भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान की रजत जयंती वर्ष (1988-2013)
के उपलक्ष्य में किसानों की सेवा में सादर समर्पित

ईसबगोल की जैविक खेती

भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

नवीबाग, बैरसिया रोड, भोपाल - 462 038 (म.प्र.)

ईसबगोल की जैविक खेती

ईसबगोल एक महत्वपूर्ण नगदी औषधीय फसल है जो रबी के मौसम में उगाई जाती है। यह प्रमुखतः गुजरात, पंजाब, हरियाणा एवं राजस्थान में उगाया जाता है। पिछले कुछ वर्षों से इसका उत्पादन मध्यप्रदेश में भी होने लगा है। ईसबगोल के बीजों पर पाया जाने वाला पतला छिलका ही उसका औषधीय उत्पाद होता है। इस औषधि को पेट की सफाई, कब्जियत, अल्सर, बवासीर, दस्त तथा आंव-पेचिश जैसी शारीरिक बीमारियों को दूर करने में आयुर्वेदिक औषधि के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। इसके अतिरिक्त इसका उपयोग प्रिंटिंग, खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों जैसे आइस्क्रीम तथा रंगरोगन के काम में भी होता है। भारत इसका सर्वाधिक उत्पादक एवं निर्यातक देश है। विश्व बाजार में जैविक पद्धति से उगाये गये ईसबगोल की माँग अत्यधिक है। ईसबगोल को कम पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है तथा इस आवश्यकता की पूर्ति जैविक खादों से आसानी से की जा सकती है।

जैविक ईसबगोल उत्पादन आवश्यक क्यों?

- ईसबगोल को कम पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है जिससे इस फसल को आसानी से जैविक पद्धति में रूपान्तरण अवधि के दौरान बिना किसी उपज में कमी के उगाया जा सकता है।
- विश्व बाजार में ईसबगोल की माँग अत्याधिक है जब इसका उत्पादन जैविक पद्धति से किया गया हो।
- जैविक कृषि से मृदा उर्वरता तथा स्वास्थ्य के साथ-साथ मृदा में होने वाली जैविक क्रियाओं में सुधार होता है।
- खादों एवं कीटों व बीमारियों के रोकथाम में काम आने वाली चीजों का उत्पादन किसानों को अपने खेत पर ही करना चाहिए जिससे उत्पादन लागत में कमी आती है।
- किसानों को प्रमाणित जैविक ईसबगोल का उचित मूल्य मिलता है जिससे उनकी आय में वृद्धि होती है।
- जैविक कृषि में फार्म अवशिष्ट तथा कचरे के उचित प्रबंधन के कारण प्राकृतिक संतुलन बना रहता है तथा साथ ही पर्यावरण प्रदूषण में भी कमी आती है।

वर्तमान समय में भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान, भोपाल में किये गये शोध कार्य से जैविक ईसबगोल उत्पादन के लिए उत्पादन तकनीकि का प्रारुप तैयार किया गया है, जो कि निम्न प्रकार से है।

जलवायु

ईसबगोल की खेती के लिए ठंडा व शुष्क मौसम सर्वोत्तम होता है। ईसबगोल की खेती को पकते समय खुला आसमान तथा शुष्क मौसम की आवश्यकता होती है। पकते समय रात का अधिक तापमान तथा बादल से ढका मौसम होने पर उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। पकते समय हल्की बौछार भी ईसबगोल की बाली से बीजों को जमीन पर बिखेर कर फसल को नुकसान पहुँचा सकती है।

मिट्टी

ईसबगोल की खेती के लिये हल्की, बलुई दोमट मिट्टी जिसमें जल निकास अच्छी तरह होता हो तथा जिसमें ज्यादा पानी न ठहरता हो, अधिक उपयुक्त होती है। ईसबगोल को चिकनी दोमट, हल्की से भारी काली मिट्टी में भी उगाया जा सकता है, यदि जल निकास की अच्छी व्यवस्था हो।

भूमि की तैयारी

सोयाबीन की कटाई एवं ईसबगोल की बुवाई में काफी अन्तराल होता है। सोयाबीन की कटाई के पश्चात् मिट्टी की अवस्था के आधार पर हैरो या कल्टीवेटर से जुताई करके पाटा चलाना चाहिए। ईसबगोल की खेती के लिये मिट्टी भुर-भुरी होनी चाहिए।

किस्मों का चयन

जैविक कृषि में ऐसी किस्मों का चयन करना चाहिए जो कि भूमि एवं जलवायु के अनुकूल होने के साथ-साथ कीटों एवं बीमारियों के लिये भी प्रतिरोधक हो। किस्मों के चयन में अनुवांशिक विविधता को ध्यान में रखना चाहिए तथा जैविक प्रमाणित बीजों का प्रयोग करना चाहिए। यदि जैविक प्रमाणित बीज की उपलब्धता नहीं हो तो रसायन के बिना उपचारित सामान्य बीज का उपयोग कर सकते है। ईसबगोल की फसल हेतु प्रयुक्त की जाने वाली बीज की प्रमुख किस्में गुजरात ईसबगोल-1 (जी.आई.-1), गुजरात ईसबगोल-2 (जी.आई.-2), हरियाणा ईसबगोल-5 (एच.आई.-5) और जवाहर ईसबगोल-4 (जे.आई.-4) हैं।

बुवाई का समय

इसकी फसल की बुवाई नवम्बर माह के प्रथम सप्ताह से अन्तिम सप्ताह तक की जा सकती है। इसकी देरी से बुवाई करने पर कम उत्पादन के अलावा कीटों एवं बीमारियों का प्रकोप भी हो सकता हैं।

बीजोपचार एवं बुवाई की विधि

वातावरण की नत्रजन के प्रभावशाली जैव यौगिकीकरण के लि ईसबगोल के बीज को एजोटोबेक्टर कल्चर से उपचारित करते हैं। फास्फोर विलयकारी जीवाणू कल्चर से बीज को उपचारित करके मिट्टी में फास्फोर की उपलब्धता को बढ़ाया जा सकता है। इन कल्चर को बुवाई से पहले बीज ए बारीक मिट्टी या रेत या छनी हुई गोबर की खाद के साथ मिलाना चाहिए।

इसकी बीज दर 4-6 किलोग्राम प्रति हैक्टर रखते हुए सीड ड्रील हल के पीछे 30 से.मी. की दूरी पर कतारों में तथा 2-3 से.मी. गहराई पर बुव करनी चाहिए। इसके बीज हल्के एवं छोटे होने के कारण बुवाई करते सम उनमें बारीक मिट्टी या रेत या छनी हुई गोबर की खाद को मिलाया जा चाहिए।

पोषण प्रबंधन

जैविक खादों एवं अन्य पोषक तत्वों के पोषण प्रबंधन के लिए जैवि साधनों को अधिक से अधिक फार्म (खेत) पर ही बनाकर पोषण प्रबंधन कर चाहिए। गोबर की खाद, देशी खाद, केंचुआ खाद, गोबर गैस की खाद, मू फसल अवशेष एवं हरी खाद को जैविक कृषि में तभी इस्तेमाल कर सकते जब इन्हें खेत पर ही तैयार किया गया हो। खेत के बाहर तैयार की गई खादों प्रयोग नहीं करना चाहिए।

कुछ प्रमुख जैविक खादों में विद्यमान पोषक तत्वों के आधार प ईसबगोल के लिए निर्धारित दर निम्न प्रकार हैं।

खादें	नत्रजन की मात्रा (%)	निर्धारित दर (टन/है
देशी/गोबर की खाद	0.5-1.0	2.0-4.0
मुर्गी खाने की खाद*	2.0-2.5	0.8-1.0
केंचुआ खाद	1.5-2.0	1.0-1.4

*मुर्गी खाने की खाद को उपयोग करने से पहले 45-60 दिन तक खेत पर सड़ाना चाहिए।

स्थानीय उपलब्धता के आधार पर उपरोक्त खादों में से कोई एक अथवा दो या तीन खादों को सम्मिलित रूप से उपयोग कर सकते हैं। जब जैविक खादों का सम्मिलित उपयोग हो रहा हो तो इस बात का प्रमुख रूप से ध्यान रखना चाहिए कि फसल को कुल मिलाकर 20 किलोग्राम नत्रजन प्रति हैक्टर मिले। जैविक खादों का उपयोग बुवाई के 10–15 दिन पहले करना चाहिए।

फसल की देखभाल

गर्मी में गहरी जुताई के अलावा स्वस्थ एवं अच्छी पौधों (ईसबगोल) की संख्या एक हद तक खरपतवारों की वृद्धि नहीं होने देती है। इसके अलावा जरूरत पड़ने पर बुवाई के 25–30 दिन पश्चात् हाथ से खरपतवार निकालना चाहिए।

बुवाई से 7–10 दिन पहले सिंचाई (पलेवा) करना चाहिए जिससे कि बीजों का अंकुरण अच्छी तरह से हो, साथ ही बुवाई के ठीक बाद में सिंचाई करने से बीजों के बहने या ढ़कने की समस्या से छुटकारा मिल जाए। अगर बीजों का अंकुरण सही तरह से नहीं हो पाया है तो बुवाई के 6–7 दिन पश्चात् एक सिंचाई करनी चाहिए। इसके पश्चात् ईसबगोल में कम से कम 3 सिंचाई क्रमशः 30, 60 व 80 दिन पर करनी चाहिए। ईसबगोल में दुधिया अवस्था पर अन्तिम सिंचाई करनी चाहिए।

कीटों एवं बीमारियों के सफलता पूर्वक प्रबंधन के लिये प्रतिरोधक या सहनशील किस्मों को उगाना चाहिए। ईसबगोल की बुवाई के समय खेत में ट्राइकोडरमा को 5 किलोग्राम प्रति हैक्टर की दर पर उपयोग करने से उकठा बीमारी से बचाव हो जाता है।

फसल की कटाई एवं गहाई

ईसबगोल की फसल 110–120 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। जब पत्तियों का रंग पीला तथा बाली लाल पड़कर दाने हाथ से मसलने पर ही निकलने लगें तो इसकी परिपक्वता पूर्ण हो जाती है। इसकी कटाई सुबह के समय की जाती है जिससे बीज कम से कम झड़ते हैं। फसल की कटाई के पश्चात् एवं गहाई के पूर्व फसल की ढेरियों को 2–3 दिन धूप में सुखाते हैं। गहाई के पूर्व ढेरियों पर हल्का सा पानी छिड़क देते हैं जिससे दाने आसानी से अलग हो जाते हैं। औसाई करने के बाद भूसा अलग करके साफ बीज प्राप्त कर लिये जाते हैं।

उपज

उपरोक्त तकनीक (जैविक) से खेती करने पर ईसबगोल से प्राप्त उपज सामान्य (रासायनिक) खेती के बराबर या कभी–कभी अधिक प्राप्त होती है। ईसबगोल की फसल से औसतन 800–1200 किलोग्राम प्रति हैक्टर उपज प्राप्त होती है।

विभिन्न प्रबंधन विधियों का ईसबगोल की गुणवत्ता एवं उपज पर प्रभाव

अपनाई गई विधियाँ	परीक्षण भाग (ग्राम)	फलियाँ / मी. लम्बाई	बीज / फली	औसत उपज / हे. (कि.ग्रा.)	स्वेलिंग फेक्टर	म्यूसीलेज (%)
जैविक	0.194	406	50	1195	12.39	35.99
रासायनिक	0.192	389	48	1153	12.36	35.75
समन्वित	0.192	410	50	1232	12.58	35.80

यदि जैविक पद्धति से ईसबगोल की खेती की जाय तो मृदा स्वास्थ्य सुधार के साथ साथ मृदा उत्पादकता एवं जैविक पद्धति द्वारा उगाये गये उत्पाद की गुणवत्ता में भी बढ़ोत्तरी पाई गयी है। यदि किसान अपने उपलब्ध संसाधनों का प्रयोग करके जैविक खेती करें तो निश्चित ही किसानों को ज्यादा लाभ प्राप्त होगा।

सावधानी: ईसबगोल की जैविक खेती करने से पहले इसके लिए बाजार एवं मूल्य के बारे में जानकारी प्राप्त कर लेनी चाहिए।

प्रकाशक
डॉ. ए. सुब्बा राव
निदेशक, भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान (आई.सी.ए.आर.)
नबीबाग, बैरसिया रोड, भोपाल-462 038 (म.प्र.)
फोन: 0755–2730970, 2730946, 2734221, 2747375 ई–मेल : iiss@iiss.ernet.in
प्रस्तुतकर्ता : ए.बी. सिंह, एस. रमण, पी. रमेश, एन.आर. पंवार, बृज लाल लकारिया, के. रमेश एवं जे.के. ठाकुर
प्रकाशन वर्ष : जनवरी, 2013