

क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की उन्नत खेती से खाद्य एवं पोषण सुरक्षा

एच एल रैगर¹, एन के जाजोरिया¹ एवं जी पी सिंह¹

भारत विभिन्न पौध प्रजातियों का उत्पत्ति का स्थान रहा है। विश्व विख्यात रूसी वैज्ञानिक एन. आई. वैविलोव के अनुसार 117 पौध प्रजातियों का उत्पत्ति स्थल भारत को बताया गया है। सम्पूर्ण विश्व में 80,000 पौध प्रजातियों का आर्थिक महत्व बताया है जिसमें से 30,000 ऐसी पौध प्रजातियाँ हैं जो खाने योग्य हैं परन्तु 7,000 प्रजातियाँ ही मनुष्य के द्वारा किसी न किसी समय पर उगाई गई हैं। इनमें से केवल 158 पौध प्रजातियाँ ऐसी हैं जो मानव समाज के लिए खाद्यान्न के रूप में प्रयोग में लायी जाती है। खासतौर पर 30 फसलें ऐसी हैं जो 90 प्रतिशत विश्व खाद्यान्न उत्पादन देती हैं। आमतौर पर 10 ऐसी प्रजातियाँ हैं जो विश्व के कुल 75 प्रतिशत खाद्यान्न का मुख्य स्रोत हैं जिनमें से चावल, गेहूँ, मक्का की हिस्सेदारी लगभग 60 प्रतिशत है। इन आँकड़ों से प्रतीत होता है कि केवल कुछ पौध प्रजातियों पर ही हम खाद्य आपूर्ति के लिए निर्भर हैं, जो कि एक चिन्ता का विषय है। वर्तमान में आवश्यकता है कि खास फसलों पर निर्भरता कम की जाये तथा अन्य पौधों को खाद्य फसलों के रूप में अधिक से अधिक प्रयोग में लाया जा सके जिससे कि भविष्यकाल में आने वाले किसी भी संकट से बचा जा सके। आने वाली खास चुनौतियों में वातावरण में परिवर्तन, समस्याग्रस्त भूमि क्षेत्रफल में वृद्धि, जल संकट, कुपोषण अत्यन्त ज्वलन्तशील समस्याएँ हैं। हमारी

प्राचीन सभ्यताओं में भी अल्प प्रयुक्त फसलें मुख्य फसल के रूप में उगाई जाती रही है जैसे कि प्राचीन इंडो एवं माया सभ्यता में चौलाई तथा बथुआ एवं चीन सभ्यता में कुट्टू का उल्लेख मिलता है। वर्तमान समस्याओं को निपटने के लिए विश्वव्यापी स्तर पर अल्प प्रयुक्त फसलों को एक विकल्प के रूप में देखा जा रहा है। ये फसलें मुख्य रूप से विपरीत परिस्थितियों में एवं समस्याग्रस्त भूमि पर भी अच्छी उपज देती हैं एवं पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाती हैं। यदि इन फसलों पर उचित ध्यान दें तो यह छोटे एवं सीमित किसानों के लिए वरदान साबित होगी जो कि हरित क्रान्ति के लाभ से वंचित रह रहे हैं।

पारम्परिक फसलों की लुप्त होती किस्मों के मद्देनजर, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने सन् 1982 में अल्प प्रयुक्त और अल्प अन्वेषित पौधों पर एक अखिल भारतीय समन्वित परियोजना प्रारम्भ की थी, जिसकी समन्वयन इकाई भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो में स्थित है। वर्तमान में इस परियोजना का नाम क्षमतावान फसलों पर अखिल भारतीय अनुसंधान नेटवर्क रख दिया गया। इस परियोजना के तहत एक दर्जन खाद्य फसलों (चार खाद्यान्न, चार दलहनी फसलें, दो तिलहन तथा दो सब्जियों) पर कार्य किया गया, जिनका विवरण इस लेख में किया गया है।

क्षमतावान खाद्यान्न फसलें

चौलाई, कुट्टू, बथुआ और एडले हिमालयों की पहाड़ियों के दूर-दराज क्षेत्रों में जनजातीय लोगों के द्वारा उगाई जाने वाले खाद्यान्न हैं। आमतौर पर

इन्हें अन्य फसलों के साथ मिलाकर बोया जाता है। जिसका संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

¹भाकृअप - राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

● **चौलाई:**— रामदाना के नाम से भी जाना जाने वाला अमरन्थेसी कुल का पौधा है। इसकी पत्तियाँ चौड़ी व बालियाँ भूरी या लाल रंग की होती हैं। इसकी चार प्रजातियाँ (अमरन्थस हाइपोकोन्ड्री-आकस, अमरन्थस क्रुएन्टस, अमरन्थस कौडेटस और अमरन्थस इड्रुलिस) अनाज के लिए उगाई जाती हैं तथा अन्य चार प्रजातियों (अमरन्थस डूबिअस, अमरन्थस बिलीटम, अमरन्थस विरीडिस और अमरन्थस ट्राइकलरो) को मुख्यतः सब्जी के लिए प्रयोग किया जाता है, जबकि अमरन्थस हाइब्रिडस सब्जी तथा चारे के काम आती है। इसकी जंगली प्रजाति अमरन्थस स्पाइनोसस कुछ खास अनुवंशों का स्रोत है। भारतवर्ष में इसकी खेती जम्मू-कश्मीर से लेकर तमिलनाडु तक तथा गुजरात से लेकर उत्तरी-पूर्वी भारत तक की जाती है। उत्तर-पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में चौलाई की खेती अधिक प्रचलित है। चौलाई पर्वतीय क्षेत्रों की प्रमुख नकदी फसल है जिसको रामदाना, चूआ तथा मार्सा के नाम से जाना जाता है। मध्य में ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में इसकी खेती काफी प्रचलित है। पर्वतीय क्षेत्रों में असिंचित पथरीली मिट्टी जिनमें उर्वरकता की कमी अधिक अम्लीयता अनिश्चित काल वर्षा से उत्पन्न सूखे के कारण अधिकांश फसलें या तो उगती नहीं हैं या अधिक उपज नहीं देती हैं। चौलाई की फसल अपनी विशेष गुणों तथा सूखा सहन करने की अपार क्षमता के कारण अधिक उपज देती है। भारतवर्ष में इसका उत्पादन का क्षेत्र 40-50 हजार हैक्टेयर आंका गया है जो खासतौर से गुजरात प्रदेश में 10000 हैक्टेयर से 100000 क्विंटल उत्पादन हर वर्ष होता है। गुजरात के बाँसकांटा जिले के किसान आलू एवं गेहूँ की जगह चौलाई की खेती करने लग गये हैं।



● **कुट्टू:**— कुट्टू नम तथा ठण्डी जलवायु का पोलीगोनोसी कुल का वार्षिक पौधा है। मुख्यतः इसकी दो प्रजातियाँ – फेगोपायरम इस्कुलेन्टम और फेगोपायरम टटीरीकम खाद्यान्न तथा पत्तीदार सब्जी के लिए उगाई जाती हैं। इसके पौधे से रूटिन नामक फ्लेवनाइड मिलता है। जो रक्त प्रवाह की नसों को लचक प्रदान करता है और पाले के कारण होने वाली गैंग्रीन के उपचार में लाभदायक होता है। व्रत के समय कुट्टू का आटा विशेष तौर पर प्रयोग में लाया जाता है। जापान में कुट्टू से बने सोबा नूडल अत्यंत लोकप्रिय

हैं। अतः कुट्टू से विदेशी मुद्रा की कमाई की भी अच्छी संभावना है। कुट्टू उत्तर भारत में हिमाचल तथा दक्षिण भारत में नीलगिरी की समुद्र तल से 500 से 4200 मीटर ऊंची पहाड़ियों पर उगाया जाता है। छत्तीसगढ़ में

कुट्टू की खेती मुख्य रूप से सरगुजा जिले के मैनपाट और बलरामपुर जिले के समरपत के कुछ हिस्से में उगाया जाता है। सरगुजा जिले के मैनपाट प्रखंड में कुट्टू को 3 हज़ार हैक्टेयर में खेती कि जाती है।



- **बथुआ:**— चीनोपोडेसी कुल का वार्षिक पौधा बथुआ प्राचीन काल से ही खाद्यान्न एवं हरी पत्तेदार सब्जी के रूप में प्रयोग होता रहा है। इसकी चार प्रजातियों की खेती की जाती है। ये प्रजातियाँ हैं चीनोपोडियम एल्बम, चीनोपोडियम क्विनोआ, चीनोपोडियम नुट्टेलिएई और चीनोपोडियम पेल्लिडिकौली भारतीय उपमहाद्वीप में लोकप्रिय हैं। चीनोपोडियम की अन्य तीन प्रजातियों की खेती मैक्सिको में व दक्षिणी अमरीका की एन्डीज पहाड़ियों में अधिक प्रचलित है। जनजाति के लोग चीनोपोडियम क्विनोआ को धार्मिक पौधा मानते थे। नेपाल में बथुआ के बीजों से 'सूर', 'थरा' या 'चाँती' नामक शराब भी बनाई जाती है। इसके बीज में उपस्थित इथरेल तेल खून में कालेस्ट्रॉल की मात्रा को घटाता है। इस पौध की बढ़वार मैग्नीशियम से बहुत प्रभावित



होती है। खाद्यान्न के लिए बथुआ की खेती 1500 से 3000 मीटर की ऊंचाई वाले क्षेत्रों में की जाती है। इसे उगाने के लिए तापमान 5° सेल्सियस से 30° सेल्सियस के बीच और वार्षिक वर्षा 40 से 120 सेंटीमीटर के बीच होनी चाहिए। आमतौर पर मुख्य फसल बाने के



बाद बथुआ की बीज छिटक कर कांटेदार टहनी से मिट्टी में मिला देते हैं। राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो में इनके लगभग 100 जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया जा रहा है। भारत के उत्तर-पश्चिमी मैदानों में बथुआ सब्जी के रूप में प्रयुक्त होता है। भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान में इसकी एक किस्म पूसा-1 भी विकसित की है एवं राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो ने हिम बथुआ और क्विनोआ की हिम शक्ति किस्में विकसित की है।

- **एडले:**— एडले ग्रामिनी कुल का 3-8 फुट बढ़ने वाला पौधा होता है, जिसके बीज आंसुओं की शकल के होते हैं। इसलिए इसे जॉब्स-टीयर के नाम से भी जाना जाता है। एडले को हिन्दी में संकरू, मराठी में रनमखा, बंगाली में गुरगुर तथा खासी पाहाड़ियों में सोहरियु के नाम से जाना जाता है। इसके फल नाशपाती की शकल के होते हैं जिनमें सफेद या भूरे रंग के चावल के जैसे बीज होते हैं, और चावल के स्थान पर विभिन्न व्यंजनों में प्रयोग में लाए जाते हैं। जो किस्में खाद्य नहीं होती, उनके बीज सख्त होते हैं। उन्हें माला या परदे बनाने के काम में लाया जाता है। नागा जनजाति के लोग इससे 'डजू' नामक मादक



द्रव्य भी तैयार करते हैं। एडले की खेती समुद्रतल से लेकर 5000 फुट तक की ऊंचाई वाले क्षेत्रों में वर्षा के मौसम में की जा सकती है। राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो के शिलांग केन्द्र पर इसके 60 से अधिक जननद्रव्यों का संग्रह है, जिसका अखिल भारतीय समन्वित अल्प प्रयुक्त फसल अनुसंधान परियोजना के तहत उन्नत किस्म विकसित करने हेतु मूल्यांकन किया जा रहा है।

क्षमतावान खाद्यान्न फसलों का पोषण में महत्व

उगाई जाने वाली क्षमतावान खाद्यान्न फसलें पोषक तत्वों के लिहाज से अत्यन्त धनी एवं गुणकारी हैं (तालिका 1)। जैसा की चौलाई, कुट्टू आदि में चावल एवं गेहूँ की तुलना में ज्यादा प्रोटीन पाया जाता है। चौलाई एवं कुट्टू के दानों में पाई जाने वाली आवश्यक अमीनो अम्ल एवं लाइसीन की मात्रा अन्य खाद्यान्नों की तुलना में अधिक होती है। शाकाहारी लोगों के लिए चौलाई का भी एक विशेष खाद्य स्रोत है जिसकी गुणवत्ता मछली में उपलब्ध प्रोटीन के बराबर है। गेहूँ की तुलना चौलाई के दानों में दस गुने से भी अधिक कैल्शियम, 3 गुने से भी अधिक वसा तथा दुगने से भी अधिक लोहा होता है। बथुआ के दानों में पाई जाने वाली प्रोटीन की गुणवत्ता दूध के बराबर माना गया है। कुट्टू में लाइसीन की अधिक मात्रा होने के कारण इसे धान एवं गेहूँ की तुलना से बेहतर माना जाता है।

तालिका 1: विभिन्न खाद्यान्नों की गुणवत्ता

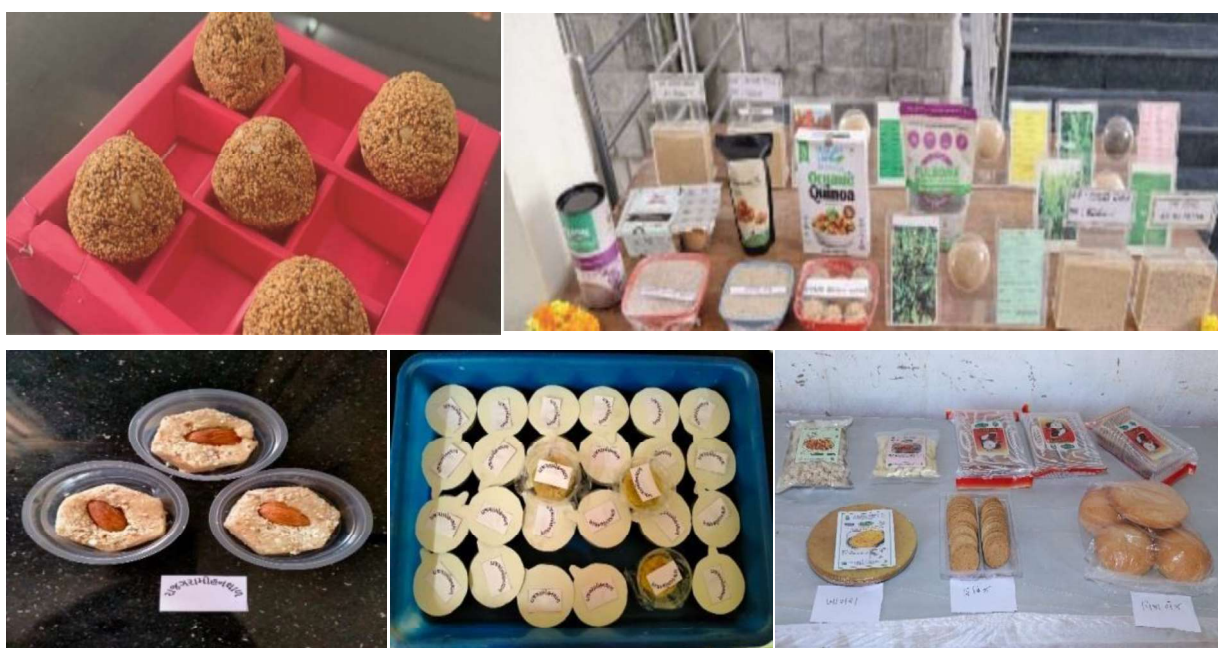
फसल	प्रोटीन	कार्बोहाइड्रेट	वसा	खनिज पदार्थ
चौलाई	16.1	62.0	8.0	3.0
कुट्टू	13.0	72.9	7.4	2.1
बथुआ	14.0	65.0	7.0	3.0
एडले	11.4	73.5	3.5	0.8
गेहूँ	12.0	69.0	1.7	2.7
चावल	6.7	78.0	0.3	0.3
मक्का	11.0	66.0	3.5	1.1
जौ	11.0	69.0	1.3	1.9

क्षमतावान फसलों का उपयोग

1. मदिरा एवं स्वादिष्ट पेय :- बथुआ से सूर, थारा और चांती, एडले से डेजू, कुट्टू से पेचुवी एवं चांग नामक मादक द्रव्य भी तैयार किये जाते हैं।

2. खाद्य पदार्थ :- चौलाई के दानों को फुलाकर विशेषरूप से लड्डू बनाना आदि प्रचलित है और अमेरिका में चौलाई से कई ब्रेकरी पदार्थ जैसे बिस्कुट, केक, पेस्ट्री आदि बनाये जाते हैं। चौलाई की हरी पत्तियों से साग एवं पकौड़े भी तैयार किये

जाते हैं। कुट्टू के आटे को गेहूँ, धान व मक्के के आटे के साथ मिलाकर नूडल, केक एवं पेस्ट्री आदि बनाये जाते हैं। कुट्टू के आटे के बने नूडल से बने उत्पादों की माँग दक्षिणी पूर्वी एशिया में अधिक है। बथुए के आटे से बनी खाद्य पदार्थों को व्रत में उपयोग में लाया जाता है। एडले के बीजों को चावल के साथ मिलाकर विभिन्न व्यंजनों में प्रयोग किया जाता है।



3. स्वादिष्ट चारा :- चौलाई, बथुआ, उगल एवं एडले की पत्तियों में ऑगजलैट एवं नाइट्रेट की मात्रा कम होने के कारण यह एक पौष्टिक एवं

सुपाचक चारा माना जाता है। इनको साइलेज बनाने के लिए भी काम में लिया जाता है। हरी खाद बनाने के रूप में भी प्रयोग किया जाता है।

तालिका 2: विभिन्न खाद्यान्नों तथा दूध से प्राप्त प्रोटीन की गुणवत्ता

अमीनो अम्ल	मात्रा (ग्रा. प्रति 100 ग्रा. प्रोटीन)							
	चौलाई	कुट्टू	बथुआ	गेहूँ	चावल	मक्का	जौ	दूध
ल्यूसीन	4.7	6.2	5.7	5.8	8.5	13.0	7.5	7.3
आइसोल्यूसीन	3.0	3.7	3.3	3.3	4.5	4.1	4.0	5.0
लाइसिन	5.0	6.2	6.0	2.2	3.8	2.9	3.0	5.8
आर्गिनिन	6.6	10.1	6.9	3.6	3.7	2.9	3.8	2.1
हिस्टोडीन	2.5	2.2	1.8	1.7	1.9	1.8	1.9	1.7
मिथायोनिन	4.0	1.6	2.2	2.1	3.0	3.4	3.2	3.7
फिलाइल अलानिन	6.4	4.2	4.1	4.2	8.4	6.4	8.2	3.1
थ्रियोनिन	2.9	3.7	4.0	2.8	3.9	2.7	3.2	4.7
नैलिन	3.5	5.1	4.0	3.6	6.7	5.6	4.7	—
टाइरोसिन	6.4	3.2	3.2	8.6	9.1	4.6	8.2	—
सिस्टीन	4.0	1.6	1.2	3.7	3.0	3.4	3.7	2.1

4. औषधिक उपयोगिता:- जनजातियों द्वारा चौलाई को खसरा, गुरदे में पथरी के इलाज के लिए प्रयोग किया जाता है। कुट्टू से रूटिन नाम की एक महत्वपूर्ण औषधि भी प्राप्त होती है जो कि उक्त रक्त चाप से ग्रसित रोगियों के लिए लाभदायक पाई जाती है। कुट्टू में एन्टीऑक्सीडेंट अधिक होने के कारण कैंसर की बीमारी के प्रति अवरोधी माना जाता है और पित्त की पथरी को नहीं बनने देता है तथा रक्त में कॉलेस्ट्रॉल की मात्रा को कम करता है। बथुआ के बीज में उपस्थित इथेरेल तेल खून में कॉलेस्ट्रॉल की मात्रा को घटाता है। एडले के फल पेशाब संबंधी बीमारियों के लिए काम लिया जाता है।

5. औद्योगिक प्रयोग:- चौलाई के प्राप्त तेल में स्क्वालिंन नामक पदार्थ होता है जिसे सौन्दर्य प्रसाधनों, दवाओं तथा कम्प्यूटर की डिस्क की चिकनाई में प्रयोग करने के लिए प्रयोग किया जाता है। बथुआ की सूखी पत्तियों को ईंधन के रूप में भी काम में लिया जाता है।

क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की उन्नत किस्में

अधिक उत्पादन, गुणवत्ता, रोग रोधिकता तथा स्थानीय परिस्थितियों हेतु उन्नत किस्मों की विशेषता रही है जबकि स्थानीय किस्म लम्बी तथा अधिक रोगों से ग्रसित होती है जिससे कम उपज

होती है। अखिल भारतीय समन्वित क्षमतावान फसल अनुसंधान नेटवर्क के अन्तर्गत क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की कई उन्नत किस्में विकसित

की गई हैं जिनकी प्रमुख विशेषता तालिका 3 में दी गई है जो किसानों के लिए अधिक पैदावार देने में सहायक होगी।

तालिका 3: क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की उन्नत किस्में

फसल नाम	उन्नत किस्म
चौलाई	पर्वतीय क्षेत्रों के लिए उन्नत किस्म: अन्नपूर्णा, जी.ए.-1, पी.आर.ए.-1, पी.आर.ए.-2, जी.ए.-2, पी.आर.ए.-3, दुर्गा, वी.एल. चुआ-44, वी.एल. चुआ-110, मैदानी क्षेत्रों के लिए उन्नत किस्म: गुजरात अमरंथ-1, गुजरात अमरंथ-2, स्वर्णा, कपी लासा (बी.जी.ए.-2), गुजरात अमरंथ-3, के.बी.जी.ए.-1, आर.एम.ए.-4, आर.एम.ए.-7, फूले कार्तिकी, के.बी.जी.ए.-4, छत्तीसगढ़ राजगीरा, सुवधरा, गुजरात अमरंथ-4, गुजरात अमरंथ-5, गुजरात अमरंथ-6, के.बी.जी.ए.-15,
कुट्टू	हिमप्रिया, वी.एल.-उगल-7, पी.आर.बी.-1, हिमगिरी, सांगला बी-1, हिम फाफरा
बथुआ	पूसा ग्रीन-1, हिम बथुआ,
किनोवा	हिम शक्ति
एडले	बिधान कोएक्स-1

विभिन्न क्षेत्रों में क्षमतावान खाद्यान्न फसलों पर आधारित फसल पद्धतियाँ

भूमि सामान्यतः क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की खेती करने के लिए सीमांत तथा कम उर्वरा शक्ति वाली भूमि का चुनाव किया जाता है। इस प्रकार की भूमि की भौतिक, रासायनिक तथा जैविक दशा भी खराब होती है और फसलों की अपेक्षा इन फसलों को उगाने के लिए भूमि की तैयारी भी कम करनी पड़ती है। फलस्वरूप बीज और मृदा नमी के संपर्क में न आने के कारण उनका पर्याप्त मात्रा में जमाव नहीं हो पाता जिससे कुल उपज में कमी हो जाती है। रबी ऋतु में उगाई जाने वाली चौलाई

फसल की सामान्यतः मृदा में संक्षिप्त नमी में बुवाई की जाती है। वर्षा समाप्त होने के तुरन्त पश्चात खेत को तैयार करके तुरन्त बुवाई की जाती है। यदि किसी कारण से खेत में नमी की कम मात्रा हो तो शाम के समय जुताई करके रात के समय खेत को खुला छोड़ देते हैं इसके पश्चात सूर्य उदय से पहले खेत में अच्छी प्रकार पाटा लगा देते हैं। ये क्रिया 3-4 बार करने से खेत में काफी मात्रा में नमी संचित हो जाती है। विभिन्न अल्पप्रयुक्त खाद्यान्न फसलों में बीज दर तथा अन्तरण तालिका 4 के अनुसार करना चाहिए।

तालिका 4: क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की बीज दर, अन्तरण तथा बुवाई का समय

फसल	बीज दर (कि.ग्रा./है.)	अन्तरण	बुवाई का समय
चौलाई	1.50 – 2.00	45.15 से.मी..	मई-जून पर्वतीय क्षेत्रों में अक्टूबर-नवम्बर मैदानी क्षेत्रों में
कुट्टू	35.00 – 40.00	30.10 से.मी..	मई-जून उत्तरी-पश्चिमी पर्वतीय क्षेत्रों में अगस्त उत्तरी-पूर्वी पर्वतीय क्षेत्रों में अप्रैल नीलगिरी पर्वतीय क्षेत्रों में जनवरी पालनी पर्वतीय क्षेत्रों में
बथुआ	1.00 – 2.00	45.15 से.मी..	अप्रैल ऊँचे पहाड़ों के लिए मई-जून घाटी के लिए
एडले	6.00 – 10.00	45.15 से.मी..	जून-जुलाई

खाद एवं उर्वरक प्रबन्ध

अधिक उपज प्राप्त करने लिए खाद का समुचित प्रयोग करना चाहिए इसके लिए गोबर या

कम्पोस्ट खाद एवं उर्वरकों की मात्रा निम्नलिखित तालिका के अनुसार देना चाहिए (तालिका 5)।

तालिका 5: क्षमतावान खाद्यान्न फसलों की उर्वरक एवं खाद की मात्राएं

फसल	उर्वरक	खाद	कम्पोस्ट	विधि
चौलाई	60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन 40 कि.ग्रा. फास्फोरस	100 कु. गोबर की खाद	5 कु. वर्मी कम्पोस्ट	गोबर की खाद एवं कम्पोस्ट फास्फोरस एवं पोटेश की सम्पूर्ण मात्रा तथा नाइट्रोजन की आधी मात्रा खेत की जुताई के समय दे देनी चाहिए। शेष नाइट्रोजन की आधी मात्रा बुवाई के 30-35 दिन के बाद खेत में डाल देनी चाहिए।
कुट्टू	40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन 20 कि.ग्रा. फास्फोरस	80 कु. गोबर की खाद	4 कु. वर्मी कम्पोस्ट	
बथुआ	40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन 20 कि.ग्रा. फास्फोरस 20 कि.ग्रा. पोटेश	60-80 कु. गोबर की खाद	3 कु. वर्मी कम्पोस्ट	
एडले	40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन 20 कि.ग्रा. फास्फोरस 20 कि.ग्रा. पोटेश	50-60 कु. गोबर की खाद	4 कु. वर्मी कम्पोस्ट	

सिंचाई प्रबंध

भारत में उगाई जाने वाली क्षमतावान खाद्यान्न फसलें वर्षा ऋतु में उगाई जाती हैं। परन्तु 1 या 2 सिंचाई करने से फसल की वानस्पतिक वृद्धि होने के साथ-साथ उपज में भी काफी वृद्धि हो जाती है। इन फसलों में सिंचाई कम मात्रा में करन चाहिए, अधिक सिंचाई करने तथा जलभराव की स्थिति होने के कारण फसल सूख जाती है।

खरपतवार नियंत्रण

अल्पप्रयुक्त खाद्यान्न फसलों में खरपतावरों का प्रकोप बहुत अधिक होता है यदि इनकी रो. कथाम समय से न की जाये तो फसल की पैदावार बहुत कम प्राप्त होती है। खरपतवार नियंत्रण के लिए बुवाई से 15-20 दिन बाद पहली निराई-गुड़ाई मैकेनिकल वीडर/हैण्ड हो/फावड़े से तथा दूसरी निराई-गुड़ाई 35-40 दिन बाद करनी चाहिए। पहली गुड़ाई के समय अतिरिक्त पौधों की छंटाई (विरलीकरण) कर पौधों की आपस की दूरी 15 से.मी. कर लेनी चाहिए जिससे उचित पौध संख्या सुनिश्चित की

जा सके एवं भरपूर उत्पादन प्राप्त किया जा सके। कुट्टू के बुवाई के बाद 1.50 कि.ग्रा./है. की दर से एलाक्लोर का छिड़काव करना चाहिए।

अन्तः फसल एवं मिश्रित खेती

पर्वतीय क्षेत्रों में बथुए को मुख्यतः शुद्ध, मिश्रित एवं सहफसल के तौर पर उगाया जाता है। बथुए को विभिन्न फसलों जैसे - मंडुआ, आलू, मक्का, चावल, रामदाना एवं कौणी आदि के साथ मिश्रित खेती के तौर पर उगाया जाता है। और चौलाई को राजमा, सुतारी, सोयाबीन, लोबिया के साथ 1:2 अन्तः फसल लगाने पर एकल फसल की तुलना में ज्यादा पैदावार एवं लाभ प्राप्त होता है।

फसल चक्र

चौलाई को विभिन्न दलहनी फसलें जैसे - सुतारी, राजमा, लोबिया, सोयाबीन आदि के साथ सहफसलीय खेती के रूप में लिया जाता है। चौलाई एवं कूट्टू के लिए निम्नलिखित फसल चक्र उपयुक्त है।

- रामदाना + राईसबीन - गेहूँ (1 वर्ष)
- रामदाना + राजमा - गेहूँ (1 वर्ष)
- रामदाना + लोबिया - गेहूँ (1 वर्ष)
- रामदाना + सोयाबीन - गेहूँ (1 वर्ष)
- कुट्टू - सब्जी मटर - आलू (1 वर्ष)
- कुट्टू - जौ/जई (1 वर्ष)
- कुट्टू-गेहूँ (1वर्ष)



गुजरात की मुख्य अंतर फसल रामदाना + चना (1:1)

कीट-व्याधि नियन्त्रण

अल्पप्रयुक्त फसलों में विशेष कीड़े एवं बीमारियाँ कम लगती हैं। अतः बीमारियों की सही पहचान करके नियन्त्रण करना आवश्यक है ताकि उपज में होने वाली हानि को रोका जा सके। चौलाई की खड़ी फसल में कभी कभार प्रण जालक कीट का प्रकोप हो जाता है, इस कीट की सुंडी बाली निकलते समय पत्तियों के निचले सतह को खा जाती हैं जिससे केवल शिरा ही रह जाता है। ये कीट कभी कभार भीषण रूप ले लेती है जिससे फसल काफी हद तक प्रभावित होती है। इसकी रोकथाम के लिए मिथाईल-ओ-डेमिटान या डाई मिथोएट के 0.1 प्रतिशत या क्यूनालफॉस के 1.5 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिए। कुट्टू में कई प्रकार के कीट-ब्रूकिड़, एफिड़, कट वर्म, ग्रेनमॉथ व स्टोरेज बीटल तथा बीमारियाँ – लीफ स्पार्ट, पाउडरी मिल्ड्यू, रूट राट एवं रस्ट का प्रकोप

देखने में आया है। परन्तु कुट्टू में इनके नियंत्रण के उपायों की जानकारी के अभाव में, अवरोधी किस्मों के चयन का ही अनुमोदन किया गया है। बथुआ में डाउनी मिल्ड्यू का प्रकोप ज्यादा होता है, इसके लिए सही समय पर कवकनाशक दवा का छिड़काव करना चाहिए। अतः उपरोक्त कथन से स्पष्ट होता है कि पौधों की विभिन्न प्रजातियों का एक विशाल भण्डार मानव जाति को उपलब्ध है, इनकी खेती करके निरन्तर बढ़ती खाद्यान्नों की माँग को पूरा किया जा सकता है जिन्हें सीमित साधनों के साथ उसर/परती भूमि पर उगाया जा सकता है जहाँ अधिक खाद व पानी की आवश्यकता है वहाँ भी फसलों को आर्थिक दृष्टि से उचित नहीं हैं। भविष्य में आने वाले विकट समस्या के समय ये फसलें हमें खाद्य एवं पोषण सुरक्षा प्रदान करेंगी।

डॉ. भीमराव अंबेडकर



डॉ. भीमराव अंबेडकर का जन्म 14 अप्रैल 1891 में मध्यप्रदेश के इंदौर शहर में स्थित महू में हुआ था जिसका नाम आज बदल कर डॉ. अंबेडकर नगर रख दिया गया है। डॉ. भीमराव अंबेडकर की मृत्यु 6 दिसंबर 1956 में दिल्ली में हुई थी। भारत रत्न डॉ. भीमराव अंबेडकर ने अपने जीवन काल में 32 डिग्रियाँ प्राप्त की थी और वे 9 भाषाओं के बेहतर जानकार थे। उन्होंने लंदन स्कूल ऑफ इकोनॉमिक्स में मात्र 2 साल 3 महीने में 8 साल की पढ़ाई पूरी की थी। वे लंदन स्कूल ऑफ इकोनॉमिक्स से 'डॉक्टर ऑल साइंस' नामक एक दुर्लभ डॉक्टरेट की डिग्री प्राप्त करने वाले भारत के ही नहीं बल्कि पूरी दुनिया के पहले और एकमात्र व्यक्ति हैं। वे भारतीय बहुज्ञ, विधिवेत्ता, अर्थशास्त्री, राजनीतिज्ञ, और समाजसुधारक थे। उन्होंने दलित बौद्ध आंदोलन को प्रेरित किया और अछूतों (दलितों) से सामाजिक भेदभाव के विरुद्ध अभियान चलाया था। उन्होंने ने श्रमिकों, किसानों और महिलाओं के अधिकारों का समर्थन भी किया था। वे स्वतंत्र भारत के प्रथम विधि एवं न्याय मंत्री, भारतीय संविधान के जनक एवं भारत गणराज्य के निर्माताओं में से एक थे।