्धि कर मधुमृग शीर्ष धारण कर लेता है पौधे का अण्डाशय वाला भाग मांसल व हरा बना रहता है पुंकेसर अधिक वृद्धि कर विमुक्त हो जाती है। व वर्षा ऋतु में पौधा सड़ने लगता है लेकिन पौधा सुखने पर भी मधुमर्ग शीर्ष उसी स्थिति में बना रहता है।

रोगजनक :- एल्बुगो केण्डिडा कवक द्वारा होता है।

प्रबन्धन :-

(1) शस्य प्रबन्धन :-

(i) ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें।
(ii) रोगी मधुमृग शीर्ष को तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए
(iii) फसल चक्र अपनाना चाहिए

(2) रासायनिक प्रबंधन :-

(i) बीजों को मेटालैक्सिल (0.2%) व थायरम (0.2%) का घोल बनाकर बीज उपचार करें।
(ii) थायरम (0.2%) का घोल बनाकर छिड़काव करें।
(iii) थायरम + मेटालेक्सिल (0.2%) का घोल बनाकर छिड़काव करें।

(3) जैविक प्रबंधन :-

(i) प्रतिरोधी किस्में पुसा जय किसान, पुना बोल्ड की बुवाई करें।
(ii) ट्राइकोडर्मा कल्चर (4 gram/kg बीज) को उपचारित करें।

समाप्त