

सेरीकल्चर
वार्षिक परीक्षा पद्धति
बी.एस.सी. प्रथम वर्ष
प्रथम प्रश्न पत्र—रेशम संवर्धन एवं शहतूत पादक संवर्धन
2017-18

पूर्णांक 42 1/2

Unit-I Introduction परिचय

1. रेशमकीट संवर्धन : परिभाषा, इतिहास एवं वर्तमान स्थिति
2. रेशमकीट : कीट के प्रकार, कीट भोजन और वितरण
3. रेशमउत्पादन, शहतूत और गैर शहतूत कोकून और यार्न
4. भारत में रेशमउद्योग की स्थिति, रोजगार, शहतूत और गैरशहतूत रेशमउद्योग की क्षमता।
5. रेशमसंवर्धन प्रशिक्षण, बीज उत्पादन, रेशमसंसाधन केन्द्र
6. केन्द्रीय रेशमबोर्ड (CSB) : विस्तार एवं विकास में भूमिका

Unit-II शहतूत पादप आकारिकी एवं प्रवर्धन

1. शहतूत जातियाँ, वर्गीकरण, वितरण भारत में उपयोग की जाने वाली सामान्य शहतूत प्रजातियाँ (किस्में)
2. शहतूत पादक आकारिकी : जड़, तना, पत्ती एवं कलिका
3. नर एवं मादा जननांग, परागण, निषेचन, बीज परिवर्धन एवं संरचना।
4. बीज बुवाई, पौध विकास और बीज प्रसुप्ति काल एवं पौध चयन।
5. रोपण विधि : कतार एवं खड्ड प्रणाली (Row and Pit System)।

Unit-III शहतूत कृषि के लिए आवश्यकताएँ—

1. मृदा भौतिक एवं रासायनिक गुण एवं मृदा प्रकार।
2. मृदा नमी एवं जल की आवश्यकताएँ।
3. जलवायु दशाएँ : ताप, आर्द्रता, वर्षा एवं दीप्तिकाल।
4. खेत की तैयारी, समतल करना, जुताई करना।
5. सिंचाई एवं खादय आपूर्ति तथा खरपतवार निवारण।

Unit-IV शहतूत कटाई

1. पत्ती कटाई, प्ररोह कटाई, शाखा कटाई की विभिन्न विधियाँ।
2. पत्ती संग्रहण : वूडन लीफ चेम्बर (लकड़ी कक्ष) परिवहन एवं परीक्षण।
3. पत्ती उपज : प्रति इकाई क्षेत्रफल में पत्ती उपज का आंकलन।

Unit-V आर्थिक महत्व

1. सिंचित शहतूत कृषि लागत प्रति इकाई क्षेत्र में।
2. असिंचित शहतूत कृषि लागत प्रति इकाई क्षेत्र में।
3. शीतोष्ण प्रदेश में शहतूत कृषि लागत प्रति इकाई क्षेत्र में।
4. शहतूत कृषि में लागत लाभ अनुपात प्रति इकाई क्षेत्रफल में।

Dr. Jyotsna Sharma
 Dr. P. K. Niranjan - M

Dr. Anurag Nigam

Dr. Amit Kumar
 Padmaja Shukla

Dr. Alure Vyas

सेरीकल्चर
वार्षिक परीक्षा पद्यति
बी.एस.सी.प्रथम वर्ष
द्वितीय-प्रश्न पत्र-रेशमकीट जैविका एवं कीट पालन तकनीकी
2017-18

पूर्णांक 42 ½

Unit-I रेशमकीट वर्गीकी एवं आकारिकी

1. रेशमकीट-वर्गीकरण जाति स्तर तक।
2. जीवन चक्र, अण्डा लार्वा, प्यूपा और वयस्क।
3. अण्ड, बाह्य एवं आन्तरिक संरचना तथा रंग परिवर्तन।
4. लार्वा आकारिकी मुखांग एवं अन्य उपांग।
5. प्यूपा आकारिकी : नर एवं मादा प्यूपा की आकारिकी तथा लैंगिक द्विरूपता।
6. व्यवस्क आकारिकी : मुखांक, श्रृंगिका, पंख और बाह्य जननांग

Unit-II शारीरिकी एवं क्रियाविज्ञान

1. पाचन तंत्र, परिसंचरण तंत्र, प्रजनन तंत्र (नर मादा जननांग)।
2. रेशमग्रंथियाँ, संरचना, विकास एवं रेशम संश्लेषण।
3. लार्वा एवं प्यूपा की अन्तः स्त्रावी ग्रंथियाँ तथा कायान्तरण में हार्मोन नियंत्रण
4. फेरामोन लैंगिक व्यवहार में भूमिका।

Unit-III रेशमकीट पालन गृह-

1. पालन गृह निर्माण (CSB) मॉडल अनुसार।
2. कीट पालन गृह में उपयुक्त उपकरण (शिशु और प्रोढ़ कीट के लिये)।
3. डिसइन्फेक्टेण्ट्स : फार्मोलिन, ब्लीचिंग पावडर, RKO स्प्रेअर और डस्टर्स।
4. फीडिंग (भोजन उपकरण) : लीफ चेम्बर, चॉपिंग नाइफ (कर्तन चाकू) और तख्ता।

Unit-IV युवा रेशम कीट पालन (Early age Rearing)

1. व्यापारिक प्रजातियाँ : भारत में प्रयुक्त प्रजातियाँ।
2. बीज : रोग मुक्त अण्डे प्राप्त करना तथा उनका ऊष्णायन (इनक्यूबेशन)
3. हेचिंग और ब्रुशिंग : I इंस्टॉर लार्वा का समरूप हेचिंग व ब्रुशिंग।
4. I इंस्टॉर, II इंस्टॉर व III इंस्टॉर लार्वा का पालन पोषण।

Unit-V रेशमकीट पश्च पालन (Late age Rearing)

1. पश्च इन्स्टॉर लवाम का पालन पोषण, स्प्लेशिंग, क्लीनिंग डस्टिंग विधियाँ।
2. कोकून उत्पादन और मारुटिंग, मारुण्टेज के प्रकार तथा वयस्क कीट का स्थानांतरण कोकून स्पनिंग।
3. कोकून तुड़ाई एवं संग्रहण, परीक्षण, परीक्षण
4. कोकून परिवहन, प्रबंधन रिकार्ड।

बी.एस.सी प्रथम वर्ष

(Chandraseela Gupta)

Dr. Anurag Nigam

Dr. Amit Kumar Jhal
Padmaja Sankar B

Dr. Alur Vyasa Rao

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक: 50

1. विभिन्न प्रजातियों के कोकून का अध्ययन।
2. विभिन्न प्रकार की सिल्क तन्तुओं की पहचान।
3. शहतूत में वृद्धि प्रसरण।
4. प्रति ईकाई क्षेत्र में पत्ती उपज का आंकलन।
5. वयस्क आकारिकी एवं लैंगिक द्विरूपता का अध्ययन
6. सिल्क ग्रन्थियों का अध्ययन।
7. माउण्टेज के प्रकार एवं अध्ययन।
8. पाठ्यक्रम से संबंधित अन्य प्रयोग।

स्कीम

1. मेजर एक्सरसाइज -15
2. माइनर एक्सरसाइज-10
3. स्पोर्टिंग (1-5)-10
4. वायवा बोस-05
5. आंतरिक मूल्यांकन-10

SERICULTURE

Annual Examination Pattern

B. Sc. 1st Year

Paper I: Silk culture and Mulberry Plant Culture

2017 - 18

Maximam Marks-42 1/2

Unit: I: Introduction :-

(Chandrasheela Gupta)

Dr. Amit Kumar Singh

Padmaja Shukla

Dr. Anurag Nigam

Dr. Abhe Vyas

1. Silkworm culture: Definition, History and Current scenario.
2. Silkworm: Types of worm, Worm food plants and distribution.
3. Silk production, Mulberry and Non-Mulberry cocoon and yarn.
4. Status of silk industry in India, employment, Capacity of Mulberry and Non-Mulberry silk industry.
5. Silk worm rearing training, seed production, Silk resources centers.
6. Central silk board (CSB): Role in extension and development.

Unit II: Mulberry Plant Morphology and Propagation:-

1. Mulberry plant species, classification, distribution. Varieties of Mulberry plant used in India.
2. Mulberry plant morphology: Root, Stem, Leaf and Bud.
3. Male and female reproductive organs, Pollination, Fertilization, Seed development and structure.
4. Seed sowing, plant development, Seed dormancy and plant selection.
5. Grafting technique: Row and Pit system.

Unit III: Requirements for Mulberry Agriculture:-

1. Soil: Physical and Chemical properties, types of soil.
2. Soil moisture and water requirement.
3. Climatic condition: Temperature, humidity, precipitation and vernalization.
4. Preparation of field, evenness of field and ploughing.
5. Irrigation, Fertilizers supply and weed eradication.

Unit IV: Mulberry cutting:-

1. Leaf cutting, shoot cutting, various modes branch cutting.
2. Leaf collection: Wooden leaf chamber, transportation and preservation.
3. Leaf production: Estimation of leaf production per unit area.

Unit V: Economic Importance:-

1. Unit area cost of irrigated Mulberry agriculture .
2. Unit area cost of non-irrigated Mulberry agriculture.
3. Unit area cost of Mulberry agriculture in temperate area.
4. Unit area cost – Profit ratio in Mulberry Agriculture.

(Chandrasekhar Gupta)

*Dr. Amit Kaur - Y1
Padmaja Shukla TB
Mr. Alhe Vyas PLS*

*Dr. Anurag Nigam
Dr. P. Ramesh - PLS*

SERICULTURE

Annual Examination Pattern

B. Sc. 1st Year

Paper II: Biology of Silkworm and Silkworm rearing techniques

2017 – 18

Maximum Marks-42 1/2

Unit I: Silkworm : Taxonomy and morphology :-

1. Silkworm: Classification up to species level.
2. Life cycle: Eggs, larva, pupa and adult.
3. Eggs: External and internal structure and color change.
4. Larval morphology, mouth parts and other appendages.
5. Pupa morphology: Morphology of male and female pupa and sexual dimorphism.
6. Adult morphology: Mouth parts, Antenna, Wings and sexual dimorphism.

Unit II: Anatomy and Physiology:-

1. Digestive system, circulatory system, reproductive system (Male and female reproductive organs).
2. Silk glands, structure, development and silk synthesis.
3. Endocrine glands of larva and pupa and hormonal control of metamorphosis
4. Pheromones: Role in sexual behavior.

Unit III: Silkworm Rearing House:-

1. Rearing house construction (According to CSB model).
2. Equipment used in Worm rearing house (For juvenile and adult worm).
3. Disinfectants: Formalin, bleaching powder, RKO and sprayer and dusters.
4. Feeding apparatus: Leaf chamber, chopping knife and table.

Unit IV: Early Age Rearing:-

Handwritten notes:
 Dr. Anil
 Mandrasheela Jankar
 (Lect.)

Handwritten notes:
 Dr. Anurag Nigam

Handwritten notes:
 Dr. Amit Kumar
 Padmaja Suresh
 Dr. Alme Vyasa

1. Commercial species: Species used in India.
2. Seed: Disease free eggs production and its incubation.
3. Hatching and brushing: Isomorph of 1st instar larva, hatching and brushing.
4. Rearing of 1st instar, 2nd instar and 3rd instar larva.

Unit V: Late Age Rearing:-

1. Rearing of Post instar larva, splashing, cleaning and dusting methods.
2. Cocoon production and mounting, types of mountages and transfer of adult worm, cocoon spinning.
3. Cocoon breaking and collection, preservation, testing.
4. Cocoon transportation, Management of record.

**B.S.C 1st year
Practical syllabus**

Max Marks -50

1. Study of cocoons of different varieties
2. Identification of different types of silk thread
3. Vegetative propagation in mulberry plant
4. Estimation of leaf production per unit area in the field
5. Study of external characters and sexual dimorphism in silkworm
6. Study of silk gland of silkworm
7. Types of mountages used in sericulture
8. Any other practical based on the theory

Scheme

1. Major exercise-15

Handwritten notes:
Ghalo -
Andrasheela - 1/16

Handwritten notes:
Dr. Anurag Nigam
20/11/2020 - 11/1

Handwritten signature:
Dr. Amit Kumar - 1/16
Padmaja Sunkar - 1/16

Handwritten signature:
Dr. Alka Vyas
1/16

2. Minor exercise-10
3. Spotting (1-5)-10
4. Voiva-voce -05
5. Practical record-10

REFERENCE BOOKS

- Indian sericulture : Past, present and future by Jaiswal
- Principles Temperate sericulture 1st ed by Afifa S. kamili and M. Amin masoodi
- An introduction sericulture by J. Sulochana.
- Diseases and pests of mulberry and their controls by S. Sengupta and Govindan.
- Sericulture : Alfred cosmos butele (Grin verlage Publication)
- Problems and prespectes of sericulture.
By M. Lakshmi Narasaiah (Discovery publishing House)
- Silkworm Rearing Technology By S.K. Avanthanarayanan (Biotech books)
- Hand book of silkworm rearing by Masanori, Shimiza
- Sericulture manual- 2
- Sericulture manual- 3 by KrishnaSwamy
- Sericulture manual- 1 Mulbery cultivation by Dr. J.RangaSwami
- Mulbery cultivation by Zheng, Ting-Zing

Chandrasekhar Gopal

Shri

Dr. Ankeeti Nigam

Dr. Amit zoni UPK
Padmaja Shukla R
Dr. Alke Vyas R

प्रथम खंड में वस्तुनिष्ठ प्रश्न होंगे। प्रत्येक यूनिट से एक प्रश्न अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न प्रथम अंक का होगा।

$$1 \times 5 = 05$$

खण्ड - ब

खंड ब में लघु उत्तरीय प्रश्न होंगे। प्रत्येक ईकाई से एक प्रश्न अनिवार्य होगा एवं आंतरिक विकल्प अनिवार्यतः होगा। प्रत्येक प्रश्न $2 \frac{1}{2}$ अंक का होगा।

$$2 \frac{1}{2} \times 5 = 12 \frac{1}{2}$$

खण्ड - स

खण्ड 'स' में दीर्घ उत्तरीय प्रश्न होंगे। प्रत्येक ईकाई से एक प्रश्न अनिवार्य होगा एवं आंतरिक विकल्प अनिवार्यतः होगा। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का होगा।

$$5 \times 5 = 25$$

नियमित विद्यार्थियों के लिये 15 अंकों का आंतरिक मूल्यांकन (5 अंक त्रैमासिक एवं 10 अंक छः माही) के होंगे। स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिये प्रति प्रश्न पत्र 50 अंकों का होगा। प्रयोगिक परीक्षा 50 अंकों की होगी जो नियमित एवं स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिये अनिवार्य होगी।

Prof.
Chandrasheela Gupta

Dr. Jyotsna Singh
Dr. R.K. Verma

Dr. Anshu Nigam

Dr. Amit Komi - YK
Padmaja Shukla

Dr. Albe Vyas

सेरीकल्चर
वार्षिक परीक्षा पद्धति
बी.एस.सी.द्वितीय वर्ष
प्रथम प्रश्न पत्र-रेशमकीट एवं मलवरी के रोग एवं पीड़क प्रबंधन
2017-18

पूर्णांक 42 1/2

Unit-I विषाणु और प्रोटोजोअन रोग।

1. रेशमकीट के विभिन्न रोग, रोगजनकता कीट की रोगरोधकता।
2. न्युक्लियर पॉलीहाइड्रोसिस विषाणु (NPV) और साइटोप्लास्टिक हाइड्रोसिस विषाणु (CPV) फ्लेचरी विषाणु (FV), विषाणु रोगों का रोगनियंत्रण एवं रोग उपचार।
3. नौसीमा बौम्बिसिस (पेब्राइन रोग) तथा रोग नियंत्रण।

Unit-II जीवाणु एवं कवक रोग

1. जीवाणु सेप्टीसेमिया और गैस्ट्रोएट्रिक रोग।
2. जीवाणु रोगों की रोकथाम और उपचार।
3. कवक रोग : सफेद मस्कोर्डिन, पीला मस्कोर्डिन और रोग नियंत्रण।

Unit-III शहतूत रोग -I

1. शहतूत के विभिन्न रोग तथा उनकी रोगजनकता।
2. शहतूत की रोगरोधी किस्में।
3. मलबेरी पावडरी मिड्यु रोग, रेड रस्ट रोग, लीफ स्पॉट रोग तथा विल्ट रोग।

Unit-IV शहतूत रोग -II

1. मलबेरी रूट नॉट और रूट रोग, मलबेरी डवार्फ रोग।
2. खनिज अल्पता रोग (N,P,K,Ca, Mg, S)।
3. यांत्रिक और रासायनिक रोग नियंत्रण।

Unit-V शहतूत पीड़क

1. केटरपिलर (सुंडी) : बिहार रोमीय सुंडी, डायकिसिया, ऑबलिक्वा, सेमीलूपर एपोकीमिया सिनेरियस
2. बग : लीफ हेयर, एम्पोस्का फ्लेवेन्सेंस और स्केल कीट।
3. बीटल : गर्डिल बीटल, स्टोनियास ग्रिसेटॉर पावडर पेस्ट बीटल।
4. अन्य पीड़क : शिम्प्स, व्हाइट फ्लार्ड, माइट्स और ग्रॉस हापर।

(1) Dr. R.K. Nya - M
2. Chandrashekhar - M
3. Dr. Anurag Nigam - M
4. Dr. Jyotsna Shukla - M
5. Dr. Amit - M

6. Padmaja Shukla - M
Dr. Anurag Nigam

सेरीकल्चर
वार्षिक परीक्षा पद्धति
बी.एस.सी.द्वितीय वर्ष
द्वितीय प्रश्न पत्र—रेशमकीट एवं शहतूत की आनुवांशिकी एवं ब्रीडिंग
2017-18

पूर्णांक 42 1/2

Unit-I मेण्डलवाद और रेशम कीट आनुवांशिकी

1. एकल एवं द्विसंकरण, वंशागत के नियम, प्रतिसंकरण एवं परीक्षण संकरण अनुपात।
2. मात्रात्मक वंशागति, कोकून के रंग की आनुवांशिकता।
3. अण्डे, लार्वा, कोकून, प्यूपा और वयस्क के वंशागत लक्षण।
4. सहलग्नता के प्रकार और सहलग्नता समूह

Unit-II वंशागति और लिंग निर्धारण

1. लोल्टिनिज्म और मॉडल्टीनिज्म की वंशागति
2. लिंग निर्धारण में गुणसूत्रों की भूमिका, लिंग सहलग्न और लिंग सीमित लक्षण
3. गुणसूत्र, बहुगुणिता, अनिषेचक जनन, गायनोजेनेसिस और एण्ड्रोजेनेसिस
4. प्रेरित उत्परिवर्तन और इसका आर्थिक उपयोग

Unit-III कीट अभिजनव (ब्रीडिंग)

1. रेशमकीट ब्रीडिंग ऊष्ण कटिबंध और शीतोष्ण कटिबंध प्रजातियाँ
2. हेटरोसिस और रेशम उद्योग में उपयोग
3. अन्तः प्रजनन और बाह्य प्रजनन, समयुग्मता और स्वलिंगता
4. कीट संस्था प्रबंधन और बड़े पैमाने पर गुणन

Unit-IV शहतूत आनुवांशिकता और प्रजनन

1. शहतूत की प्राकृतिक, संकर, देशी और विदेशी जातियाँ
2. शहतूत की वंशागति और बड़े पैमाने पर गुणन
3. पादप जनन के सिद्धांत, शुद्ध वंश क्रम, क्लोनीय और द्रव्यमान चयन (उपयोग और लाभ)
4. शुष्कता रोधी किस्मों का विशिष्ट प्रजनन।
5. Unit-V शहतूत जर्मप्लाज्म और विविधता
 1. जर्मप्लाज्म संरक्षण, शहतूत की प्रजाति के सुधार में उक्तक संवर्धन की भूमिका।
 2. बहुगुणिता और इसकी उपयोगिता।
 3. शहतूत की जैविक विविधता।
 4. स्वतः और प्रेरित उत्परिवर्तन।

(1) Dr. R.K. Nya - RU
2. Chandrasheela - GATE
3. Dr. Ankoiti Nigam
4. Dr. Jyotsna Sharma - RU

6. Padmaja Shukla - RU
7. Dr. Anu Nya - RU

बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक-50

1. विषाणु एवं प्रोटोजोआ जनित रोगों का अध्ययन
2. सिल्कवर्म में कवक जनित रोगों का अध्ययन
3. पीड़क एवं परजीवियों का अध्ययन
4. मैण्डल के नियमों पर आधारित आनुवंशिकी प्रश्न
5. शहतूत की विभिन्न प्रजातियों का अध्ययन
6. ऊतक संवर्धन
7. पाठ्यक्रम से संबंधित अन्य प्रायोगिक कार्य

स्कीम

1. मेजर एक्सरसाज 15
2. माइनर एक्सरसाइज 10
3. स्पाटिंग (1-5) 10
4. मौखिकी 05
5. प्रेक्टिकल रिकार्ड 10

SERICULTURE

Annual Examination Pattern

- (1) - Dr. R.K. Vyas - 11/1
- (2) Chandra Sheela Gupta - 11/1
- (3) Dr. Anubhuti Nigam - 11/1
- (4) Dr. Jyotsna Sharma - 11/1
- (5) Dr. Anurag Kumar - 11/1

- (6) Padmaja Sahu - 11/1
7. Dr. Alve Vyas - 11/1

B. Sc. 2nd Year

Paper I: Disease and Pest Management of Silkworm and Mulberry

2018 – 19

Maximam Marks-42 1/2

Unit I: Viral and Protozoan Diseases

- 1. Various diseases of Silkworm, Pathogenicity, Disease resistance of worm
- 2. Nuclear polyhydrosis virus (NPV), cytoplasmic hydrosis virus (CPV) Fletchery virus (FV), Disease control and treatment of viral diseases.
- 3. Nesoma bombysis (Pebrarin disease) and disease control

Unit II: Bacterial and Fungal Diseases

- 1. Bacteria septicemia and gestroeptric disease.
- 2. Prevention and treatment of Bacterial Disease.
- 3. Fungal disease: white muskardin, Yellow muskardin and disease control.

Unit III: Mulberry Disease I

- 1. Various diseases and pathogenicity of Mulberry
- 2. Disease resistant varieties of Mulberry
- 3. Mulberry Powdery mildew disease, red rust disease, leaf spot disease and wilt disease

Unit IV: Mulberry Disease II

- 1. Mulberry root knot and root rot disease, Mulberry dwarf disease
- 2. Mineral deficiency disease (N, P, K, Ca, Mg, S)
- 3. Mechanical and chemical disease control

Unit V: Mulberry pest

- 1. Caterpillar: Bihar Hairy caterpillar, diakisiya, Obliqua, Semilooper, epochemiainerius
- 2. Bug: Leaf hair, emposkaflevensense and scale worm

1) Dr. R.K. Vyas - *[Signature]*
 2) Chandrasheela *[Signature]*
 3) Dr. Anurag Nigam *[Signature]*
 4) Dr. Tyotsna Singh - *[Signature]*

6) - Padmaja Shukla *[Signature]*
 7) - Mr. Albe Vyas *[Signature]*

- 3. Beetle: Girdle beetle, Steniasgrisetar, powder pest beetle
- 4. Other pest: Shrimps, white fly, mites and grass hoppers

SERICULTURE

Annual Examination Pattern

B. Sc. 2nd Year

Paper II: Genetics and Breeding of Silkworm and Mulberry

2018 - 19

Maximam Marks-42 1/2

Unit I: Mendelism and Silkworm Genetics

- 1. Mono and dihybrid cross, Laws of Inheritance, back cross and test cross ratio
- 2. Quantitative inheritance, Inheritance of cocoon color
- 3. Hereditary characters of Eggs, Larva, Cocoon, Pupa and adult
- 4. Types of linkage and linkage groups

Unit II: Inheritance and Sex Determination

- 1. Inheritance of Loltinism and Modeltinism
- 2. Role of chromosomes in sex determination, Sex linked and sex limited characters
- 3. Chromosomes, Polyploidy, Parthenogenesis. Gynogenesis and androgenesis
- 4. Induced mutation and its economic importance

Unit III: Worm Breeding

- 1. Silkworm breeding, Tropical and temperate species
- 2. Heterosis and uses in silk industry
- 3. Inbreeding and outbreeding, homozygous and homosexuality
- 4. Worm organization management and large scale multiplication

Unit IV: Mulberry Inheritance and Breeding

- (1) Dr. R.K. Nigam - IIT
- (2) Chandrasheela Gupta - IIT
- (3) Dr. Anuradi Nigam - IIT
- (4) Dr. Jyotsna Singh - IIT
- (5) Dr. Amit Kumar - IIT

- (6) Padmaja Shukla - IIT
- 7 - Dr. Alka Vyas - IIT

1. Germplasm conservation, Role of tissue culture in Mulberry variety improvement
2. Polyploidy and its uses
3. Biodiversity of Mulberry
4. Spontaneous and induced mutation

B.S.C 2nd year
Practical Syllabus

Max Marks -50

1. Study of various viral and protozoan diseases
2. Study of Fungal diseases in silkworm
3. Study of pest and parasites
4. Problems related to Mendels law
5. Study of Various breeds of mulberry plant
6. Tissue culture
7. Any other practical related to syllabus

Scheme

1.Major exercise-15

2.Minor exercise-10

3.Spotting (1-5)-10

- (1) Dr. R.K. Vyas - M. Jais
- (2) Chandrasheela Gupta - Jais
- 3 Dr. Anurag Nigam - Jais
- 4 Dr. Jyotsna Shrivastava - Jais
- 5 Dr. Amit Kumar - Jais
6. Padmaja Shukla - Jais
- 7- Mr. Allee Vyas - Jais

4.Voiva-voce -05

5.Practical record-10

REFERENCE BOOKS

Indian sericulture : Past, present and future by Jaiswal

Principles Temperate sericulture 1st ed by Afifa S. kamili and
M. Amin masoodi

An introduction sericulture by J. Sulochana.

Diseases and pests of mulberry and their controls by S.
Sengupta and Govindan.

Sericulture : Alfred cosmos butele (Grin verlage Publication)
Problems and prespectes of sericulture.

By M. Lakshmi Narasaiah (Discovery publishing House)

Silkworm Rearing Technology By S.K. Avanthanarayanan
(Biotech books)

Hand book of silkworm rearing by Masanori, Shimiza

Sericulture manual- 2

Sericulture manual- 3 by KrishnaSwamy

Sericulture manual- 1 Mulberry cultivation by Dr.
J.RangaSwami

Mulberry cultivation by Zheng, Ting-Zing

Scheme of Examination

- (1) Dr. B.K. Nagan - 111 प्रश्नपत्र 3 खण्डों का होगा
- (2) Chandraseela Gokhale - 111 खण्ड - अ
- (3) Dr. Anuradh Nigam - 111
- (4) Dr. Jyotsna Sen - 111
- (5) Dr. Amit Zori - 111
- (6) Padmaja Shukla - 111
Dr. Alka Vyasa - 111

प्रथम खंड में वस्तुनिष्ठ प्रश्न होंगे। प्रत्येक यूनिट से एक प्रश्न अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न प्रथम अंक का होगा।

$$1 \times 5 = 05$$

खण्ड - ब

खंड ब में लघु उत्तरीय प्रश्न होंगे। प्रत्येक ईकाई से एक प्रश्न अनिवार्य होगा एवं आंतरिक विकल्प अनिवार्यतः होगा। प्रत्येक प्रश्न $2 \frac{1}{2}$ अंक का होगा।

$$2 \frac{1}{2} \times 5 = 12 \frac{1}{2}$$

खण्ड - स

खण्ड 'स' में दीर्घ उत्तरीय प्रश्न होंगे। प्रत्येक ईकाई से एक प्रश्न अनिवार्य होगा एवं आंतरिक विकल्प अनिवार्यतः होगा। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का होगा।

$$5 \times 5 = 25$$

नियमित विद्यार्थियों के लिये 15 अंकों का आंतरिक मूल्यांकन (5 अंक त्रैमासिक एवं 10 अंक छः माही) के होंगे। स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिये प्रति प्रश्न पत्र 50 अंकों का होगा। प्रयोगिक परीक्षा 50 अंकों की होगी जो नियमित एवं स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिये अनिवार्य होगी।

- (1) Dr. R.K. Nya - Ill
- (2) Chandrasheela Gupta - Jh
- (3) Dr. Anukaiti Nigam - Jh
- (4) Dr. Amit Nigam - Jh
- (5) Padmaja Shukla - R
6. Dr. Jyotsna Shukla - Jh
7. Dr. Alme Nya - Jh

सेरीकल्चर
वर्षिक परीक्षा पद्धति
बी.एस.सी. तृतीय वर्ष
प्रथम प्रश्न पत्र— रेशमकीट बीज प्रोद्योगिकी
2019-20

पूर्णांक 42 ½

Unit-I

1. रेशमकीट, बीज उत्पादन और बीज विधान अधिनियम।
2. पैतृक संग्रह प्रबंधन, अण्डे, लार्वा और वयस्क का प्रबंधन और रोग रोकथाम।
3. बीज कोकून उत्पादन, चयन। प्यूपा परिरक्षण और बीज कोकून का प्रमाणीकरण।

Unit-II

1. ग्रेनेज मॉडल योजना, अधोसंरचना, शीत भण्डारण और यंत्र प्रबंधन।
2. अण्डों का वितरण, सावधानी और रोग नियंत्रण।
3. ग्रेनेज में रिकार्ड प्रबंधन।

Unit-III

1. मॉथ संग्रह, चयन, संसर्ग, विसर्ग और नरमॉथ संग्रहण।
2. अण्डरोपण की आदर्श दशा, विधि और अण्डों का विसंक्रमण और अण्डपात्रों की पैकिंग।
3. मातृक मॉथ की रोग संक्रमण और अण्डपात्रों का पैकिंग।
4. मातृक मॉथ की रोग संक्रमण परीक्षण और सावधानियाँ।

Unit-IV

1. बाइवोल्टाइन अण्डों का रखरखाव : हेचिंग की भौतिक एवं रासायनिक विधियाँ
2. गर्म एवं ठण्डा जल उपचार तथा इसके लाभ एवं हानियाँ।
3. मल्टीबोल्लाइन अण्डों का रखरखाव, परिरक्षण, आदर्श दशाओं में हेचिंग। शीत भण्डारण।
4. बीज उत्पादन में हस्तयंत्रों द्वारा लागत लाभ अनुपात।

Unit-V

1. टसर कल्चर ट्रापिकल टसर कीट वितरण एवं जीवन चक्र।
2. मूगा रेशमकीट कल्चर वितरण और जीवन चक्र।
3. ऐरी रेशमकीट कल्चर वितरण और जीवन चक्र।

Dr. Anshu K. Singh
 Dr. Anshu K. Singh

Dr. Amit K. Singh - Upl
 Padmaja Shukla R

Dr. Anshu K. Singh
 Dr. R. K. Singh - Upl

Dr. Anshu K. Singh

सेरीकल्चर
वार्षिक परीक्षा पद्धति
बी.एस.सी. तृतीय वर्ष
द्वितीय प्रश्न पत्र-रेशम तकनीकी एवं विपणन

पूर्णांक 42 1/2

Unit-I कोकून का चयन

1. रेशमरीलिंग उद्योग स्थापना और वर्तमान स्थिति।
2. कोकून कवच अनुपात, कवच रीलिंग दर, रेशमन्तु लम्बाई, कोकून की रीलिंग की योग्यता तथा प्रभावित करने वाले कारक
3. रेशम के भौतिक और रासायनिक गुण
4. रीलिंग के लिये सामग्री

Unit-II कोकून संसाधन (प्रोसेसिंग)

1. कोकून झाईंग स्टीम स्टीफनिंग, गर्म वायु शुष्कीकरण, धूप में सूखाना आदि और लाभ हानि
2. कोकून छँटाई और परिरक्षण
3. कोकून बुशिंग (हाथ से और मशीन से)

Unit-III कच्चा रेशमनिर्माण (Raw Silk Manufacture)

1. रीलिंग उपकरण, देशी चरखा, घरेलू मशीन, काटेज मशीन, स्वचलित मशीन आदि।
2. रीलिंग प्रक्रिया, री-रीलिंग सिरा बनाना, जेटब्रॉउट बनाना, क्रोईसर बनाना, रीले बनाना एवं वितरण।
3. री-रीलिंग में जल का उपयोग तथा जल की गुणवत्ता का रीलिंग में महत्व।

Unit-IV

1. बाइवोल्टाइन अण्डों का रखरखाव : हेचिंग की भौतिक एवं रासायनिक विधियाँ।
2. गर्म एवं ठण्डा अम्ल उपचार तथा इसके लाभ एवं हानियाँ।
3. मल्टीवोल्लाइन अण्डों का रखरखाव : परिरक्षण, आदर्श दशाओं में हेचिंग।
4. बीज उत्पादन में हस्त यंत्रों द्वारा लागत लाभ अनुपात।

Unit-V

1. टसर कल्चर : ट्रापिकल एवं टसर कीट वितरण एवं जीवन चक्र।
2. मुंगा रेशमकीट कल्चर : वितरण और जीवन चक्र।
3. ऐसी रेशमकीट कल्चर : वितरण और जीवन चक्र।
4. ऐसी रेशमकीट कल्चर : वितरण और जीवन चक्र।

(Chandrasheela Gupta)

Dr. Amit Kumar - YJK
Pratima Shukla B

Dr.

Dr. Ankothi Nigam

Dr. Albe Vyas Ak

Dr.

Dr. R.K. Nandan - YJK

बी.एस.सी तृतीय वर्ष

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक-50

1. जीवनचक्रों का अध्ययन एवं लार्वा अवस्थाओं का संग्रहण
 2. रेशमकीट की विभिन्न प्रजातियों की पहचान
 3. रेशम उद्योग एवं उपकरण
 4. गैर शहतूतीय रेशम का अध्ययन (पाली फेगस)
 5. रेशम केन्द्रों का शैक्षणिक भ्रमण
 6. रेशम प्रोटीन का जैव रासायनिक परिरक्षण
 7. बायोवोल्टाइज्ड अण्डों का रखरखाव
 8. प्रोजेक्ट
 9. मौखिकी
 10. प्रेक्टिकल रिकार्ड
स्कीम
1. मेजर एक्सरसाज 15
 2. माइनर एक्सरसाइज 10
 3. स्पार्टिंग (1-5) 10
 4. मौखिकी 05
 5. प्रेक्टिकल रिकार्ड 10

(Chandra sheela Gupta)

Dr. Anuragi Nigam
Dr. R.K. Vyas - DM

Dr. Amit Kumar - 4/11

Padmaja Shukla - 13

Dr. Allee Vyas

Dr. Jyotsna Shukla

Maximum Marks-42 ½

Unit - I

1. Silkworm seed production and seed legislative act.
2. Management of Parental collection, eggs larva and adult. Preventive measures of diseases.
3. Production of seed cocoon, selection, pupa observation and certification of seed cocoon .

Unit - II

1. Grainage model scheme. Infrastructure, cryopreservation and management of equipments.
2. Distribution of eggs, precautions and disease control.
3. Record management in grainage.

Unit - III

1. Collection of moths, selection, copulation, release and male moth collection.
2. Ideal condition and method for egg grafting, disinfection of eggs and pecking of egg sheet . (अंड पात्र)
3. Disease infection of maternal moth and packing of egg sheet. (अंड पात्र)
4. Disease infection of maternal moth, preservation and precautions.

Unit - IV

1. Maintenance of **bivoltine** eggs: Physical and chemical methods of hatching.
2. Hot and cool water treatment and its benefits and harms (Side effects).

Chandrasheela (gupta)
Dr. Jyotsna Shrivastava

Dr. Anuradi Nigam
Dr. R.K. Vyas - All

Dr. Amit Nani - UPK
Padmaja Shrivastava TR

Dr. Alme Vyas

- 3. Maintenance of **Multivoltine** eggs, preservation, hatching in ideal condition, cryopreservation.
- 4. Cost - profit ratio in seed production by handy equipments.

Unit - V: Non Mulberry Sericulture

- 1. Tussar culture: Tropical Tussar worm distribution and life cycle.
- 2. Muga silkworm culture: Distribution and life cycle.
- 3. Eri silkworm culture: Distribution and life cycle.

Dr. Jyotsna Shrivastava
 (Chandra sheela Gupta)

Dr. Anurag Nigam
 Dr. R.K. Nigam - UJ

Dr. Amit Swami - UJ
 Padma. Shukla - R

Dr. Alu Vyas

SERICULTURE

Annual Examination Pattern

B. Sc. 3rd Year

Paper II: Silk Technology and Marketing

2019 - 20

Maximum Marks-42 1/2

Unit I: Selection of Cocoon

- 1. Silk Reeling Industry Establishment and Current Scenario.
- 2. Cocoon shell ratio, shell reeling rate, silk fiber length, Efficiency of cocoon reeling and factors affecting.
- 3. Physical and chemical properties of silk.
- 4. Requirements for reeling.

Unit II: Cocoon resources (Processing)

- 1. Cocoon drying, Steam **stiffing**, hot air drying, Solar drying etc., benefits and harms.
- 2. Cocoon selection and preservation.
- 3. Cocoon brushing (manual and mechanical).

Unit III: Raw Silk Manufacture

- 1. Reeling instruments, Local spinning wheel (Charkha), Local/Domestic Machines, Cottage machines Automatic machines etc.
- 2. Reeling process: Formation of reeling end, Formation of jet bout, chroiser formation, reel manufacture and distribution.
- 3. Re-reeling, re-reeling machine lazing, denier, screening, nukiing, and collection.
- 4. Application of water in silk reeling and importance of water quality in reeling.

Unit IV: Maintenance of Eggs

- 1. Maintenance of Bivoltine eggs: Physical and chemical methods of hatching.
- 2. Hot and cool acid treatment and its benefits and harms.
- 3. Maintenance of multivoltine eggs: preservation, hatching in ideal condition, cryopreservation.
- 4. Cost - profit ratio for seed production by hand machines.

Unit V: Non - Mulberry Sericulture

Dr. Anuragi Nigam
Dr. R.K. Nigam - U.C.
Dr. Alme Nigam
Dr. Amit Nigam - U.C.
Padmaja Shukla R.

1. Tussar culture: Tropical and temperate tussar worm distribution and life cycle.
2. Munga silkworm culture: Distribution and life cycle.
3. Eri silkworm culture: Distribution and life cycle.
4. Eri silkworm: Distribution and life cycle.

B.Sc 3rd year
Practical Syllabus

Max Marks -50

1. Study of life cycles and collection of larval stages
2. Identification of different breeds of silkworm
3. Silk worm industry and instruments used
4. Study of instruments used in sericulture
5. Educational tour of sericulture centre.
6. Biochemical preservation of silk protein
7. Maintenance of biovoltien eggs
8. Project
9. Voiva-voce
10. Practical record

Scheme

1. Major exercise-15
2. Minor exercise-10
3. Spotting (1-5)-10

Dr. Amit Kumar
Padmaja Shukla

Dr. Chandrasekhar Jankar

Dr. Jyotsna Sharma
Dr. Anuraghi Nigam
Dr. S.K. Nigam - Nil

Dr. Alure Vyas



REFERENCE BOOKS

Indian sericulture : Past, present and future by Jaiswal

Principles Temperate sericulture 1st ed by Afifa S. kamili and M. Amin masoodi

An introduction sericulture by J. Sulochana.

Diseases and pests of mulberry and their controls by S. Sengupta and Govindan.

**Sericulture : Alfred cosmos butele (Grin verlage Publication)
Problems and prespectes of sericulture.**

**By M. Lakshmi Narasaiah (Discovery publishing House)
Silkworm Rearing Technology By S.K. Avanthanarayanan
(Biotech books)**

Hand book of silkworm rearing by Masanori, Shimiza

Sericulture manual- 2

Sericulture manual- 3 by KrishnaSwamy

Sericulture manual- 1 Mulberry cultivation by Dr. J.RangaSwami

Mulberry cultivation by Zheng, Ting-Zing

*(Gule
Chandrasheela Gule)*

*Dr. Jyotsna Shrivastava
Dr. R.K. Vyas - ML
Dr. Anurag Nigam*

*Dr. Amit Kumar
Padmaja shukla
Dr. Alka Vyas*

4.Voiva-voce -05

5.Practical record-10

Scheme of Examination

प्रश्नपत्र 3 खण्डों का होगा

खण्ड – अ

प्रथम खंड में वस्तुनिष्ठ प्रश्न होंगे। प्रत्येक यूनिट से एक प्रश्न अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न प्रथम अंक का होगा।

$$1 \times 5 = 05$$

खण्ड – ब

खंड ब में लघु उत्तरीय प्रश्न होंगे। प्रत्येक ईकाई से एक प्रश्न अनिवार्य होगा एवं आंतरिक विकल्प अनिवार्यतः होगा। प्रत्येक प्रश्न 2 1/2 अंक का होगा।

$$2 \frac{1}{2} \times 5 = 12 \frac{1}{2}$$

खण्ड – स

खण्ड 'स' में दीर्घ उत्तरीय प्रश्न होंगे। प्रत्येक ईकाई से एक प्रश्न अनिवार्यग होगा एवं आंतरिक विकल्प अनिवार्यतः होगा। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का होगा।

$$5 \times 5 = 25$$

नियमित विद्यार्थियों के लिये 15 अंकों का आंतरिक मूल्यांकन (5 अंक त्रैमासिक एवं 10 अंक छः माही) के होंगे। स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिये प्रति प्रश्न पत्र 50 अंकों का होगा। प्रयोगिक परीक्षा 50 अंकों की होगी जो नियमित एवं स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिये अनिवार्य होगी।

(Chandrasekhar Gupta)

Dr. Jyotsna Shrivastava
Dr. R.K. Vyas

Dr. Anurag Nigam
Dr. Amit Kumar
Pankaj Shrivastava
Dr. Anurag Vyas