रेशीम उत्पादन तंत्रज्ञान

रेशीम उद्योग हा शेती व वने यावर आधारित उद्योग असून यामध्ये रोजगार निर्मितीची प्रचंड क्षमता आहे. महाराष्ट्रातील हवामान या उद्योगास पोषक असल्यामुळे रेशीम उत्पादन करण्यास राज्यात भरपूर वाव आहे.महाराष्ट्रातील रेशीम उद्योग हा तुती रेशीम या प्रकारात मोडतो.

रेशीम उद्योगाचे फायदे

एकदा तुती लागवड केली की १० ते १२ वर्ष त्या पासून उत्पादन घेता येते. तेसेच रेशीम शेतीमधून आपल्याला प्रत्येक महिन्याला शाश्वत उत्पन्न मिळते.हवामान बदलला उत्तर म्हणून ही रेशम शेती हा योग्य पर्याय आहे. रेशीम शेती मधे कीटक संगोपनाचे काम हे बंद घरातील असल्यामुळे घरातील स्रिया, लहान मुले तसेच वृद्ध मंडळी ही घरची कामे सांभाळून ही रेशीम शेती करू शकतात. उत्पादन केलेल्या कोशाला शासनाचा हमी भाव व बाजारपेठ उपलब्ध आहे. रेशीम शेती मधील उर्वरित कचरा, पाला आणि आळ्या ची विष्टा या पासून चांगले गांडूळ खत तयार करता येते.

तुती लागवड तंत्रज्ञान

माराष्ट्रात तुती लागवड जून ते सप्टेंबर महिन्या दरम्यान करावी. मधम भारी व हलक्या जमिनीत तुतीची वाढ होते. जमीन काळी कसदार किंवा तांबडी वाळू मिश्रित असावी. जमिनीचा सामू ६.२ ते ६.८ असावा.जमिनीचा सामू अल्मधर्मी असेल तर लाईम अथवा डोलोमाईट चा जमिनीत टाकण्यासाठी वापर करावा. जमिनीची सुपीकता टिकवून ठेवण्यासाठी २० मे. टन शेणखत दोन ते तीन हपत्यात विभागून द्यावे.

पट्टा पध्दतीने तुती लागवड

तुती रोपवाटिका

शंभर ते एकशे वीस दिवसाचे मुळे फुटलेले तुती बेने म्हणजे रोप होय. खड्डा पद्धती मधे लागवडी साठी २४० दिवसाची रोपे उपयोक्त ठरतात. रोपवाटिकेसाठी ६० फुट लांब आणि ४ फुट रुंद गादीवाफे करावेत. दोन रोपातील अंतर ०.८ से.मी. आणि दोन ओळीतील अंतर २० से.मी. सोडून लागवड करावी. बेने निवडी साठी तुतीचे वय सहा ते आठ महिने असणे आवश्यक असून रसशोषण करणाऱ्या स्केल कीटक किंवा तुक्रा रोग ग्रस्त नसावीत. बेण्याची जाडी १० ते १५ मिमी म्हणजे पेन्सील आकाराची असावीत. शेंड्याकडील कोवळ्या हिरव्या काड्या बेण्यासाठी उपयोक्त ठरत नाहीत. ३ ते ४ डोळे असलेले करड्या रंगाचे पक्के निवडावे. बेने काढतांना सीकेटरच्या सहायाने डोळ्याच्या वरच्या बाजूने सरळ आणि तीन डोल्यानंतर खालच्या बाजूने थोडा तिरपा काप घ्यावा व २२ ते २५ सेमी लांबीचे बेने तयार करावे.

पट्टा पद्धतीने तुती लागवड

या लागवड पद्धती मधे शेतात आखणी करून दोन पत्यात ५ फुट दोन ओळीत ३ फुट आणि दोन झाडत २ फुट म्हणजे ५*३*२ या प्रमाणे लागवड करावी. या पद्धती मधे एकरी ५५५५ झाडे बसतात आणि हेक्टरी १३८८८ झाडे बसतात.या पद्धती मधे आंतरमशागत ट्रक्टर किंवा टिलर च्या करता येते. तसेच ठिबक तथा सरी पद्धतीने पाणी देता येते.

तुती वरील रोग

तुती बागेमध्ये पानावरील ठिपका, पानावरील भुरी, पानावरील चुरडा , तांबेरा आणि मुळकुज या प्रकारच्या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. पानावरील ठिपका रोगाच्या नियंत्रणासाठी ०.२ टक्के बाविस्टीन बुरशीनाशकाची १० ते १५ दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी.पानावरील चुरडा रोगाच्या नियंत्रणासाठी ०.२ टक्के Streptomycin या Dithane M-45 बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. मुळकुज या रोगाच्या नियंत्रणासाठी झाडाच्या मुळा जवळील माती काढून घ्यावी व त्या ठिकाणी ३ ते ४ ग्राम Dithane M-45 या बुरशीनाशकाची पावडर टाकावी.

तुती वरील कीड

१. पिठ्या ढेकुण. ही कीड पानातून आणि खोडातून रस शोषण करते.त्यामुळे शेंड्याच्या भाग सुरकुतल्या सारखा होतो . झाडाची वाढ खुंटते आणि पाने पिवळी पडून गळून जातात.या किडीच्या नियंत्रणासाठी २५० ते ३०० लेडी बर्ड बीटल बागेत सोडावेत.
२. फुलकिडे या किडीचा प्रादुर्भाव पूर्ण वर्षभर परंतु उन्हाळ्या मधे जास्त आढळतो.पाने आखडून जातात तसेच पानावर खालच्या बाजूला चट्टे तयार होतात. या किडीच्या नियंत्रणासाठी ०.०२ टक्के डीडीव्हीपी ची फवारणी घ्यावी.
३. लष्करी आळी ही कीड लहान असतानी पानाची जाळी तयार करते व नंतर पूर्ण पण खून टाकते. या किडीच्या नियंत्रणासाठी ०.७ टक्के डीडीव्हीपी किंवा ५ टक्के निम अर्क ची फवारणी करावी.

पेब्रिन ग्रस्त अळी

निरोगी अळी

रेशिम कीटक संगोपनगृह निर्जंतुकीकरण

एक एकर तुती लागवड असल्यास किमान ५० बाय २० फुट आकाराचे संगोपन गृह असावे.संगोपन गृहाच्या भिंती १० ते १२ फुट व मधली उंची १२ ते १४ फुट असावी.संगोपन गृह पूर्व पश्चिम असावे, पूर्वेकडे दरवाज्य व पश्चिमेकडे खिडकी असावी. संगोपन गृहात १४० मिली प्रत्येकी स्के. फुट किंवा १.५ लिटर प्रत्येकी स्के. मीटर या प्रमाणात द्रावण फवारणे आवश्यक आहे. निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी २ टक्के फोर्मालीन किंवा २ टक्के ब्लिचिंग पावडर किंवा ५० ग्राम अस्र पावडर १०० लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करावे. संगोपन सुरु करण्यापूर्वी ४ ते ५ दिवस आधी संगोपनगृहाचे निर्जंतुकीकरण करावे.

रेशीम कीटक संगोपन

रेशीम कीटक संगोपनासाठी संगोपनगृहामध्ये तापमान २५ अंश सेल्सीयस व आद्रता ६५ टक्के असावी.रेशीम कीटकाच्या अंडी, अळी, कोष आणि पतंग अश्या चार अवस्था असतात. यापैकी अळी अवस्थे चे संगोपन करून त्या पासून कोष निर्मिती करतात. अळीची वाढ होत असताना आळी चार वेळेस कात सोडते आणि नवीन कात धारण करते. आळीच्या एकूण पाच अवस्था असून सुरवातीच्या दोन अवस्था नाजूकअसतात. सुरवातीच्या दोन अवस्थेमध्ये अलीचे संगोपन प्लास्टिक ट्रे मधे करून त्यांना दिवसातून दोन वेळा कोवळी पाने बारीक तुकडे करून खावयास टाकतात. नंतर च्या तीन अवस्थे मधे आळी संगोपन गृह मधे बेड वर स्थलांतरित करून पूर्ण पाने किंवा तुतीचे शेंडे खावू घालतात. रेशीम कीटकाच्या आळीला दिवसातून दोन वेळा म्हणजे सकाळी ९.०० नंतर आणि संध्याकाळी ६.०० च्या आगोदर पाने खावयास टाकतात.

साधारण २६ ते ३० दिवसामध्ये आळीची वाढ पूर्ण होऊन आळी कोष बनवण्यास सुरवात करते. या अवस्थेमध्ये बेड वर चंद्रिका अंथरतात ज्यामुळे आळीला कोष बनण्यासाठी लागणारा आधार त्या चंद्रिका चा मिळतो. कोष बनवण्यास सुरुवात केल्यानंतर साधारण पाचव्या दिवशी कोष काढून बाजारात पाठविले जातात.

ग्रासरीग्रस्त अळी

रेशीम किटकावरील रोग आणि नियंत्रण

ग्रासरी : हा रोग बोरलीना बॉम्बीस विषाणूमुळे होतो.रोगाचा प्रादुर्भाव रोगट तुती पानामार्फात होतो. कीटकाच्या त्वचेवर चकाकी दिसून येते आणि कीटक काती वर येत नाही. त्वचा दुधाळ पांढऱ्या रंगाची होते.

मस्करडाईन बुरशी : सुरवातीस प्रादुर्भाव ग्रस्तकिटकास जुलाब होतो.खाणे मंदावते आणि हालचाल थांबते. शरीरावर दिसतात आणि शरीरात लवचिकता राहत नाही. शरीर कडक रबरा सारखे होते.

फ्लाचेरी : खाद्य खाण्याची क्रिया मंदावते, उलटी होते आणि पातळ जुलाब होते.

पेब्रीन : मादी कमी अंडी देते, अंडी कागदावर न चिकटता ढीग स्वरुपात दिसतात.अंडी फुटण्याची क्षमता कमी असते. किटकाची भूक मंदावते वाढ खुंटते आणि कीटक आकाराने लहान मोठे होतात.

रोग नियंत्रण : कीटक संगोपनगृहाचे नियमित निर्जंतुकीकरण आणि स्वच्छता राखावी. तापमान आणि आद्रता नियमित ठेवावी. संगोपन काळात आळ्यांना रोग होऊ नये म्हणून विजेता, वजेता ग्रीन, वेट केयर विजेता, अंकुश आणि विरी गेलेला चुना ई. निर्जंतुक औषधाची धुरळणी करावी.प्रत्येक अवस्थे मधे आळी कात टाकण्यास बसल्यावर चुना आणि कात टाकून उठल्यावर विजेता पावडर धुराळणे अत्यंत गरजेचे असते. सुरवातीच्या दोन अवस्थे मधे चुना आणि विजेता प्रत्येकी ग्राम व तिसऱ्या अवस्थे नंतर ५ ग्राम चुना आणि विजेता वापरणे आवश्यक असते. १०० अंडीपुंजास ६ किलोग्राम विरी गेलेला चुना आणि विजेता पावडर वापरणे आवश्यक असते.

चंद्रिकावर तयार झालेले कोष

चौथ्या अवस्थेतील अळ्या

तयार रेशीम कोष

मार्गदर्शक

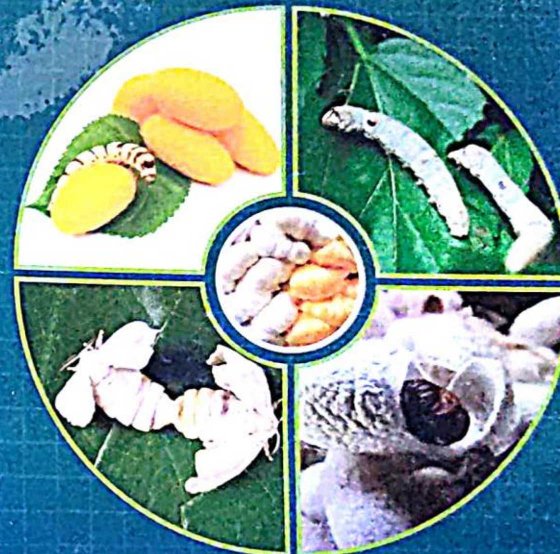
डॉ. ए.एस. ढवण
कुलगुरू, वनामकृवि, परभणी

प्रकाशक

डॉ. डि.बी. देवसरकर
संचालक विस्तार शिक्षण, वनामकृवि, परभणी

व.ना.म.कृ.वि.वि.शि.सं.प्र.क्र.०६/२०२०

रेशीम उत्पादन तंत्रज्ञान



डॉ. एस. आर. धांडगे डॉ. एस. एच. उमरीकर
डॉ. एस. डी. सोमवंशी श्री. एफ. आर. तडवी

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ
परभणी

कृषि विज्ञान केंद्र, बदनापूर