टीएसव्ही रोगग्रस्त शेंड्याकडील पानांवर सुरुवातीला हरितद्रव्य नाशांमुळे पिवळे डाग किंवा ठिपके दिसतात.

पेशींचा नाश झाल्यामुळे पिवळे डाग जांभळ्या रंगाचे होतात व शेंड्याकडील पाने वाळतात.

रोगाच्या प्रसारासाठी कारणीभूत फुलकिडे.

डॉ. एन. के. भुते

डॉ. पी. एल. कुलवाल

ए. आर. दळवी

# कपाशीवर वाढतेय टीएसव्ही रोगाची गंभीर समस्या

## वेळीच हवे एकात्मिक पद्धतीने नियंत्रण

रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त झाल्यास पाने, शेंडे व पाती वाळून जातात.

कपाशीवरील टोबॅको स्ट्रिक विषाणूजन्य रोग (टीएसव्ही) ही अलीकडील काळात महत्त्वाची व गंभीर समस्या निर्माण झाली आहे. पिकाचे वारंवार सूक्ष्म निरीक्षण करून, तज्ज्ञांचे मार्गदर्शन घेऊन एकात्मिक पद्धतीने उपाययोजना केल्यास या रोगापासून होणारे संभाव्य नुकसान टाळणे निश्चित शक्य होईल.

टोबॅको स्ट्रिक विषाणू (टीएसव्ही) हा कपाशीवरील विषाणूजन्य रोग आहे. अलीकडील काही वर्षांपासून अहिल्यानगर, छत्रपती संभाजीनगर, जालना, नांदेड या जिल्ह्यांमध्ये या रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून येत आहे. यापैकी अहिल्यानगर जिल्ह्यात मागील दोन वर्षांपासून प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात आढळून आला आहे. राष्ट्रीय पातळीवर अहिल्यानगर हा जिल्हा या रोगाच्या प्रादुर्भावासाठी संवेदनक्षम क्षेत्र (हॉट स्पॉट) म्हणून जाहीर झाला आहे.

### रोगाचा प्रसार करणारा घटक

टीएसव्ही रोगाचा प्रसार फुलकिडींद्वारे होतो. या वर्षी 'एल निनो'च्या संकटामुळे निर्माण झालेल्या कोरड्या आणि उष्ण हवामानामुळे कापूस पिकावर फुलकिडींचा प्रादुर्भाव अत्यंत वेगाने वाढला. पावसामुळे किडींचे नैसर्गिकरीत्या नियंत्रण होते. परंतु 'एल निनो'मुळे पावसात मोठा खंड पडला. किडींचे जीवनचक्र गतीने पूर्ण होऊन त्यांची संख्या झपाट्याने वाढली. बदलते हवामान, पावसाचा खंड, शिफारशीपेक्षा जास्त नत्रयुक्त खते आणि कीडनाशकांचा जास्तीचा वापर, बदलती पीक पद्धती, पोषक वातावरण यामुळे फुलकिडीचा प्रादुर्भाव झपाट्याने वाढतो.

कपाशीच्या शेताच्या कडेने मका, ज्वारी, बाजरीसारखी पिके घेतल्यास फुलकिडीचा प्रादुर्भाव रोखता येतो.

### प्रादुर्भावाची लक्षणे

प्रादुर्भावग्रस्त पानावर सुरुवातीला हरितद्रव्य नाशांमुळे पिवळे डाग किंवा ठिपके दिसतात. नंतर हे डाग उती व पेशींचा नाश झाल्यामुळे जांभळ्या रंगाचे होतात. पानाच्या देठांवर उती व पेशीनाश झाल्यामुळे रेषा तयार होतात. यामुळे झाडाला पाते आणि फुले कमी प्रमाणात लागतात. झाडाची वाढ खुंटते. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास पाने, शेंडे व पाती वाळून जातात. फळफांदीवरील पाते व बोंडे शेंड्याकडून खाली अनुक्रमे वाळत जातात.

पान ३ वर »

### एकात्मिक नियंत्रण व्यवस्थापन

या रोगावर प्रतिबंधात्मक उपाय प्रभावी ठरतात. विषाणूग्रस्त गाजर गवतांवरील परागकण फुलकिडीद्वारे कपाशीवर संक्रमित होऊन टोबॅको स्ट्रिक विषाणूचा प्रसार होतो. त्यामुळे या किडीचे नियंत्रण केल्यास रोगाचा बंदोबस्त प्रभावी करता येईल. त्यासाठी पुढीलप्रमाणे एकात्मिक नियंत्रण व्यवस्थापन करावे.

- विषाणूग्रस्त रोगट झाडे काढून नष्ट करावी. एखादे झाड रोगग्रस्त झाले तर त्यावर रासायनिक उपाय नाही.
- शेतातील तसेच आजूबाजूच्या बांधावरील गाजर गवत, चाकवत यासारख्या पर्यायी यजमान वनस्पतींचा नायनाट करावा.
- कपाशीच्या शेताच्या कडेने मका, ज्वारी, किंवा बाजरी आदी पिके घेतल्यास फुलकिडीच्या बाहेरून होणाऱ्या प्रादुर्भावास अडथळा निर्माण होतो. त्यामुळे फुलकिडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- फुलकिडींच्या निरीक्षणासाठी एकरी ८ तर नियंत्रणासाठी एकरी ४० निळे चिकट सापळे कपाशीपेक्षा एक ते दीड फूट उंचीवर लावावेत. निळ्या रंगाच्या प्लॅस्टिक कोटेड पेपरला एरंडीचे तेल लावून किंवा पत्र्याला निळ्या रंगाचे ऑइलपेंट लावून त्यावर एरंडी तेल लावल्यास कमी खर्चाचे सापळे करता येतात.
- खुरपणी व कोळपणी (डवरणी) वेळेवर केल्यास तणांचा व पर्यायी खाद्य वनस्पतींचा बंदोबस्त होतो.
- फुलकिड्याच्या पिलाची शेवटची अवस्था झाडावरून खाली गळून मातीत किंवा पालापाचोळ्यात पूर्ण होते. या काळात ही कीड हालचाल न करता जमिनीत कोषावस्थेप्रमाणे निश्चल राहते. कोळपणी व खुरपणी केल्यामुळे मातीत लपलेले कोष उघडे पडतात आणि प्रखर सूर्यप्रकाशामुळे सुकतात. कोष उघडे पडल्यामुळे पक्षी, मुंग्या किंवा मित्रकीटक त्यांना खाऊन टाकतात. मशागती दरम्यान काही कोष मातीत दबून मरतात.
- जमिनीत जास्त कोरडेपणा असल्यास फुलकिडे वाढतात. त्यामुळे पिकात गरजेनुसार ओलावा ठेवावा किंवा सिंचन करावे.
- प्लॅस्टिक किंवा पालापाचोळ्याचे आच्छादन केल्यास फुलकिडीच्या पिल्लांना कोषावस्थेसाठी जमिनीत जाणे कठीण होते.
- शिफारशीपेक्षा जास्त नत्रयुक्त रासायनिक खते आणि संप्रेरकाचा वापर केल्यास पिकाची कायिक वाढ जास्त होते. त्यामुळे रसशोषक किडींचा प्रादुर्भाव वाढू शकतो. त्यामुळे नत्रयुक्त खतांचा संतुलित वापर करावा.

### रासायनिक नियंत्रण

फुलकिडीच्या नियंत्रणासाठी पुढीलपैकी कीटकनाशकांची गरजेनुसार आलटून पालटून फवारणी करावी.

**कीटकनाशक प्रमाण** प्रति १० लिटर पाणी (प्रमाण हाय व्हॉल्यूम पंपासाठी)

- फ्लेनीकॅमीड (५० डब्ल्यूजी) ३ ग्रॅम
- डायनोटेफ्यूरॉन (२० एसजी) ३ ग्रॅम
- ब्युप्रोफेझीन (२५ एससी) २० मिलि
- स्पिनोटोरम (११.७ एससी) ८ मिलि
- डायफेन्थ्युरॉन (५० डब्ल्यूपी) १२ ग्रॅम
- प्रोफेनोफॉस (५० इसी) २० मिलि
- टोलफेनपायरॅड (१५ इसी) २० मिलि

### कीटकनाशक फवारणी टिप्स

- एकापेक्षा अधिक कीटकनाशकांची मिश्रणे करू नयेत.
- फवारणी करताना सुरक्षा किटचा वापर करून आरोग्याच्या सुरक्षेची योग्य काळजी घ्यावी.
- कीटकनाशकांसोबत विद्राव्य खते, संप्रेरके आदी घटक मिसळू नयेत.
- फवारणीसाठी वापरण्यात येणाऱ्या पाण्याचा सामू ५ ते ७ असावा.

बांधावरील गाजरगवताचा नायनाट करावा.

# कपाशीवर वाढतेय टीएसव्ही रोगाची गंभीर समस्या

» पान २ वरून

त्यामुळे उत्पादनात घट येते. विषाणूच्या संक्रमणामुळे दिसणारी लक्षणे ही अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे होणाऱ्या लक्षणांसारखी दिसतात. त्यामुळे योग्य उपाययोजना करताना शेतकऱ्यांमध्ये संभ्रम तयार होऊ शकतो. त्यामुळे प्रादुर्भावाच्या लक्षणांचा सखोल अभ्यास करून व्यवस्थापनासाठी तात्काळ उपाययोजना करावी.

## विषाणूचा प्रसार

हा विषाणू पर्यायी यजमान वनस्पतींवर तग धरून जीवंत राहतो. या रोगाच्या विषाणूमध्ये गाजरगवतासारख्या तणामध्ये लक्षणरहीत संक्रमण स्थापित करण्याची लक्षणीय क्षमता आहे. प्रथम प्रसार प्रादुर्भावग्रस्त झाडापासून होतो. विषाणूचा प्रसार कपाशीवरील फुलकिडीद्वारे होतो. संक्रमित गाजरगवतावरील परागकण फुलकिड्यांच्या शरीराला चिकटून कपाशीच्या झाडापर्यंत पोचतात. फुलकिडीच्या खरवडण्याच्या खाद्यक्रियेमुळे कपाशीच्या पानांवर तयार होणाऱ्या सूक्ष्म जखमांमधून विषाणूग्रस्त परागकणांचा संपर्क होतो व विषाणूचे (टीएसव्ही) संक्रमण होते. किमान तापमान, जास्त आर्द्रता आणि पानाचा ओलसरपणा हे या विषाणूसाठी पोषक घटक आहेत. पर्यायी यजमान तणे - गाजर गवत, चाकवत, जखमजोडी, तांदुळजा, मठ, धोतरा, जंगली सूर्यफूल, युफोर्बिया आदी.

**पर्यायी यजमान पिके :** सूर्यफूल, करडई, सोयाबीन, कापूस, टोमॅटो, बटाटा, भेंडी, मिरची, कांदा, मका, मूग, उडीद, कारळा, चवळी, काकडी, दोडके, द्राक्षे, तंबाखू, झेंडू आदी.

(लेखक कापूस सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी येथे कार्यरत आहेत.)
डॉ. एन. के. भुते ☏ ७५८८०८२०३३
(सहायक कीटकशास्त्रज्ञ)