

ज्वार

वानस्पतिक नाम: सोरघम बाइकलर

कुल: पोएसी

ज्वार एक महत्पूर्ण चारे की फसल है जिसे भारत में विभिन्न मृदाओं में उगाया जाता है। ज्वार का चारा स्वादिष्ट, पाचक और पौष्टिक होता है जिसे हरी अवस्था में खिला सकते हैं या हरे चारे से साइलेज बनाकर या फिर सूखी कड़वी के रूप में खिला सकते हैं। ज्वार खरीफ एवं जायद की प्रमुख चारा फसल है। खरीफ की फसल में प्राप्त कुल चारे का 80 से 85 प्रतिशत ज्वार से प्राप्त होता है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में भी ज्वार की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। भारत में ज्वार की खेती मुख्यतः महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, और उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों में होती है।

पोषकता

पशुओं के लिए इसका चारा पर्याप्त रूप से पौष्टिक होता है। शुष्क भार के आधार पर इसमें 9-10 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन, 55-65 प्रतिशत एन.डी.एफ., 32 प्रतिशत सेलुलोज एवं 21-23 प्रतिशत हेमीसेलुलोज पाया जाता है। ज्वार दाने व चारे दोनों के लिए उगाई जाती है तथा कड़वी में 6-6.4 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन, 32-36 प्रतिशत क्रूड फाइबर होता है।

मृदा एवं उसकी तैयारी

ज्वार की खेती लगभग सभी प्रकार की मृदाओं में की जा सकती है। यद्यपि अच्छी जल निकास वाली बलुई दोमट मृदा जिसका पी.एच. 6.5 से 7.5 हो, अच्छी रहती है। खेत तैयार करने के लिए एक जुताई मिट्टी पलट हल से फिर दो जुताई हैरो से करके पाटा लगा देना चाहिए जिससे की खेत खरपतवार रहित और ढेलामुक्त हो जाये।

बीज दर: बड़े दाने वाली प्रजातियों का 35-40 किलो/हे. तथा छोटे दाने वाली प्रजातियों (सूडान टाइप) का 25-30 किलो/हे. बीज पर्याप्त होता है। बहु कटाई वाली संकर प्रजातियों का 15-20 किलो/हे. बीज पर्याप्त होता है। बीज को एजोस्परिलम, एजोटोबैक्टर एवं पी.एस.बी (बेसिलस, स्यूडोमोनास) जैव उर्वरकों से उपचारित करके बोने से 15-20 प्रतिशत तक रासायनिक उर्वरकों की बचत होती है।

बुवाई का समय एवं विधि

खरीफ में एक व दो कटाई वाली प्रजातियाँ तथा जायद में सिंचाई के साथ बहु कटाई वाली प्रजातियाँ उगाई जाती हैं। जायद में बुवाई मध्य मार्च से मध्य अप्रैल जबकि खरीफ में बुवाई का ईष्टतम समय 25 जून से 10 जुलाई है। दक्षिणी भारत में जहाँ न्यूनतम तापमान 15 डिग्री सेल्सियस से नीचे नहीं जाता, ज्वार रबी में भी उगाई जाती है। ज्वार की बुवाई पारंपरिक विधि से हल द्वारा या सीड ड्रिल का प्रयोग करते हुए पंक्ति से पंक्ति की दूरी 25 सेंटीमीटर रखते हुए कर सकते हैं।

खाद एवं उर्वरक

अच्छी उपज प्राप्त करने हेतु खेत में प्रति हेक्टेयर 10 से 15 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद डालकर खेत को तैयार करते समय मिलाएं। एक कटान वाली फसल में प्रति हेक्टेयर 60 किलोग्राम नाइट्रोजन, 30 किलोग्राम फास्फोरस एवं 30 किलोग्राम पोटाश की आवश्यकता होती है तथा बहुकटान वाली फसल में प्रति हेक्टेयर 100 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फास्फोरस एवं 60 किलोग्राम पोटाश की आवश्यकता होती है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय देनी चाहिए तथा नाइट्रोजन की शेष मात्रा को प्रत्येक कटाई के बाद दो भागों में बांट कर देना चाहिए। सल्फर की

उन्नत प्रजातियाँ

उन्नत किस्में	प्रमुख विशेषताएँ	उपयुक्त क्षेत्र	हरा चारा उपज (क्विंटल प्रति हेक्टेयर)	
एकल कटाई	सीएसएच-13-आर हाइब्रिड	द्विउद्देशीय	महाराष्ट्र	255
	सीवीएस-15	द्विउद्देशीय	आंध्र प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान और तमिलनाडु	400
	हरियाणा चरी	द्विउद्देशीय	सम्पूर्ण भारत	305
	हरियाणा चरी-308	सूखा सहिष्णु, गर्मी और खरीफ दोनों के लिए उपयुक्त	सम्पूर्ण भारत	445
	जवाहर चरी-6	अत्यधिक नाइट्रोजन अनुक्रियाशील	मध्य प्रदेश	706
	पंत चरी-5	द्विउद्देशीय	सम्पूर्ण भारत	475
	पूसा चरी-1	द्विउद्देशीय, जल्दी और देर से बुवाई दोनों के लिए उपयुक्त	सम्पूर्ण भारत	276
	पंत चरी-3	द्विउद्देशीय	उत्तर प्रदेश और उत्तराखंड	375
	पीसी-6	क्षारीय मृदा के लिए उपयुक्त	सम्पूर्ण भारत	342
	पीसी-9	सूखा और जल भराव के प्रति सहिष्णुता	सम्पूर्ण भारत	425
	राजस्थान चरी-1	गिरने के प्रति सहिष्णु	सम्पूर्ण भारत	445
	राजस्थान चरी-2	जल्द परिपक्वता	राजस्थान, गुजरात और हरियाणा	330
	यूपी चरी-1	कम एचसीएन (हाइड्रो रासायनिक अम्ल) की मात्रा	सम्पूर्ण भारत	330
बहु कटाई	सीओ (एफएस)-29	सूखा सहिष्णु, उच्च प्रोटीन और उच्च इनविट्रो शुष्क पदार्थ पाचनशक्ति	तमिलनाडु	500
	सीओ-27	रतूनिंग के लिए उपयुक्त	तमिलनाडु	400
	सीएसएच-20 एमएफ	खरीफ और गर्मी दोनों के लिए उपयुक्त	सम्पूर्ण भारत	650
	जीएफएस-1	मध्यम लवणता सहिष्णु	गुजरात	450
	हरासोना	प्रोटीन सामग्री में उच्च, एचसीएन में कम (175 पीपीएम से नीचे)	सम्पूर्ण भारत	575
	एमपी चरी	तेजी से पुनर्वृद्धि क्षमता	सम्पूर्ण भारत	430
	प्रोग्रो चरी	अधिक कल्ले पैदा करने की क्षमता	सम्पूर्ण भारत	400
	पीसीएच -109	गर्मी और खरीफ दोनों के लिए उपयुक्त	सम्पूर्ण भारत	805
	पीसी-23	सूखा प्रतिरोधी और बाढ़ के प्रति सहिष्णु, खरीफ और गर्मी के मौसम में देरी से बुवाई के लिए उपयुक्त	सम्पूर्ण भारत	445
	रुचिरा	अच्छी साइलेज बनाने के लिए उपयुक्त	महाराष्ट्र	450

कमी वाली मृदा (10 पीपीएम उपलब्ध सल्फर) में 30–40 किग्रा. सल्फर प्रति हे. का प्रयोग, चारे की गुणवत्ता सुधारने में लाभकारी होता है।

सिंचाई:

वर्षा का वितरण असमान होने पर खरीफ फसल में 1–2 सिंचाई की आवश्यकता होती है। जायद में वाष्पोत्सर्जन अधिक होने के कारण 5–6 सिंचाई देने की जरूरत होती है। दक्षिणी भारत में फसल को रबी में 4 सिंचाई देते हैं। गर्मी के मौसम में उगाई गई ज्वार में पानी की कमी नहीं होनी चाहिए क्योंकि ज्वार के चारे में धुरिन नामक विषैले पदार्थ की मात्रा विशेषकर गर्मी के मौसम में अधिक हो जाती है।

खरपतवार प्रबंधन :

खरपतवार नियंत्रण के लिए एक गुड़ाई वीडर कम मल्चर से 3–4 सप्ताह बाद करें। एट्राजिन 0.5 किग्रा. सक्रिय तत्त्व/हे. (बुवाई के समय), 2, 4- डी-0.75 किग्रा. सक्रिय तत्त्व/हे. (बुवाई के 30–35 दिन बाद)– चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को नियंत्रित करने हेतु करें।

फसल सुरक्षा:

ज्वार में पाये जाने वाले मुख्य रोग एवं उनकी रोकथाम की जानकारी इस प्रकार है

जोनेट पत्ता धब्बा रोग (रोग जनक: ग्लोइओसर्कोस्पोरा सोरघाई)

इस रोग में लाल-भूरे रंग के छोटे धब्बे जिनका बाहरी भाग जैसे की पानी में भिगोया हुआ हो, बनते हैं। इसके बाद इनके चारो तरफ अर्ध-गोलाकार या गोल धब्बे बनते हैं। धब्बे व्यास में 3 इंच या उससे अधिक तक होते हैं। बैंगनी और भूरे रंग के चक्र वैकल्पिक रूप से पत्तों पर दिखाई देते हैं।

भूरा पत्ता धब्बा रोग (रोग जनक: सरकोस्पोरा सोरघाई)

इस रोग में छोटे लाल धब्बे बनते हैं जो बड़े होकर संकीर्ण, आयताकार, पत्तों की नसों से सीमित धब्बे बनाते हैं और पत्तों के खत्म होने का कारण बनते हैं। घाव का रंग गहरा लाल, बैंगनी या भूरा हो सकता है। बीजाणु बनने के कारण घाव भूरे रंग का दिखाई देता है।

एंथ्रेकनोस (रोग जनक: कोलिटोट्रीकम ग्रेमिनिकोला)

बैंगनी लाल रंग के ताजे धब्बे जो की गोल या अंडाकार होते हैं, छोटे बिंदुओं के रूप में पत्तों पर दिखाई देते हैं। पुराने धब्बे किनारे से काले बैंगनी और केंद्र में हल्के रंग के होते हैं। धब्बे मुख्य रूप से मध्य शिरा के पास ज्यादा आसानी से पहचाने जाते हैं।

ज्वार में रोग प्रबन्धन

- क्षेत्र के चारों ओर खरपतवार न उगने दें और फसल चक्र का पालन करें।
- खेत जोतते समय पुरानी फसल के मलबे को गड्ढे में दबा देना।
- प्रतिरोधी प्रजातियों का उपयोग करें।
- कार्बेन्डाजीम 2 ग्राम/किलोग्राम बीज के साथ बीज उपचार के बाद प्रोपिकोनोजोल 0.1 प्रतिशत के दो छिड़काव करें।

चारे की फसल में दवा का छिड़काव कम ही करना चाहिए तथा छिड़काव के बाद 25–30 दिन तक फसल पशुओं को नहीं खिलानी चाहिए। बीमारियों की रोकथाम के लिए बुवाई से पूर्व बीज उपचार अवश्य करें इसके लिए बीज को 3 ग्राम थीरम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करना चाहिए। ज्वार की फसल में शूट फ्लार्ड तथा तना छेदक कीट का अत्यधिक प्रकोप देखने को मिलता है अतः इसके नियंत्रण हेतु कार्बोफ्यूथ्रान दवा की 10 किलो मात्रा को 10 किलो बालू के साथ मिलाके खड़ी फसल में मिट्टी में डालना चाहिए।

कटाई और एच.सी. एन. का प्रबंध

एक कटाई वाली प्रजातियों में बुवाई के 60–75 दिन (50 प्रतिशत फूल अवस्था) बाद कटाई करें। बहुकटाई

वाली प्रजातियों में पहली कटाई 40–45 दिन पर तथा उसके बाद की कटाई 30 दिनों के अंतराल पर करें। चारे की अधिक पैदावार व गुणवत्ता के लिए कटाई 50% सिद्धे निकलने के पश्चात करें। एच.सी.एन. ज्वार में एक जहरीला तत्व प्रदान करता है। अगर इसकी मात्रा 2000 पी.पी.एम. से अधिक हो तो यह पशुओं के लिए हानिकारक हो सकता है। 35–40 दिन की फसल में एच.सी. एन की मात्रा अधिक होती है। लेकिन 40 दिन के बाद इसकी मात्रा कम होने लगती है इसलिए फसल की कटाई 40 दिन से पहले नहीं करनी चाहिए। अगर कटाई 40 दिन में करनी अत्यंत आवश्यक हो तो कटे हुए चारे को पशुओं को खिलाने से पहले 2–3 घंटे तक खुली हवा में छोड़ दें ताकि एच. सी.एन. की मात्रा कुछ कम हो सके। सिंचाई करने के बाद फसल की कटाई करने पर इस विषाक्त पदार्थ की मात्रा काफी कम हो जाती है।

उपज:

वैज्ञानिक तरीके से उगाई गई ज्वार की एकल एवं द्विकटान वाली फसल से 250–450 कु./हे. एवं 500–700 कु./हे. बहुकटान वाली प्रजातियों से चारा उपज मिल जाती है।



प्रकाशक:
डॉ. अमरेश चन्द्रा
निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान
ग्वालियर रोड, निकट पहूज बाँध, झाँसी-284003 (उत्तर प्रदेश)
0510-2730666 @ icarigfri Jhansi
0510-2730833 igfri.jhansi.56
director.igfri@icar.gov.in IGfri Youtube Channel
https://igfri.icar.gov.in Kisan Call Centre 0510-2730241



अनुसूचित जाति उप परियोजनांतर्गत

ज्वार



संकलनकर्ता:

गौरेन्द्र गुप्ता, पुरुषोत्तम शर्मा, साधना पाण्डेय, सुनील कुमार, अमित कुमार पाटील, बिश्व भास्कर चौधरी, दीपक उपाध्याय, बृजेश कुमार मेहता, राजेश कुमार सिंघल, महेश एच.एस., मनजंगौड़ा एस.एस., मुकेश चौधरी, अविनाश चंद्र, सचेन्द्र त्रिपाठी, प्रतीक श्रीवास्तव एवं रोहित वर्मा

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय चरागाह एवं चारा अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
ग्वालियर रोड, झाँसी-284003 (उ.प्र.)