

- ♦ कुजविष्याची प्रक्रिया घडविणारे जीवाणू : टिकास्पॉरेटिय क्लब
- ♦ रोग व किडी वास्तुन पिकांचा हावाय कापणारे जीवाणू : ट्रायकोडरमा वॉरीवी

जीवाणूकले वापरण्यासाठी प्रथम पाकिटातील जीवाणू संवर्धक पुरेशा प्रमाणात मिसळून (१० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम प्रमाण) बियाण्यास हळुवारपणे अशा पद्धतीने ओढावे वी. सर्व बियावर समप्रमाणात सेप बरोच, नंतर बियाणे सामातील स्वच्छ कागदावर तुकट्याचे व तापहट्टीचे पेशी करावी. याप्रमाणे रोपांच्या मुळांवर, उन्हाच्या कांड्यावर किंवा बटाटाच्या बंध्यांवर अंतरविकसन तसेच शेतात, मातीत मिसळुनही जीवाणू रूतांचा वापर करता येतो. शेतामधील सेंटिव पदार्थ कुजविष्यासाठी कॅम्पोस्ट जीवाणूंचा वापर केल्यास कुजण्याची क्रिया होतो.

पिकांचे अवशेष व तणांचे व्यवस्थापन

शेतामधील पिके काढाविल्यानंतर जे काही अवशेष उरतात त्यांचे धारधारणन सेंटिव शेतीमध्ये अतिशय महत्त्वाचे आहे. पिकांच्या अवशेषांचा शारीक करून किंवा उत्थान तुकड्यामध्ये काढून नंतर बाजळीचे, हे मिश्रण नंतर जमिनीवर पसरवे. शेतातील उभी पीके संपूर्ण आपुण्यात जमिनीवर आपले पाने, फुले, फळे, फांटा, खोडे, कांड्या सुकून नकळात. अशाप्रकारे जमिनीवर सेंटिव पदार्थांचे आच्छादन तयार होते. जमिनीवर पडलेला पालापोड्यांच्या धर म्हणजे निसर्गाचे रसा भांडाला पुढील हंगामात लागण्याच्या अडथळा केलेला साठा होय. पिकांच्या अवशेषांच्या व्यवस्थापनात पालापोड्यांच्या सोबत टोकड्यांच महत्त्वाचा जमिनीत पसरलेल्या पिकांच्या मुळांच्याची निवड होय. पिकांमध्ये विविधता असले तर वेगळे घालण्या प्रतिया होईलच. डागमुळांमध्ये झाड आपले पुढील हंगामासाठीचे अन्न साठवतात. पिक काढानंतर ही मुळे जमिनीवरच कुजु द्यावीत. करोडो जीवजंतू त्वस्वर तुटून पडतात व त्यांचे रूपांतर खतामध्ये करतात. म्हणजेच जमिनीला समृद्ध करतात. ह्या प्रक्रियेमध्ये फायदेशीर जीवजंतूंचे त्वस्वर तुटून पडतात व त्यांचे रूपांतर खतात करतात. म्हणजेच जमिनीला समृद्ध करतात. ह्या प्रक्रियेमध्ये फायदेशीर जीवजंतूंचा फलर मोठा वाटा असतो.

शेतामध्ये मुख्य पिकांसोबत वाढणारी लसे नैसर्गिक अणुबंधित व आणंशक ठरली आहेत. ही लसे मुख्य पिकांसाठी फल नुकसानदायक असतात. कारण ही मुख्य पिकांसोबत वाढतात. प्रकाशासाठी, अन्न द्रव्यांसाठी, हवा, अडथळा, पाणी हासारती बधाळोड करतात. त्यामुळे पिकांच्या वाढीवर परिणाम होऊन, उपपश्चाती पर होते. परंतु सेंटिव शेतीमध्ये लसास वेगळे मारणे आहे. शेतकरीला १००० वर्गफूट क्षेत्रफळात २२ टन ते ४० टन मूत / तन (हिंदवे) होते. शेतामतील निदनीचा कचरा बाहेर टाकून किंवा जाळून न टाकता जागेवरच टाकून कुजु दिल्यास व त्वस्वर गोमता संजीवक फलरल्यास घालते परिणाम मिळतात.

सेंटिव शेतीत आच्छादनाला विशेष महत्त्व आहे. आच्छादनाला लागणारा जैवधर हा जमोवरच निर्माण करणे आवश्यक आहे. सजीव आच्छादनामध्ये जमीन डाकून टाकणारी आंतरपिके द्यावीत. परंतु सजीव आच्छादन फलत हंगामप्रमाणे उपलब्ध होऊ शकते. हंगामांतर आच्छादनासाठी सुका जैवधर, कडिबघत, पिकांचे उरलेले अवशेष हाची उपलब्धी जमोवर उत्पादक आहे. आच्छादनामुळे जमिनीतील आर्द्रता व जमिनीतील सुमनजीवाणुंची कार्यक्षमता अधिक काळपर्यंत टिकून ठेवण्यास मदत होते. सर्वोत्तमप्रमाणे हंगामाची पिकांपासून बनलेले १ टन हिरेवडीचे खत, २.८ ते ३.० टन मोगखत किंवा ४.५ ते ४.७ किलो मर जे १० किलो सुनिवाच्या बरोबर आहे. हिरेवडीचे खत परपश्यासाठी दिलेल पिकांमध्ये बरव्ही किंवा जल हाची सिफारस केली जाते. त्यापासून सुखातीला दोन हंगामाचे पिक उपा. दिल्या रोग भाजीसाठी काढून उरलेल्या पिकांचा अवशेष जमिनीत गाडून द्यावे. काही परिस्थितीत मुख्य पिकांसोबत हिरेवडीच्या पिकांची पेशी आंतरपिके म्हणून केला जातो. हे पिके मुख्य पिकांबरोबर घालली वाढतात. तसेच जमिनीवर पसरतात.

जैविक किड व रोग व्यवस्थापन



कार्मनिय तापका

निसर्गाने प्रत्येक जीवजंतूसाठी शत्रु निर्माण केलेले आहेत. निसर्गात भक्षक व परजीवी कीटक इतर कीटकांचे व जीवांचे सर्वत्र प्राचलतात. एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापनामध्ये पिकांची कसपात, मृदागतीच्या वेळा निराड्याची कौशल्य, निश्चिक्के, आंतरपिके, सामावणिके आदी बाबी अतिशय महत्त्वाच्या आहेत. किड व रोग व्यवस्थापनामध्ये पिकांची आंतर पिके, सामावणिके आदीबाची अतिशय महत्त्वाच्या आहेत. मिक किडी शत्रु किडीच्या अडी, अडी, कोष व पतंग या अवस्थेपैकी एक अवस्था आपले स्वतःचे खाद्य माणून निवडतात व पर्यायाने शत्रु कीडीचा जीवनक्रम प्रत्येक शेतामध्ये संपुष्टात वेतो. याला परजीवी द्वारे जैविक नियंत्रण असे म्हणतात. उदा. ट्रायकोडरमाची अडी काडाविर धिबटपली जातात. ही कडीं शेतत अडकविल्यावर त्यामधून ट्रायकोडरमाचे पतंग बाहेर पडून त्या शत्रुकिडीची अडी निर्माण करतात. दुसऱ्या प्रकारात मिक किडे, किडींचे पक्षय करून आपली उपजीविका करतात. यालाच आपण 'पक्षय' किडे

म्हणतो. उदा किंटोविसन धुंगारे ट्रायकोडरमा मिकीबय खतात. तसेच उग्रवी किडींची संख्या नियंत्रणाच्या टप्प्यात आणण्यासाठी त्यांना रोग निर्माण करणाऱ्या जीवाणुंची मदत घेतली जाते. उदा. एच एन पी जी.

किड नियंत्रकासाठी निरनिराळे आणीय साधने बनविण्यात येत आहेत. त्यामध्ये फेरोमोन (कामबंध) साधने, फलराशीबरोबर आणीय साधने, मिथाइल युजिनोलचा वापर करून रक्त साधने आदिचा वापर जैविक किड नियंत्रणात करतात. जैविक किड व रोग व्यवस्थापनात बनस्पीकीक्य कीड/रोग नाशकांचा वापर अतिशय प्रभावी दिसून आला आहे.

वनस्पतीजन्य किटकनाशके निर्मिती व वापर :

निसर्गामध्ये अनेक वनस्पती वाढतात. त्यापैकी ८०० ते १००० वनस्पतीमध्ये विषारी द्रव्यांचे प्रमाण असल्यामुळे त्यांच्या कीडनाशक गुणधर्मांचा अभ्यास करण्यात आलेला आहे. या प्रकारच्या कीटकनाशकांचे विघटन होऊन फारच कमी प्रमाणात उर्वरित अन्न पिकांमध्ये शिथळ रहातात. त्यामुळे प्राण्यांना व वनस्पतींना ही कीटकनाशके हानिकारक नसतात. पीक उत्पादनाच्या प्रवाीवर त्यांचा विपरित परिणाम होत नाही. वनस्पतींचा वापर करून खालीलप्रमाणे काही प्रभावी किड/रोग व्यवस्थापन करणारी वनस्पतीजन्य किड/रोगनाशके शेतामध्ये तयार करता येतात.

- पाच टाके निबोडी अर्क तयार करण्याची पद्धत :



- अ) उन्हाळ्यात (वापसाच्या सुरुवातीस) निबोड्या उपलब्ध असताना उम्र करण्यात त्या बांगल्या वाळवून साफ करायला आणि साठवून ठेवायलात.
- ब) फवारणीच्या आदाम्या दिवशी आवश्यक तिथल्या निबोड्या कुटून शारीक करायलात.
- क) पाच किलो निबोडी भूरा नऊ लिटर पाण्यात (फवारणीच्या आदाम्या दिवशी सध्याकाळी) मिसळ टाकावा. तसेच एक लिटर पाण्यात दोनशे ग्रॅम साबणाचा घुत वेगळा मिसळ ठेवावा.
- ड) दुसऱ्या दिवशी सहाशे निबोडीचा अर्क कडवयातून बांगला गाळून घ्यावा. ह्या अर्कात एक लिटर पाण्यात तयार केलेले साबणाचे घाण मिसळावे. हा अर्क एकूण १० लिटर होईल येथे पाणी टाकावे.
- इ) दर नमुद केल्याप्रमाणे तयार केलेला एक लिटर अर्क नऊ लिटर पाण्यात मिसळून दवळावा. व फवारणीसाठी वापरावा अशा प्रकारे निबोडी अर्क फवारणीच्या विषाची तयार करून वापरावा. निबोडी अर्क

अधिक प्रमाणा बनवण्यासाठी ५ लिटर अर्कांमध्ये खालील पदार्थ आवश्यकपूर्वी २४ तास अगोदर टाऊन पिळतात. प्रत्येक ३ तासांच्या अंतराने दवळत राहाते व वापरपूर्वी कडवणाने वाळून जायला. त्यामध्ये १ ते २ लिटर यॉगुट + २०० ग्रॅम हिंदव्या मिरचीचा बारीक टैबा + १५० ग्रॅम लसणाचा बारीक टैबा + १५० ग्रॅम लंबासू घुत + १०० ग्रॅम गुड किंवा निरुध्दा वाढकर (औषधास किटकासत वेण्यासाठी) वापर करावा.

सेंटिव शेती उत्पादनाचे प्रमाणीकरण व विक्री व्यवस्थापन

प्रगत देशांमध्ये मान्यताय आणण्यास अतिशय महत्त्व दिले जाते त्यामुळे आर्थिकात हानी पोहोचविणाऱ्या औषधांचे बंदी असून त्यांचे काटेकोरपणे वापरन केले जाते. सेंटिव शेती मालास प्रगत देशांमध्ये अधिक मागणी आहे. पर आपण सेंटिव शेती उत्पादनाचे प्रमाणीकरण अत्यंत बळीभावेत केले तर बाहेरच्या देशांमध्ये उपलब्ध ठुपी माल निर्यात होण्यास अधिक बांधी उपलब्ध होते. प्रमाणीकरणामध्ये सर्व बाबतकाल वेळाने ठुपी निविड्यांचा जगन, दर्जा त्यामाला जातो. सर्टिफिकेट टायली मुणु / वैयक्तिक स्वसत्ता करून घेतले गेले. लडासाणीमध्ये अंतरात नियंत्रण प्रवाती (अच सी एस) द्वारे प्रमाणीकरण संस्था प्रमाणीकृत करून देते. गावांमध्ये प्रमाणीकरण करून घेतल्यास स्वतः पकते. प्रमाणीकरण करण्यासाठी पुढील संस्थांना मान्यता देण्यात आलेली आहे. त्यामध्ये प्राणुब्याने इन्स्टिट्यूट ऑफ गाईडलँसर्की (आय ओ एस) , डी. पडिला मकल, इंदिरा नगर, बैलाघोर, इडोवट इटलीनल फोरेस्टर स्टू, ८७ डी, ३७५२०, ओट्टोपॉड, जर्मनी विभागीय कार्यालय - ओरंगाबाद (महाराष्ट्र) याचा संपर्क होतो.

प्रा. ला. रा. तांबडे	लेखक	प्रा. प्र.अ. गांजाडी
* प्रा.ला.रा.तांबडी (उत्तानगरी) व प्रकल्प समन्वयक		प्रशिक्षण सहायकी (कृषिउत्पत्ता)
संपादक :	प्रा. लालासाहेब रा. तांबडे	
	प्रकल्प समन्वयक, सेंटिव शेती प्रकल्प, कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर.	
प्रकाशक :	श्री. प्रतिप ज्वो. गावकवाड	
	प्रकल्प प्रमुख, सेंटिव शेती प्रकल्प, कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर.	

आधुनिक सेंट्रिय शेती पद्धती



सेंट्रिय शेती प्रकल्प



कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

गट नं. २२/१, बाशी नावयाजवळ, बाशी रोड, मु. खेड, पो. केगाव, ता. उत्तर सोलापूर, जि. सोलापूर. (म.रा.) पिन - ४१३ २५५.
फोन : (०२१७) २३५०३५९, ५६२३६७४, फॅक्स : (०२१७) २३५०१५३

संज्ञिक : राष्ट्रीय जैविक शेती केंद्र माझियावाद (उ.प्र.)

