

### सोनामुखी (सेन्ना) :

**वैज्ञानिक नाम :** *Senna alexandrina* Mill.

Syn. *Cassia angustifolia* Vahl.

**प्रचलित नाम :** इंडियन सेन्ना (इंग्रजी), टिन्नेवेल्ली सेन्ना (इंग्रजी), सेन्ना (हिंदी), सोनामुखी (मराठी), स्वर्णपत्री, सनाय (संस्कृत)

**उपयुक्त भाग :** पत्ते, फल

**रासायनिक घटक :** सेनोसाईड

### औषधी उपयोग :

- सनाय में लैक्सेटिव गुण होने के कारण कब्ज के इलाज के लिए दुनियाभर में उपयोग होता है। पेट साफ करने की दवाईयों इससे बनाई जाती है।
- मलोत्सर्ग और आंत से जुड़ी बिमारियों के इलाज के लिए भारी मात्रा में उपयोग किया जाता है।
- रोग प्रतिकारशक्ति, संक्रमण दूर करने हेतु, कैंसर इलाज, लिवर के संबंधित बिमारी, वजन घटाना, इ. में उपयोग किया जाता है।
- आयुर्वेद में श्वास, उदररोग, विबन्ध, अग्निमांघ, वातज गुल्म, जलोदर, उदरशोथ, पाण्डू-कामला, कुष्ठ, दाह, पित्तज विकार, वातज शुल इ. में पत्ते और फल उपयोगी होते हैं।

### पौधे का परिचय :



अॅलोपॅथि, आयुर्वेद व युनानी पद्धतियों में सेन्ना का उपयोग होता है। सेन्ना पौधे को अंग्रेजी में इंडियन सेन्ना, टिन्नेवेल्ली सेन्ना, हिंदी और मराठी में सोनामुखी, संस्कृत में स्वर्णपत्री, सनाय के नाम से जाना जाता है। इसका वैज्ञानिक नाम सेन्ना अॅलेक्झांड्रीना (*Senna alexandrina* Mill.) है। यह पौधा निल नदी, अर्ब प्रायद्वीप, भारत और सोमालिया के पास बढ़ता है। तमिलनाडु तिरुनेलवेली जिले में मध्य १८ वी सदी में युरोपीय देशों से ये पौधा लाया गया। इसलिये 'तिरुनेलवेली सेन्ना' के नाम से जाना जाता है। अभी तमिलनाडु के साथ गुजरात, राजस्थान, महाराष्ट्र में भी इसकी खेती की जाती है। अब, यह तमिलनाडु में तिरुनेलवेली और रामनाथपुरम जिलों सहित कई स्थानों पर उगाया जाता है। तमिलनाडु के आलावा महाराष्ट्र, गुजरात और राजस्थान में भी सेन्ना की खेती की जा रही है।

### वनस्पती विज्ञान :

सोनामुखी एक बहुवर्षीय १-२ मीटर झाड़ीदार पौधा है। तना सीधा, चिकना और हल्का हरा होता है। जिसमें लंबी फैली हुई शाखाएं होती हैं। चार से आठ जड़ों में पत्रक होते हैं। फूल छोटे और पिले होते हैं। फल ३-७ सेमी लंबे और २-३ सेमी चौड़े होते हैं। फल शुरुवात में हरे होते हैं। पकने के बाद हरे-भुरे होते हैं। फलों में ५-७ बीज होते हैं। सेन्ना पौधा का मुख्य अधिवास उष्ण कटिबंधीय आफ्रीका देश में है। नाईल नदी, अरबी द्वीप, भारत तथा सोमालिया प्रांत में ये पौधा पाया जाता है।



### मिट्टी :

सेन्ना की फसल विभिन्न प्रकार की मिट्टी पर पनप सकती है, लेकिन बड़े पैमाने पर लाल दोमट, जलोढ दोमट पर उगाई जाती है। मिट्टी की बनावट सेन्ना की फसल के उत्पाद के लिए महत्वपूर्ण होती है। रेतीली जमिन में यह फसल लिया जाता है। पी.एच. ७ से ८.५ के बिच होना जरूरी होता है। यह जल जमाव के प्रती बहुत संवेदनशील है। इसलिए केवल अच्छी जलनिकासी वाली मिट्टी पर उगाया जाता है। सेन्ना गर्मीवाले क्षेत्र में अच्छी आती है। इसके सफल विकास के लिए तेज धुप की आवश्यकता होती है। इसे फरवरी- मार्च या अक्टूबर- नवंबर फसल के रूप में उगाया जाता है। गुजरात, राजस्थान और उत्तर भारतीय परिस्थितियों में जहाँ बारिश का मौसम कम होता है, यह आदर्श समय माना जाता है क्योंकि पौधे शानदार विकास करते हैं और अधिकतम वृद्धि देते हैं। विकास के दौरान भारी बारिश और बादल का मौसम फसल के लिए हानिकारक है। औसत वर्षा २५-४० सेमी जून से अक्टूबर तक वितरित अच्छी फसल पैदा करने के लिए पर्याप्त रहती है।

### भूमि की तैयारी :

भूमि की गहरी जुताई की जाती है और मिट्टी को ११०-११५ दिनों के लिए सूखे के संपर्क में रखा जाता है ताकि बारहमासी खरपतवारों की जड़े सुखे और उसके बाद जमिन समतल करें। अंतिम जुताई के समय गोबरखाद को मिट्टी में मिला दिया जाता है। फिर भूमि के सुविधाजनक भूखंडों में विभाजित करें। ताकि अतिरिक्त पानी की निकासी की सुविधा हो सके यह ध्यान में रखना चाहिए की यह फसल जलभराव की स्थिति में नहीं टिक सकती है। भूमि की तैयारी करते समय नैसर्गिक खाद और कीडनाशक का ही उपयोग करना चाहिए। अच्छी कृषी पद्धतियोंका अवलंब अब जरूरी ही है। (Good Agricultural Practices-GAP)



### किस्म :

अधिक उत्पाद मिलने के लिए जो किस्म विकसित किये गये हैं उसका बीज लेके खेती करने से अधिक मुनाफा मिलता है। ए. एल. एफ. टी.- २ यह किस्म में अधिक उपज देनेवाली, देरी से फुलनेवाली, पत्तेदार पौधे इ. गुण होते हैं। तिरुनेलवेली सेन्ना तमिलनाडु में लोकप्रिय है। गुजरात आनंद सेन्ना-१ किस्म २,००० कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर सुखे पत्ते उत्पाद देता है और १.५१ टन्ना सेनोसाईड पत्ते में पाया जाता है। विकसित किस्म निचे दिये हुये संस्था में जारी किये गये हैं।

अ. क्र.	किस्म नाम	द्वारा जारी
१.	ए.एल.एफ.टी.- २ (ALFT-2)	भाकूअनुप-औषधीय एवं सुगंधिय पादम अनुसंधान निर्देशालय, बोरीआवी, आनंद, गुजरात
२.	तिरुनेलवेली सेन्ना (Tinnevely Senna)	तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयंबतूर, तमिलनाडु
३.	सोना (Sona)	औषधीय और सुगंधित पौधों के लिए केंद्रीय संस्थान, लखनऊ, उत्तर प्रदेश
४.	के.के.एम.- एस. इ १ (KKM-Se 1)	कृषि विश्वविद्यालय एवं अनुसंधान केंद्र, किलिकुलम, तमिलनाडु
५.	गुजरात आनंद सेन्ना-१	आनंद विश्वविद्यालय, आनंद, गुजरात

### बुवाई का समय :

बुवाई का समय मानसून की शुरुवाती की अनुसार बदलता रहता है। हालाँकि पच्छिमी भारत में जून- जुलाई बुवाई का इस्त्तम समय है। दक्षिणी राज्यों में जहाँ फसल नमी की स्थिति में उगाई जाती है, धान की कटाई के बाद, इसे सितम्बर- अक्टूबर में बोया जा सकता है। बुवाई के समय में देरी, वानस्पतिक चरण को काफी कम देती है, खासकर उन क्षेत्रों में जहाँ अक्टूबर के अंत तक सर्दी शुरू हो जाती है। नतीजतन, बाद में पत्ते की उपज काफी कम हो जाती है। बुवाई करते वक्त बीज को १२ घंटे पानी में डालने से बीज अंकुरण अच्छा होता है। एक हेक्टेयर के लिए १५-२० किलो बीज लगता है।

### बीज बोने की विधि :

पश्चिमी भारत में अधिकतम उपज के लिए ४५ x ३० सेमी की दूरी के साथ लाइन बुवाई अपनाए। एक समान अंकुरण के लिए बीज को मिट्टी में १ - २ सें.मी. की गहराई पर डिब्लिंग पद्धती का अवलंब करे। बुवाई के तुरंत बाद एक हल्की सिंचाई ९०% तक अंकुरण करने में मदद करती है और उचित पौधे की स्थिति को बनाए रखती है।

सेन्ना आमतौर पर वर्षा आधारित फसल के रूप में उगाई जाती है और कुछ क्षेत्रों में, इसे अवशिष्ट मिट्टी की नमी की स्थिति में उगाया जाता है। इसलिए, अधिकांश क्षेत्रों में सेना बिना सिंचाई या सीमित सिंचाई सुविधाओं के साथ उगाई जाती है। सीमित सिंचाई परिस्थितियों में, फरवरी-मार्च के दौरान भूमि की दो बार जुताई की जाती है और सिंचाई की सुविधा के लिए उपयुक्त आकार के बेड में विभाजित किया जाता है। हालाँकि, जहाँ फसल पूरी सिंचित स्थिति में उगाई जाती है, वहाँ दो सिंचाई बहुत महत्वपूर्ण होती है। एक बुवाई के तुरंत बाद और यदि मिट्टी में अपर्याप्त नमी हो तो दूसरी बुवाई के ३० दिनों के बाद। हल्की सिंचाई से फसल को लाभ तो होता है लेकिन लगातार बारिश, जलभराव या भारी सिंचाई के तहत खड़ा नहीं होता है। सिंचित परिस्थितियों में अच्छी फसल के लिए लगभग ५-८ सिंचाई पर्याप्त होती है।

### निराई गुडाई :



यदि खेत में खरपतवार हो तो निराई - गुडाई करनी चाहिए। पौधे २०-२५ सेमी ऊँचाई प्राप्त कर लेते हैं, तो वे खरपतवार वृद्धि को दबाने में सक्षम हैं। यद्यपि सोनामुखी को वर्षा आधारित फसल के रूप में अच्छी तरह उगाया जा सकता है। परन्तु सिंचाई करने पर उपज में वृद्धि होती है। विशेषकर नई पत्तियाँ एवं फूल निकलते समय सिंचाई लाभप्रद होती है। एक निराई, पतलापन

और बुवाई, और बुवाई के १० दिन बाद एक निराई-गुडाई पर्याप्त होती है।

### खाद और उर्वरक:

भूमि की तैयारी के समय १० टन प्रति हेक्टेयर की दर से गोबर की खाद का प्रयोग और सिंचित परिस्थितियों में बेसल खुराक के रूप में ५०-६० कि.ग्रा. नाइट्रोजन, ४० कि.ग्रा. फास्फोरस एवं २० कि.ग्रा. पोटेशियम प्रति हेक्टेयर का प्रयोग अच्छी फसल के लिए इष्टतम रहता है। नाइट्रोजन पत्तेदार पौधे बायोमास और सेनोसाईड ए और बी बढाने में मदद करता है और उपज भी बढ जाती है। सिंचाई की उपलब्धता के आधार पर नाइट्रोजन का विभाजित उपयोग उचित है। अंतरराष्ट्रीय बाजार में जैविक रूप से उगाए गए सेन्ना के पत्तों का एक प्रीमियम मूल्य मिलता है। इसलिए, जैविक पोषक तत्व और जैविक कीट प्रबंधन का पालन करें और बेहतर रिटर्न के लिए जैविक रूप से उगाई गई सेना का प्रमाणन प्राप्त करें।

### रोग नियंत्रण :

अल्टरनेरीया अल्टरनेटा के कारण लीफ स्पॉट और लीफ ब्लाइट यह दो सबसे गंभीर रोग पत्तियों पर दिखाई देते हैं। बादलों के दिन और आद्र मौसम रोग के प्रसार के लिए अनुकूल होते हैं, जो पहले पत्तियों पर दिखाई देते हैं और बाद में गहरे भूरे से काले रंग में बदल जाते हैं। गंभीर संक्रमण में पत्तियाँ गिरने पर सुखने लगती हैं। रोग की जाँच के लिए कार्बनिक एंटीफंगल दवा का दो से तीन छिड़काव एक सप्ताह के अंतराल पर करना चाहिए। ऐसे सिस्थि में पत्तियों की कटाई अंतिम छिड़काव के २५-३० दिनों के बाद करनी चाहिए।

### फसल कटाई :

बुवाई के बाद जब फसल ६०-७० दिन की होती है। उसके बाद ३० दिन के बार पत्ते तोड़े जाते हैं। फल तैयार होने के बाद फल जमाकर के सुखाया जाता है। पत्ते और फल (पॉड) जमा करते समय अच्छी संग्रहण पद्धतियोंका अवलंब करना जरूरी है। (Good Field and Collection Practices - GFCP)



### भण्डारण :

पत्तियाँ और फल तोड़कर छाया में छोटी छोटी ढेरियों में गर्मियों में ४-७ दिन तथा सर्दियों में ७-१० दिन तक सुखाना चाहिए। पत्तियोंको सुखाने समय बाँस या लकड़ी से उलटते रहना चाहिए। सुखने के बाद पत्तियों को एक ढेरी में इकट्ठा कर लेना चाहिए। परन्तु ध्यान रहे की इस समय पत्तियों में नमी न रहे। धूप से बचाने के लिए ढेरी को ढक कर रखें एवं ५-७ दिन बाद अगर पत्तियाँ डन्डल से नहीं तोड़ी गयी हो तो पूरे ढेर को चौखनी से झाड़कर पत्तियों को डन्डल से अलग कर लेना चाहिए। पत्तियों को बोरो में भरकर नमी रहित स्थानों पर भण्डारित करना चाहिए।

### बीज दर:

बुवाई के लिए मोटे, रोगमुक्त और परिपक्व बीजों का प्रयोग करना चाहिए। सिंचित अवस्था में प्रति हेक्टेयर लगभग १५-२० किलोग्राम बीज और बारानी स्थिति में जब प्रसारण के माध्यम से बोया जाता है लगभग तो २५ किलोग्राम बीज प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। यदि फसल को सिंचित अवस्था में लाइन बुवाई के रूप में उगाया जाता है तो बीज दर में भारी कमी की जा सकती है। लगभग ६ किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर इष्टतम पौधे के लिए पर्याप्त पाया जाता है जब पंक्तियों में डब्लिंग करके बोया जाता है। जल्दी अंकुरण के लिए, सेड की सतह को मोटे बालू (Sand) से रगड़ कर ३ घंटे के लिए पानी में भिगोकर बुवाई से पहले प्राकृतिक खाद के साथ मिला देना चाहिए। बीजोपचार रोगों से बचने के लिए ट्रायकोडामा २० ग्राम प्रति किग्रा बीज उपचार करने से बीज अंकुरण तथा पौधे अच्छे हो जाते हैं।



### उत्पादन और लाभ :

एक हेक्टेयर सिंचित क्षेत्र से लगभग २,००० किग्रा सुखे पत्ते और १५०-२०० किग्रा फल (शेंग) का उत्पाद मिलता है। वर्ष आधारित एक हेक्टेयर क्षेत्र से लगभग १००० किग्रा सुखे पत्ते और ७५-१०० किग्रा फल मिलते हैं।

### ग्रेडिंग :

मार्केट में ३-४ ग्रेड/श्रेणी करने से अधिक फायदा होता है।  
ग्रेड अ (A) : बड़े पिले हरे पत्ते और फल (शेंग)  
ग्रेड ब (B) : बदाभी रंग वाले पत्ते और फल (शेंग)  
ग्रेड क (C) : छोटे आकार वाले टुटे पत्ते और फल (शेंग)

### विपणन :

पत्तियों को उचित रूप से सुखाने के बाद टंडी और सुखी जगह पर संग्रहित किया जाना चाहिए। परिवहन के लिए वॉल्युम कम करने के लिए हाइड्रोलिक प्रेस का उपयोग करके प्रेसिंग कि जाती है। संग्रहित उत्पाद में सेनोसाइड की मात्रा बहुत धीमी होती है और एक साल के भंडारण के बाद भी नुकसान नगण्य होता है। पत्तों का मौजूदा बाजार भाव ४० से ६० रुपये प्रति किलो है। समय के अनुसार बाजार भाव कम जादा हो सकता है। (बाजारभाव जानकारी के लिए इ-चरक की सहायता ले।)

### फसल चक्र :

व्यावसायिक रूपसे उगाये गये क्षेत्रों में फसल चक्र में सेना खरीफ फसल के रूप में अच्छि तरह से फिट बैठती है। दक्षिणी राज्यों में इसे धान के बाद उगाया जाता है और उत्तर और पश्चिमी भारत में इसके बाद सरसों और धनियाँ की खेती की जाती है।

### फसल कैलेंडर :

प्रमुख गतिविधि	माह	गतिविधि विवरण
भूमि की तैयारी	मई- जून	दो बार जुताई, एक बार हैरोइंग और अतिरिक्त वर्षा जल निकालने के लिए समतल करना।
बुवाई	दक्षिण भारत में सितंबर - अक्टूबर और सिंचित फसल के लिए फरवरी-मार्च	बढ़ती परिस्थितियों के अनुसार पंक्ति से पंक्ति में ४५ X ३० सेमी और पौधे से पौधे की दूरी पर बुवाई करने से अधिकतम उपज मिलेगी।
सिंचाई	सिंचाई बढ़ती स्थिति के अनुसार	दो सिंचाईयाँ बुवाई के तुरन्त बाद और बिजाई के ३० दिन बाद करें।



पत्ते फल



सुखे पत्ते

इंटरकल्चरल ऑपरेशन	जुलाई-सितंबर	२५-३० पर और बुवाई के १० दिनों के बाद दो अंतरसांस्कृतिक कार्यों की आवश्यकता होती है।
छिड़काव	जुलाई और अगस्त	रोग और कीट की घटना के अनुसार
कटाई	वर्षा आधारित फसल के लिए सितंबर-अक्टूबर, दक्षिण भारत में फरवरी-मार्च और सिंचित फसल के लिए मई-जून	पहली कटाई आमतौर पर बुवाई के १० दिन बाद की जाती है और बाद में दूसरी और तीसरी कटाई बुवाई के १५० और २१० दिनों के बाद की जाती है। वर्षा सिंचित दशा में पौधों को ४-५ माह बाद काटकर या उखाड़ कर कटाई के लिए किया जाता है।
कटाई के बाद प्रसंस्करण	मई-जून	एक से तीन दिनों तक धूप में सुखाना और श्रेणीबद्ध करना। १) बड़े पत्ते, पिले हरे रंग के साथ फली २) बड़े पत्ते, भूरे रंग के साथ फली और ३) छोटे पत्ते और टूटी हुई फली
दस्तावेजीकरण	पूरे सीजन के दौरान	बुवाई से लेकर कटाई और कटाई के बाद के प्रसंस्करण तक की सभी गतिविधियों का दस्तावेजीकरण किया जाना चाहिए।

### विशेष धन्यवाद

प्रा. (डॉ.) नितिन करमळकर  
मा. कुलपती, सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय

प्रा. (डॉ.) तनुजा नेसरी  
मा. मुख्य कार्यकारी अधिकारी  
एन.एम.पी.बी. आयुष मंत्रालय, भारत सरकार

मा. प्रा.(डॉ) अविनाश आडे  
विभाग प्रमुख, वनस्पति विज्ञान विभाग,  
सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय

### तकनीकी सहाय्य

श्री. मनीष पुरी गोस्वामी, कु. वर्षा नरवडे,  
कु. ऋषिकेश फुंदे, डॉ. मंदार अकलकोटकर



औषधीय वनस्पति क्षेत्रीय सह सुविधा केंद्र,  
पश्चिमी विभाग (RCFC - WR)

(राष्ट्रीय औषधी पादप बोर्ड, आयुष मंत्रालय, भारत सरकार)



वनस्पति विज्ञान विभाग

सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, पुणे

## सोनामुखी की खेती



सोनामुखी  
की खेती

प्रा. (डॉ.) दिगंबर न. मोकाट

प्रमुख संशोधक तथा क्षेत्रीय संचालक,  
क्षेत्रीय सह सुविधा केंद्र- पश्चिमी विभाग,  
वनस्पति विज्ञान विभाग, सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, पुणे