कमर्शियल चॉकी कीटपालन

वी. शिवप्रसाद
एम.टी. हिमंतराज
सतीश वर्मा
टी. मोगिलि

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान
आई एस ओ 9001 : 2015 प्रमाणित
केंद्रीय रेशम बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय : भारत सरकार
मानंदवाडी रोड, श्रीरामपुरा, मैसूरु - 570008, भारत

के रे अ प्र सं–मैसूरु

उष्णकटिबंधीय रेशम उत्पादन
अनुसंधान में उत्कृष्ट केंद्र

June 2017

कमर्शियल चॉकी कीटपालन

वी. शिवप्रसाद
एम.टी. हिमंतराज
सतीश वर्मा
टी. मोगिलि

के रे अ प्र सं–मैसूरु
आई एस ओ 9001 : 2015 प्रमाणित

केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान
केंद्रीय रेशम बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय : भारत सरकार
मानंदवाडी रोड, श्रीरामपुरा, मैसूरु–570008, भारत

कमर्शियल चॉकी कीटपालन

प्रकाशन वर्ष एवं माह: जून 2017

प्रतियाँ: 500

भाषा: हिंदी

© सभी अधिकार सुरक्षित

लेखक

वी. शिवप्रसाद
एम.टी. हिमंतराज
सतीश वर्मा
टी. मोगिलि

हिंदी अनुवाद

वी. जयश्री
के. शचि
वी.सी. वसंता कुमारी
विनोद कुमार यादव

पृष्ठ सज्जा एवं लेआउट

जे. जेस्टिन कुमार
ए.एम. बाबू
सी. अविनाश

प्रकाशक

डॉ.वी. शिवप्रसाद
निदेश्क
केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान
केंद्रीय रेशम बोर्ड, वस्त्र मंत्रालय : भारत सरकार
मानंदवाडी रोड, श्रीरामपुरा, मैसूरु– 570008, भारत

₹ 100/-

प्राक्कथन

द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) रेशम उत्पादन उद्योग में चॉकी रेशमकीट पालन की एक महत्वपूर्ण भूमिका है क्यों कि गुणवत्ता वाले द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) कोसा उत्पादन हेतु स्वस्थ चॉकी कीटों को इसी के द्वारा प्रदान किया जाता है। चॉकी कीटपालन के लिए तकनीकी कौशल अनुभवी वैज्ञानिक द्वारा तैयार किया जाता है, जो कि साधारण किसानों के द्वारा संभव नहीं है। केंद्रीय रेशम बोर्ड और राज्य रेशम उत्पादन विभागों द्वारा XI वीं और XII वीं योजना के दौरान चॉकी कीटपालन केंद्रों की स्थापना पर विशेष महत्व दिया गया।

किसान पौधशालाओं, उत्पादकता सुधार (चॉकी कीटपालन, कोसा उपज और बीज उत्पादन), धागाकरण, अधिक आय और उत्तम अभिनवकरण में नवीन प्रौद्योगिकियों और उत्तम पद्धतियों पर उपलब्धियों के लिए सेरिकल्चर किसानों को सम्मानित करने हेतु केंद्रीय रेशम उत्पादन अनुसंधान व प्रशिक्षण संस्थान (के रे अ प्र सं) मैसूरु में नवीन प्रौद्योगिकियों और उत्तम पद्धतियों पर राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गयी थी। भारत के 27 राज्यों में प्रत्येक के दो–दो रेशम उत्पादकों को यह पुरस्कार दिया गया। इस अवसर पर भारत के रेशम उत्पादकों के हित के लिए कें रे अ प्र सं, मैसूरु ने कमर्शियल चॉकी कीटपालन पर पुस्तिका विमोचित की है। पुस्तिका में चॉकी शहतूत बागान, चॉकी कीटपालन, चॉकी प्रमाणन प्रणाली, चॉकी कीटपालन केंद्र की स्थापना, चॉकी कीटपालन केंद्र का पंजीकरण, क्षमता निर्माण एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों हेतु सुझाव दिया गया। इसमें व्यापक अनुप्रयोग पैकेज संबंधी नवीनतम सूचना है।

यद्यपि पहले भी देश में कई चॉकी कीटपालन केंद्रों की स्थापना की जा चुकी थी फिर भी वहाँ उपयुक्त प्रौद्योगिकियों और पर्याप्त सुविधाओं के अभाव के कारण किसानों ने उसे नहीं अपनाया, अतः सफल नहीं हो पाया। कें रे अ प्र सं, मैसूरु ने जापान अंतर्राष्ट्रीय सहकारिता अभिकरण (जे आई सी ए) के सहयोग से शहतूत रेशम उत्पादन क्षेत्र में एक कमर्शियल मॉडेल चॉकी कीटपालन केंद्र और चॉकी कीटपालन प्रणाली विकसित की। केंद्रीय रेशम बोर्ड और रेशम उत्पादन विभागों द्वारा कार्यान्वित उत्प्रेरक विकास कार्यक्रमों से कई कीटपालन केंद्रों की स्थापना हुई। द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) फसलों की सफलता के लिए चॉकी प्रमाणीकरण एक महत्वपूर्ण घटक है क्योंकि चॉकी कीटपालन केंद्र उत्तरावस्था में रोगों को कम कर उत्तम फसल सुनिश्चित करता है।

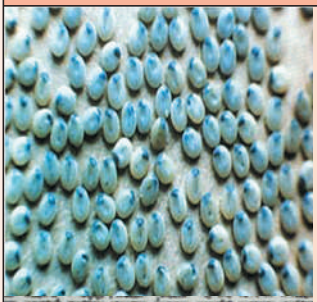
जिन क्षेत्रों में चॉकी कीटपालन व्यवसाय समाप्त हो गया था वहाँ आज फिर से यह नवीनता के साथ प्रारंभ हो गया है जिसके परिणामस्वरूप एक समान प्रस्फुटन और फसल स्थायित्व देखने में आया है। आज चॉकी कीटपालन केंद्र शहतूत रेशम उत्पादन का एक अभिन्न अंग है और द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) रेशम उत्पादन को कायम रखने में एक महत्वपूर्ण कड़ी है। वाणिज्यिक (कमर्शियल) चॉकी कीटपालन केंद्र का प्रचालन ठेकेदारों/एस एच जी/एन जी ओ द्वारा किया जा रहा है और उनका एकमात्र उद्देश्य किसानों के लिए उत्तम और स्वस्थ कीटों को उत्पादित कर बेहतर कोसा उत्पादन करना है। समूह

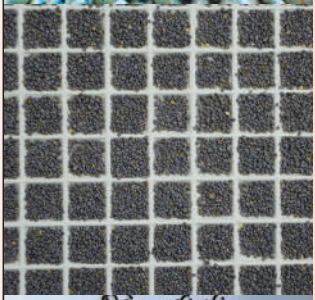
संवर्धन कार्यक्रम के दूसरे चरण की अत्यधिक सफलता देशभर में द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) रेशम उत्पादन में चॉकी कीटपालन केंद्रों के महत्व को दर्शाता है। आज अधिकतर किसान चॉकी कीटपालन केंद्रों के चॉकी कीटों का ही पालन करना चाहते है और हाल ही में द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) कच्चा रेशम उत्पादन (वर्ष 2014-15 के दौरान 3870 एम टी) में हुई। आश्चर्यजनक सफलता का श्रेय चॉकी कीटपालन केंद्रों के कार्यकलापों को जाता है और इसमें दिन प्रतिदिन बढोत्तरी होती जा रही है। केंद्रीय रेशम बोर्ड (संशोधन 2006) अधिनियम के अनुसार देशभर के शहतूती एवं गैर शहतूती क्षेत्रों दोनों में लगभग 800 चॉकी कीटपालन केंद्र पंजीकृत हैं।

डॉ. संजय कुमार पांडा, भा प्र से, सचिव, वस्त्र मंत्रालय और डॉ. एच नागेश प्रभु, भा व से, सदस्य सचिव, केंद्रीय रेशम बोर्ड के निरंतर समर्थन और प्रोत्साहन के लिए इस पुस्तक के लेखकगण उनके प्रति आभारी हैं। लेखक, केंद्रीय रेशम बोर्ड के सभी वैज्ञानिकों को आभार प्रकट करना चाहते हैं जिन्होने इस पुस्तक के लिए अपना योगदान और सहयोग दिया। लेखक उन चॉकी कीटपालन उद्यमियों और रेशम उत्पादन विभाग के पदधारियों के प्रति आभारी है, जिन्होंने अपने अनुभवों से अवगत कराया। मुझे विश्वास है कि वाणिज्यिक (कमर्शियल) चॉकी कीटपालन से संबंधित यह पुस्तिका महत्वाकांक्षी उद्यमियों, रेशम उत्पादकों और विभाग के कार्मिकों के लिए लाभदायी होगी।

वी. शिवप्रसाद
निदेशक, केंं रे अ प्र सं, मैसूरु

विषय वस्तु





1. चॉकी कीटपालन 1
2. चॉकी शहतूत बागान 2
3. डिंभक रेशमकीट पालन की तकनीकियाँ 6
   - क) विसंक्रमण एवं स्वच्छता
   - ख) रेशमकीट अंडों का रखरखाव
   - ग) रेशमकीट अंडों का ऊष्मायन
   - घ) रेशमकीटों का ब्लैक बॉक्सिंग
   - ङ) रेशमकीटों का डिंभक अंतरण (ब्रशिंग)
   - च) चॉकी कीटों की विशेषताएँ
   - छ) चॉकी कीटपालन वातावरण
   - ज) चॉकी कीटपालन गृह
   - झ) चॉकी कीटपालन विधि
   - ञ) रेशमकीटों को पत्ती खिलाना
   - ट) रेशमकीटों को अपेक्षित क्षेत्रफल
   - ठ) बेड सफाई विधि
   - ड) मोल्टिंग के दौरान सावधानियॉ
4. चॉकी प्रमाणीकरण 18
5. चॉकी परिवहन 21
6. चॉकी कीटपालन से आर्थिक लाभ 21
7. चॉकी कीटपालन केंद्र का पंजीकरण 23
8. चॉकी कीटपालन केंद्रों–सफलता की कहानियाँ 28
9. चॉकी कीटों हेतु कृत्रिम आहार 35
10. चॉकी कीटपालन केंद्र के प्रशिक्षण कार्यक्रम 36

चॉकी कीटपालन

डिंभक रेशम कीटपालन को सामान्यतः चाँकी कीटपालन कहते हैं और यह रेशम उत्पादन उद्योग का एक अत्यावश्यक हिस्सा बन गया है। ब्रशिंग से कोसा निर्माण तक रेशमकीट लार्वा अवस्था लगभग 23-24 दिनों का होता है जिसे चार निर्मोकों से पाँच निरूपों में विभेद किया गया है। हैचिंग से दूसरे निर्मोक के अंत तक की अवस्था, जो पहले दो निरूपों को सम्मिलित करते हैं डिंभक अथवा चॉकी अवस्था कहते हैं। नियंत्रित सूक्ष्म जलवायु के अंतर्गत डिंभक रेशमकीटों के पालन को चाँकी कीटपालन कहते हैं। चॉकी कीटपालन का उद्देश्य रोगमुक्त पर्यावरण में गुणवत्ता वाले रेशमकीटों को उत्पन्न करना, लागत और रेशमकीट पालन की अवधि को कम करना तथा कोसा गुणवत्ता तथा उत्पादकता में सुधार करना है। स्वस्थ कीट गुणवत्ता वाले कोसे उत्पन्न करते हैं। चीन, कोरिया और जापान जैसे विकसित रेशम उत्पादन देशों में किसान (95%) चॉकी कीटों के रूप में रेशमकीट प्राप्त करते हैं। डिंभक रेशमकीटों को भारत में चॉकी, जापान में कीगो और चीन में एन्ट कहते हैं। सफल वाणिज्यिक (कमर्शियल) चॉकी कीटपालन केंद्रों के लिए कीटपालन उपस्करों सहित उपयुक्त कीटपालन गृह, अच्छी तरह से रखरखाव, सिंचित चॉकी शहतूत बागान और प्रशिक्षित मानव शक्ति अपेक्षित है ।

चॉकी कीटपालन केंद्रों के प्रारंभ होने से पहले सामान्यतः किसान रेशमकीट अंडों को सरकार से या निजी बीजागारों से प्राप्त कर अंडों को ऊष्मायित कर अपने घर में या रेशमकीट पालन गृहों में कीडे पालते थे। चॉकी कीटपालन अति संवेदनशील अवस्था है अतः इस के लिए उचित साफ सफाई और अनुकूल सूक्ष्म जलवायु की आवश्यकता होती है। अक्सर, किसान अपेक्षित सावधानी और अनुकूल वातावरण नहीं दे पाता है जिससे ठीक स्फुटन नहीं हो पाता, कमजोर डिंभक कीट और निम्नकोटि के कोसे उत्पन्न होते हैं। चॉकी कीटपालन केंद्रों से किसान दूसरे निर्मोक (मोल्ट) के बाद के स्वस्थ और एकसमान चॉकी कीटों को उचित दर पर आसानी से खरीद सकते हैं जिससे वे नौ दिनों के श्रम से बच जाते हैं और ऊष्मायन, ब्रशिंग तथा डिंभक कीटपालन जैसे काम से भी छुटकारा मिलता है। यह पाया गया है कि चॉकी कीटपालन केंद्र द्वारा आपूर्तित कीटों से 20-25% अधिक कोसा उत्पादन होता है। चॉकी कीटपालन केंद्र किसानों में बैच कीटपालन को भी बढ़ावा देता है और प्रति वर्ष फसलों की संख्या बढाने में भी सहायक होता है।

चॉकी कीटपालन केंद्र के लाभ

- उचित अंड ऊष्मायन और ब्रशिंग।
- हृष्टपुष्ट एवं रोगमुक्त चॉकी कीट।
- फसल नष्ट होने से रोकना और कोसा फसल स्थिरीकरण।
- उत्तम गुणवत्ता वाले कोसों का उत्पादन।
- कोसों की उत्पादन लागत में कमी।
- अधिक लाभ।
- फसलों में सामंजस्य।
- अन्य कार्यों के लिए श्रम वितरण।

चॉकी कीटपालन वैज्ञानिक तौर पर तकनीकी कुशलता और निपुणता के साथ किया जाता है। किसानों को अब यह सुविधा चॉकी केंद्रों अथवा वाणिज्यिक (कमर्शियल) चॉकी कीटपालन केंद्रों द्वारा उपलब्ध किया जाता है। हाल के कुछ वर्षों में देश में विशेषकर पारंपरिक रेशम उप्तादन क्षेत्रों में निजी उद्यमियों द्वारा कई वाणिज्यिक (कमर्शियल) चॉकी कीटपालन केंद्रों की स्थापना की गई है। चॉकी कीटों की आपूर्ति केंद्रीय रेशम बोर्ड के द्विप्रज (बाइवोल्टाइन) रेशम संवर्धन कार्यक्रमों का एक अभिन्न कार्य है और समूह संवर्धन कार्यक्रम और सस्थान ग्राम संबद्ध कार्यक्रमों में यह सख्ती से कार्यान्वित किया जा रहा है। किसानों को चॉकी कीट वितरण करने और चॉकी कीटपालन केंद्रों के प्रचालन में उद्यमियों और किसानों को प्रशिक्षित करने हेतु के रे अ प्र सं, मैसूरु ने एक मॉडल चॉकी कीटपालन केंद्र की परिकल्पना की और आज वह क्रियाशील है।

चॉकी कीट पालन के लिए शहतूत बागान कृषि

चॉकी शहतूत बागान हेतु अनुप्रयोग पैकेज	
मिट्टी	समतल– सरंध्र, और उपजाऊ बलुई दोमट मृदा अच्छा जल निकासी मृदा पीएच: 6.5-7.5 और जैविक कार्बन > 0.65%
पौधारोपण क्षेत्र	3.2 एकड चार ब्लॉक (प्रत्येक 0.8 एकड)
पौधों का अंतराल	90 से मी x 90 से मी युग्मित पंक्ति (150 +90) 60 से मी
गोबर खाद	40 मी ट/हे/वर्ष पहली और पांचवी फसल के बाद दो भागों में विभक्त कर डालना चाहिए।
रासायनिक खाद (एन:पी:के)	260:140:140 (कि.ग्रा/हे/वर्ष) 8 समान मात्राओं में
सिंचाई	2.5 एकड–इंच 4-5 दिनों के अंतराल में करना चाहिए।
छंटाई	शीर्ष भाग की छंटाई (4 बार/वर्ष)
फल/वर्ष (नं)	आठ बारी–बारी से पत्ती एवं प्ररोह की कटाई

चॉकी कीटपालन केंद्र की मूलभूत आवश्यकता विशेष चॉकी शहतूत बागान है। कें रे अ प्र सं, मैसूरू ने सिंचित चॉकी शहतूत बागान के लिए एक विशेष–पैकेज विकसित किया है। स्वस्थ और सफल चॉकी कीटपालन में गुणवत्तायुक्त शहतूत पत्ती की एक महत्वपूर्ण भूमिका है। चॉकी कीटों की पोषक आवश्यकताएँ उत्तरावस्था कीटों से बिलकुल भिन्न है। चॉकी लार्वों को दी जाने वाली पत्तियाँ कोमल, मुलायम, सरस और प्रोटीन (25%) कार्बोहाइड्रेट (14%) और 80% नमी युक्त होनी चाहिए।

शहतूत के पौधों की कटाई

पौध रोपाई करने के 8-10 महीनों के बाद पौधों को वर्षा ऋतु के प्रारंभ होने पर जमीन से 20 से मी की ऊंचाई पर कटाई करनी चाहिए। इसके 35 दिनों के बाद पत्ती कटाई प्रारंभ हो जाती है और यह एक सप्ताह तक जारी रहता है। चॉकी पत्ती के चुनने के 3 दिनों के बाद पौधे के ऊपरी भाग को काट दिया जाना चाहिए। शीर्ष से काटने के 25-30 दिनों के बाद फिर पत्तियाँ काटी जाती है और चॉकी कीटों के अगले बैच के कीटपालन के लिए तैयार हो जाती है। पहली कटाई के बाद मौसम और वृद्धि के आधार पर 80-90 दिनों के बाद फिर कटाई होती है। प्रति वर्ष आठ फसलों के लिए यह चक्र चार बार दोहराता है।

शहतूत उपजातियाँ: स्वस्थ और हृष्टपुष्ट चॉकी कीटों के लिए सरस एवं अधिक पोषण वाली शहतूत की प्रजाति उपयुक्त होती है। चॉकी कीटपालन के लिए सिफारिश की गई शहतूत उपजाति है एस–36 तथापि चॉकी बागानों के लिए सबसे अधिक उपयोग में आनेवाली शहतूत उपजाति वी 1 (VI) है। आजकल चॉकी कीटपालन केंद्रों के लिए जी 2 उपजाति का प्रयोग किया जा रहा है।

एस 36 शहतूत उपजाति दक्षिण भारत के लिए उपयुक्त है। इस उपजाति की जड़ क्षमता सामान्य है, सिंचित स्थिति में कुल पत्ती उपज 38-45 मी.टन/हे/वर्ष है, नमी–76%, प्रोटीन–22% कार्बोहाइड्रेट–28% और यह पर्ण चित्ती तथा चूर्णिल आसिता के प्रति सहनशील है।

वी 1 की विशेषताएं है कुल पत्ती उपज 60 टन/हे/वर्ष: नमी– 80%, प्रोटीन–24.6%, कुल शर्करा– 17% पर्ण किट्ट व पर्ण चित्ती के प्रति सामान्य रूप से सहनशील : शीघ्र अंकुरण: अधिक जड़ क्षमता 94%|

जी 2 शहतूत उपजाति चॉकी कीटपालन के लिए विकसित है। निश्चित सिंचाई और संस्तुत अनुप्रयोग पैकेज के अधीन जी 2 उपजाति एकांतर पत्ति तोड़ने और प्ररोह काटने से 8 फसलों में 38 मी टन अच्छी गुणवत्ता वाली चॉकी पत्ती/हे/वर्ष उत्पादित करती है। जी 2 की विशेषताएँ है; सीधी शाखाएँ, मोटी, गहरी–हरी पत्तियाँ, अधिक नमी अंश (80.3%) अधिक नमी अवधारण (83.4%) अधिक अंकुरण (96%)।

जी 2, एस 36 एवं वी 1 शहतूत उपजातियों के तुलनात्मक निष्पादन जी 2 उपजाति के लाभों को दर्शाता है।

चॉकी बागान प्रबंधन: पूरे खेत को 4 भागों में विभाजित किया जाता है और प्रत्येक भाग में 10 दिनों के अंतराल में 5000 डीएफएल/फसल का कीटपालन कर 32 फसल/वर्ष विमोचित किया जाता है। जैविक निवेश जैसे वी ए एम जैव खाद, वर्मिकम्पोस्ट आदि का अपेक्षित मात्रा में चॉकी बागान में प्रयोग किया जाता है ताकि गुणवत्ता वाली पत्तियों को उत्पादित करने हेतु मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता को बनाए रखा जा सके। यांत्रिक और जैविक नियंत्रण विधियों से पीड़क और रोग नियंत्रण उपाय किए जाते हैं क्योंकि बागान में रासायनिक पीड़कनाशियों और कवकनाशियों (फंजिसाइड) के प्रयोग से चॉकी रेशमकीटों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

सस्य विज्ञान विवरण			
उपजाति	जी 2	एस 36	वी 1
चॉकी पत्ती उपज (मी टन/हे/वर्ष)	38	28	32
प्ररोह/पौधा (सं)	10-12	08-10	10-12
पत्ति सतह	चिकनी, चमकदार लहरदार	चिकनी, चमकदार हल्का हरा	चिकनी, चमकदार गहरी हरी
अंकुरण (30 वाँ दिन)	96%	70%	90%
जड क्षमता (90 वाँ दिन)	94%	48%	94%

जी 2 के लाभ

- चॉकी रेशमकीट पालन के लिए उपयुक्त।
- एस 36 से 33% अधिक और वी 1 से 20% अधिक पत्ती उत्पादन होता है।
- अच्छी जड़ क्षमता और कलमों द्वारा शीघ्र प्रवर्धन होता है।
- शीघ्र पुनर्जनन क्षमता होती है।
- पर्ण चित्ती (लीफ स्पाट) एवं पर्ण किट्ट (लीफ रस्ट) रोगों के प्रति कुछ हद तक प्रतिरोधी होती है।

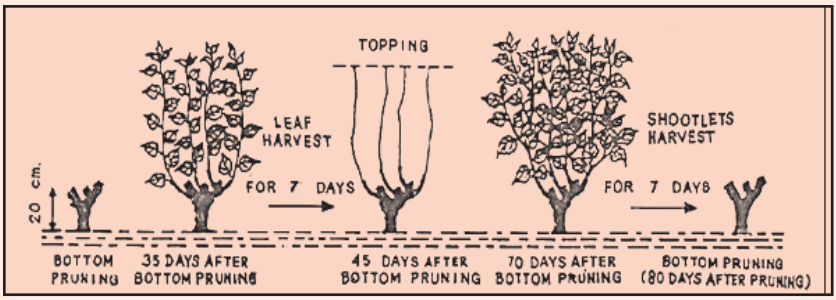
शहतूत उपजाति का चॉकी कीटपालन पर प्रभाव (परफारमेंस)			
प्राचल	जी 2	एस 36	वी 1
II निर्मोक के बाद निर्मोचन प्रतिशत	97.40	98.10	97.40
II निर्मोक के बाद दस लार्वो का वजन (ग्राम)	0435	0.380	0.400

पत्ती गुणवत्ता			
पैरामीटर (प्राचल)	जी 2	एस 36	वी 1
नाइट्रोजन (%)	4.21	4.05	4.19
फोस्फोरस (%)	0.32	0.32	0.33
पोटैशियम (%)	2.20	2.21	2.14
प्रोटीन (%)	26.31	25.31	26.19
कुल शर्करा (%)	12.85	11.89	12.13
रेड्यूसिंग शर्करा (%)	1.46	1.45	1.41
कुल कार्बोहाइड्रेट (%)	23.91	23.85	24.03
तंतु अंश (%)	10.74	10.73	10.73
कुल क्लोरोफिल (एमजी/ग्रा)	3.654	6.252	3.726
नमी अंश (%)	80.30	79.90	80.10
नमी अवधारण (%) (फसल के 6 घंटों बाद)	83.40	82.90	83.20

चॉकी बागान के लाभ

- सामान्य बागान से प्राप्त 8-10 मी टन/हे/वर्ष की तुलना में चॉकी पत्ती उपज 38 मी टन/हे/वर्ष सुनिश्चित करता है।
- चॉकी कीटपालन के लिए 100% पत्ते/प्ररोह उपयुक्त है।
- सामान्य बागान से प्राप्त पत्तों में (70% नमी, 21% प्रोटीन और 11% शर्करा) की तुलना में अधिक गुणवत्ता वाली उत्तम शहतूत पत्तियों का उत्पादन (80% नमी 25% प्रोटीन एवं 13% शर्करा) होता है।
- वर्ष में, लगभग 1.80-2.0 लाख डीएफएल/हे को 32 फसल अनुसूची में चॉकी कीटपालन किया जा सकता है। (3 फसल/माह, 20 कि ग्रा चॉकी पत्ती/100 डीएफएल की दर से 10 दिनों में एक बार डिंभक अंतरण)।

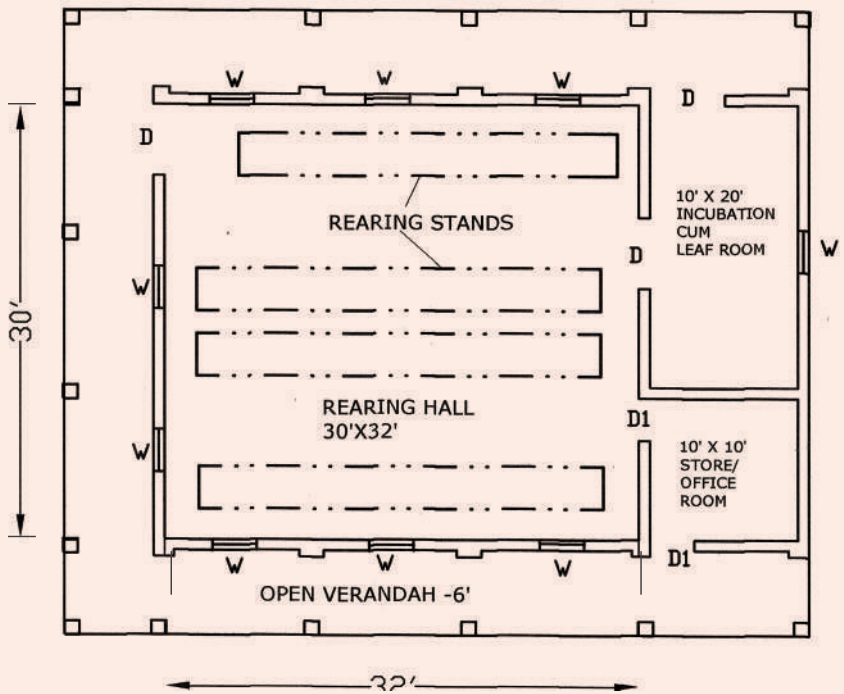
गुणवत्ता वाली शहतूत की पत्तियाँ स्वस्थ व हृष्टपुष्ट रेशमकीट की वृद्धि को सुनिश्चित करती है जिसके परिणामस्वरूप रेशम कोसों का सफल उत्पादन होता है।



चॉकी रेशमकीट पालन

चॉकी कीटपालन गृह

चॉकी कीटपालन केंद्र में प्रभावकारी विसंक्रमण, नमी एवं तापमान के अनुकूल वातावरण और स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए पर्याप्त कीटपालन जगह और काफी संवातन वाला एक अलग कीटपालन गृह अत्यंत आवश्यक है। कीटपालन गृहों को लोगों के निवास स्थान और उत्तरावस्था कीटपालन गृहों से दूर और चॉकी बागानों के पास बनाना चाहिए। एक वर्ष में 5000 डी एफ एल/फसल और 32 फसलों के कीटपालन के लिए सी एस आर टी आई, मैसूरू द्वारा एक आदर्श चॉकी कीटपालन भवन की परिकल्पना की गई। चॉकी कीटपालन केंद्र भवनों में आ.सी.सी छत होनी चाहिए और वायु संचार हेतु पर्याप्त सुविधाएँ होनी चाहिए। यदि चॉकी कीटपालन केंद्र भवन आवश्यकता से बड़ा हो तो सूक्ष्म जलवायु के रखरखाव में कठिनाई होगी। चॉकी कीटपालन केंद्र कक्ष को रेशमकीट अंडों के ऊष्मायन कक्ष के रूप में भी उपयोग किया जा सकता है। चॉकी कीटपालन केंद्र भवन में 32 x 30 फीट का कीटपालन हॉल होना चाहिए और पत्ती भंडार हेतु 10 x 20 फीट का एक कमरा और कीटपालन उपस्करों का रखने हेतु 10 x 10 फीट का एक और कमरा होना चाहिए।



चॉकी कीटपालन उपकरण (5000 डी एफ एल/बैच)				
सामग्री	मात्रा		सामग्री	मात्रा
प्लास्टिक ट्रे (3 X 2 फीट)	600		प्लास्टिक इन्क्युबेशन फ्रेम	100
पी वी सी कीटपालन स्टैंड	30		बेड सफाई नेट	500
फीडिंग स्टैंड	10		एयर कूलर	2
प्लास्टिक बेसिन	20		पत्ते काटने की मशीन	2
पावर स्प्रेयर	1		कूडे दान	5
रूम हीटर	2		प्लास्टिक टोकरी	4
आद्रकर (ह्युमिडिफायर)	2		विसंक्रमण मास्क	2
शुष्क–आर्द्र तापमापी (ड्राई–वेट थर्मोमीटर)	1			

चॉकी कीटपालन उपकरणों एवं उपस्करों के विनिर्देश	
उपकरण/उपस्कर	विनिर्देश
प्लास्टिक ट्रे	• Single piece injection moulded HDPE trays with double walls • Outer dimension: 900mm L x 600mm B x 80mm H • Perforated bottom with diamond shape criss-cross ridges
एच डी पी ई टोकरी	• Outer Dimension (mm): 600 (L) x 400 (B) x 425 (H) • Inner Dimension (mm) - 565 (L) x 365 (B) x 420 (H) • Weight: 2.85kg; Shape: Rectangular • Perforations on all sides except the bottom
ऊष्मायन फ्रेम	• Capacity 50 dfls (30000 silkworm eggs) • Grooves for uniform distribution of eggs
विद्युत प्रचालित अधिक दाबवाला पोर्टबल पावर स्प्रेयर	• HDP (2 piston) pump powered by 1 HP Single phase ISI mark electric motor, 1440 rpm, 220 volts, 50Hz, mounted on MS Tubular frame • 2 ½ m suction hose, 2½ m bypass, 30 m hose (BP-150kg /cm2) • 3 ft stainless steel spray gun; working pressure: 12 -15 kg /cm^2
अधिक दाब वाला पोर्टबल पावर स्प्रेयर	• HDP (2 piston) pump powered by 1.5-2.0 HP reputed ISI mark engine, petrol start, kerosene/ diesel run mounted on MS Tubular frame • 2½ m suction hose, 2½ m bypass, 30m hose (BP-150kg / cm2) • 3ft stainless steel spray gun; working pressure 12 - 15 kg /cm^2
पोर्टबल जनरेटर सेट	• Frequency: Hz 50 – 60 Hz; Rated AC voltage: 220 – 240 V • Max output: 1.5 KW / 2 HP • Operating noise level: (7M) DB (A) – 60 -61 • Recoil type start

पत्ती काटने की मशीन	• Motor rating: ½ to 1 hp 220 V • Size of cutting: 5 mm to 25 mm; Capacity: 150- 250 kg/hr • Leaf storage tray capacity: Minimum 5 kg • Conveyor for leaf feeding • Cutting blade made of high speed carbon metallic body
पी वी सी पाइप चॉकी कीटपालन स्टैंड	• Material: PVC; Sections: Tubular • Capacity: 100 trays of 2' x 3' size • Overall length: 23' ; Overall height: 7'; Overall width : 2' • No. of tiers: 11
ह्युमिडिफायर सह हीटर	• Power: 220 V 50 Hz Single phase • Water pump capacity: 0.25 HP Moist air blower • Fan capacity: Sweep 450mm, 150W, Rpm-1400; Air flow - 2000m3/h • Water tank capacity: 20litres; Water Sprayer: 8–10 litres/h • Working Principle: humidification & cooling of air evaporative cooling • Room Volume: 480 M3 (20m x 6m x 4m) • Heater Wattage: 2.0 KW • Hot air blower capacity: Sweep 300mm; Watt-65, Rpm-1350; Air flow - 2000m3/hr Distance of throw of Hot air 8 m • Castor wheels for movement with handle at arm height
ह्युमिडिफायर	• Evaporation capacity: 7.5l/h; Air circulation: 800m3/h • Water supply connection: 7 mm • Water evaporation per HP: 30 l /h; Water displacement per HP (MM): 4000; Maximum water pressure : 0.3-6 Bar • Motor: 0.2 HP; Motor speed : 2800 RPM • Fitted with humidistat assembly for regulating humidity with auto cut-off and switch • Movable stand for mounting • Entire unit made of sturdy MS metal frame
वायु शीतित्र	• The body should be made of fiber cooling area: at least 60 sqm • Air delivery: at least 3000 m3 /h • Speed control facility: required • Cooling medium: wood wool / Steel wool • Louver movement: motorized • The unit should be portable water level indicator Castor wheels
रूम हीटर	• Heating coil linear, circular heating coil with ISI mark • Power input: 16 A, AC, 100 - 200 W with heat regulator • Thermostat Capillary type; 10-500°C temperature regulation with 1.5 sq mm; 5m extended multi strand ISI copper cable • Heat dissipation fan fitted with Heavy duty 1/9 HP motor should disperse the heat at 360 degrees

रूम हीटर	• Temperature gain 100°C in 1800 cuft room air space within 2 h • Body cold rolled & annealed; chemical resistant epoxy • Paint coated MS sheet power cable (2.5 sq.mm, 3 phase, double insulated, 5m length, ISI, multi strand copper power cable with 16A, branded ISI 3 pin plug top
फ्लेम गन	• Gas burner: Dia 4.5 cm x 7.5 cm long with front open gap and bend pipe of 1 cm diameter with LPG gas regulator made of Brass Steel Tube: Diameter 1.5 cm, length 1 m including hand grip • Reinforced flexible PVC pipe: Dia 12.5 mm nylon breaded x 5 m length with hose clamps • LPG gas regulator (ISI) with gas lighter
पाउडर डस्टर	• Material: Plastic; Height: 5" Dia 5.5" • Handle Stainless steel on upper side fitted with SS crews; Sieve lid 5.5"dia, threaded, circular, removable, with nylon mesh sieve supported with ribs at the bottom • Mesh Nylon, monofilament, woven, 250 holes/sq.inch • Glass marbles: 5 nos; Spares: 3 sieve lids & 5 marbles
ट्रे/धुलाई सह विसंक्रमण मशीन	• Pressure pump rating: 1 hp 220V • Disinfectant storage tank: 100 litres • Body" Metallic Spraying gun with variable spraying pattern
सूखा एवं आर्द्र–बल्ब तापमापी	• Measuring range: -35ºC to 55ºC • Accuracy: Highly accurate with ± 0.01ºC accuracy • Teakwood base for vertical mounting • Scale engraved on acrylic sheet
दूरबीन सूक्ष्मदर्शी	• Fully capable of hosting accessories like phase contrast kit with 10x & 40x condensers and eye piece for alignment and dark field • Interchangeable 45 degree inclined binocular tubes co-axial ball bearing guide ways focusing system • With objective lenses of 10x, 20x & 40x • Mechanical stage with ball bearing slides and soft feel • Centring telescope eyepiece 15x & high transmittance green filter • Special non – reflective multi-layer coating to the phase ring objectives • All objectives are to be par focalised and par cantered • Product should be as per BIS (ISI) standard
पैराफिन पेपर	• 80 GSM brown paper including wax coating • Melting point of wax: 55°C • Width: 112cms; length: 30m

विसंक्रमण एवं स्वास्थ्य परिरक्षा

प्राथमिक (इन्स्टार) निरूप (I, II व III) के रेशमकीट उत्तरावस्था के रेशमकीटों की अपेक्षा रोगों के प्रति अति संवेदनशील होते है और बाइवोल्टाइन रेशमकीट मल्टिवोल्टाइन की तुलना में रोगों के प्रति अति संवेदनशील हैं। चॉकी कीटपालन केंद्र में कीटों की स्वास्थ्य परिरक्षा में कोई कमी होने पर कृषकों को फसल नष्ट होते है। अतः कमर्शियल चॉकी कीटपालन केंद्रों के क्रियाकलापों में सावधानीपूर्वक विसंक्रमण करना और स्वास्थ्यकर कीटपालन तकनीकों को अपनाना अति महत्वपूर्ण है।

रेशम कोसा उत्पादन की बड़ी समस्या रेशमकीटों का रोग प्रकोप है। रोगग्रस्त रेशमकीट, कीटपालन पर्यावरण में रोगाणुओं को निष्कासित करते हैं। ये रोगाणु अधिक स्थायी होते है और लंबे समय तक रेशमकीट पालन पर्यावरण में बने रहते है। रोग उत्पन्न करने वाले रोगाणुओं को नष्ट करने को विसंक्रमण कहा जाता है और सबसे प्रभावी विधि रसायनों के माध्यम से होती है। रेशमकीट पालन में चॉकी कीटपालन निर्णायक प्रक्रिया है चॉकी कीटपालन केंद्र का भवन, कीटपालन उपस्कर आदि का समुचित विसंक्रमण और स्वस्थ्य परिरक्षा रोग निवारण के महत्वपूर्ण उपाय है। केंरे अ प्र सं, मैसूर ने रेशमकीट रोग प्रबंधन के लिए प्रभावी और व्यावक पैकेज विकसित की है।

विसंक्रमण

विसंक्रमण घोल की मात्रा

चॉकी कीटपालन केंद्र/उत्तरावस्था कीटपालन गृह, परिसर और उपस्करों के लिए आवश्यक कुल विसंक्रमण घोल की मात्रा कीटपालन गृह के फर्श क्षेत्र (फर्श की लंबाई x चौडाई) के आधार पर निर्धारित की जाती है। कीटपालन गृह के 1.5 लीटर/वर्ग मीटर फर्श क्षेत्रफल या 140 मि ली/वर्ग फुट फर्श क्षेत्र फल (3मी/10 फुट

ऊँचाई) का उपयोग कर प्रभावी विसंक्रमण किया जाता है। प्रत्येक 1 मीटर/1 फुट के लिए 500 मि ली/वर्ग मीटर या 14 मि ली/वर्ग फुट की अतिरिक्त आवश्यकता है और चारों तरफ एवं कीटपालन ट्रे की सफाई के लिए पूरी मात्रा का 35% अधिक अपेक्षित है।

चॉकी कीटपालन केंद्र के चारों तरफ विद्युत स्प्रे का उपयोग करते हुए विसंक्रमण घोल छिड़क कर प्रभावी विसंक्रमण किया जाता है।

सिफारिश किए गए विसंक्रामक

- 0.3% बुझे चूने घोल में 2% विरंजक चूर्ण।
- 0.5% बुझे चूने घोल में 2.5% सेनिटेक/सेरिक्लोर अथवा 1.25% सेनिटेक सुपर।
- 0.05% अस्त्रा घोल।
- 0.2% सेरिफिट घोल।

2 % विरंजक चूर्ण को तैयार करने की विधि		
संघटक	एक लीटर हेतु	100 लीटर हेतु
विरंजक चूर्ण (आई एस आई : 32% क्लोरिन)	0.020 कि. ग्रा	0.020 × 100 = 2 कि.ग्रा
बुझा चूना	0.003 कि. ग्रा	0.003 × 100 = 0.3 कि. ग्रा
पानी	1 लीटर	1 × 100 = 100 लीटर

- विरंजक चूर्ण और बुझे चूने में थोडा पानी डालकर पेस्ट बना लें।
- इस पेस्ट में शेष पानी डालकर खूब मिलाएँ और 10 मिनट रखे।
- कीटपालन गृह का विसंक्रमण करने हेतु अधिप्लवी का उपयोग करें।

0.5% बुझे चूने घोल में 2.5% सेनिटेक/सेरिक्लोर अथवा 1.25% सेनिटेक सुपर सामग्री			
संघटक (100 ली हेतु)			
सैनिटेक/सेरिक्लोर	2.5 लीटर	सैनिटेक सूपर	1.25 लीटर
सक्रियकारक क्रिस्टल	250 ग्रा	सक्रियकारक क्रिस्टल	125 ग्रा
बुझा चूर्ण	500 ग्रा	बुझा चूर्ण	500 ग्रा
पानी	97.5 लीटर	पानी	98.75 लीटर

- सक्रियकारक क्रिस्टल को सैनिटेक/सेरिक्लोर/सैनिटेक सूपर में मिलाकर 10 मिनट तक रखें।
- सक्रियक घोल को पानी में मिलाकर बुझा चूना डालें। विसंक्रामक हेतु अधिप्लवी का प्रयोग करें।

0.05% अस्त्रा घोल तैयार करने की विधि		
संघटक	एक लीटर हेतु	100 लीटर हेतु
अस्त्रा चूर्ण	0.5 ग्रा	0.5 × 100 = 0.05 कि.ग्रा
पानी	1 लीटर	1 × 100 = 100 लीटर

- अस्त्रा चूर्ण को अपेक्षित मात्रा में पानी में डालकर खूब मिलाएँ।
- विलीन होने के लिए दो घंटे तक रखे और कीटपालनगृह का विसंक्रमण करने के लिए उपयोग करें।

0.2% सेरिफिट घोल को तैयार करने की विधि		
संघटक	एक लीटर हेतु	100 लीटर हेतु
सेरिफीट चूर्ण	2 ग्रा	2 × 100 = 200 ग्रा
पानी	1 लीटर	1 × 100 = 100 लीटर

- सेरिफिट पाउडर की अपेक्षित मात्रा को पानी में घोल कर अच्छी तरह मिलाएं।
- विलयन को 30 मिनट के लिए रखें और कीटपालन गृह के विसंक्रमण के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

विसंक्रमण सूची		
दिवस/कार्यक्रम	कार्य	कार्य विवरण
कीटपालन पूरा होने पर	1	सुझाव किए गए विसंक्रमकों से, अधिमान्यतः 2% विरंजक चूर्ण घोल से चॉकी कीटपालन केंद्र एवं उपकरणों का विसंक्रमण करें।
ब्रशिंग के 3 दिन पहले	2 3	चॉकी कीटपालन केंद भवन की सफाई एवं कीटपालन ट्रे विसंक्रमण।
ब्रशिंग के 2 दिन पहले	4	सिफारिश किए गए विसंक्रामकों से चॉकी कीटपालन केंद्र एवं उपकरणों का दूसरा विसंक्रमण।
ब्रशिंग के 1 दिन पहले	5 6	चॉकी कीटपालन केंद के इर्द गिर्द बुझे चूने में 5% विरंजक चूर्ण का छिडकाव करना। उचित वायु संचार के लिए चॉकी कीटपालन केंद की खिडकी खोलकर रखें।

कीटपालन उपकरणों का विसंक्रमण

प्रभावी विसंक्रमण हेतु छोटे कीटपालन उपकरणों को डुबोकर रखने के लिए आदर्श विसंक्रमण (4 फूट x 3 फूट x 2 फुट; 672 लीटर) टैंक निर्मित किया जाता है। कीटपालन उपकरणों को डुबोकर रखने के लिए आधे टैंक (336 लीटर) में विसंक्रमण घोल भरा जाता है। कीटपालन ट्रे सहित सभी छोटे कीटपालन उपस्करों को एक घंटे तक टैंक में डुबोकर रखा जाता है और इसके बाद–धूप में सुखाया जाता है। अच्छा विद्युत स्प्रे और विसंक्रमण मास्क प्रभावी विसंक्रमण के लिए आवश्यक है।

रेशमकीट अंडों का सतह विसंक्रमण

बीज उत्पादन केंद्र या बीजागार में किए जाने वाले सतह विसंक्रमण के अतिरिक्त पूर्वोपाय के रूप में चॉकी कीटपालन केंद्र पर भी रेशमकीट अंडों का एक और बार सतह विसंक्रमण किया जाना चाहिए। यदि पिन हेड अवस्था (सिर वर्णकता) के पहले अंडों का स्थानांतरण किया जाता है तो यह अनिवार्य है। इससे यह सुनिश्चित होता है कि परिवहन के दौरान अन्य स्रोतों से कन्टामिनेशन होने पर चॉकी अवस्था तक नहीं जाता। यदि अंडे लूज हो तो रेशमकीट अंडों को कपडा या नाइलॉन थैली में लेकर 10 मिनट तक 2% फ़ोर्मालिन घोल में डुबोकर रखा जाता है और उसके बाद हवा में सुखाया जाता है। इन अंडों को उष्मायन हेतु ऊष्मायन ढाँचे में स्थानांतरित किया जाता है। अंड पत्रक को 2% फोर्मालिन में डुबोकर विसंक्रमित किया जाता है।

बेड विसंक्रामक प्रयोग (दूसरे इन्स्टार तक 100 डी एफ एल)		
लार्वीय अवस्था	विसंक्रामक	मात्रा/100 डी एफ एल (ग्रा)
प्रथम निर्मोक (मोल्ट) के लिए तैयार होने वाले कीट	बुझा चूना	50
प्रथम निर्मोक के कीट	विजेता/ अंकुश	50
दूसरे निर्मोक (मोल्ट) के लिए तैयार होने वाले कीट	बुझा चूना	150

डस्टर/मस्लिन कपडे का उपयोग करते हुए ३ ग्रा/ वर्ग फुट की दर से एक समान पतली सतह के रूप में विसंक्रामक का छिडकाव किया जाता है।

स्वास्थ्य परिरक्षा

चॉकी कीटपालन प्रारंभ करने के पहले उपस्करों सहित चॉकी कीटपालन केंद्र एवं इसके परिसर विसंक्रमण करके रोगाणुओं का विनाश किया जाता है। तथापि श्रमिकों के आने जाने, कीटों को संभालते समय, व्यक्तियों से, हवा से और रोगग्रस्त रेशमकीटों से चॉकी कीटपालन केंद्र में रोगाणु प्रवेश करते हैं। ब्रशिंग के पहले और कीटपालन के दौरान अन्य स्रोतों से होने वाले संक्रमण को रोकने हेतु संस्तुत स्वास्थ्य परिरक्षा उपायों को अपनाकर सफलतापूर्वक फसल प्राप्त किया जा सकता है।

स्वास्थ्य परिरक्षा के उपाय

- चॉकी कीटपालन केंद्र में प्रवेश करने के पहले और कीटपालन करने के बाद संस्तुत विसंक्रामकों से हाथ और पैर को अच्छी तरह धोना चाहिए।
- हर बार बेड साफ करने के बाद विसंक्रामक से हाथ धोएँ।
- कीटपालन बेड से फोर्सिप्स/चोपस्टिक्स से रोग ग्रस्त/मृत/कमजोर लार्वों को विसंक्रामक घोल भरे बेसिन में एकत्रित कर जलाकर नष्ट करें।
- रेशमकीट बेड करकटों को कूडे दान में डालना चाहिए।
- बेड सफाई के दौरान करकटों को फर्श पर गिरने न दें।
- कीटपालन कक्ष सहित पत्ती भंडार कक्ष का विसंक्रमण करें।
- शहतूत पत्तों को अलग कमरे में सुरक्षित रखें ।
- शहतूत पत्तों को गीले बोरे में ढक कर रखें।
- जब कीट निर्मोक के लिए तैयार होते है तब कीटपालन शय्ये पर बुझा चूना छिडके।
- पहले निर्मोक के बाद दूसरे निर्माचन में प्रवेश करने के पहले रेशमकीट शरीर एवं कीटपालन बेड को अंकुश/विजेता छिडककर विसंक्रमित करें।
- स्वास्थ्य वृद्धि के लिए संस्तुत अनुकूलतम तापमान, आर्द्रता एवं क्षेत्र फल में चॉकी लार्वों का पालन करें।
- हृष्टपुष्ट चॉकी हेतु रेशमकीटों को गुणवत्ता वाले शहतूत पत्तियाँ खिलाएं।

रेशमकीट अंडों का रखरखाव

अंड अवस्था में प्रतिकूल परिस्थितियाँ होने पर कई भ्रूणीय विसंगतियाँ उत्पन्न होने के कारण गुणवत्ता घटकर भ्रूण की मृत्यु हो जाती है। भ्रूणों की एकसमान, स्वस्थ वृद्धि एवं विकास सुनिश्चित करने हेतु अति सावधानी रखनी चाहिए जिसके परिणामस्वरूप अधिक अंडस्फुटन होते है।

रेशमकीट अंडों का ऊष्मायन

भ्रूण की स्वास्थ्य वृद्धि एवं विकास के लिए अनुकूल तापमान, आर्द्रता एवं दीप्तिकाल प्रदान करने की प्रक्रिया को उष्मायन कहते है। यह उष्मायन कक्ष या चॉकी कीटपालन केंद्र में विशेष सुविधा उपलब्ध कराकर किया जाना चाहिए। समुचित ऊष्मायन एक ही दिन में स्वस्थ लार्वों का अंडस्फुटन सुनिश्चित करता है। कम लागत की ऊष्मायन सुविधाओं यथा दो ईंट वाले दीवारो से बने कोष्ठों का भी उपयोग किया जा सकता है। अबद्ध (लूज़) अंडों के ऊष्मायन हेतु अबद्ध (लूज) अंडा ऊष्मायन ढाँचों का उपयोग किया जा सकता है ताकि भ्रूण का एक समान विकास और स्फुटन बेहतर हो सके। ऊष्मायन, समकालिक प्रस्फुटन प्रक्रम (ब्लैक बॉक्सिंग) और लूज अंडों का अंतरण करने हेतु ये ढाँचे उपयोगी है।

अंडों का परिवहन– सावधानी

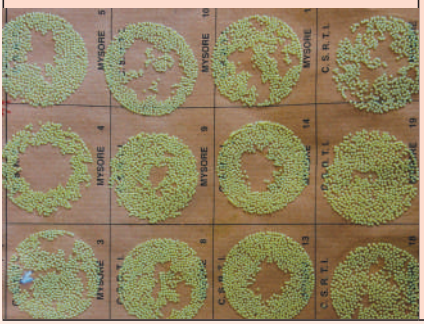
- अंडों को ठंडे समय में एक जगह से दूसरी जगह ले जाना चाहिए।
- धूप से बचे।
- रासायनिकों, उर्वरक एवं पीड़कनाशियों के संपर्क से बचे।
- शॉक के कारण अंडों की हानि न हो।
- भ्रूणों को दमघुटन से बचाने हेतु अनुकूल तापमान (25°C) एवं हवा उपलब्ध कराएं।

समकालिक प्रस्फुटन हेतु ब्लैक बोक्सिंग

- अंडों को प्रस्फुटन से पहले 48 घंटों तक अंधकार में रखा जाता है (हेड पिगमेंटेशन अवस्था में)।
- अंड पत्रकों या उष्मायन ढाँचों को काले कागज/कपडे से ढका जाता है।
- जब 50% से अधिक अंडे शीर्ष वर्णकता अवस्था (हेड पिगमेंटेशन) तक पहुँचते है तब ब्लैक बोक्सिंग किया जाता है।
- बाइवोल्टाइन संकरः अम्लोपचारित अंडों का स्फुटन के 60 घंटों पहले और शीत निष्क्रिय अंडों का स्फुटन के 72 घंटों पहले ब्लैक बॉक्सिंग किया जाता है।
- उष्मायन कक्ष या उष्मायन कोष्ठ में अंधकार बनाए रखना चाहिए।
- अंड स्फुटन होने की संभावित तिथि पर समकालिक प्रस्फुटन किए गए अंडों को अंड स्फुटन के लिए कम प्रकाश में रखा जाता है।
- पूर्ण रूप से अंड स्फुटन होने हेतु 2-3 घंटों तक प्रतीक्षा करें।

चॉकी रेशमकीटों का डिंभक अंतरण

नवजात लार्वों को अंड पत्रक से कीटपालन स्थान में स्थानांतरित करने की प्रक्रिया को ब्रशिंग कहते हैं। नवजात रेशमकीटों को बुरके गए शहतूत पत्तियों के टुकडों पर ब्रशिंग हेतु मृदु फाइबर युक्त ब्रश या पंख का उपयोग किया जाता है। समुचित चॉकी कीटपालन हेतु चॉकी कीटपालन केंद्र पर अनुकूलतम तापमान और आर्द्रता को बनाए रखना है।

शीट अंडे	अबद्ध (लूज) अंडे
• अंड स्फुटन के दिन अंड शीटों को ब्लैक बोक्सिंग से निकालकर पैराफिन कागज लगी चॉकी कीटपालन ट्रे में एक परत में समान रूप से फैलाकर रखा जाता है। • दो घंटों तक प्रकाश में रखने पर अंड स्फुटन पूरा होता है। • अंड शीट पर नवजात लार्वे पर 0.5 वर्ग से. मी.की शहतूत पत्तियों के टुकडे डाले जाते है। • 30 मिनट बाद जब पूरे लार्वो पत्तियों पर चढ जाते हैं तब उन्हे उचित जगह देते हुए कीटपालन शीट पर स्थानांतरित किया जाता है। • लार्वों को कीटपालन ट्रे में पहला आहार दिया जाता है। • ब्रशिंग कार्य पूरा होने के लिए 3-4 घंटों तक कीटपालन बेड को दूसरे पैराफिन कागज से ढक दिया जाता है। • अंड शीटों को एकत्रित कर अंड–स्फुटन प्रतिशत परिकलित किया जाता है। 	• प्रत्येक अबद्ध (लूज़) अंडे बाक्से में 50 डी एफ एल (लगभग 30000 अंडे) होते है और अंडों को एक ही परत में रखा जाता है। ढाँचों को कीटपालन ट्रे पर पैराफिन कागज के ऊपर रखा जाता है। • अबद्ध (लूज़) अंड बाक्सों में उचित ऊष्मायन बहुत कठिन होता है। • अंडो को एक ही परत में फैलाने के लिए प्लास्टिक ऊष्मायन ढाँचों का उपयोग किया जाता है। • ऊष्मायन ढाँचों को पैराफिन कागज लगी कीटपालन ट्रे (3 X 2 फुट) में स्थानांतरित किया जाता है। • भीतरी ढाँचा और टिश्यु कागज को धीरे से हटाया जाता है और अंडों पर लगाए गए टिश्यू कागज को भी निकाल दिया जाता है। • ढाँचे पर नाइलॉन (40 X 30 से मी; 2-4 मि मी लैटिस) बिछाया जाता है। • दोनों नेट एवं टिश्यू कागज पर नवजात लार्वों पर 0.5 वर्ग से मी में कटी शहतूत पत्तियों को डाला जाता है। • ब्रशिंग कार्य पूरा होने के लिए 3-4 घंटों तक कीटपालन बेड को दूसरे पैराफिन कागज से ढक दिया जाता है। • लार्वो को कीटपालन के लिए स्थानांतरित करने के बाद नाइलॉन नेट को हटाया जाता है। • अंड कवच और स्फुटन नहीं हुए अंडों को अलग करके अंड स्फुटन प्रतिशत निकाला जाता है। • विसंक्रमण के बाद प्लास्टिक ऊष्मायन ढाँचों का पुनः उपयोग किया जा सकता है।

डिंभक रेशमकीट पालन के लिए पर्यावरण स्थिति		
विवरण	प्रथम इन्स्टार	दूसरा इन्स्टार
तापमान	28^0 से	27^0 से
आर्द्रता	85-90%	85%

- विशेषकर शीत ऋतु में रात को इलेक्ट्रिक हीटर या स्टॉव का उपयोग कर अनुकूलतम तापमान बनाए रखा जाता है।
- पैराफिन कागज/नीली पोलिथीन शीट को सीट एवं कवर के रूप में उपयोग करते हुए अनुकूलतम आर्द्रता बरकरार रखा जाता है।

चॉकी कीटों के लक्षण

- ✓ उच्च वृद्धि दर, III निर्मोक तक कुल शहतूत पत्ती का केवल 6% ही उपयोग किया जाता है।
- ✓ नवजात लार्वों के शरीर में जल का अंश बहुत कम होता है II इन्स्टार तक तेजी से वृद्धि होती है।
- ✓ अधिक नमी युक्त सरसदार शहतूत पत्तियाँ अपेक्षित है।
- ✓ शहतूत पत्ती/कृत्रिम आहार के रूप में अच्छे पोषण की आवश्यकता होती है।
- ✓ उच्च तापमान एवं उच्च आर्द्रता प्रतिरोधी।
- ✓ पीडक नाशियों, रसायनों, गैसों के प्रति कमजोर और रोगों के प्रति संवेदनशील।

विभिन्न प्रकार से चॉकी कीटपालन किया जा सकता है। लेकिन अधिक लोकप्रिय एवं प्रभावी विधि मंच (स्टैंड) कीटपालन है और सभी चॉकी कीटपालन केंद्रों पर इसका अनुपालन किया जाता है। चॉकी कीटों को 2 x 3 आकार के प्लास्टिक ट्रे में पालन किया जाता है। पी वी सी पाइपों से बनाए कीटपालन स्टैंड पर ट्रे लगाए जाते हैं।

नवजात रेशमकीटों के लिए पत्ती एवं शय्या क्षेत्रफल की अपेक्षिताएँ (100 डी एफ एल = सी एस आर संकरों के 60,000 लार्वे)				
अवस्था व दिन	पत्ती की मात्रा	क्षेत्रफल		कीटपालन ट्रे की संख्या (3 X 2 फुट)
		प्रारंभ में	अंतमें	
I-1	1.00	9.0 वर्ग फुट @ 6660 लार्वो/ वर्ग फुट	36 वर्ग फुट @ 6660 लार्वो/वर्ग	2 से 6
I-2	1.50			
I-3	2.00			
I-4	0.75			
II-1	5.50	36 वर्ग फुट @ 1660 लार्वो/वर्ग	72 वर्ग फुट @ 830 लार्वो/ वर्ग	6 से12
II-2	8.50			
II-3	3.75			
Total	23.00			
चॉकी कीटों को 12 ट्रे/100 डी एफ एल में कृषकों को वितरित किया जाता है।				

चॉकी कीटों को आहार देना

चॉकी बागान में उत्पादित गुणवत्ता वाली शहतूत पत्तियों की कटाई दिन के ठंड समय के दौरान करनी चाहिए। पत्तियों/प्ररोहों को गीले बोरों में अलग पत्ती भंडार कक्ष/ अलग स्थान पर परिरक्षित रखा जाता है ताकि पत्तियों को सूखने से बचाया जा सके। पत्ती परिरक्षण स्थान पर सफाई करें ।

लार्वों की स्वास्थ्य वृद्धि के लिए 2-3 आहार/प्रति दिन सिफारिश की गई है। नमी और पोषण को बनाए रखने हेतु पत्ती कर्तन यंत्र से पत्तियों को काटकर खिलाएँ, ताकि एक समान आहार दिया जा सके। चॉकी कीटों का शय्या क्षेत्रफल बढ़ाएँ ताकि हर दिन प्रथम बार आहार देने के पहले चोपस्टिक के सहारे सुखाया जा सके।

शय्या सफाई

चॉकी रेशमकीटों को उच्च आर्द्रता वाले चॉकी कीटपालन गृह में पालना आवश्यक है। कीटपालन शय्या में बची हुई पत्तियों एवं मल को प्रति दिन साफ करना चाहिए क्यों कि शय्या आर्द्रता बढ जाती है। इससे रोगाणु कई गुना बढ जाते हैं । प्रथम आहार देने के पहले लार्वीय शय्या को चॉपस्टिक से फैलाएँ ताकि शय्या सूख जाएं और स्वास्थ्यकर वृद्दि के लिए अनुकूलतम जगह मिल सके। तथापि प्रथम इन्स्टार में सफाई संस्तुत नहीं है जैसाकि नष्ट होने वाले लार्वों का प्रतिशत बढ़ सकता है। दूसरे इन्स्टार के दौरान केवल एक ही बार शय्या सफाई की जाती है (दूसरे निर्मोक के पहले) शय्या सफाई के लिए सफाई नेट का उपयोग किया जाता है ताकि संदूषण से बचाया का सके। शय्या सफाई के बाद कीटपालनगृह को 0.3% बुझे चूने में 2% विरंजक चूर्ण मिलाकर पोंछा जाता है।

निर्मोचन अवस्था में सावधानियाँ

- जब कीडे निर्मोचन के लिए तैयार हो जाते है तब पैराफिन कागज को हटा दें ।
- निर्मोचन अवस्था में लार्वों पर चूना चूर्ण छिडके ।
- जब 95% लार्वे निर्मोक से बाहर आते हैं तब शय्या पर विसंक्रामक छिड़कें ।
- 30 मिनट बाद नाइलॉन जाली डालकर लार्वों को पत्ती खिलाएँ ।

चॉकी प्रमाणन

द्विप्रज (बाइवोल्टाइन रेशम उत्पादन हेतु रोगमुक्त गुणात्मक चॉकी कीटों की आपूर्ति करना आवश्यक है। इसके लिए चॉकी प्रमाणन अनिवार्य है और यह सामान्यत: कृषकों को चॉकी कीटों की आपूर्ति करने के पहले दूसरे निर्मोक के दौरान किया जाता है । चॉकी प्रमाणीकरण के निम्नलिखित चार परीक्षण होते है: नष्ट लार्वों का परिमाणन, लार्वों एकरूपता का परिमाणन, लार्वीय वृद्धि का मूल्यांकन; लार्वे की स्वास्थ्य स्थिति।

1. नष्ट हुए लार्वों का परिमाणन ।
   - चॉकी कीटपालन केंद्र से अंडस्फुटन (%) की जानकारी प्राप्त करें ।
   - कीटपलान शय्ये में चौकोर (10 X 10 से मी) कागज़ बोर्ड रखें और 100 वर्ग सें मी स्थान पर उपलब्ध लार्वों को एकत्रित करें ।
   - प्रति 100 डी एफ एल से एक प्रतिदर्श एकत्रित करें ।
   - एकत्रित लार्वों को गिनने के लिए निम्न लिखित सूत्र का उपयोग करते हुए एक ट्रे (60 x 90 सें मी = 5400 वर्ग मी) में रखे कुल लार्वों का आकलन करें

$$\text{लार्वों की संख्या / ट्रे} = \frac{\text{लार्वों की संख्या/100 वर्ग से मी x 5400 वर्ग से मी}}{100}$$

लार्वों की संख्या/100 डीएफएल = लार्वों की संख्या/ट्रे संख्या x 100 डीएफएल हेतु रखे ट्रे की संख्या

नष्ट हुए लार्वों की संख्या/100 डीएफएल = ब्रश किए लार्वों की संख्या - आकलित लार्वे /100 डीएफएल

$$\text{नष्ट हुए लार्वों का प्रतिशत} = \frac{\text{नष्ट हुए लार्वे}}{\text{ब्रश किए लार्वों की संख्या}} \times 100$$

निष्कर्ष: नष्ट हुए लार्वों का प्रतिशत यदि 5 से ऊपर है तो यह सूचित करता है कि कीटपालन प्रबंधन घटिया है।

2. लार्वीय एकरूपता का परिमाणन

- विभिन्न ट्रे से रैन्डम रूप से 100 लार्वों की 3-5 बैच एकत्रित करें ।
- अविकसित लार्वों को अलग करके गिन लें ।
- निम्निलिखित सूत्र का उपयोग करते हुए अविकसित लार्वों का प्रतिशत परिकलित किया जा सकता है ।

$$\text{अविकसित लार्वों की प्रतिशतता} = \frac{\text{अविकसित लार्वों की संख्या}}{\text{कुल लार्वों की संख्या}} \times 100$$

निष्कर्ष: यदि अविकसित लार्वों की प्रतिशत 15 या इस से अधिक है तो दर्शाता है कि लार्वो कमज़ोर /रोगग्रस्त है या कीटपालन प्रबंधन अच्छी तरह से नहीं किया गया है ।

3. लार्वों की वृद्धि का मूल्यांकन

- प्रत्येक 100 डी एफ एल के लिए रैन्डम तौर पर विभिन्न ट्रे से निर्मोक अवस्था के 100 लार्वों को एकत्रित करें ।
- सूक्ष्म इलेक्ट्रोनिक तुला का उपयोग करते हुए लार्वों का वजन लें ।

निष्कर्ष: दूसरे निर्मोक के दौरान 100 द्विप्रज संकर लार्वों का मानक वजन 3.4 - 3.8 ग्रा होना चाहिए और बहुप्रज संकर नस्लों का 2.2-2.6 ग्रा के बीच होना है । यदि वजन मानक से कम होगा तो संकेत देता है कि लार्वीय वृद्धि अनुकूलतम नहीं है ।

रोग निदान	प्रकट लक्षण	सूक्ष्मदर्शी अवलोकन	अभ्युक्तियाँ
ग्रैसरी	अव्यवस्थित लार्वे, इधर उधर रेंगनेवाले, अंतराखंडीय भाग फूले हुए; त्वचा चमकदार; दूधिया द्रव निकलना।	पोलिहेड्रा की उपस्थिति।	यदि प्रतिदर्श में पेब्रिन रोग प्रकट हुआ तो बैच वितरण करने योग्य नहीं है और उसको निकालकर जला देना है । चॉकी कीटपालन केंद्रों को तुरंत विसंक्रमित किया जाना है और संस्तुत प्रोफैलेटिक उपायों का अनुपालन करना है । अंड कवचों के परीक्षण सहित आगे के चॉकी बैचों में पेब्रिन रोग के लिए अनुवीक्षण किया जाना है ।
फ्लैचरी	अव्यवस्थित लार्वे, इधर उधर रेंगनेवाले, अंतराखंडीय भाग फूले हुए; त्वचा चमकदार; दूधिया द्रव निकलना।	जीवाणु प्रकट होते है ।	
मस्कार्डिन	लार्वों की गति में कमी, मृत लार्वे, कडे.लार्वे, सफेद सूखे लार्वे ।	कवकीय हाइफे प्रकट होते हैं ।	
पेब्रिन	लार्वो का आकार छोटा होता है देर से निर्मोचन करते है ।	अंडाकार बीजाणुओं की उपस्थिति ।	

4. लार्वे की स्वास्थ्य स्थिति

- विभिन्न ट्रे से रोगग्रस्त लार्वे/मृत/कमजोर/अव्यवस्थित लार्वों को एकत्रित करें ।
- विभिन्न रोगों हेतु निदान करें/पुष्टि के लिए योग्य तकनीकी कार्मिकों से रोगाणुओं की विद्यमानता हेतु सूक्ष्मदर्शी जाँच करवाएं ।

चॉकी प्रमाणपत्र के प्रारूप			
चॉकी कीटपालन केंद्र का नाम :		पता :	
ब्रशिंग तिथि :		अंडस्फुटन %:	
रोग मुक्त बीज चक्तों का स्रोत		ढेर सं. :	
नस्ल / संकर		डी एफ एल की संख्या	
लार्वों की अवस्था		ट्रे की संख्या/100 डी एफ एल	
चॉकी प्रमाणन प्रणाली		मानक	अवलोकन
मूल्यांकन	नष्ट लार्वे	< 5%	✓
मूल्यांकन	लार्वीय एकरूपता (छोटे लार्वे)	<15%	✓
मूल्यांकन	लार्वे की वृद्धि (वजन/100 लार्वे)	3.4 - 3.8 ग्रा (द्वि प्र) 2.2 - 2.6 ग्रा (सं न)	✓ ✓
बाह्य लक्षण एवं सूक्ष्म०दर्शी जाँच	ग्रैसरी	मुक्त	✓
	फ्लैच्चरी	मुक्त	✓
	मस्कार्डिन	मुक्त	✓
	पेब्रिन	मुक्त	✓
अभ्यिक्तियाँ: बैच वितरण करने योग्य है । तिथि :		xxxxxxxx हस्ताक्षर नाम व पदनाम	

चॉकी लार्वों का परिवहन

चॉकी प्रमाणन करने के बाद निर्मोक अवस्था के डिंभक रेशमकीटों को ठंडे समय में वाहन में किसानों तक पहुँचाया जाता है । परिवहन के दैरान डिंभक रेशमकीटों पर ध्यान दें ।

चॉकी कीटपालन से आर्थिक लाभ

(5000 डी एफ एल /बैच एवं 32 बैच / वर्ष = 1.6 लाख डी एफ एल / वर्ष)

कोसा उत्पादन स्थानों पर स्थित चॉकी कीटपालन केंद्र लोकप्रिय हो रहे है और यह किसानों के साथ कार्य कर रहे हैं । कर्नाटक, तमिलनाडु एवं ऑध्रपदेश के कई भागों में अनेक निजी उद्यमी वाणिज्यिक तौर पर चॉकी कीटपालन केंद्र चला रहे है। कें रे अ प्र सं, मैसूरु में संस्थापित आदर्श चॉकी कीटपालन केंद्र, आर्थिक रूप से व्यावहारिक चॉकी कीटपालन केंद्र का नमूना बन गया है ।

ए – अनावर्ती लागत					
विवरण	यूनिट दर/ संख्या	5000 डीएफएल	कुल लागत(रु.)	आयु (वर्ष)	डिप्रिसिएशन (रु.)
कीटपालन गृह (42' X 32')	600/ वर्ग फुट	1650	990000	25	39600
प्लास्टिक ट्रे (2'x3')	480	600	288000	15	19200
पी वी सी कीटपालन स्टैन्ड	12000	5	60000	20	3000
ऊमायन मंच	50	100	5000	15	333
आहार मंच	200	10	2000	15	133
पत्ती काटने की मशीन	35000	1	35000	20	1750

लिट्टर बास्केट	100	10	1000	15	67
विवरण	यूनिट दर/ संख्यार	5000 डीएफएल	कुल लागत(रु.)	आयु (वर्ष)	डिप्रिसिएशन (रु.)
प्लास्टिक बेसिन	50	20	1000	10	100
पत्ती संग्रहण टोकरी	50	25	1250	5	250
शय्या सफाई नेट	50	600	30000	10	3000
तापक	5000	2	10000	5	2000
आरर्द्रतामापी	15000	1	15000	10	1500
विद्युत स्प्रे	18000	1	18000	10	1800
विसंक्रमण मास्क	2000	1	2000	15	133
तापमापी	1000	1	1000	15	67
पूँजी पर ब्याज					82721
अन्य लागत					1000
कुल अनावर्ती लागत (ए)			**1459250**		**75683**

आवर्ती लागत			
विवरण	माँग	दर (रु.)	कुल लागत (रु.)
विरंजक चूर्ण (कि.ग्रा)	150	40	6000
सैनिटेक (लीटर)	120	70	8400
चूना (कि.ग्रा.)	250	15	3750
पैराफिन कागज (मीटर)	1000	12	12000
शय्या विसंक्रामक (कि.ग्रा)	115	50	5750
श्रम प्रभार (5 श्रम दिवस/ 6 दिन)	1152	232	267264
चॉकी पत्ती लागत	35200	15	528000
डी एफ एल की लागत	160000	600	960000
बिजली प्रभार	एकमुश्त		18000
अन्य प्रभार	एकमुश्त		1500
कुल आवर्ती (बी)			**1762664**

लागत सार	
शीर्ष	राशि (रु.)
अनावर्ती लागत (ए)	75,683
आवर्ती लागत (बी)	17,62,664
कुल (ए– बी)	18,38,347
कुल लागत की 10 % दर से चॉकी कीटपालन केंद्रों के मालिक का लाभ	1,83,835
आवर्ती लागत की 5 % दर से जोखिम घटक (बी)	88,133
वार्षिक कुल व्यय (3 + 4 + 5)	21,10,315
प्रति वर्ष झाड़न किए जा रहे डी एफ़ एल	1,60,000
प्रति 100 रो मु बी चक्रत्तों के लिए चॉकी कीटपालन लागत (6/7) (रु.)	1319.00

चॉकी कीटपालन केंद्र का पंजीकरण

केंं रे बो ने गुणवत्ता बढ़ाने हेतु उदारीकरण नीति और विश्व बाजार अर्थनीति के परिप्रेक्ष्य में रेशम उत्पादन संबंधी नियमों और विनियमों में सार्थक संशोधन किए है। संसद द्वारा केंं रे बो (संशोधन) अधिनियम 2006 पारित किया गया । (भारत का राजपत्र: 14 सितंबर 2006) उसके बाद सुसंगत नियमों को अधिसूचित किया गया। (28 सितंबर 2007) और 17 मार्च 2010 को केंं रे बो रेशमकीट बीज अधिनियम अधिसूचित किए गए । भारत सरकार ने केंं रे बो रेशमकीट बीज अधिनियम, 2006 में बनाए गए प्रावधानों के अनुरूप रेशमकीट बीज उत्पादकों, चॉकी कीटपालकों एवं रेशमकीट बीज या चॉकी रेशमकीट के व्यापारियों का पंजीकरण करने हेतु क्रियाविधि लागू की गयी । केंद्रीय रेशमकीट बीज समिति (सी एस एस सी) द्वारा नियुक्त एजेन्सी पंजीकरण समिति, द्वारा पंजीकरण प्रक्रिया पूरी की गई । निदेशक, रा रे बी सं पंजीकरण समिति के अध्यक्ष है और बीज क्षेत्र में गुणवत्ता मानकों का अनुपालन सुनिश्चित करने के अलावा पंजीकरण करने तथा रेशमकीट बीज उत्पादकों, वाणिज्यिक चॉकी कीटपालकों, बीज कोसा उत्पादकों के अभिलेखों को बनाए रखने तथा पंजीकरण करने के लिए प्राधिकृत है। अधिकांश पंजीकृत चॉकी कीटपालन केंद्र शहतूत रेशमकीट चॉकी पालन करते है और उनकी बडी माँग है ।

पंजीकरण के लिए योग्यता के मानदंड

- चॉकी रेशमकीट पालकों के पास मेट्रिकुलेशन परीक्षा पास होने का प्रमाणपत्र होना चाहिए और राज्य या केंद्रीय रेशम बोर्ड या अन्य मान्यता प्राप्त संस्थान से चॉकी रेशमकीट पालन में कम से कम तीन महीने का प्रशिक्षण प्राप्त किया हो ।
- पहले से चॉकी कीटपालन केंद्र चलाने वाले चॉकी कीटपालक को निर्धारित योग्यता होना अपेक्षित नहीं है लेकिन उन्हें चॉकी कीटपालन में कम से कम एक महीने का रिफ्रेशर पाठ्यक्रम प्रशिक्षण लेना चाहिए ।

- उन्हें पंजीकरण के तीसरे वर्ष से प्रतिवर्ष 1.5 लाख डी एफ एल का पालन करना है ।
- उनके पास सिंचाई सुविधा युक्त उन्नत प्रजाति का 2 एकड़ चॉकी शहतूत बागान या पर्याप्त शहतूत पौधे होने चाहिए ।
- उनके पास पत्ती भंडारण कक्ष, रेशम कीटपालन गृह एवं अन्य आवश्यकताओं के लिए पर्याप्त कमरों वाला चॉकी कीटपालन गृह होना चाहिए और उसमें पर्याप्त वायु संचार होना चाहिए ।
- उनके पास विशेष उपकरण होने चाहिए ।

पंजीकृत विधि एवं प्रमाणपत्र की प्राप्ति

- कोई भी व्यक्ति जो अधिसूचित प्रकार या उपजाति के रेशमकीट बीज का वाणिज्यिक चॉकी कीटपालन करना चाहते है वे नियम 47(1) के अधीन तीन प्रतियों में विहित प्रपत्र, प्रपत्र–12 (अब प्रपत्र 13) में सुसंगत अनुलग्नकों सहित पंजीकरण समिति को आवेदन कर सकते है और इसके साथ इंडियन पोस्टल ऑर्डर या वाणिज्यिक बैंक से प्राप्त डिमांड ड्राफ्ट द्वारा रु 100 का शुल्क भी अदा करना है ।
- लाइसेंस प्राप्त चॉकी कीटपालक जो पहले से वाणिज्यिक कीटपालन केंद्र चला रहे है वे भी उपर्युक्तानुसार आवेदन प्रस्तुत करते हुए पंजीकृत कर सकते है ।

पंजीकरण विधि

1. विद्यमान उद्यमकर्ताओं से नियम 47 के अंतर्गत आवेदन प्राप्त होने पर पंजीकरण समिति को इसकी जाँच करनी है कि आवेदक ने पहले प्राप्त अनुज्ञति या प्रमाणपत्र या अनुज्ञा पत्र का साक्ष्य प्रस्तुत किया है, जो सूचित करता है कि वे चॉकी कीटपालन में लगे हुए है ।
2. नए आवेदक के संबंध में समिति को इसकी जाँच करनी है कि उन्होंने पंजीकरण के लिए अपेक्षित न्यूनतम शैक्षणिक योग्यता या प्रशिक्षण संबंधी दस्तावेज़ी साक्ष्य प्रस्तुत किया है या नहीं ।
3. पंजीकरण समिति द्वारा प्रत्येक पंजीकरण के लिए एल्फा संख्या, जिसे पहचान संख्या कहते हैं जारी की जानी है और सभी पंजीकृत कार्मिकों/निकायों का विवरण दर्शानेवाली पंजी बनाए रखनी चाहिए ।
4. अपेक्षित सेवा प्रदान करने के पहले आवेदनपत्र को कभी भी वापस लिया जा सकता है । आवेदक पंजीकरण कार्यविधि से संबंधित खर्च के उत्तरदायी होंगे ।
5. पंजीकरण प्रमाणपत्र पॉच वर्ष की अवधि के लिए मान्य होगा और पंजीकरण समाप्त होने की तिथि से एक महीने पहले नवीकरण हेतु निर्धारित प्रपत्र में आवेदन पंजीकरण समिति को प्रस्तुत करना चाहिए ।

6. यदि (अ) पंजीकरण की शर्तों से संबंधित अधिनियम या विनियमों का अनुपालन नहीं किया गया हो (आ) पंजीकरण जिस काम के लिए किया गया है वह व्यवहार्य नहीं हो तो पंजीकरण हेतु प्रस्तुत किए जाने वाले आवेदन पत्र को पंजीकरण समिति द्वारा नियम 50 के अंतर्गत अस्वीकार किया जा सकता है ।
7. जिन आवेदकों का आवेदनपत्र अस्वीकार किया जाता है उन्हें जिस आधार पर आवेदन स्वीकार नहीं किया गया है उक्त कारण बताते हुए आवेदन पत्र प्रस्तुत करने की तिथि से 30 दिन के अंदर लिखित सूचना दी जानी चाहिए ।

अनुपालन

पंजीकृत चॉकी कीटपालक

1. पंजीकृत रेशमकीट बीज उत्पादक से केवल प्रमाणित संकर प्रजाति ही प्राप्त करें जो विनियमन के अध्याय V में निर्दिष्ट गुणवत्ता मानक पूरा करते हों ।
2. पंजीकरण प्रमाण पत्र में उल्लिखित रेशमकीट उपजाति या प्रकार का ही पालन करें और व्यवसाय करें ।
3. पंजीकरण समिति से लिखित अनुमति प्राप्त किए बिना चॉकी कीटपालन केंद्र का स्थान परिवर्तित न करें ।
4. अध्याय V में अनुलिखित विधि एवं क्रियाविधि अपनाते हुए चॉकी कीटपालन करें ।
5. विनियमन (अध्याय V) में अनुबद्ध चॉकी कीटों का परीक्षण संचालित करें ।

चॉकी कीटपालन केंद्र पंजीकरण सरल

योग्यता

- चॉकी कीटपालन केंद्र के मालिक के पास मेट्रिकुलेट प्रमाण पत्र और मान्यता प्राप्त संस्थान से तीन माह का चॉकी कीटपालन प्रशिक्षण सफलतापूर्वक पूरा करने का प्रमाणपत्र होना चाहिए ।
- अपेक्षित अवसंरचना (शहतूत बागान, चॉकी कीटपालन गृह, अपेक्षित उपस्कर) और प्रशिक्षित मानवशक्ति होनी चाहिए ।
- विद्यमान चॉकी कीटपालक को (दिनांक 31.03.2006 तक) शैक्षणिक योगयता और प्रशिक्षण से छूट दी गई है ।
- पंजीकरण के तीसरे वर्ष से प्रति वर्ष 1.5 लाख डी एफ एल चॉकी कीटों को ब्रश कर सकते है।

पंजीकरण की क्रियाविधि

- प्रपत्र 13 में आवेदन पत्र प्रस्तुत करें।
- सदस्य सचिव, कें रे बो के पक्ष में बेंगलूरु में देय रु. 100 के लिए डिमांड ड्राफ्ट संलग्न करें ।
- योग्यता और प्रशिक्षण के समर्थन में प्रमाणपत्र या अनुज्ञपि की प्रति संलग्न करें।
- बेंगलूरु पर रु. 100 की राशि सदस्य सचिव, कें रे बो के पक्ष में आहरित करके संलग्न करें ।
- योग्यता और प्रशिक्षण के समर्थन में प्रमाण पत्र या अनूज्ञपि की प्रति संलग्न करें । अवसंरचना, उपस्कचर आदि की सूची संलग्न करें ।
- पंजीकरण समिति आवेदन पत्र की जाँच करती है और योग्य पाए जाने पर पंजीकरण प्रमाण पत्र ज़ारी किया जाता है ।
- अनुलग्नकों के बिना प्राप्त आवेदन पत्रों को स्थगित किया जाएगा । आवेदकों को तत्संबंधी सूचना दी जाएगी फिर भी प्रस्तुत न करने पर आवेदन पत्रों को रद्द किया जाएगा ।
- प्रमाण पत्र में एल्फा, संख्या युक्त पंजीकरण संख्या होगी ।
- प्रमाण पत्र 5 वर्ष के लिए मान्य होगा और समय समाप्त होने पर नवीकरण करना अनिवार्य है।

6. अंडों या चॉकी कीटों का प्रशीतन न करें ।
7. संकर बीजों की खरीदी, लार्वीय जॉच का विवरण, रोग प्रकोप एवं चॉकी कीटों को निपटाने का अभिलेख बनाए रखें और प्रपत्र – 3 में तिमाही रिपोर्ट प्रस्तुत करें ।
8. पंजीकरण या केंद्रीय रेशमकीट बीज समिति द्वारा नियुक्त बीज अधिकारी या बीज विश्लेषज्ञ या प्राधिकृत अन्य अधिकारी को उनके निरीक्षण के दौरान अभिलेख और उत्पाद प्रस्तुत करें और अपेक्षित सहायता प्रदान करें ।
9. यदि पेब्रिन प्रभाव हो तो कीटपालन समाप्त करके लार्वों के पूरे बैच को नष्ट करें और संदूषण रोकने हेतु रोग निरोधक उपाय अपनाएँ ।
10. रोग प्रकोप होने पर आवश्यक विवरण यथा बीज स्रोत, ढेर संख्या, खरीद तिथि जॉच तिथि, जॉच अवस्था, परीक्षण परिणाम आदि लिखकर बीज अधिकारी और बीज उत्पादक को दें ।
11. चॉकी कीटों को रोगमुक्त पाए जाने पर 'टेस्टेड़ ओ के' प्रमाणित करें और नाम एवं भेजने की तिथि समेत टिकट लगाएँ ।

पंजीकरण प्रमाण पत्र को निरस्त करना

यदि पंजीकरण समिति को अपने संदर्भ या जॉच से यह प्रतीत हो कि

अ) उनके द्वारा प्रदान किया गया पंजीकरण मिथ्या निरूपण से प्राप्त हुआ है अथवा

आ) व्यक्ति न्यायसंगत कारणों के बिना उन निबंधनों एवं शर्तो का अनुपालन नहीं किया है, जिनके अधीन पंजीकरण किया गया था ।

ई) उसमें बनाए गये नियमों का उल्लंघन किया है तो

पंजीकरण समिति पंजीकरण प्रदत्त व्यीक्त को इस अधिनियम के अधीन लगाए अन्य जुर्माने पर विचार किए बिना कारण बताओ नोटिस जारी करके पंजीकरण निरस्त कर सकती है । पंजीकरण समिति को 8 ई (2)(VIII) के अंतर्गत किए गए पंजीकरण को रद्द करते हुए सूचना देनी चाहिए।

निरीक्षण विधि

1. सभी पंजीकृत चॉकी कीटपालकों को सी एस एस सी द्वारा समय समय पर निर्धारित किए जाने वाले गुणवत्ता मानकों पर खरा उतरना चाहिए । पंजीकरण शर्तों का उल्लंघन करने वालों को अधिनियम के प्रावधानों के तहत दंड दिया जाएगा ।
2. समिति द्वारा प्राधिकृत व्यक्ति जब कभी अपेक्षित है सत्यापन करने हेतु तथा रेशमकीट बीज उत्पादन एवं कारोबार के लिए निर्दिष्ट शर्तों / दिशानिर्देशों और क्रियाविधि पूरा करने के संबंध में चॉकी कीटपालकों का निरीक्षण करेंगे ।

3. यदि पंजीकरण समिति के ध्यान में यह लाया गया कि तथ्यों का गलत विवरण देकर पंजीकरण प्राप्त किया गया है या वे सुसंगत कारण के बिना शर्तों एवं निबंधनों का पालन करने को असमर्थ हो गए है या व्यक्ति अधिनियम या नियमावली के प्रावधानों का उल्लंघन किया गया है तो पंजीकरण समिति कारण बताने हेतु एक अवसर देने के बाद पंजीकरण रद्द कर सकती है ।

शहतूत रेशमकीटों का चॉकी कीटपालन वर्तमान भारतीय रेशम उत्पादन उद्योग का फलता–फूलता उद्यम है। देश भर में चॉकी कीटपालन करने हेतु करीब 900 चॉकी कीटपालन केंद्र पंजीकृत किए गए हैं ।

पंजीकृत चॉकी कीटपालन केंद्रों के उत्तरदायित्व

- पंजीकृत बीज उत्पादकों से विशिष्ट मानक के प्रमाणित संकर बीज ही खरीदें ।
- विनियमन में निर्धारित विधि एवं क्रियाविधि अपनाते हुए चॉकी कीटपालन करें और रोगमुक्त चॉकी वितरित करते हुए सफल कोसा फसल प्राप्त करें ।
- सभी बैचों के चॉकी कीटों की जॉच करें ।
- अंडों या चॉकी कीटों का प्रशीतन न करें ।
- संकर बीजों की खरीद, लार्वीय जॉच विवरण, रोग प्रकोप एवं चॉकी कीटों का निपटान संबंधी अद्यतन अभिलेख बनाए रखें ।
- पेब्रिन रोग प्रकोप होने पर कीटपालन बंद करें । लार्वों का पूरा बैच नष्ट करें और संदूषण को रोकने हेतु रोग निरोधी उपाय अपनाएँ ।
- स्रोत, ढेर संख्या, खरीद तिथि, जॉच तिथि, जॉच की अवस्था, जाँच परिणाम आदि विवरण उल्लिखित करते हुए बीज अधिकारी एवं बीज उत्पादक को लिखित सूचना दें ।
- चॉकी कीटों को रोग मुक्त पाए जाने पर 'टेस्टेड ओ के' प्रमाणित करें और विनिमय तिथि सहित 'प्रमाणित' टिकट लगाएँ ।
- पंजीकरण समिति को प्रपत्र–2 में तिमाही रिपोर्ट भेजें ।
- सी एस एस सी द्वारा निर्दिष्ट गुणवत्ता मानकों का सख्त अनुपालन करें और पंजीकरण शर्तों का उल्लंघन करने पर अधिनियम के प्रावधानों के तहत दंडनीय होगा ।

भारत के पंजीकृत चॉकी कीटपालन केंद्र	
राज्य	चॉकी केंद्र (नं)
आंध्रप्रदेश	49
असम	6
बिहार	5
छत्तीसगढ	27
हिमाचल प्रदेश	8
कर्नाटक	409
मणिपुर	20
मध्यप्रदेश	49
महाराष्ट्र	9
नागलैंड	4
ओडिशा	26
सिक्किम	7
त्रिपुरा	11
तमिलनाडु	30
उत्तराखंड	6
उत्तर प्रदेश	6
पश्चिम बंगाल	65
कुल	737

इच्छुक उद्यमियों को प्रेरित करने हेतु सफल चॉकी कीटपालन केंद्रों की सफलता की कहानियाँ इसके साथ संलग्न है । इन चॉकी कीटपालन केंद्रों की सफलता कर्नाटक, आंध्रप्रदेश और तमिलनाडु के परंपरागत रेशम उत्पादन राज्यों में गाथा बन गई है । कई युवा लोग चॉकी कीटपालन केंद्र व्यापार मॉडलों की ओर आकर्षित होते हैं और कें रे अ प्र सं, मैसूरु में लगातार प्रशिक्षण लेते रहते हैं ।

सफलता की कहानियाँ

च.की.केन्द्र – श्रेष्ठ उद्यम केंद्र

द्विप्रज(बाइवोल्टाइन) रेशम उत्पादन उद्योग में चॉकी रेशम कीटपालन की अहम भूमिका है जैसाकि केवल हष्ट–पुष्ट चॉकी कीट ही गुणवत्तायुक्त द्विप्रज कोसा उत्पादित कर सकते हैं । चॉकी कीटपालन के दौरान अपनाई जा रही अनुचित प्रबंधन प्रणाली के कारण घटिया कोसा और फसल प्राप्त होने के अलावा फसल नष्ट भी होते हैं । सभी कृषक नियंत्रित सूक्ष्म जलवायु के अधीन चॉकी कीटपालन के दौरान विसंक्रमण से लेकर अंड ऊष्मायन तक सही पैकेज प्रणाली अपनाते हुए चॉकी कीटपालन की वैज्ञानिक विधि का अनुप्रयोग नहीं कर सकते । इन उद्देश्यों की पूर्ति एवं कोसा उत्पादकता बढ़ाने हेतु ग्यारहवीं एवं बारहवीं योजना के दौरान केंरे बो एवं कर्नाटक, तमिलनाडु एवं आंध्रप्रदेश के रेशम उत्पादन विभागों द्वारा चॉकी कीटपालन केंद्र की स्थापना करने पर विशेष ध्यान दिया गया । जापान अंतर्राष्ट्रीय सहकारिता अभिकरण और सं ग्रा सं का ने बाइवोल्टाइन फसलों की सफलता की पूर्वापेक्षिता के रूप में चॉकी प्रमाणन सहित स्वस्थ चॉकी कीटों के महत्व पर ज़ोर दिया। चॉकी कीटपालन केंद्र उत्तरावस्था के रेशमकीटों में रोग प्रकोप कम करते हुए अच्छा फसल सुनिश्चित किया जा सकता है । हाल में अधिकांश कृषक स्वयं डिंभक अंतरण करने के बदले चॉकी कीटपालन केंद्र में पालित चॉकी कीटों का पालन करना पसंद करते है और हाल में द्विप्रज रेशम उत्पादन (वर्ष 2014-15 के दौरान 3870 मे ट) में हुई आश्चर्यजनक वृद्धि का श्रेय चॉकी कीटपालन केंद्र के कार्यकलापों को दिया जा सकता है । यह बढ़ता जा रहा है। केंरे बो संशोधन 2006) के अधिनियमों के अनुसार देशभर में शहतूत और गैर शहतूत क्षेत्रों में लगभग 800 चॉकी कीटपालन केंद्र पंजीकृत किए गए हैं । कर्नाटक, तमिलनाडु एवं आं प्र के चॉ की केंद्रों की सफलता की कहानियाँ जो कई उद्यमियों को यह पेशा स्वीकार करने हेतु प्रेरणास्रोत बन गई है नीचे उद्धृत है ।

कीरनगेरे –चॉकी कीटपालन केंद्र, कीरनगेरे, कनकपुरा कर्नाटक

मोबाईल सं. 0994910795

वर्ष 1994 में जब वाणिज्यिक रेशमकीट चॉकी कीटपालन लोकप्रिय नहीं हुआ था तब कीरनगेरे चॉकी कीटपालन केंद्र ने उस उद्यम में छापा मारा । उस समय भारी फसल नष्ट के कारण कृषकों की औसतन उपज 30 कि.ग्रा/100 डी एफ एल के आस–पास मंडरा रहा था । कनकपुरा तालुक के श्री के सदाशिव ने वैज्ञानिक रेशमकीट चॉकी कीटपालन के व्यावहारिक पक्ष पर विश्वास करते हुए किसान स्तर पर फसल निष्पादन बढ़ाने

कीरनगेरे सी आर सी का प्रभाव

- सी एस बी एवं डी ओ एस के समन्वयन से लगभग 20000 कृषकों को प्रौद्योगिकी स्थानांतरण ।
- सक्षम उद्यमियों को प्रेरणास्रोत बने।
- गुणवत्ता वाले चॉकी हेतु उद्योग के लिए मार्गदर्शक की भूमिका निभाई ।
- सी आर सी के लिए पी पी पी मॉडल साबित हुई ।

के उद्देश्य से चुनौतियों का सामना करते हुए उद्यम को स्वीकार किया और प्रारंभिक वर्ष में ही रेशम उत्पादन में पर्याप्त प्रभाव पड़ा (510 वर्ग फुट का कीटपालनगृह, एक एकड़ शहतूत; चार पारिवारिक सदस्यों का कार्य दल; 1000 कृषकों के लिए लगभग 1.20 लाख डी एफ एल) प्रारंभिक दो वर्षों में 'चॉकी कीटपालन केंद्रों' पर थोडा बहुत नुकसान हुआ । अगले 16 वर्षों में वाणिज्यिक तौर पर अधिक लाभ हुआ और बिक्री एवं कार्य लाभ की दृष्टि में चॉकी कीटपालन केंद्र की वृद्धि उल्लेखनीय है।

बाइवोल्टाइन रेशम उत्पादन को लोकप्रिय बनाने हेतु रेशम उत्पादन विभाग एवं कें रे बो के पी पी पी मॉडल का उत्कृष्ट निदर्शन है कीरनगेरे – चॉकी कीटपालन केंद्र वर्ष 2005 में उक्त चॉकी कीटपालन केंद्र चॉकी पालन करके किसान को वितरित करने हेतु द्विप्रज रो मु बी चकत्ते खरीदने के लिए विशेषाधिकार प्राप्त कर चॉकी कीटपालन केंद्र के रूप में राष्ट्रीय रेशमकीट बीज संगठन के साथ करार किया । चॉकी कीटपालन केंद्र ने पूरे कर्नाटक में लगभग 80,000 रेशम उत्पादकों को 2.5 लाख द्विप्रज संकर समेत 60 लाख डी एफ एल के चॉकी कीट वितरित किए । चॉकी कीटपालन केंद्र से आपूर्तित चॉकी कीटों का पालन करने वाले किसानों को 65 कि.ग्रा./100 डी एफ एल की औसतन उपज प्राप्त हुई। चॉकी कीटपालन केंद्र किसान स्तर पर फसलों का अनुवीक्षण करते हुए तकनीकी सहायता देकर किसानों का समर्थन करते हैं । चॉकी कीटपालन केंद्र के प्रभाव से आज रु. 50 लाख के लाभ सहित रु. 6 करोड की वार्षिक आय प्राप्त होती है ।

कीरनगेरे चॉकी कीटपालन केंद्र – मूल सांख्यिकी

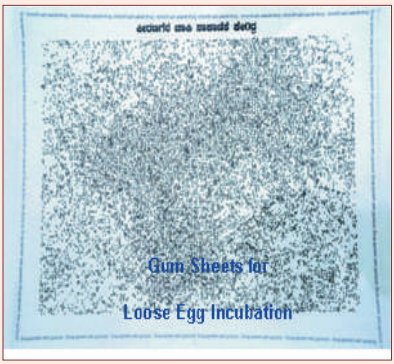
वर्ष	चॉकी लार्वे का वितरण (रो मु बी च)	द्विप्रज संकर	सम्मिलित किसान	कोसा उपज १०० डी एफ एल
2009-10	4908362	206475	49085	64.00
2010-11	4611387	471125	46127	64.60
2011-12	7354279	504475	73545	69.00
2012-13	7498500	433000	88434	65.00
2013-14	7387815	192975	78499	74.00
2014-15	5977775	251590	64728	70.00

कें रे बो एवं रेशम उत्पादन विभाग कर्नाटक से कीरनगेरे चॉकी कीटपालन केंद्र को, किसानों को प्रदत्त निदर्शनात्मक सेवा और तद्वारा कोसा उत्पादन बढ़ाने हेतु वाणिज्यिक चॉकी कीटपालन केंद्र के तौर पर कई पुरस्कार प्राप्त हुए है । कीरनगेरे चॉकी कीटपालन केंद्र प्रति वर्ष 20 लाख द्विप्रज रो मु बी चकत्तों की ब्रशिंग बढाते हुए संकर नस्लों का पालन करने वाले किसानों को द्विप्रज संकरों में परिवर्तित करने की

कीरनगेरे चॉकी कीटपालन केंद्र के अभिनवकरण

- अंतराल मापनी (स्पेसिंग स्केल)
- चॉकी परिवहन बक्स
- अबद्ध अंडों के लिए गम शीट
- आशोधित पत्ती परिरक्षा

प्रेरणा देते हुए रामनगरम को द्विप्रज जिले में परिवर्तित करना चाहते है। प्रभावी अंड ऊष्मायन हेतु स्वचालित ऊष्मायन कक्ष संस्थापित करता है और बाइवोल्टाइन किसानों को स्वचालित धागाकरण मशीन उद्यमियों से संबंध स्थापित करना चाहते हैं ।



कीरनगेरे–चॉकी कीटपालन केंद्र केवल कर्नाटक में ही नहीं बल्कि देश भर के प्रत्याशी उद्यमियों के लिए आदर्श केंद्र के रूप में कार्य करता है। कीरनगेरे चॉकी कीटपालन केंद्र फसल नष्ट को 2% से कम रखते हुए सुनिश्चित कोसा फसल (औसतन कोसा उपज: 65 कि ग्रा/100 डी एफ एल) प्रदान कर किसानों का हृदय जीता है । यह उक्त क्षेत्र के आस–पास के युवाओं को आकर्षक वेतन और जन कल्याण के साधन प्रदान करते है । उद्यमकर्ता को यह महसूस होता है कि चॉकी कीटपालन केंद्र की सफलता केवल शिक्षा, प्रौद्योगिकी एवं कुशलता पर निर्भर नहीं है, लेकिन किसान समुदाय की सेवा करने की इच्छा भी इसकी प्रेरकशक्ति है।

अम्मन – चॉकी कीटपालन केंद्र, मनुपट्टी, उदुमलपेट, तमिलनाडु

मोबाईल 09786698961

तमिलनाडु का उदुमलपेट पिछले कई सालों से सबसे अधिक प्रगतिशील द्विप्रज रेशम उत्पादन क्षेत्र रहा है और इसकी प्रगति का श्रेय विभिन्न सुस्थापित चॉकी कीटपालन केंद्रों को जाता है । मनुपट्टी गॉव के अम्मन– चॉकी कीटपालन केंद्र की स्थापना वर्ष 2005 में रेशम उत्पादन विभाग – तमिलनाडु के समन्वयन में कें रे बो द्वारा समर्थित सं ग्रा सं का के अंतर्गत हुई । चॉकी कीटपालन केंद्र में पर्याप्त अवसंरचना सुविधाएँ और कीटपालन सामग्री उपलब्ध है जो अभी 100-200 किसानों को लेकर प्रत्येक महीने तकरीबन एक लाख रोग मुक्त५ बीज चक्कत्तों को (30,000 रो मु बी चक/बैच) ब्रश करते हुए अधिक सक्षम होकर काम करता है ।

प्रारंभ में तमिलनाडु के बहुत कम किसान ही चॉकी कीटपालन करने के लिए आगे आए। कें रे बो और रेशम उत्पादन विभाग द्वारा संचालित जागरूकता कार्यक्रमों में उक्त क्षेत्र में चॉकी कीटपालन केंद्र के कार्यकलापों को बढ़ावा मिला और चॉकी पालित कीटों से अधिक उपज प्राप्त होने पर उक्त धारणा प्रबल हुई और चॉकी कीटपालन केंद्र बहुत लोकप्रिय हुए। अब अम्मन चॉकी कीटपालन केंद्र में उन्नत उपजातियों के 15 एकड़ चॉकी बागान है और चॉकी कीटों के लिए गुणवत्ता वाली शहतूत पत्ती उत्पादित करने हेतु संस्तुत पैकेज प्रणाली अपनाते है। चॉकी कीटपालन केंद्र के दो भवन है (41' x 33' एवं 31' x 33')। चॉकी कीटपालन केंद्र में अलग ऊष्मायन कक्ष, चॉकी पत्ती संभरण/कर्तन स्थान, स्वनियंत्रित तापमान एवं आर्द्रता अनुरक्षण प्रणाली, विसंक्रमण स्वचालित स्प्रे तंत्र और चॉकी कीटों के स्थानांतरण हेतु निजी वाहन उपलब्ध है। अम्मन – चॉकी कीटपालन केंद्र एक हेक्टेयर में एक आदर्श प्लोट का प्रबंधन कर रहे है और प्रति वर्ष 24 बैचों का चॉकी कीटपालन सुनिश्चित करने हेतु प्ररोह कीटपालन करते है । अम्मन चॉकी कीटपालन केंद्र अंड ऊष्मायन, विसंक्रमण, चॉकी कीटपालन एवं गुणात्मक चॉकी पत्तियों के अनुरक्षण के दौरान वैज्ञानिक विधियाँ अपनाते हुए तमिलनाडु में आदर्श केंद्र के रूप में कार्य कर रहा है। चॉकी कीटपालन केंद्र तिरुप्पूर, कोयंबत्तूर, तिरुच्चि, मधुरै, ईरोड जैसे पडोसी जिलों में भी गुणात्मक चॉकी कीटों की आपूर्ति करता है। क्षेत्र में चॉकी कीटपालन द्विप्रज संकर कीटपालन एवं द्विप्रज कच्चे रेशम उत्पादन की सफलता का पर्याय बन गया है ।

अम्मन सी आर सी चॉकी शहतूत बागान (उपजाति एकड़ में)
वी 1 (12)
जी 2 (2)
आर सी 1 (0.5)
आर सी 2 (0.5)

कार्यक्रम	आपूर्तित चॉकी कीट (डी एफ एल)
आई वी एल पी (2004-2008)	1290855
सी पी पी – प्रथम चरण (2008-2012)	2276075
सी पी पी – द्वितीय चरण (2013-से)	1226350

पारिवारिक व्यापार के रूप में वाणिज्यिक चॉकी कीटपालन केंद्र

वाणिज्यिक तौर पर गुणात्मक चॉकी कीट उत्पादित करने हेतु कुशल मानवशक्ति अनिवार्य है। शहतूत बागान प्रबंधन और चॉकी कीटपालन हेतु अम्मन चॉकी कीटपालन केंद्र के लिए प्रत्येक माह 15 श्रमदिन आवश्यक है । कुशल कार्मिकों को दैनिक मजदूरी पर काम में लगाने के साथ–साथ पूरे पाँच पारिवारिक सदस्यों की भागीदारी अम्मन – चॉकी कीटपालन केंद्र द्वारा की गई प्रगति का मंत्र है। वर्ष 2005 से उक्त चॉकी कीटपालन केंद्र रेशम उत्पादकों को स्वस्थ चॉकी कीटों की आपूर्ति करते हुए सफल द्विप्रज फसल देते है और 50% आपूर्ति करते हुए तमिलनाडु में प्रथम स्थान पर रहा है प्रमाणीकरण की वैज्ञानिक विधि अपनाते हुए प्रत्येक बैच के चॉकी का प्रमाणन किया जाता है और दूसरे निर्मोचन के दौरान किसानों को वितरित किया जाता है। चॉकी कीटपालन केंद्र को 1:17 के लागत – लाभ अनुपात में प्रति वर्ष रु. 2.00 लाख लाभ मिलता है ।

अम्मन–चॉकी कीटपालन केंद्र केवल उदुमलपेट क्षेत्र में ही नहीं बल्कि तमिलनाडु के पडोसी जिलों में भी और केरल में द्विप्रज कोसा उत्पादन को बढ़ावा दिया है। गुणात्मक चॉकी कीट उत्पादित करके सावधानी पूर्वक और समय पर किसानों को आपूर्तित किए जाने पर स्थायी कोसा उपज में बढ़ोत्तरी हुई और 75 कि. ग्रा/100 रे मु बी चकत्तों की औसतन कोसा उपज प्राप्त हुई। चॉकी कीटपालन केंद्र द्वारा किए गए सेवा उन्मुख कार्यकलापों के कारण उक्त क्षेत्र में रेशम उत्पादकों का समग्र आर्थिक विकास हुआ।

श्री वेंकटेश्वरा द्विप्रज चॉकी केंद्र, वी.कोटा, कुप्पम, आं प्र

मोबाईल 09441600614

आँधप्रदेश के वी कोटा के रेशम उत्पादक परिवार के श्री आर वेंकटरामप्पा ने कें रे अ प्र सं. मैसूरु एवं रेशम उत्पादन विभाग, ऑध्रप्रदेश द्वारा कार्यान्वित 'जापान अंतर्राष्ट्रीय सहकारिता अभिकरण की द्विप्रज प्रौद्योगिकी के प्रमाणन कार्यक्रम से प्रेरित होकर चॉकी कीटपालन केंद्र के कार्य को प्रारंभ किए। उन्हें जा अ स अ दल द्वारा संचालित गुंडिसेट्टिपल्ली चॉकी कीटपालन केंद्र से प्राप्त चॉकी कीटों को पालित करने के अनुभव से प्रेरित होकर वी.कोटा में श्री वेंकटेश्वरा द्विप्रज चॉकी केंद्र संस्थापित करने की प्रेरणा मिली। कुप्पम और अनुसंधान विस्तारण केंद्र, वी.कोटा में द्विप्रज रेशम उत्पादन प्रौद्योगिकी को लोकप्रिय बनाने में लगे हुए जा अ स अ दल के वैज्ञानिकों से प्राप्त मार्गदर्शन से सितंबर 2005 में चॉकी कीटपालन केंद्र की स्थापना हुई।

चॉकी कीटपालन केंद्र आं प्र का ट्रेन्डसेट्टर है और एक आदर्श चॉकी कीटपालन केंद्र की सारी सुविधाएँ (प्लास्टिक ट्रे, ऊष्मायन ढाँचा, पत्ती कर्तन यंत्र, आर्द्रतामापी कक्ष तापक, विद्युत स्प्रे, ब्रशिंग आदि) उपलब्ध है और कें रे

श्री वेंकटेश्वरा द्विप्रज चॉकी कीटपालन केंद्र – वी.कोटा			
वर्ष	चॉकी लार्वों का वितरण	सम्मिलित कृषक	कोसा उपज/100 रे मु बी च (कि.ग्रा)
2009-10	234400	814	62.3
2010-11	293300	993	66.3
2011-12	294350	1012	66.4
2012-13	319700	1220	66.7
2013-14	387150	1320	69.8
2014-15	404650	1499	69.1

अ प्र सं, मैसूरु से स ग्रा स का के अंतर्गत सहायता प्राप्त है । हालांकि प्रति महीने 10,000 डी एफ एल से चॉकी केंद्र का कार्य प्रारंभ हुआ, फिर भी क्षेत्र के रेशम उत्पादकों की सद्भावना के कारण डिंभक अंतरण का परिमाण प्रति वर्ष 4 लाख डी एफ एल तक बढ़ गया । चॉकी कीट पालन केंद्र का व्यापार बहुत अधिक बढ़ गया और अभी विस्तार क्षेत्र (75 x 37 फुट) में कार्य कर रहा है । आधुनिक चॉकी कीट पालन केंद्र में सौरशक्ति, कार्यालय कक्ष, जनित्र, दीवार पर लगाई हुई आर्द्रतामापी, तापक, निष्कासक पंखा, रेशमकीट अंडों को ब्लैक बोक्स स्थिति में प्राप्त करने तथा चॉकी कीटों का परिवहन करने हेतु वाहन आदि उपलब्ध है । रेशम उत्पादकों के लिए समय पर विसंक्रामकों और अपेक्षित अन्य महत्वपूर्ण निवेशों की आपूर्ति हेतु सेरि पोलिक्लिनिक की स्थापना की गई ।

नवीन प्रणाली : चॉकी कीट पालन केंद्र के चॉकी बागान (9.0 एकड़) में युग्म पंक्ति प्रणाली में वी–1 शहतूत लगाए गए है और बूँद सिंचाई अपनाई गई है । पूरा परिवार चॉकी कीट पालन और चॉकी कीटपालन केंद्र प्रबंधन में सम्मिलित है । चॉकी कीटपालन केंद्र ने किसानों के लाभ के लिए मोबाइल विसंक्रमण एकक (प्रभार पर) चलाने हेतु अभिनव मॉडल विकसित किया । उद्यमी ने ठंड के मौसम के दौरान चॉकी कीटपालन केंद्र में अनुकूलतम तापमान बरकरार रखने हेतु गैस चालित तापक कक्ष विकसित किया है। महिला समेत पूरा परिवार कें रे अ प्र सं, मैसूरु से चॉकी कीटपालन प्रौद्योंगिकी में प्रशिक्षित है । रेशम उत्पादन विभाग, आंध्रप्रदेश के समन्वयन से अनुसंधान विस्तारण केंद्र, वी.कोटा, चॉकी कीट पालन केंद्र द्वारा लिए गए द्विप्रज चॉकी कीटों का तकनीकी अनुवीक्षण करता है ।

श्री वेंकटेश्वरा द्विप्रज चॉकी केंद्र – वी.कोटा ने प्रारंभ से लेकर 28 लाख डी. एफ.एल. का पालन किया जिससे 1560 कृषकों को लाभ मिला जो 9509 फसलों से 62.3 से 69.8 कि.ग्रा/100 डी.एफ.एल. तक की औसतन उपज प्राप्त कर सके । कुप्पम क्षेत्र में चॉकी कीटपालन केंद्र के सफल संचालन के कारण कृषक संकर नस्लों के स्थान पर द्विप्रज कीटपालन करने की ओर प्रवृत्त हुए । चॉकी कीटपालन केंद्र अति सावधानी से बैच का ब्रशिंग करते है और प्रत्ये क महीने तीन ब्रशिंग करके पदधारियों से प्रभावी ढंग से अनुवीक्षण कराकर विपणन को आसान बना देते हैं । चॉकी कीटपालन केंद्र द्वारा की गई निदर्शनात्मक सेवा के कारण क्षेत्र में रेशम उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि हुई और वर्ष 2007-08 में प्राप्त 3.51 लाख रो मु बी चकत्तों की अपेक्षा वर्ष 2014-15 के दौरान 11.55 लाख डी.एफ.एल. उत्पादित किया गया ।

चॉकी कीटपालन केंद्र की सुव्यवस्था के परिणामस्वरूप यह लाभकर उद्यम बन गया। पिछले तीन साल के आर्थिक विश्लेषण से संकेत मिलता है कि अधिकांश खर्च पत्ती लागत पर होता है और उसके बाद श्रम पर व्यय होता है। उक्त अवधि के दौरान चॉकी कीटों की बिक्री से प्राप्त औसतन आय रु. 30 लाख रही और लागत लाभ अनुपात 1.6:2.0 रहा। ब्रशिंग किए चक्रतों में वृद्धि होने के साथ चॉकी कीट पालन केंद्र की आय रु. 15 लाख प्रति वर्ष रही और उच्च आय दर्ज की गई। चॉकी कीटपालन केंद्र उद्यमकर्ता की राय में चॉकी कीट पालन केंद्र के कार्यकलाप लाभदायक उद्यम है जिससे 10 दिन के अंतराल में आय प्राप्त होती है और क्षेत्र में द्विप्रज रेशम उत्पादकों को बढ़ावा देने के साथ साथ स्वरोज़गार उद्यम में भी वृद्धि होती है। श्री वेंकटेश्वनरा द्विप्रज चॉकी कीटपालन केंद्र, वी.कोटा को द्विप्रज रेशम उत्पादन के लिए अपने योगदान और उद्यमियों के लिए प्रदान किए अभिनवकरण हेतु कई पुरस्कार प्राप्त हुए है और उनकी बहु को चॉकी कीटपालन केंद्र उद्यमीवृत्ति के लिए सेरि–पट्टु (2014) पुरस्कार प्राप्त हुआ। इस

के रे सं प्र स का आदर्श चाकी केंद्र

उत्साही उद्यमकर्ता द्वारा की गई प्रगति और सफलता वाणिज्यिक चॉकी कीटपालन केंद्र के लिए अनुकरणीय है जो अन्य क्षेत्रों में रेशम उत्पादन विकास की प्रतिकृति बन सकता है ।

चॉकी कीटपालन के लिए कृत्रिम आहार न्यूट्रिड

(चॉकी रेशमकीटों को पालने हेतु अर्ध संश्लिष्ट आहार)

नवजात रेशमकीटों की स्वास्थ्यकर वृद्धि के लिए (प्रथम एवं दूसरी अवस्था) शहतूत पत्ती में नमी का होना अति महत्वपूर्ण है । उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में प्राय: नमी की कमी पाई जाती है, जो रेशमकीटों के संतुलित पोषण को प्रभावित करता है । जापान जैसे विकसित देशों में रेशमकीटों को पालने के लिए कृत्रिम आहार का उपयोग किया जाता है जैसाकि शहतूत की पत्तियाँ साल भर उपलब्ध नहीं होती । नवजात रेशमकीटों को पर्याप्त गुणात्मक पोषण देने हेतु के रे अ प्र सं, मैसूरु द्वारा निम्न लागत के संघटकों का उपयोग करते हुए न्यूट्रिड विकसित किया गया । चॉकी कीटों को न्यूट्रिड खिलाने से उत्तरावस्था रेशमकीटों को रोग प्रतिरोधशक्ति मिलती है । दूसरे निर्मोक तक रेशमकीटों को पालने हेतु न्यूट्रिड का

न्यूट्रिड खिलाना

- कृत्रिम आहार कीटपालन हेतु छोटा कक्ष निर्दिष्ट किया गया है ।
- चॉकी कीटपालन केंद्र में रोगमुक्त एवं स्वास्थ्यकर स्थिति बरकरार रखनी चाहिए ।
- 30^0 सें कक्ष तापमान बनाए रखता है ।
- कृत्रिम आहार पर कीटपालन करने हेतु संवातन रहित प्लास्टिक ट्रे का उपयोग किया जाता है ।
- निर्मोक अवधि में ट्रे का ढेर न लगाएँ ।
- 0.75 कि.ग्रा टेट्रा पैक में न्यूट्रिड उपलब्ध है ।
- न्यूट्रिड /100 रो मु बी चकत्तों की कुल माँग ६ कि.ग्रा. है (प्रथम अवस्था में 1.5 कि. ग्रा. एवं दूसरी अवस्था में 4.5 कि.ग्रा)

न्यूट्रिड के लाभ

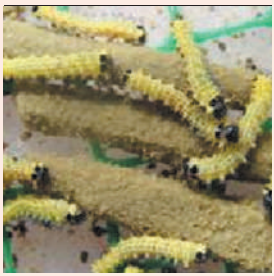
- श्रम बचता है ।
- संतुलित पोषण देता है ।
- स्थायी कोसा फसल सुनिश्चित करता है ।
- प्रत्येक अवस्था में एक ही बार खिलाना पड़ता है ।
- शय्या सफाई अपेक्षित नहीं है ।
- अलग चॉकी बागान की आवश्यकता नहीं है ।
- कीटपालन लागत कम होती है ।

उपयोग किया जाता है और शहतूत की गुणात्मक पत्तियों से उत्तरावस्था रेशमकीट पालन (III, IV व V) करते है । न्यूट्रिड का उपयोग करने पर चॉकी पालन के दौरान होने वाली लार्वा मृत्यु कम कर सकते है और कोसा उपज बढ़ा सकते है।

वाणिज्यिक उपयोग के लिए कें रे अ प्र सं, मैसूरु ने रा अ वि नि, नई दिल्ली के माध्यम से सर्वश्री सेरिकल्चर हेल्थलाइन प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलूरु को न्यूट्रिड प्रौद्योगिकी की अनुज्ञप्ति दी है । फर्म द्विप्रज रेशम उत्पादन को बढ़ावा देने हेतु दोड्डबल्लापुर, कर्नाटक में चॉकी कीटपालन केंद्र चला रहे है और चॉकी कीटपालन हेतु न्यूट्रिड का उपयोग किया जाता है । न्यूट्रिड पोषित चॉकी रेशमकीटों को कृषकों को वितरित किया जाता है ताकि किसान सफल द्विप्रज कोसा प्राप्त कर सके ।

वन्य रेशमकीटों के लिए कृत्रिम आहार

शहतूत चॉकी रेशमकीटों के लिए कृत्रिम आहार विकसित करने में हुई सफलता और चॉकी कीटपालन में अर्ध संशिल्ट आहार के गुण से तत्पर होकर कें रे अ प्र सं, मैसूरु ने विभिन्न प्रकार के वन्य रेशमकीटों के लिए विशेष कृत्रिम आहार (न्यूट्रिड) विकसित किया । यह तसर, एरी और मूगा रेशमकीटों की विशेष पोषी पादप पत्ती चूर्ण और स्वास्थ्य वृद्धि के लिए अपेक्षित पोषकों से विकसित किया गया । रेशम उत्पादन उद्योग के हितलाभ के लिए इन कृत्रिम आहार का प्रयोगशाला में तथा क्षेत्र स्तर पर मूल्यांकन किया गया ।



चॉकी कीटपालन में प्रशिक्षण कार्यक्रम

चॉकी कीटपालन गतिविधियों को सफलतापूर्वक चलाने हेतु कुशल मानव शक्ति अनिवार्य है और चॉकी कीटपालन में कुशलता रेशम उत्पादन उद्योग के लिए बहुत निर्णायक है जैसाकि यह सुस्थिर रेशम कोसा फसल हेतु महत्वपूर्ण है । ये ही नही, चॉकी कीटपालन केंद्र स्थापित करने के इच्छुक उद्यमकर्ताओं को कें रे बो या रेशम उत्पादन विभाग के मान्यता प्राप्त संस्थान से अनिवार्यत: निर्धारित प्रशिक्षण लेना है जिससे कि वे चॉकी पालक के रूप में पंजीकरण कर सके । कें रे अ प्र सं, मैसूरू नियमित रूप से दो प्रकार के उद्यमकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण संचालित करते है एक वाणिज्यक चॉकी कीटपालन केंद्र प्रचालकों के लिए और दूसरा कुशलता विकसित करने हेतु कृषकों के लिए ।

कुशलता बढ़ाने हेतु रेशम उत्पादकों के लिए चॉकी कीटपालन (अवधि 10 दिन)

- रेशम उत्पादकों को चॉकी कीटपालन में अपनी कुशलता बढ़ाने हेतु द्विप्रज संकरों को विशेष महत्व देते हुए प्रशिक्षण कार्यक्रम ।
- फसल स्थिरता बढ़ाने में चॉकी कीटपालन के महत्व से अवगत कराना ।
- विसंक्रमण एवं स्वास्थ्य परिरक्षा, चॉकी रेशमकीट पालन, चॉकी कीटपालन केंद्र का सूक्ष्म जलवायु अनुरक्षण आदि में दक्षता प्रशिक्षण ।
- चॉकी बागान की पैकेज प्रणाली, रेशमकीट अंडों के ऊष्मायन एवं समकालिक प्रस्फुटन प्रक्रम (ब्लैक बॉक्सिंग) के महत्व, चॉकी कीटपालन केंद्र प्रौद्योगिकी, शहतूत एवं रेशमकीट के पीड़कों एवं रोगों का प्रबंधन ।
- प्रगतिशील कृषकों के लिए क्षेत्रों एवं चॉकी कीटपालन केंद्र एककों का अवस्थिति वीक्षण करना ।

चॉकी कीटपालन केंद्र उद्यमियों के लिए वाणिज्यिक चॉकी प्रशिक्षण (अवधि 90 दिन)

- चॉकी कीटपालन केंद्र उद्यमियों के लिए या एक उद्यम के रूप में जो चॉकी कीटपालन केंद्र प्रारंभ करना चाहते है, उन्हें पंजीकृत चॉकी कीटपालक के रूप में पंजीकरण प्रमाण पत्र प्राप्त करने हेतु ।
- उद्यमीवृत्ति को बढ़ावा देने हेतु और कृषकों के लिए नई प्रौद्योगिकी का प्रचार करने हेतु।
- अभ्यर्थी को कम से कम मेट्रिकुलेशन पास होनी चाहिए ।
- साझेदारी कार्यक्रम, प्रदर्शन एवं सैद्धांतिक कक्षाओं द्वारा चॉकी पर हैन्ड्स ऑन प्रशिक्षण ।
- प्रशिक्षणार्थियों को चॉकी कीटपालन प्रौद्योगिकी में कुशल बनाने हेतु द्विप्रज संकरों को विशेष महत्व देते हुए कृत्रिम आहार चॉकी कीटपालन पर आठ सत्र के प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेना होता है ।
- शहतूत कृषि प्रौद्योगिकी, चॉकी बागान अनुरक्षण पैकेज प्रणाली, वानस्पतिक खाद एवं कृमि वानस्पतिक खाद निर्माण, शहतूत पीड़क एवं रोग प्रबंधन, अंड ऊष्मायन एवं समकालिक प्रस्फुटन तकनीक, चॉकी कीटपालन गृह में सूक्ष्म जलवायु स्थिति बनाए रखना, विसंक्रमण एवं स्वास्थ्य परिरक्षा, रेशमकीट पीड़क एवं रोग प्रबंधन, चॉकी प्रमाणीकरण, वयस्क रेशमकीट पालन, यंत्रीकरण आदि में कुशलता पाने हेतु प्रशिक्षण दिया जाता है ।
- चॉकी कीटपालन केंद्र के मालिकों के साथ प्रशिक्षणार्थियों के विचार विनिमय के लिए क्षेत्र अवस्थिति वीक्षण किया जाता है ।
- प्रशिक्षण सफलतापूर्वक पूरा करने पर कें रे बो, बेंगलूरु से चॉकी कीटपालन केंद्र को पजीकृत कराने हेतु अपेक्षित प्रमाणपत्र ज़ारी करता है ।