

# नसदार तोरई की वैज्ञानिक खेती



मृदा को अच्छी तरह तर कर दें तथा छिड़काव से पहले खाने योग्य फल की तुड़ाई अवश्य कर लें।

**सफेद मक्खी** : इस कीट के निम्फ (परी) व वयस्क दोनों पौधों का रस चूसते हैं तथा पत्तियों पर इनके द्वारा विसर्जित मल द्वारा काले कज्जली मोल्ड्स विकसित हो जाते हैं जिससे पौधों में प्रकाश संश्लेषण बाधित होता है। इसके अतिरिक्त यह तराई के येलो मोजैक रोग के विषाणु को भी एक पौधे से दूसरे पौधे में फैलाती है।

**नियंत्रण** : बीज को इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यू. पी. या थाईमैथोक्साम 70 डब्ल्यू. एस. की 3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से शोधित कर बुवाई करें। टमाटर, मिर्च व तम्बाकू की पुरानी फसल के बाद तोरई फसल की बुवाई न करें तथा बैंगन, जंगली कद्दू वर्गीय व कपास की फसल के पास तोरई की फसल न उगायें। फसल की बुवाई से लगभग 20 दिन पूर्व खेत के चारों ओर दो पंक्ति बाजरा की फसल को बार्डर फसल के रूप में उगायें। संक्रमण के समय इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस. एल. 0.3 मि.ली./ली. या थाईमैथोक्साम 0.4 ग्रा./ली. पानी के घोल का 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें। संक्रमण के पूर्व रोग रोधन के तहत नीम तेल की 2-3 मि.ली./ली. पानी के साथ 0.5 मि.ली. स्टिकर मिलाकर छिड़काव करें।

**पर्ण सुरंगक कीट (लीफ माइनर)** : इसके लार्वा पत्तियों में सुरंग बनाकर पर्ण हरित (क्लोरोफिल) को खाते हैं जिसके कारण प्रकाश संश्लेषण प्रभावित होता है।

**नियंत्रण** : इसकी रोकथाम के लिए 4 प्रतिशत नीम की गिरी के अर्क का छिड़काव प्रभावी होता है।

**फूट फलाई (फल मक्खी)** : इस कीट के मेगट नये विकसित फलों को गम्भीर क्षति पहुंचाते हैं। वयस्क मक्खियां मुलायम फलों के छिलके में छेदकर एपिडर्मिस के नीचे अण्डा देती हैं तथा अण्डों से मेगट विकसित होते हैं जो कि फल को अन्दर से खाकर सड़ा देते हैं। ग्रीष्म कालीन वर्षा के समय अधिक आर्द्रता होने पर इनका संक्रमण अधिक होता है।

**नियंत्रण** : गहरी ग्रीष्मकालीन जुताई कर प्यूपा को नष्ट करें। खेत में 8-10 मीटर की दूरी पर मक्का की फसल फनदा (ट्रैप) फसल के रूप में उगायें। खेत से संक्रमित फलों को इकट्ठा कर जमीन में गहराई पर गाड़कर नष्ट कर दें। जहरीले चारा (10 प्रतिशत गुण या शिरा के साथ मेलाथियान 50 ई.सी. 2 मि. ली./ली. या कार्बारिल 50 डब्ल्यू. पी. 2 ग्राम/ली. पानी के मिश्रण) का खेत में 250 स्प्राट्स प्रति हेक्टेयर की दर उपयोग करें।

**मूल ग्रन्थि रोग (रूट नाट निमैटोड)** : तोरई की फसल में मेलाइडोगाइना जावानिका की तुलना में मेलाइडोगाइना इनकोगनिटा अधिक गम्भीर है। संक्रमित फसल में पौधों की वृद्धि कम हो जाती है। पत्तियां पीली पड़ जाती हैं पौधों में म्लानि विल्टिंग होने लगती है तथा कभी-कभी पौधे मर जाते हैं।

**नियंत्रण** : गहरी ग्रीष्मकालीन जुताई के द्वारा खेत को खुला छोड़ें। लम्बी अवधि का फसल चक्र अपनायें। खेत में बुवाई के समय कार्बोफ्यूथुरान 3 जी की 1.5 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से डालें। कार्बनिक सुधारक के रूप में 500 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से नीम की खली का उपयोग करें।

## प्रमुख रोग एवं नियंत्रण

**मृदुरोमिल आसिता (डाउनी मिल्ड्यू)** : यह रोग स्यूडोपेरान्स्पौरा क्यूबेन्सिस

फंफूद के कारण होता है। अधिक आर्द्रता वाले क्षेत्रों में इसका प्रकोप अधिक होता है, मुख्यतः लगातार ग्रीष्म कालीन वर्षा के समय इसके द्वारा होने वाला संक्रमण अधिक होता है। इस रोग के लक्षण पत्तियों के उपरी सतह पर कोणीय पीले धब्बों के रूप में परिलक्षित होते हैं जो आगे चलकर पत्तियों के नीचली सतह पर फैल जाते हैं तथा पत्तियां सूखकर गिर जाती हैं।

**नियंत्रण** : रोग ग्रसित पत्तियों को तोड़कर जला देना चाहिए। रोग के संक्रमण के समय जिनेब 75 डब्ल्यू पी 0.15 प्रतिशत या मैन्कोजेब के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिए। अधिक संक्रमण के समय मेटालाक्सिल 8 प्रतिशत+मैन्कोजेब 64 प्रतिशत के 2.5-3.0 ग्रा./ली. पानी के घोल का छिड़काव साप्ताहिक अन्तराल पर करना चाहिए।

**चूर्णिल आसिता (पाउडरी मिल्ड्यू)** : इस रोग का कारक स्फेरोथिका फुलजीनिया एवं एरीसाइफी साइकोरेसीरम फफूंद है। इस फफूंद का संक्रमण सफेद से गंदा ग्रे पाउडर के रूप में पौधों के सभी भागों पर होता है। गम्भीर रूप से संक्रमित पत्तियां भूरे रंग की होकर सिकुड़ जाती हैं। परिपक्वता से पहले ही पत्तियां झड़ जाती हैं तथा लताएं मर जाती हैं।

**नियंत्रण** : पौधों के संक्रमित भाग को जलाकर समाप्त कर देना चाहिए। बुवाई से पहले थीरम/कैप्टान/कारबेन्डाजिम की 2.5-3.0 ग्रा. प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करना चाहिए। संक्रमण के समय डेनोकैप 48 ई.सी. के 0.03 प्रतिशत या सल्फर के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिए।

**कोलर राट** : इस रोग का कारक राइजोक्टोनिया सोलेनाई नामक फफूंद है इसके कारण नवांकुरित पौधे मर जाते हैं। नये पौधों की अपेक्षा पुराने पौधे कम प्रभावित होते हैं।

**नियंत्रण** : फसल चक्र को अपनाना चाहिए तथा बुवाई के समय बीज को कैप्टान की 3 ग्राम/किग्रा बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।

**पीला मोजैक** : यह तोरई की खेती के लिए एक गम्भीर समस्या है। यह एक विषाणुजनित रोग है। इसके कारण कभी-कभी फसल में 100 प्रतिशत तक नुकसान हो जाता है। इस रोग का लक्षण पौधों की नई पत्तियों पर पीले धब्बे के रूप में दिखाई देता है। गम्भीर संक्रमण के समय पौधों की पत्तियां छोटी चिल्लीदार व विकृत हो जाती हैं तथा फल अनियमित आकार के हो जाते हैं। इस रोग का विषाणु सफेद मक्खी के द्वारा फैलता है।

**नियंत्रण** : तोरई के पीला मोजैक रोग के प्रबन्धन के लिए सफेद मक्खी के नियंत्रण के लिये दिये गये उपायों को अपनायें।

## विशेष जानकारी के लिए सम्पर्क करें-

डॉ. विजेन्द्र सिंह

निदेशक

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान

पो.बा. नं. 01, पो. आ.- जखिनी (शाहशाहपुर), वाराणसी-221 305, उत्तर प्रदेश

दूरभाष- 0542-2635236/237/247; फैक्स- 0543-229007

ई-मेल: director.iivr@icar.gov.in वेब: www.iivr.org.in

संकलन- त्रिभुवन चौबे, डी.आर. भारद्वाज, जयदीप हालदार, वी. वेक्टरावनप्पा,

एच.सी. प्रसन्ना, शुभदीप राय, एस.जी. करकुटे, आशुतोष गोस्वामी

प्रकाशक- निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.स.अनु.सं., वाराणसी

तृतीय संस्करण- 5000 प्रतियाँ, जनवरी 2015



हर कदम, हर डगर  
किसानों का हमसफर  
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agri search with a human touch

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान  
शाहशाहपुर (जखिनी), वाराणसी- 221 305, उ.प्र.

## नसदार तोरई

नसदार तोरई कद्दूवर्गीय सब्जियों में अत्यन्त ही महत्पूर्ण स्वास्थ्य वर्धक एवं पौष्टिक गुणों से भरपूर सब्जी है। इसका अंग्रेजी नाम रिज या रिब्ड गार्ड तथा वानस्पतिक नाम लूफा अक्यूटेन्गुला है। इसकी खेती देश के लगभग सभी राज्यों में सुगमतापूर्वक की जाती है। इसके कोमल, मुलायम फल सब्जी के लिए उपयुक्त होते हैं। इसकी कोमल व मुलायम पत्तियों को भी सब्जी के रूप में उपयोग किया जाता है। इसके बीज में 18.3–24.3 प्रतिशत तेल व 18–25 प्रतिशत प्रोटीन पायी जाती है। इसके फलों में अधिक मात्रा में पानी होने के कारण इसकी तासीर ठण्डी होती है।

### जलवायु

नसदार तोरई की खेती के लिए गर्म एवं आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। इसकी खेती ग्रीष्म (जायद) व वर्षा (खरीफ) दोनों ऋतुओं में सफलतापूर्वक की जाती है। इसकी खेती के लिए 32–38 डिग्री सेन्टीग्रेट तापमान सर्वोत्तम होता है।

### मृदा

नसदार तोरई की खेती उचित जल निकास वाली जीवांशयुक्त सभी प्रकार की मृदाओं में की जा सकती है। अच्छी पैदावार के लिए बलुई दोमट या दोमट मृदा अधिक उपयुक्त होती है। 6–7 पी.एच.मान वाली मृदा इसकी खेती के लिए आदर्श होती है।

### उन्नत किस्में

**पूसा नसदार** : इस किस्म को भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली द्वारा विकसित किया गया है। इसमें बुवाई से 60 दिनों में फूल आने शुरू हो जाते हैं। फल हल्का हरा व उस पर नसें उभरी हुई होती है। फल में पूर्ण विकसित गूदा, गुदे का रंग सफेद से हरा और सुगन्धित होता है। फल 12–20 सेमी. लम्बे होते हैं। इसकी उपज क्षमता 150–160 कुन्तल प्रति हेक्टेयर होती है। यह किस्म गर्मी व वर्षा दोनों ऋतुओं के लिए उपयुक्त है।

**स्वर्ण मंजरी** : इस किस्म को आई.सी.ए.आर.–आई.सी.ई.आर. (एच.ए.आर.पी.), रांची द्वारा विकसित किया गया है तथा इसे केन्द्रीय किस्म अनुमोदन समिति द्वारा सन् 2006 में खेती के लिए अनुमोदित किया गया है। इस किस्म के फल मध्यम आकार के हरे व धारीयुक्त होते हैं। यह किस्म चूर्णिल आसिता रोग के प्रति सहनशील है। फलों की तुड़ाई बुवाई के 65–70 दिनों बाद की जा सकती है। इसकी उत्पादन क्षमता 180–200 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है।

**कल्याणपुर धारीदार** : इस किस्म को चन्द्रशेखर आजाद कृषि विश्वविद्यालय, कानपुर से विकसित किया गया है। यह एक अगेती किस्म है। फल हल्के हरे स्पष्ट धारियों वाले गुदेदार होते हैं। लतायें कम फैलने वाली तथा उन पर मादा फूलों की संख्या अधिक होती है। इस किस्म की औसत उपज 100–125 कुन्तल प्रति हेक्टेयर होती है।

**पन्त तोरई–1 (पी0आर0जी0–1)** : इस किस्म को गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर द्वारा विकसित किया गया है तथा इसे केन्द्रीय किस्में अनुमोदन समिति द्वारा सन् 2001 में खेती के लिए अनुमोदित किया गया है इस किस्म के फल 15–20 सेमी. लम्बे, गुम्बद आकार के होते हैं। बुवाई के 65 दिनों बाद फल तुड़ाई के लिए तैयार हो जाते हैं। इस किस्म की

उत्पादन क्षमता 100–120 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है।

**हरिथमा (एल. ए.–1)** : इस किस्म को केरल कृषि विश्वविद्यालय, केरल द्वारा सन् 2000 में विकसित किया गया है। इसके फल लगभग 46.5 सेमी. लम्बे, जिनका घेरा 20 सेमी. व फल भार 650 ग्राम होता है। फल का रंग हल्का हरा व आधार के पास हल्का घुमावदार होता है। इस किस्म की औसत उपज 132 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है तथा फल बुवाई के 95 दिनों बाद तुड़ाई के लिए तैयार हो जाते हैं।

**फुले सुजाता** : इस किस्म का विकास महात्मा फूले कृषि विश्वविद्यालय, राहुरी, महाराष्ट्र द्वारा सन् 2003 में किया गया है। इसके फल हरे रंग के लगभग 33–34 सेमी. लम्बे होते हैं जिनका औसत भार 118 ग्राम होता है। बुवाई के 60–65 दिनों बाद फल तुड़ाई योग्य हो जाते हैं। इस किस्म की औसत उपज 188 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है। खेत की अवस्था में यह मृदुरोमिल आसिता (डाउनी मिल्ड्यू) के प्रति सहनशील है।

**पंजाब सदाबहार** : इस किस्म को पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना द्वारा विकसित किया गया है। फल पतले, लम्बे, धारीदार, मुलायम तथा थोड़े मुड़े हुए होते हैं। इसकी बुवाई मई से जुलाई तक की जा सकती है। इस किस्म की उत्पादन क्षमता 100–120 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है।

**सतपुतिया** : यह बिहार की स्थानीय किस्म है। इसमें उभयलिंगी पुष्प आते हैं। इस किस्म में फल एकल या गुच्छों में आते हैं। इसका स्वाद काफी अच्छा एवं सुगन्धित होता है। फल का आकार गोल, थोड़ा लम्बा या अण्डाकार होता है। इसकी खेती बिहार के अलावा उत्तर प्रदेश के पूर्वी जिलों बस्ती, गोरखपुर व कुशीनगर के तराई क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जाती है। सतपुतिया इन क्षेत्रों की एक महत्वपूर्ण सब्जी फसल है। भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी द्वारा हाल ही में एक नई किस्म काशी खुशी को विकसित किया है।

**काशी खुशी** : यह सतपुतिया की अधिक उत्पादन देने वाली किस्म है। फल हल्के हरे होते हैं तथा इस पर 10 गहरी हरी लम्बत धारी पायी जाती है। प्रति पौध लगभग 140 फल लगते हैं जो कि 5–6 के गुच्छों में आते हैं। 5.24–6.77 कि.ग्रा. प्रति पौध उपज होती है जिसे कि 8–10 तुड़ाई में प्राप्त किया जा सकता है।

### खाद एवं उर्वरक

अच्छी पैदावार के लिए 20–25 टन सड़ी गोबर की खाद खेत की तैयारी के समय खेत में मिला देते हैं। इसके अलावा 30–35 कि.ग्रा. नत्रजन, 25–30 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 25–30 कि.ग्रा. पोटाश की प्रति हेक्टेयर आवश्यकता होती है। नत्रजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय खेत में डालते हैं। नत्रजन की शेष आधी मात्रा बुवाई के 30–40 दिन बाद टाप ड्रेसिंग के रूप में जड़ों के पास देना चाहिए।

### बुवाई का समय

ग्रीष्म कालीन फसल की बुवाई फरवरी–मार्च तथा वर्षाकालीन फसल की बुवाई जून–जुलाई में करनी चाहिए। एक हेक्टेयर क्षेत्रफल के लिए 5 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है।

### बुवाई की विधि

बुवाई के लिए नाली (चैनल) विधि सबसे उत्तम है। इस विधि में खेत की

तैयारी के बाद 2.5–3.0 मी. की दूरी पर 45 सेमी. चौड़ी तथा 30–40 सेमी. गहरी नालियाँ बना लेते हैं। इन नालियों के दोनों किनारों (मेड़ों) पर 50–60 सेमी. की दूरी पर बीज की बुवाई करते हैं। एक जगह पर कम से कम दो बीज लगाना चाहिए तथा बीज जमने के बाद एक पौधा निकाल देते हैं।

### सिंचाई

नसदार तोरई की वर्षाकालीन फसल के लिए सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। वर्षा न होने की स्थिति में यदि खेत में नमी की कमी हो तो सिंचाई कर देनी चाहिए। ग्रीष्मकालीन फसल की पैदावार सिंचाई पर ही निर्भर करती है। गर्मियों में 5–6 दिनों के अन्तराल पर सिंचाई करते रहना चाहिए।

### पौधों को सहारा देना

सामान्यतया ग्रीष्मकालीन फसल में पौधों को चढ़ाने की आवश्यकता नहीं होती है लेकिन वर्षा कालीन फसल में पौधों को बढ़ने के साथ ही ट्रेलिस या पण्डाल बनाकर चढ़ा देना चाहिए इससे गुणवत्तायुक्त अधिक उपज प्राप्त होती है।

### खरपतवार नियंत्रण

खेत को खरपतवार मुक्त रखने के लिए अन्तः सस्य क्रियाएं जैसे निराई, गुड़ाई इत्यादि समय–समय पर करते रहना चाहिए।

### पलवार का प्रयोग

बुवाई के बाद खेत में पलवार (मल्व) का प्रयोग करना लाभप्रद होता है। इससे मृदा तापमान बढ़ने व नमी संरक्षित होने के कारण बीजों का जमाव अच्छा होता है तथा खेत में खरपतवार नहीं उग पाते जिसके फलस्वरूप पैदावार पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है।

### तुड़ाई एवं भण्डारण

फलों की तुड़ाई हमेशा मुलायम अवस्था में करनी चाहिए देर से तुड़ाई करने पर उसमें सख्त/कड़े रेशे बन जाते हैं। फलों की तुड़ाई 6–7 दिनों के अन्तराल पर करनी चाहिए। पूरी फसल अवधि में लगभग 8 तुड़ाईयाँ की जा सकती है।

फलों को तुड़ाई उपरान्त ताजा रखने के लिए ठण्डे छायादार स्थानों पर रखना चाहिए। फलों को ताजा बनाये रखने के लिए बीच–बीच में उन पर पानी का छिड़काव कर सकते हैं।

### प्रमुख कीट एवं नियंत्रण

**रेड पम्पकिन बिटिल (कद्दू का लाल कीट)** : इस कीट के प्रौढ़ व सुड़ियाँ दोनों ही फसल को नुकसान पहुँचाते हैं। इसके प्रौढ़ कीट (भृंग) छोटे पौधों की मुलायम पत्तियों को खा जाते हैं जिससे पौधे पत्ती रहित हो जाते हैं। इसकी सुड़ियाँ जमीन के नीचे पौधों की जड़ों एवं तनों में छेदकर देते हैं जिससे पौधे मर जाते हैं।

**नियंत्रण** : ग्रीष्म कालीन गहरी जुताई करें जिससे कि प्यूपा गर्मी की तेज धूप में झूलस कर मर जायें या तो पक्षियों के द्वारा खा लिये जाय। संक्रमण के समय कार्बारिल 80 डब्ल्यू पी. के. 1 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व ( कार्बेरिल घुलनशील चूर्ण 2 ग्राम प्रति लीटर पानी ) या डाइक्लोरवास 70 ई.सी. की 1–1.5 मि.ली/ली. पानी के घोल का बीजपत्रीय अवस्था में छिड़काव करें। खेत में सूड़ियों के गम्भीर संक्रमण के समय क्लोरपाइरोफास के 2–3 मि.ली/ली. के घोल से