

## “खोडव्यातील हुमणीचे नियंत्रण”

कोल्हापूर व सांगली जिल्हयाच्या काही भागामध्ये चालू वर्षी मोठ्या प्रमाणात हुमणीचा प्रादुर्भाव दिसू लागला आहे. हुमणीची जात प्रादुर्भाव आणि उपाययोजना याबाबत शेतकरी बंधूंच्या मनामध्ये संभ्रम अवस्था निर्माण झाली आहे. कृषि महाविद्यालय, कोल्हापूर मध्ये हुमणीचा जो अभ्यास हाती घेतला त्याच्यामध्ये कोल्हापूरातील नदीकाठच्या भागामध्ये दिसणारी हुमणी ही लिकोफोलिस हुमणी आहे. लिकोफोलिस (नदीकाठची हुमणी) या हुमणीचा प्रादुर्भाव कोल्हापूर जिल्हयातील सर्व नदीकाठच्या भागामध्ये मोठ्या प्रमाणात उसावर दिसून येतो. या हुमणीचे भुंगे नदीचा पहिला पूर येऊन गेल्यानंतर जुलै महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यापासून सप्टेंबरच्या शेवटच्या आठवड्यापर्यंत भुंगे कोषातून बाहेर पडतात आणि जवळ असलेल्या उभ्या उसावर जातात. त्यानंतर मादी उभ्या उसातील जमिनीमध्ये साबुदाण्यासारखी १० ते १५ सेमी खोल ओलसर भागात अंडी घालत. एक मादी साधारणतः सरासरी ५५ ते ७० अशी एक एक सुटी अंडी घालते. १५ ते २० दिवसामध्ये अंडी उबवून त्यातून अळी बाहेर येते. सुरुवातीच्या काळामध्ये ही अळी जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थावर उपजिवीका करते आणि त्यानंतर पिकांची मूळे खाते. हुमणी अळीच्या एकूण तीन अवस्था असतात. पहिली अवस्था ३५ ते ५५ दिवस दुसरी अवस्था ८० ते ११५ दिवस तिसरी अवस्था १७५ ते २६५ दिवस असते. पूर्ण वाढलेली अळी जमिनीत १ ते १.५ फूट खोल जाऊन स्वतःभोवती मातीचे घर करून कोषावस्थेत जाते. ही कोषावस्था २५ ते ३० दिवसाची असते. सर्वसाधारणपणे किडीची एक पिढी पूर्ण होण्यासाठी १२ ते १५ महिन्यांचा कालावधी लागतो.

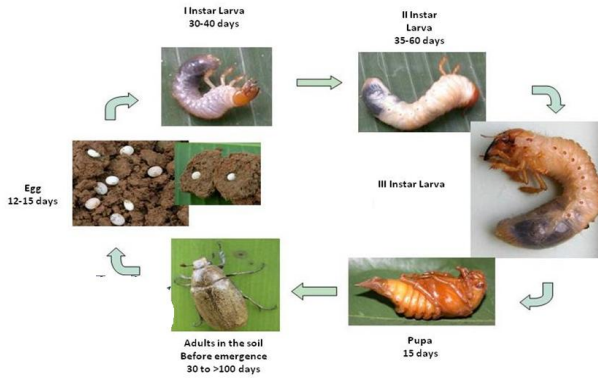
### नुकसानीचे स्वरूप :

शेतातील उसाला हुमणीचा प्रादुर्भाव ऑगस्ट ते नोव्हेंबर अखेर होतो. पण उसाची पूर्ण वाढ झाली असल्याने नुकसान दिसून येत नाही. त्यामूळे बंदोबस्तासाठी खर्च का करावा अशी मानसिकता असते कारण उसाची तोडणी लवकरच होणार असते. पण ऊस तुटून गेल्यानंतर खोडव्याचे मात्र अतोनात नुकसान होते. साधारणतः उसाची तोडणी झाली की थंडीचे प्रमाण वाढते. त्यामूळे थंडीपासून संरक्षण करण्यासाठी हुमणी १ ते १.२५ फूट खाली जाते. कारण अळीला थंडी सहन होत नाही. हुमणी साधारणतः फेब्रुवारीचा शेवटचा आठवडा ते मार्चचा पहिला आठवडा वर येते त्यावेळेला खोडवा गुडघाभर उगवलेला असतो. अशावेळी खोडव्याची मूळे खाते. खोडव्याचे फुटवे वाळून जातात आणि उत्पादनामध्ये घट येते. हे नुकसान साधारणतः जूनपर्यंत दिसून येते. पण ऊस तुटून गेल्यानंतर खोडव्याचे अतोनात नुकसान होते. तसेच माळाकडील भागामध्ये जानेवारीमध्ये लावण केलेल्या उसाचेही मोठ्या प्रमाणात नुकसान झाल्याचे दिसून आलेले आहे.

### नियंत्रणाचे उपाय :

हुमणीग्रस्त भागामध्ये ऊस लावण्यापूर्वी खरीपामध्ये चिखलणी करून भात पिक घ्यावे. नंतर उसाची लागवड केल्याने हुमणीचा प्रादुर्भाव कमी दिसून आला आहे. हुमणीग्रस्त भागामध्ये खोडवा पिक न घेता सुर्यफूल घ्यावे. जुलै ते सप्टेंबर महिन्यामध्ये हुमणीचे भुंगे सायंकाळी ७ वाजेच्या सुमारास उसाच्या शेतात

दिसतात . ते सामुदायिकरित्या गोळा करून नष्ट करावेत . लावणीपूर्वी ऊसाच्या टिर्प या इमिडाक्लोप्रिड ५मिली किंवा थायोमिमोक्झाम ५ ग्रॅम , मिलॉलिऑन २० मिली प्रति १० लिटर यापैकी कोणत्याही एका द्रावणात १० मिनीटे बुडवून त्याची लावण करावी तसे शक्य न झाल्यास मेटॉरेझियम अनॉसोफिली किंवा ब्रिक्वेरिया वासीयाना ही बुरशी हे . २५ किलो प्रति हेक्टरी शेणखतात मिसळून लावण करताना सरीत मिसळावी . हुमणीचा प्रादुर्भाव दिसताच फोरेट १० G १० किलो कार्बोफ्युरॉन १५ किलो किंवा फरटेरा १० किलो प्रति एकरी मातीत मिसळून कच्च्या घातीवर जमिनीत मिसळावे . हुमणीग्रस्त भागामध्ये एप्रिल मे महिन्यात उभी आडवी नांगरट करून हुमणीच्या अळ्या गोळा करून त्यांचा नाश करावा . उभ्या खोडव्या ऊसामध्ये हुमणीचा प्रादुर्भाव दिसू लागताच फ्ल्युबेंडाअमाइड २५० मिली , क्लोमायोनिडीन २५० ग्रॅम , रेनाक्झापायर २०० मिली लॅसेंटा १६० ग्रॅम किंवा क्लोरोपायरीफास १ लिटर प्रति एकर ४०० लिटर पाण्यात मिसळून किंवा फोरेट १० G १० किलो कार्बोफ्युरॉन १५ किलो किंवा फरटेरा १० किलो प्रति एकरी मातीत मिसळून कच्च्या घातीवर पहारीने नाळे मारून आळवणी करावी . वरील सर्व उपाय सामुदायिकरित्या करणे गरजेचे आहे . हुमणीचा प्रादुर्भाव हा नदीकाठाने खोडवा व जानेवारी लागवड या ऊसास होत असल्यामुळे किटकनाशके वापरण्यास खुपच मर्यादा येतात .कारण नंतर पाणी प्रदुषणाचा प्रश्न निर्माण होण्याची शक्यता आहे . तेव्हा नदीकाठी लावण व भरणी करताना २५ किलो मेटॉरेझियम बुरशी शेणखतात मिसळून घ्यावी तसेच लावण तुटून गेल्यावर लगेच आणि एक महिन्यानंतर मेटॉरेझियम बुरशी १५लि .पाण्यात १०० ग्रॅम बुरशी आणि □ कप दुध मिसळून पंपाचा नोजल काढून नाळे मारून त्यात आळवणी केल्यास हुमणीचा बंदोबस्त चांगल्या प्रकारे होतो आणि पर्यावरणाचा प्रदुषणाचा प्रश्नच निर्माण होणार नाही .

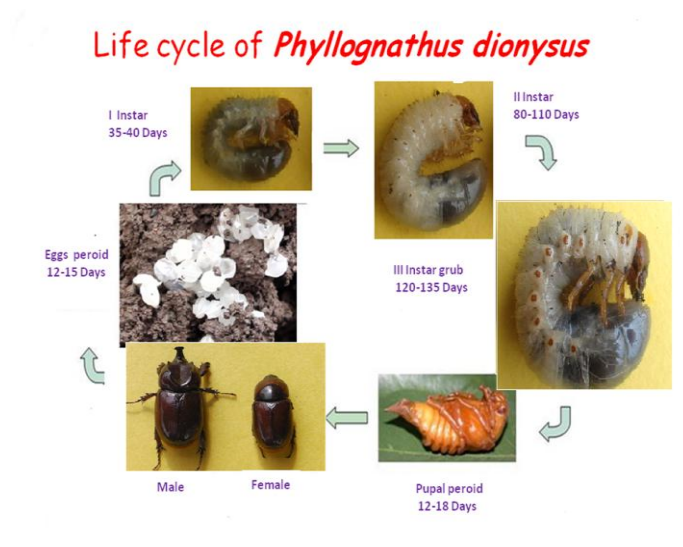


## नुकसानकारक हुमणी

कोल्हापूर जिल्ह्यात ऊस हे नगदी पीक आहे . ऊस हे पीक सामाजिक, आर्थिक आणि राजकीयदृष्ट्या संवेदनशील आहे . ग्रामीण भागात जो आर्थिक बदल झाला आहे त्याला ऊस पीक आणि साखर कारखाने हे जबाबदार आहेत असे म्हणायला हरकत नाही . सध्या हवामानात होणारे बदल त्यामूळे ऊसाच्या उत्पादनामध्ये दिवसेंदिवस घट होऊ लागली आहे . ऊस परवडतच नाही असा काही सूर शेतकरी यांच्या मनामध्ये आहे . एक महत्वाची बाब उसाला पर्याय ऊसच आहे . ऊसाच्या उत्पादन जे खालावले आहे त्याला बरीच कारणे आहेत . हवामानात सतत होणारे बदल किड आणि रोगाचा प्रादुर्भाव आणि खत आणि पाणी व्यवस्थापनामुळे होणारे बदल . त्यापैकी कोल्हापूर जिल्ह्याच्या नदीकाठावर आणि माळरानावर होणारा हुमणीचा प्रादुर्भाव हा ज्वलंत प्रश्न शेतकरी आणि संशोधन करणारी मंडळी यांच्या समोर आहे . नदीकाठाच्या हुमणीचा प्रादुर्भाव लावणी ऊसापेक्षा खोडवा पिकाचे फारमोठ्या प्रमाणात नुकसान करतात . तसेच माळावरची हुमणी भात सोयाबीन, ऊस भुईमूग इ . पीकांचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान करतात .

आपल्या भागात हुमणीच्या किती प्रजाती आहेत असा अभ्यास कृषि महाविद्यालयातील किटकशास्त्र विभागात घेतला तेव्हा नदीकाठाची हुमणी म्हणजे लिकोफोलिस लिपोडाफोरा आणि माळावरची हुमणी म्हणजे होलोट्राकीया या व्यतिरिक्त १० हुमणीच्या नवीन जाती आढळून आल्या . त्यापैकी फायलोग्लॉथस डायनोसीस या जातीचे सांगली कोल्हापूरच्या हददीवर तसेच हातकणंगले, शिरोळ तालुक्यातसुद्धा मोठ्या प्रमाणात भुंगे मिळालेले आहेत . ही हुमणी सोयाबीन, भुईमूग, ऊस साधारणतः जुलै ते ऑक्टोबर महिन्यापर्यंत मोठ्या प्रमाणात नुकसान करते . या हुमणीचा जीवनक्रम सुद्धा प्रयोगशाळेत अभ्यासलेला आहे . प्रस्थापित हुमणीचा जीवनक्रम १० ते १२ महिन्यात पूर्ण होतो पण या नवीन हुमणीचा जीवनक्रम ७ ते ८ महिन्यातच पूर्ण होतो . या हुमणीच्या डोक्यावर गेंड्याभुंग्यासारखे शिंग नरामध्ये दिसते . हुमणीची जात कोणती ती कोणत्या भागात दिसते आणि ती जमिनीतून भुंगे कधी बाहेर पडतात आणि त्यांचा जीवनक्रम यावर संशोधन झाल्याशिवाय बंदोबस्तासाठी नुसत्या किटकनाशकावर अवलंबून राहणे शक्य नाही . त्यासाठी एकात्मिक नियंत्रण होणे गरजेचे आहे . तसेच किटकनाशका व्यतिरिक्त हुमणीचे नियंत्रण करता येते का यावर किटकशास्त्र विभागात संशोधन हाती घेतले आहे .

## हुमणीची नवी जात



नदीकाठी असलेल्या ऊसाच्या खोडव्यास त्याचप्रमाणे भात, सोयाबीन आणि भुईमूग काढून घेतलेल्या पूर्व हंगामी ऊसास हुमणीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होते. शेतकरी बंधूना ऊस पिकाचे नुकसान झाल्यावर कळते हुमणी लागली तेव्हा नुसते किटकनाशक वापरून हुमणीचा बंदोबस्त होत नाही. नदीकाठी हुमणीच्या नियंत्रणासाठी किटकनाशक वापरण्यासाठी मर्यादा आहेत. तेव्हा बुरशीचा वापर कसा आणि केव्हा करतात हे आपण पाहिले आहे. तसेच सुत्रकृमीचा वापर करून हुमणीचा बंदोबस्त करता येतो असे प्रयोग कृषि महाविद्यालय, कोल्हापूर येथील किटकशास्त्र विभाग आणि हैद्राबाद आणि बंगलोर येथील संशोधन केंद्रांच्या संयुक्त विद्यमाने हाती घेतले आहे. हे प्रयोग कुंडीमध्ये घेतलेले होते. त्याचे निष्कर्ष चांगल्या प्रकारे हुमणीचा बंदोबस्त होते असे आहेत. या निष्कर्षाचे लेख शास्त्रीय मासिकात प्रसिद्ध सुद्धा झालेले आहेत. या सुत्रकृमीची पैदास एन्टोमोपॅथोजनिक सुत्रकृमी मधाच्या पोळ्यातील मेणावर जगर्णा या अळ्यांच्या शरीरात होते. त्यासाठी सध्या प्रयोगशाळेत पाटगाव, गारगोटी येथून मधातील अळ्या आणून त्याची मोठ्या प्रमाणात पैदास सुरू आहे. अळी मोठी झाल्यावर त्याच्या शरीरात सुत्रकृमीची लागण करण्यात येते. त्यानंतर पांढरी अळी तांबडी होते आणि मरते अशी अळी ५ मीटर नाळे मारून त्यात टाकल्यास जमिनीतील ओलावामूळे सुत्रकृमी अळीच्या शरीरातून बाहेर पडते. आणि हुमणीचा शोध घेते. हुमणीच्या शरीरात प्रवेश केल्यावर तोंडातून लाल टाकते. त्यामधील असलेले जिवाणु फोटेरॉबीडस हुमणी ३-४ दिवसांत मरण पावते. आणि होणारे संभाव्य नुकसान टाळते. ही सुत्रकृमी मातीआड होणे गरजेचे असल्यामूळे लावणीपेक्षा खोडव्यास जास्त चामाले परिणाम दिसून येतात.