

पोषण भी - आय भी

पोषण वाटिका मार्गदर्शिका



आजीविका विकास कार्यक्रम

परमार्थ समाज सेवी संस्थान

विषय सूची

पोषण वाटिका: स्वास्थ्य और समृद्धि का स्रोत	01
बुंदेलखंड क्षेत्र के अनुकूल पोषण वाटिका की सब्जियों के पोषक एवं औषधीय गुण	07
पोषण वाटिका के अनुकूल सब्जी आधारित फ़सल पद्धति विवधीकरण	10
दलहनी सब्जियाँ : बुं देलखंड क्षेत्र के अनुकूल पोषण सुरक्षा और आय का स्रोत	15

पोषण वाटिका

स्वास्थ्य और समृद्धि का स्रोत

साग-सब्जियों का हमारे दैनिक भोजन, विशेषकर शाकाहारियों के भोजन में महत्वपूर्ण स्थान है क्योंकि ये हमारे भोजन को रूचिकर, स्वादिष्ट एवम् स्वास्थ्य परक बनाने में मदद करती हैं। इसके साथ ही साथ यह अनेकों घातक एवम् जानलेवा बीमारियों से भी हमारे शरीर की रक्षा करती हैं। पोशाहार विशेषज्ञों के अनुसार संतुलित भोजन के लिए एक वयस्क व्यक्ति को प्रतिदिन 85 ग्राम फल और 300 ग्राम साग-सब्जियों का सेवन करना चाहिए, परन्तु हमारे देश में साग-सब्जियों के वर्तमान उत्पादन से प्रतिदिन, प्रति व्यक्ति उपलब्धता मात्र 240 ग्राम है जो आवश्यकता से बहुत कम है। संतुलित मात्रा में सब्जियाँ उपलब्ध कराने के लिए हमें सब्जियों का उत्पादन और अधिक बढ़ाना होगा और यह तभी सम्भव है जब इसमें सिर्फ गाँव ही नहीं बल्कि शहर के लोगों की भी भागीदारी हो और सभी लोग अपने-अपने हिस्से की सब्जियाँ स्वयं उगाये।

भोजन की थाली में बढ़ते जहर से काफी लोग अनजान भले ही हैं परन्तु इनके कुप्रभाव से कोई भी अछूता नहीं है। आजकल बाजार में उपलब्ध साग-सब्जियाँ व फल विभिन्न प्रकार के कृषि रसायनों के अवशेषों जैसे कीटनाशक, रोग-ब्याधि नाशक, खरपतवार नाशक एवम् रासायनिक उर्वरक से ग्रसित हैं जो मानव सेहत के साथ-साथ वातावरण के लिए भी खतरनाक बनते जा रहे हैं। फसलों पर कीट व्याधियों के प्रकोप को देखते हुए उत्पादक जहरीले रसायनों का आवश्यक मात्रा से अधिक सान्द्रता में छिड़काव करते हैं। सब्जी मंडियों में भी अपने दुकान की तरफ आकृष्ट करने के लिए फल व सब्जियों पर कृषि रसायनों का उपयोग बढ़ता जा रहा है जिससे जहर की अधिकाधिक मात्रा मानव शरीर में प्रवेश कर रही है। वैसे तो हम हर रोज तरह-तरह की सब्जियों का स्वाद लेते हैं परन्तु वे स्वास्थ्य की दृष्टि से लाभदायक हैं या नहीं यह कहना वर्तमान परिस्थितियों में बहुत मुश्किल है। आये दिन सामने आ रही तमाम जानलेवा व घातक बीमारियों को देखते हुए यह स्पष्ट रूप से कहा जा सकता है कि आजकल इंसान को शुद्ध और ताजा फल-सब्जियाँ नसीब नहीं हो पा रही है। ऐसे में यदि अपने घरों के आस-पास

साग-सब्जियाँ उगायी जाँय तो शायद हमें विषमुक्त, ताजी साग सब्जियों का स्वाद लेने व जान लेवा बीमारियों से छुटकारा पाने का मौका मिल सकेगा।

ताजी सब्जियों के प्रयोग से विटामिन, कार्बोहाइड्रेट तथा प्रोटीन एवम् अन्य पोषक तत्व भी प्राप्त होते हैं हमारे देश के अधिकतर परिवारों में जो भी भोजन ग्रहण किया जाता है वह पौष्टिकता की दृष्टि से संतुलित नहीं होता। जिसके कारण तरह-तरह की जानलेवा बीमारियों का शिकार होना पड़ता है जिसे हम थोड़ी सी जानकारी व मेहनत से ठीक कर सकते हैं। मौसमी साग-भाजी को हम अपने घर-आंगन की बगियाँ में एवम् छतों पर आसानी से उगा सकते हैं। जिनके पास पर्याप्त जगह नहीं है वे सब्जियों को गमलों, बेकार खाली डिब्बों, घर की छतों या छप्पर पर चढ़ाकर आसानी से उगा सकते हैं जिससे सभी को पौष्टिक-ताजी हरी सब्जियाँ उपलब्ध हो सकती है। थोड़ी सी समझ एवं मेहनत से परिवार का स्वास्थ्य भी अच्छा रहेगा और घर के आस-पास का पर्यावरण भी हरा-भरा एवं सौहार्द्रपूर्ण बना रहेगा।

पोषण वाटिका की आवश्यकता

जनसंख्या वृद्धि के साथ-साथ बढ़ते शहरीकरण तथा औद्योगिकीकरण से सब्जी योग्य भूमि का लगातार ह्रास हो रहा है जिससे विशाल जनमानस को आवश्यक मात्रा में सब्जियाँ नहीं उपलब्ध हो पा रही हैं। इसके साथ ही सब्जियों में कृषि रसायनों के अंधाधुंध प्रयोग का सीधा असर मनुष्यों पर पड़ रहा है जिससे वर्तमान समय में लोग घातक एवम् जानलेवा बीमारियों जैसे कैंसर, उच्च रक्तचाप, मधुमेह, एन्जाइम असंतुलन, चर्मरोग व एलर्जी, सांस से सम्बन्धित बीमारियों तथा याददाश्त में कमी आना, अधिक गुस्सा आना, मानसिक संतुलन खोना जैसी समस्याओं से लगातार ग्रसित हो रहे हैं। ऐसी परिस्थिति में रसायनों से मुक्त साग-सब्जियाँ प्राप्त करने के लिए पोषण वाटिका एक अत्यन्त ही आवश्यक कड़ी साबित हो सकता है।

उपर वर्णित समस्याओं से निजात पाने के लिए मात्र एक ही उपयुक्त विकल्प है वह है गाँव हो या शहर उगाँवें

अपनी-अपनी सब्जी। गाँवों की बात कुछ और है परन्तु बड़े शहरों, कस्बों, में बहुत लोग ऐसे भी हैं जिनके पास सब्जियों के उत्पादन के लिए पर्याप्त स्थान उपलब्ध नहीं है। इन परिस्थितियों में मकान के आस-पास, घर की छत, छज्जों व मकान के चारों ओर की खाली जगह में सब्जियों का उत्पादन किया जा सकता है। विशेषरूप से छत का क्षेत्र काफी बड़ा एवं खुला होता है, जहाँ सूर्य का प्रकाश पर्याप्त मात्रा में पहुँचाता है और ग्रामीण या शहरी किसी भी क्षेत्र में सब्जियाँ उगाने के लिए उपयुक्त है।

पोषण वाटिका का मुख्य सिद्धान्त

आदर्श पोषण वाटिका ऐसी होनी चाहिए जिससे परिवार की दैनिक आवश्यकता के अनुसार फल एवं सब्जियाँ तथा पूजा के लिए पुष्प उपलब्ध हो जाएँ। पोषण-वाटिका को सुसज्जित करते समय निम्न बातों पर ध्यान देना चाहिए।

- पोषण वाटिका में बनायी गयी क्यारियों की मेंडों पर मूली, गाजर, शलजम, चुकन्दर, बाकला, धनियाँ, पोदीना, सागा प्याज व हरे साग वगैरह लगाने चाहिए।
- बेल वाली सब्जियों जैसे असीमित बढ़वार वाले टमाटर, तुरई, परवल, करेला, सीताफल वगैरह को बाड़ के रूप में दक्षिणी किनारों पर ही लगाना चाहिए।
- पोषण वाटिका में फलों के पौधे जैसे पपीता, अनार, नींबू करौंदा, अंगूर, अमरूद वगैरह के पौधों को सघन विधि से उत्तरी किनारे की तरफ लगाएं, जिससे सब्जियों की क्यारी के उपर पर छाया न पड़े और पोषक तत्वों के उपयोग हेतु आपस में संघर्ष न हो।
- पोषण वाटिका को और अधिक आकर्षक बनाने के लिए उसमें कुछ सजावटी फूलों के पौधे भी लगाए।
- कद्दू, परवल, कुन्दरू, कुम्हड़ा इत्यादि की पूर्वी तरफ मचान पर लगावें।

पोषण वाटिका का तात्पर्य

पोषण वाटिका उस वाटिका को कहा जाता है, जो घर के आस-पास या ऐसी खुली जगह पर होती है जहाँ पारिवारिक श्रम से परिवार के इस्तेमाल हेतु विभिन्न ऋतुओं में परिवार के पोषण सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए मौसमी फल तथा विभिन्न सब्जियाँ उगाई जाती हैं। पोषण वाटिका का मकसद रसोईघर से निकलने वाले पानी का प्रयोग पोषण वाटिका की क्यारियों की सिंचाई व कूड़ा करकट का प्रयोग कम्पोस्ट खाद बनाकर पोषण वाटिका में लगायी गयी सब्जियों की पोषक तत्वों की

जरूरतों को पूरा करना है। गृह वाटिका से परिवार को तरोंताजा विषमुक्त साग सब्जियाँ, फल एवं फूल प्राप्त होते हैं साथ ही बगिया में शारीरिक श्रम करने से व्यायाम भी होता है, जिससे परिवार के सदस्य हमेशा स्वस्थ एवं प्रसन्नचित्त रहते हैं।

पोषण वाटिका से लाभ

1. स्वयं की मेहनत एवं पसीने से उपजी हरी-भरी तरों-ताजा सब्जियाँ एवम् घर के आस-पास एवम् छतों पर हरियाली को देखकर आपका तन-मन प्रफुल्लित होगा तो बीमारी नजदीक नहीं आयेगी।
2. सब्जियाँ खरीदने के लिए बाजार जाने आने के बहुमूल्य समय की बचत होगी।
3. विषमुक्त एवम् मेहनत से पैदा की गई सब्जियों के प्रयोग से अच्छा स्वास्थ्य साथ ही स्वाद का आनंद प्राप्त किया जा सकेगा।
4. प्रति माह 3000-6000 रूपए की बचत की जा सकती है। जिससे आर्थिक बचत में भी सहायता मिलेगी।
5. बेकार व खाली जगह में सब्जियाँ उगाकर उसका सही उपयोग किया जा सकेगा।
6. बच्चों के ज्ञान वर्धन में मदद मिलेगी।
7. रसोईघर से निकलने वाले अपशिष्टों एवम् जल का सही-सही उपयोग हो सकेगा।

इस प्रकार पोषण स्थापित करना परिवार के स्वास्थ्य एवं समृद्धि के लिए बुद्धिमत्तापूर्ण कदम साबित होगा। क्योंकि सब्जियों में होता है पोषक तत्वों का खजाना।

पोषण वाटिका में पौष्टिकता की दृष्टि से उगाने के लिए उपयुक्त सब्जियाँ

सब्जियाँ अनेकों पौष्टिक तत्वों का भण्डार है परन्तु किस तत्व के लिए किन-किन सब्जियों का चयन किया जाय इसके बारे में विस्तृत विवरण इस प्रकार है।

1. प्रोटीन : मटर, सेम, फ्राशबीन, लोबिया, ग्वार, चौलाई, बाकला आदि
2. कार्बोहाइड्रेट : आलू, शकरकंद, अरबी, चुकन्दर आदि
3. विटामिन 'ए' : गाजर, पालक, शलजम, चौलाई, शकरकंद, कद्दू, पत्तागोभी, मेथी, टमाटर, धनियाँ आदि।
4. विटामिन 'बी' : मटर, सेम, लहसुन, अरबी आदि।

5. विटामिन 'सी' : टमाटर, शलजम, हरी मिर्च, फूलगोभी, गांठगोभी, करेला, मूली की पत्तियां, चौलाई आदि।
6. कैल्शियम : चुकन्दर, चौलाई, मेथी, धनियाँ, कद्दू, प्याज, टमाटर आदि।
7. पोटैशियम : शकरकंद, आलू, करेला, मूली, सेम आदि।
8. फास्फोरस : लहसुन, मटर, करेला आदि।
9. लौह तत्व : बथुआ, पालक, करेला, चौलाई, मेथी, पुदीना, मटर आदि।

विभिन्न मौसमों के अनुसार पोषण वाटिका में उगाई जाने वाली सब्जियाँ

1. वर्षा या खरीफ ऋतु में (जुलाई से अक्टूबर तक)

भिण्डी, लोबिया, ग्वार फली, मिर्च, सेम, कद्दू, नेनुआ, तोरई, करेला, खीरा, टिण्डा, कुंदरू, परवल, मूली, गाजर, पालक, अरबी, चौलाई, बैंगन, टमाटर, शकरकंद आदि।

2. जाड़े या रबी का मौसम में (अक्टूबर से फरवरी तक)

आलू, फूलगोभी, पत्तागोभी, गांठ गोभी, ब्रोकोली, मूली, शलजम, सलाद, बैंगन, टमाटर, शिमला मिर्च, गाजर, बीन्स, चुकन्दर, प्याज, लहसुन, मटर, पालक, मेथी, सरसों आदि।

3. गर्मी या ग्रीष्म ऋतु में (मार्च से जून तक)

भिण्डी, लोबिया, ग्वार फली, मिर्च, नेनुआ, तोरई, कद्दू, लौकी, करेला, खीरा, खरबूजा, तरबूज, परवल, चौलाई, अरबी, मूली (गर्मी वाली किस्में), पालक आदि।

पोषण वाटिका का आकार

एक वयस्क व्यक्ति को प्रतिदिन लगभग 300 ग्राम सब्जियाँ (100 ग्राम पत्तीवाली, 100 ग्राम जड़ वाली तथा 100 ग्राम अन्य सब्जियाँ) खानी चाहिए। अतः पांच वयस्क सदस्यों वाले परिवार के लिए प्रतिदिन 300 ग्राम के हिसाब से 1.50 किग्रा. सब्जी की आवश्यकता पड़ेगी। इस प्रकार पूरे परिवार के लिए वर्ष में 548 किग्रा. सब्जी की आवश्यकता होगी। एक परिवार (5-6 सदस्य) के लिए सब्जियों की आवश्यकता पूरी करने के लिए 250 वर्ग मीटर का क्षेत्र पर्याप्त होता है। इसमें 3x 5 वर्गमीटर की 7-8 क्यारियाँ सुविधानुसार बनाकर मनपसन्द सब्जियाँ लगाएं ताकि प्रत्येक क्यारी से पूरे वर्ष भर कुछ न कुछ फलत मिलती रहे। मेड़ों पर जड़ वाली तथा पत्ती

वाली सब्जियाँ लगायी जा सकती है।

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित आदर्श पोषण वाटिका प्रारूप

भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी में विकसित आदर्श पोषण वाटिका विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के लिए बनायी गयी पोषण वाटिका है जिसे स्वास्थ्य एवम् मौसम का ध्यान रखकर विकसित किया गया है। जो इस प्रकार है-

1. जिनके पास जगह की उपलब्धता हो

पोषण वाटिका की माप

- लम्बाई- 25 मीटर
- चौड़ाई- 10 मीटर
- क्यारी का आकार- 5.0 x 3.0 मीटर
- मेड़ों का आकार- 5 x 0.3 मीटर
- रास्ते का माप- 23 x 0.5 मीटर
- नाली की माप- (क) 2 x 23 x 0.5 मीटर, (ख) 1 x 8 x 0.5 मीटर
- मचान का आकार- 10 x 2.0 मीटर
- दक्षिणी दिशा में बाड़, सब्जी चढ़ाने के लिए- 25 मीटर
- फल वृक्षों तथा लम्बी अवधि की सब्जियों के लिए- 23 x 4.0 मीटर

क. क्यारियों में उगायी जाने वाली सब्जियाँ

क्यारी नं. 1- लोबिया- टमाटर- भिण्डी- चौलाई

क्यारी नं. 2- भिण्डी- मूली- फूलगोभी- लोबिया

क्यारी नं. 3- करेला - पालक- मटर- लौकी

क्यारी नं. 4- लोबिया - अगेती पत्तागोभी- मूली- कुम्हड़ा

क्यारी नं. 5- बेबीकार्न- बोकरोली- पालक- भिण्डी

क्यारी नं. 6- खीरा- मटर- लौकी- धनियाँ

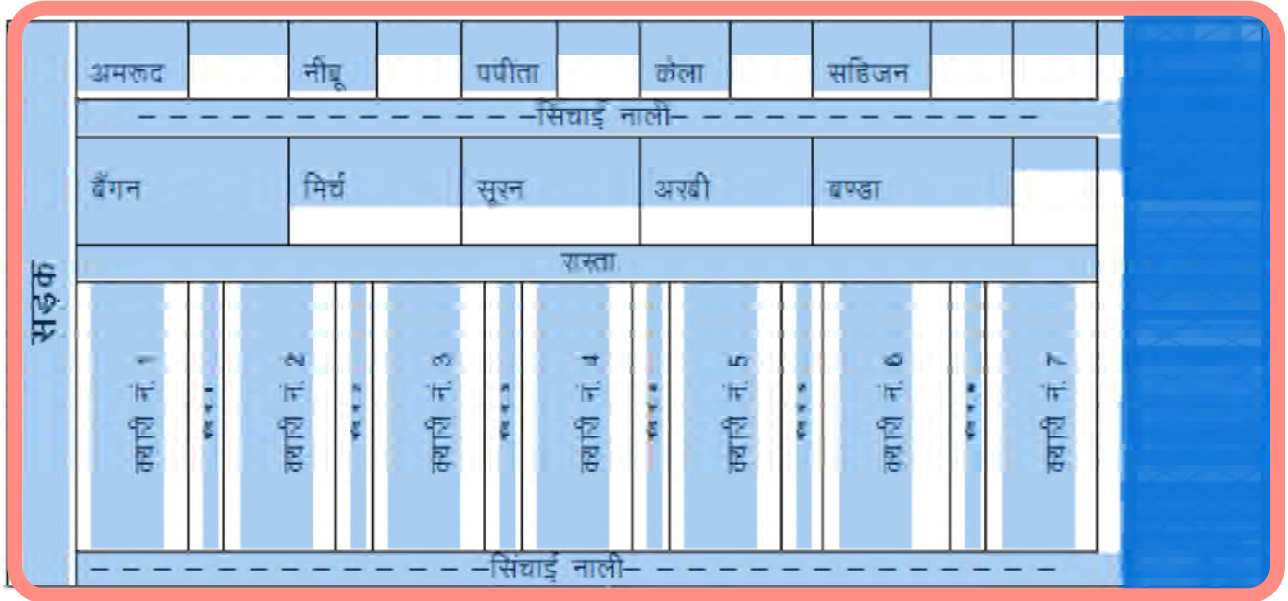
क्यारी नं. 7- लौकी- धनियाँ- लाल पत्तागोभी- करेला

ख. मेड़ों पर उगायी जाने वाली सब्जियाँ

मेड़ 1- ग्वार- मूली- गाजर (लाल)

मेड़ 2- धनियाँ- मूली- फ्राशबीन

मेड़-3 - मूली- शलजम- गाजर (पीला)



चित्र : पोषण वाटिका

मेड़-4 – पालक- चुकन्दर- धनियाँ- मूली

मेड़-5 – चौलाई- धनियाँ- मेथी- धनियाँ

मेड़-6 – सागा प्याज- प्याज- पोदीना

ग. मचान पर चढ़ाने योग्य सब्जियाँ

मचान पर लौकी / कद्दू / परवल / कुन्दरू

घ. मचान के नीचे उगायी जाने वाली सब्जियाँ

हल्दी, अदरक, धनियाँ, पालक, मेथी, चौलाई

च. लम्बी अवधि की सब्जियाँ

लम्बी अवधि की सब्जियाँ जैसे बैंगन, सूरन, मिर्च, अरबी, गाजर, शिमला मिर्च, बण्डा इत्यादि को मुख्य रास्ते से उत्तर तथा फल वृक्षों के बीच में लगाएँ।

छ. फल वृक्ष

उत्तरी किनारे की तरफ सब्जी योग्य तथा पोषण प्रदान करने वाले फलों की खेती की जा सकती है जिसमें पपीता, केला, सहिजन, करौंदा, अनार, अमरूद मुख्य है जो कम स्थान घेरते हैं।

ज. पोषण वाटिका में लगाने योग्य फूल के पौधे

खाली स्थानों पर मौसम के अनुसार गेंदा, गुलदाउदी, पोर्चुलाका, सेल्विया, गुलाब, चॉदनी, डहेलिया इत्यादि के पौधे मुख्य रास्ते के दोनों तरफ लगाए जा सकते हैं।

झ. दक्षिणी किनारे की तरफ सिंचाई नाली के साथ उगायी जाने वाली सब्जियाँ

दक्षिणी किनारे की तरफ खम्भे गाड़कर और उस पर 2-3 लाइन तार या रस्सी खींच कर उस पर टमाटर (असीमित बढ़वार), खीरा, करेला, नेनुआ, तोरई इत्यादि उगाया जा सकता है।

2. जिनके पास जगह का अभाव (कमी) हो

जिनके पास पोषण वाटिका के लिए पर्याप्त जगह की उपलब्धता न हो और मात्र 2-3 क्यारियाँ बना सकते हैं वे अपने प्रतिदिन के लिए आवश्यक साग-सब्जियाँ की खेती कर सकते हैं।

प्रतिदिन के लिए आवश्यक साग-सब्जियाँ इस प्रकार है-

1. धनियाँ पत्ती / पोदीना
2. पालक / मेथी / चौलाई
3. बैंगन / टमाटर / मिर्च
4. पोई साग / सेम / लौकी / कुम्हड़ा / करेला

3. जिनके पास मात्र घर की छत उपलब्ध हो

जिनके पास जगह एकदम उपलब्ध न हो मात्र छत का सहारा हो वे भी सब्जियों की खेती छतों पर गमलों में कर सकते हैं। गमलों में उगायी जाने वाली सब्जियाँ निम्न है-

1. बैंगन (गोल/लम्बा)
2. टमाटर (असीमित बढ़वार)
3. मिर्च (तीखी)
4. शिमला मिर्च
5. ब्रोकोली
6. धनियाँ पत्ती
7. पालक/मेथी/चौलाई
8. राजमा
9. सेम इत्यादि

क. छतों पर सब्जी उगाने के लिए गमलों का आकार एवम् भराई

सब्जियों के लिए 10-12 कि.ग्रा. क्षमता के मिट्टी/प्लास्टिक के गमलों की आवश्यकता पड़ती है। इनकी भराई के पूर्व यह देख लेना आवश्यक है कि गमलों या बर्तन की पेंदी में एक छेद अवश्य हो तत्पश्चात् पेंदी के ऊपर कंकड़ या पत्थर का टुकड़ा इस प्रकार रखते हैं कि पेंदी का छिद्र बंद न होने पाये। इसके बाद थोड़ी पत्तियाँ या सूखी घास रख देते हैं ताकि कंकड़ या पत्थर का टुकड़ा हिलने न पाये। इसके बाद 2-3" रेत की परत डालने के बाद 2 भाग कम्पोस्ट, एक भाग मिट्टी व एक भाग रेत (बालू) अच्छी प्रकार मिलाकर पूरा गमला इस प्रकार भर देते हैं कि उपर का एक इंच स्थान खाली रहे। अब इन भरे हुए गमलों में सब्जियों के बीज/पौध लगाये जा सकते हैं।

ख. गमलों की सिंचाई

समय-समय पर गमलों की आवश्यकतानुसार सिंचाई फुआरे की सहायता से करते रहना चाहिए। सामान्यतया गमलों की सिंचाई सुबह या शाम के समय करनी चाहिए। पाइप की सहायता से दबाव देकर सिंचाई नहीं करनी चाहिए अन्यथा गमलों की मिट्टी छिटककर बाहर निकलने का अंदेशा रहता है।

ग. गमलों की देखभाल

शरद ऋतु में जब अधिक ठण्ड पड़ने लगे तो गमलों के ऊपर पालीथीन चादर से ढक देना चाहिए जिससे पौधों के बढ़वार पर प्रतिकूल असर न पड़ने पाये। गर्मियों में अधिक धूप से बचाव के लिए पालीथीन की चादर के स्थान पर छाया

दार जाली का प्रयोग छाया प्रदान करने के लिए करना चाहिए। टमाटर, मिर्च, शिमला मिर्च इत्यादि गुड़चा (पत्ती मरोड़) रोग से प्रभावित होते हैं जिनसे बचाव के लिए एग्रोनेट जाली का प्रयोग करना चाहिए ताकि फसल को सफेद मक्खी कीट के प्रकोप से बचाया जा सके। यदि बढ़वार ढंग से नहीं हो रहा हो तो पानी में घुलनशील एन.पी. के. मिश्रण (19:19:19) की 5 ग्राम मात्रा/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर प्रति सप्ताह पर्णोप छिड़काव करते रहना चाहिए। कीट व बीमारियों से बचाव के लिए सुरक्षित कीट व्याधि नाशक दवाओं का ही प्रयोग करना चाहिए।

पोषण वाटिका हेतु सब्जियों की उन्नतशील प्रजातियों का चुनाव

1. टमाटर- असीमित बढ़वार वाली किस्में जैसे- सरताज, टालस्टाय, जी.एस.-600, काशी अमन (अर्ध सीमित),
2. बैंगन- काशी संदेश (गोल), काशी तरु (लम्बा), पंजाब बरसाती (लम्बा), काशी उत्तम (गोल)
3. मिर्च - काशी अनमोल, तेजस्विनी, काशी अगेती, काशी सुर्ख, जापानी लांगी, जवाहर-283।
4. लोबिया- काशी कंचन, काशी उन्नति, काशी निधि
5. भिण्डी- काशी प्रगति, काशी क्रांति, काशी लीला, वर्षा उपहार, अर्का अनामिका
6. पालक - पूसा हरित, आलग्रीन, जोवनेर ग्रीन, पूसा ज्योति
7. चौलाई- अर्का सुगना, पूसा लाल चौलाई, पूसा कीर्ति, पूसा लाल चौलाई
8. मेथी - कसूरी मेथी, पूसा अर्ली बंचिंग
9. फूलगोभी- पूसा कार्तिकी, पूसा दीपाली, स्नोबाल-16, स्नोबाल के.-1, अमेजिंग, माधुरी, महारानी
10. पत्तागोभी- गोल्डेन एकर, रेयर वाल, गोल्डेन बाल, क्विस्टो, प्लूटो
11. ब्रोकोली- फिस्टा, पूसा के.टी.एस.-1, पालम समृद्धि, लकी, सोलन नं.-1
12. मूली- काशी श्वेता, काशी हंस, पूसा चेतकी, पूसा रेशमी, पूसा हिमानी, जापानी हवाईट
13. गाजर- पूसा केसर, नैन्टेस, पूसा आसीता, पूसा यमदग्नि, सैमसन

14. धनियां—पंजाब कटुई, पन्त हरितिमा, पंत धनिया नं.—1
15. फ्राशबीन— अर्का कोमल, काशी परम
16. लौकी— काशी गंगा, काशी बहार, नरेन्द्र रश्मि, सरिता
17. करेला— प्रिया, विवेक, कल्याणपुर बारहमासी, पूसा विशेष, कल्याणपुर सोना
18. ग्वार— पूसा सदाबहार, पूसा नसदार, पूसा मौसमी
19. प्याज—एग्रीफाउण्ड डोर्करेड (खरीफ), एग्रीफाउण्ड लाइटरेड (रबी)
20. लहसुन— गंगा सफेद, यमुना सफेद
21. चुकन्दर— डेट्राइट डार्क रेड, क्रिमसन ग्लोब
22. पोईसाग— स्थानीय हरा, स्थानीय लाल
23. सूरन— गजेन्द्रा—1, गजेन्द्रा—2, संतरागाची
24. अरवी— श्रीरश्मि, श्रीकिर्ती, सतमुखी
25. बण्डा— बड़ा बण्डा, छोटा बण्डा
26. शलजम— पर्पल वियना, हवाइट वियना
27. बथुआ— काशी बथुआ—1, काशी बथुआ—2
28. कुम्हड़ा— काशी हरित, अर्का चन्दन, कल्याणपुर, पूसा विश्वास, पूसा विकास
29. सेम— काशी हरितिमा, काशी सेम—3, काशी सेम—8, काशी सेम—11

30. परवल— काशी अलंकार

31. कुन्दरू— स्थानीय चयन

उपरोक्त सब्जियों की बुआई जब पहले मौसम की सब्जियाँ क्यारियों में समाप्ति की तरफ हो तभी कर देनी चाहिए। कद्दूवर्गीय सब्जियों की भी पौध तैयार कर लेनी चाहिए ताकि 1.0—1.5 माह का समय बच सके। बहुवर्षीय / लम्बी अवधि की सब्जियाँ फल वृक्षों व मुख्य रास्ते के मध्य में लगानी चाहिए। कद्दूवर्गीय सब्जियों को मचान के ऊपर चढ़ा देना चाहिए। टमाटर (असीमित बढ़वार) को उत्तर या दक्षिण की तरफ सिंचाई नाली के किनारे इस प्रकार लगावें कि खम्भे गाड़कर उन्हें चढ़ाया जा सके।

छाया में उगाई जाने वाली साग—सब्जियाँ

नव विकसित उद्यान में सामान्यतया सभी प्रकार की सब्जियाँ उगायी जा सकती है, परन्तु छायादार वृक्षों के नीचे कुछ विशेष सब्जियों को ही उगाया जा सकता है जैसे घुइयां (अरबी), बण्डा एवं जिमीकंद, पालक, मिर्च, धनियाँ इत्यादि।

इस प्रकार पोषण वाटिका से परिवार के सदस्यों द्वारा की गयी थोड़ी सी मेहनत से वर्ष भर पर्याप्त मात्रा में ताजी, पौष्टिक एवं स्वास्थ्यवर्धक सब्जियाँ, फल और फूल प्राप्त किये जा सकते हैं। जिनके सेवन से परिवार के सदस्यों को उत्तम स्वास्थ्य, ताजी सब्जियाँ, पौष्टिक भोजन, प्राप्त होगा और वातावरण भी प्रदूषण से बचेगा। इसके साथ ही प्रतिदिन के भाग—दौड़ की जिन्दगी में समय एवम् पैसों की बचत भी होगी।

बुंदेलखंड क्षेत्र के अनुकूल

पोषण वाटिका की सब्जियों के पोषक एवं औषधीय गुण

वर्तमान समय में भारत की जनसंख्या लगभग 1.28 बिलियन पहुँच चुकी है। अनुमानतः सन् 2030 में भारत की जनसंख्या लगभग 1.47 बिलियन पहुँच जायेगी तब भारत दुनिया का सबसे घनी आबादी वाला देश हो जायेगा। तब भारत में पोषण सुरक्षा एक बड़ी चुनौती होगी। सब्जियाँ पोषण सुरक्षा में सोने की खान कही जा सकती हैं। सब्जियाँ मुख्यतः विटामिन, खनिज लवण, ग्लूकोसिनोलेट्स, फिनाल, खाद्य तन्तु और कैरोटिन्वायड्स की अच्छी स्रोत मानी जाती है जिसके नित्य सेवन करने से मानव स्वास्थ्य में पोषण की समस्या का समाधान किया जा सकता है।

सब्जियों में जैव क्रियात्मक यौगिक

कुछ जैव क्रियात्मक यौगिक लगभग सभी सब्जियों में पाये जाते हैं और यह जैव क्रियात्मक यौगिक प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से हमारे स्वास्थ्य सुरक्षा में सहायक होते हैं। कुछ जैव क्रियात्मक युक्त सब्जियों का वर्णन निम्नलिखित है।

टमाटर

टमाटर (*सोलेनम लाइकोपर्सिकम*) सोलेनेसी कुल की एक महत्वपूर्ण सब्जी है जो भारत ही नहीं अपितु सम्पूर्ण विश्व में उपयोग की जाती है। यह खनिज पदार्थ एवं विटामिन का अच्छा स्रोत है। यह खाद्य तंत्र का भी अच्छा स्रोत माना जाता है। टमाटर में पोटैशियम, फोलेट, विटामिन ए, विटामिन सी और विटामिन ई पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। टमाटर में विटामिन और खनिज लवण के साथ कुछ जैव क्रियात्मक यौगिक जैसे लाइकोपीन, बीटा-कैरोटीन, एल्फा-कैरोटीन, ल्यूटिन, जियाजैन्थिन और फिनालिक यौगिक भी पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं जो मानव स्वास्थ्य में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।



बैंगन

बैंगन (*सोलेनम मेलांगेना* एल.) सोलेनेसी कुल की प्रचलित सब्जी है। यह सब्जी उपोष्ण कटिबंधीय और कटिबंधीय क्षेत्रों में उगायी जाती है। बैंगन खनिज लवण एवं विटामिन का अच्छा स्रोत माना जाता है। बैंगन में एस्कार्बिक अम्ल और फिनालिक यौगिक पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं जो कि एक अच्छे एण्टीआक्सीडेंट की तरह कार्य करते हैं।

मुख्यतया बैंगन में फिनालिक यौगिक जैसे एन-कैफिथोइलपुटेरेस्सिन, 5-कैफियोइलक्यूनिक अम्ल और 3-एसिटिल-5-कैफियोइलक्यूनिक अम्ल पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं जो कि मानव स्वास्थ्य में एक अच्छे एण्टीआक्सीडेंट की तरह कार्य करते हैं और मुक्त मूलक को खत्म करते हैं।

करैला

करैला (*मोमोर्डिका चरेन्सिया* एल.) उष्णकटिबंधीय और उपोष्ण कटिबंधीय, कुकुरबिटेसी कुल की एक वर्षीय सब्जी है। यह एशिया तथा अफ्रीका में उगायी जाता है। करैला फिनालिक फाइटोकेमिकल्स का अच्छा स्रोत है। करैले में स्थायी फिनालिक यौगिक जैसे गैलिक अम्ल, कैफिक अम्ल और कैटेकिन भी पाये जाते हैं। कुछ प्रायोगिक कार्य के आधार पर यह पता चला है कि करैले की पत्ती एवं फल का रस प्रयोग करने से यह पर्याप्त मात्रा में शरीर को एंटीआक्सीडेंट प्रदान करता है जिससे शरीर में उपस्थित मुक्त मूलक से होने वाले खतरे से बचा जा सकता है। करैले के रस का उपयोग मुधमेह में भी लाभकारी होता है।

कद्दू

कद्दू (*कुकुरबिटा मासचैटा*) और इससे जुड़ी प्रजाति (*कुकुरबिटा पेपो* और *कुकुरबिटा मैक्जिमा*) कुकुरबिटेसी कुल की महत्वपूर्ण सब्जियाँ हैं। हम इस सब्जी को परिपक्व तथा अर्धपरिपक्व दोनों अवस्था में प्रयोग कर सकते हैं। कद्दू विटामिन और खनिज लवण का अच्छा स्रोत माना जाता है तथा इसके अलावा कद्दू में जैव क्रियात्मक यौगिक भी पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं। कद्दू में कैरोटिन्वायड्स जैसे बीटा-कैरोटिन एवं ल्यूटिन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है जो

एक अच्छे एंटीआक्सीडेंट की तरह कार्य करते हैं।

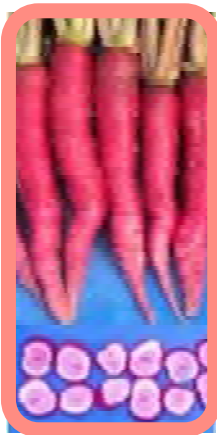
कद्दू में एल्फा कैरोटिन, जियाजैन्थिन, बायोलाजैन्थिन, बीटा-कैरोटिन, 5-6- इपाक्साइड, बीटा-क्रिप्टोजैन्थिन, ल्यूटिओजैन्थिन और नियोजैन्थिन भी कुछ मात्रा में पाये जाते हैं। कुकुरबिट्स प्रजाति में प्रोटीन युक्त पाली सैकेराइड्स भी पाये जाते हैं। जो हाइपोग्लाइसिमिक पर प्रभाव डालते हैं। कद्दू के अनअंकुरित बीज से तेल निकाला जाता है तथा अंकुरित बीज से मिलने वाला प्रोटीन हाइपोग्लाइसिमिक रोग को प्रभावित करता है। कद्दू के पॉलिसैकेराइड्स और तेल दोनों एन्टीहाइपरकोलेस्ट्रॉमिया के प्रभाव को दर्शाते हैं।

गाजर

गाजर (*डॉक्स कैरोटा*) एक जड़ वाली सब्जी है जो मानव पोषण में अहम भूमिका निभाती है। यह विटामिन, खनिज लवण तथा खाद्य तंत्र का अच्छा स्रोत माना जाता है इसके साथ-साथ गाजर जल स्नेही और वसास्नेही एंटीआक्सीडेंट का अच्छा स्रोत माना जाता है। गाजर में उपस्थित वसास्नेही एंटीआक्सीडेंट जैसे बीटा कैरोटिन, एल्फा कैरोटिन, ल्यूटिन और लाइकोपीन मानव स्वास्थ्य में मुख्य भूमिका अदा करते हैं। पीले गाजर में उपस्थित जैन्थोफिल्स ल्यूटिन एक आवश्यक जैव क्रियात्मक यौगिक होता है जो उम्र बढ़ने के साथ-साथ मनुष्यों में मोतियाबिन्द की समस्या से निजात दिलाता है। लाइकोपीन एक क्रियात्मक अवयव होता है जो प्रोस्टेट कैंसर और मुक्त मूलक को शरीर में बढ़ने से रोकता है। अतः गाजर का नित्यदिन सेवन करने से मानव स्वस्थ अच्छा बना रह सकता है। वसारागी एन्टीआक्सीडेंट के अलावा काले रंग का गाजर जलस्नेही एन्टीआक्सीडेंट जैसे- फिनॉलिक्स, फ्लैवोनायड और एन्थोसाइनिन का अच्छा स्रोत होता है।

मूली

मूली (*रैफेनस सेटाइवस*) जड़ वाली एक दूसरी महत्वपूर्ण सब्जी है जिसका उपयोग भारत में अधिकांशतः किया जाता है। मूली में विटामिन सी की प्रचुर मात्रा पायी जाती है तथा इसके साथ ही साथ इसमें खनिज लवण भी पाया जाता है। मूली में लगभग 0.6 प्रतिशत, प्रोटीन, 0.3 प्रतिशत वसा, 0.6 प्रतिशत खनिज पदार्थ, 0.6 प्रतिशत फाइबर और 6.8 प्रतिशत दूसरे



कार्बोहाइड्रेट भी पाये जाते हैं। मूली में तीखा स्वाद उसमें उपस्थित गैसीय आइसोथायोसायनेट के कारण होता है और मूली में एन्थोसायनिन पिगमेन्ट होने के कारण मूली गुलाबी रंग की भी पायी जाती है अतः मूली का सेवन पोषण की दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

ब्रोकली

ब्रोकली (*ब्रैसिका ओलेरेसिया प्रजाति*) जिसे ब्रोकली कहते हैं मानव स्वास्थ्य में अपने प्रजाति (*इटालिका*) बहु आयामक लाभकारी गुण के कारण सब्जियों में एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है। ब्रोकली में



भी प्रचुर मात्रा में विटामिन, खनिज लवण तथा खाद्य तन्तु पाये जाते हैं। हरी फूलगोभी सेलेनियम अवयव को भी मिट्टी से एकत्रित करने का कार्य करती हैं। हरी फूलगोभी में फोलिक एसिड लगभग 70-90 माइक्रोग्राम/100 ग्राम में पाया जाता है। हरी फूलगोभी में ल्यूटिन, बीटा-कैरोटिन और एल्फा-टोकोफेराल, जो कि वसा में घुलनशील एन्टीआक्सीडेंट हैं, प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। अतः हरी फूल गोभी का नित्यदिन सेवन करने से कई बीमारियों से छुटकारा पाया जा सकता है।

बंद गोभी

बंदगोभी (*ब्रैसिका ओलेरेसिया प्रजाति कैपिटटा*) भी एक महत्वपूर्ण सब्जी है। किण्वन विधि द्वारा बंदगोभी से बनाया गया उत्पाद विटामिन सी की अधिकता के कारण स्क्र्वी रोग से प्रभावित व्यक्ति को दिया जाता है। बंदगोभी में भी ग्लूकोसिनोलेट, फिनॉलिक और कैरोटिन्वायड्स जैसे जैव क्रियात्मक यौगिक पाये जाते हैं जो कि मानव स्वास्थ्य को सुरक्षित रखने में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

खीरा

खीरा (*कुकुमिस सेटाइवस*) भारत में काफी क्षेत्रफल में उगाया जाता है। खीरा में विटामिन बी, विटामिन सी के साथ-साथ कैल्शियम, फास्फोरस, आयरन तथा पोटैशियम भी पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। खीरा पीलिया, कब्ज तथा पाचन क्रिया को ठीक करने में उपयोगी होता है। खीरा को

हम मुख्य रूप से सलाद के रूप में प्रयोग करते हैं। खीरा लिग्निन्स का अच्छा स्रोत होता है लिग्निन्स के जठरांत्र पथ में पाये जाने वाले जीवाणुओं का भोजन होता है जिसके कारण यह जीवाणु स्ट्रोजन कैंसर को रोकने में मददगार होता है। इस प्रकार खीरा को खाने से अनेक बीमारियों से बचा जा सकता है।

तरबूज

तरबूज (*सिट्रूलस लेनेटस*) प्रायः उष्ण कटिबंधीय जगहों में पाया जाता है। तरबूज के खाने योग्य भाग में खनिज लवण जैसे पोटैशियम, आयरन, विटामिन ए, थायमिन और राइबोफ्लेविन पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। तरबूज विटामिन सी का भी स्रोत माना जाता है। तरबूज में लाइकोपीन दूसरी सब्जियों की अपेक्षा ज्यादा मात्रा में पाया जाता है। तरबूज एंटीआक्सीडेंट का अच्छा स्रोत माना जाता है। तरबूज का उपयोग मूत्राशय सम्बन्धी रोगों के उपचार में भी किया जाता है।

सहजन

सहजन (*मोरिन्गा* प्रजाति) एक बहुमुखी प्रतिभा के साथ ही उच्च उद्यानिकी वाला वृक्ष है। सहजन के हर भाग का उपयोग मानव पोषण में महत्वपूर्ण स्थान रखता है। सहजन की पत्ती, जड़ तथा फली चिकित्सा की दृष्टि से मानव स्वास्थ्य में अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं। सहजन के जड़ का उपयोग स्कर्बी रोग में लाभ पहुँचाने वाले मरहम, जुकाम तथा घाव को सुखाने आदि में किया जाता है। सहजन की पत्ती में विटामिन 'सी', प्रोटीन तथा आयरन के प्रचुर मात्रा में पाये जाने से चिकित्सा की दृष्टि से इसका उपयोग भी महत्वपूर्ण स्थान रखता है। सहजन की पत्ती का प्रयोग डायरिया, आँत सम्बन्धी बीमारी तथा अल्सर को ठीक करने में किया जाता है। सहजन के बीज का उपयोग उच्च रक्त दाब को कम करने तथा इसके साथ ही साथ पीने वाले पानी को स्वच्छ बनाये रखने में भी किया जाता है। अतः सहजन सामाजिक एवं स्वास्थ्य दोनों दृष्टिकोण से मानव स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है।

पोषण वाटिका के अनुकूल

सब्जी आधारित फ़सल पद्धति विवधीकरण

सब्जियाँ हमारे दैनिक आहार का एक अभिन्न अंग हैं जिनमें मुनष्य के शरीर की आवश्यकता पूर्ति के लगभग सभी आवश्यक खनिज तत्व, विटामिन और अन्य रासायनिक अवयव मौजूद होते हैं। सब्जियाँ अन्य फसल की तुलना में विटामिन की प्राप्ति का सस्ता एवं अच्छा साधन है। इनके प्रयोग से भोज्य पदार्थ अधिक स्वादिष्ट, रुचिकर तथा खाने की इच्छा को बढ़ाने वाले एवं पचने योग्य होते हैं। सब्जियों में विद्यमान औषधीय गुण के कारण इनका महत्व और भी बढ़ जाता है। नियमित सेवन से आंखों की रोशनी बढ़ती है, रक्तल्पता की समस्या नहीं होती। सोलेनसी एवं जड़वाली फसल में विटामिन-डी पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है जो हमारे शरीर की हड्डियों के लिए लाभकारी है।

हमारे देश में एक आम आदमी की भोजन की थाली में ज्यादातर भाग अनाजों का होता है, और सब्जियों की मात्रा बहुत ही कम होती है जबकि विकसित देशों में 328 ग्राम अनाज, 316 ग्राम सब्जियाँ एवं 362 ग्राम फल उपयोग करते हैं। एक मानक के अनुसार व्यक्ति को औसतन 300 ग्राम सब्जियों का प्रतिदिन आवश्यकता होती है परन्तु हमारे देश में सब्जी की उपलब्धता 240 ग्राम/व्यक्ति/दिन है। अतः अपने भोजन में इनकी मात्रा बढ़ाने के लिए यह आवश्यक है कि सब्जियों का उत्पादन बढ़ाया जाय। भारत विश्व में दूसरा सबसे बड़ा सब्जी उत्पादक देश है। वर्तमान समय में हमारे देश में 9.2 मिलियन हेक्टेयर भूमि से लगभग 162.9 मिलियन टन सब्जियों का उत्पादन होता है, जिसे वर्ष 2020 तक बढ़ाकर 220 मिलियन टन करने की आवश्यकता है। इस उत्पादन लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु हमें सब्जियों की उत्पादकता के साथ-साथ उनका क्षेत्रफल भी बढ़ाना होगा। बढ़ते शहरीकरण एवं जनसंख्या विस्फोट के कारण खेती योग्य भूमि घटती जा रही है। दिन व दिन खेती करने योग्य भूमि

का उपयोग कहीं न कहीं सड़क, मकान, फैक्ट्रियाँ इत्यादि के बढ़ने से कम हो रहा है और जोत का आकार भी घट रहा है। ऐसी परिस्थिति में क्षेत्रफल एवं उत्पादन बढ़ाने के लिए खेती की सघनता को बढ़ाना होगा। वर्तमान समय में भारत की शस्य गहनता 1.33 है। हमारे देश में धान एवं गेहूँ प्रमुख फसलें हैं एवं इन पर आधारित फसल प्रणालियों में सब्जियों को लगाकर फसल सघनता के साथ-साथ शुद्ध लाभ बढ़ाया जा सकता है।

भारत में जलवायु एवं मिट्टी की भिन्नता के आधार पर विभिन्न क्षेत्रों में खेती में विविधता पाई जाती है। मौसम कारकों के अनुरूप एवं सिंचाई की उपलब्धता के अनुसार विभिन्न फसल पद्धतियाँ प्रचलित हैं। हमारे देश में धान-गेहूँ फसल चक्रबहुप्रचलित प्रणाली है। हाल के दिनों में इस फसल चक्र में उत्पादकता घटती जा रही है। जिसकी वजह से विविधीकरण की आवश्यकता है। इस फसल पद्धति में सब्जियों को समावेश कर विविधीकरण किया जा सकता है जैसे- गंगा के मैदानी भागों में धान-गेहूँ के मध्य हम एक अल्प अवधि की सब्जी फसल (सब्जी मटर, पालक, मूली इत्यादि) अवसर फसल के रूप में ले सकते हैं। इसके लिए मटर की अगेती प्रजाति काशी नन्दिनी को लिया जा सकता है। इसी प्रकार जिन क्षेत्रों में मक्का-गेहूँ की प्रणाली है इसमें मक्का-आलू-गेहूँ-लोबिया प्रणाली अपनाकर सब्जियों का समावेश किया जा सकता है। उपयुक्त सब्जी आधारित फसल प्रणाली अपनाकर किसान न केवल उत्पादन में वृद्धि प्राप्त कर सकते हैं अपितु संसाधनों/कृषि के आदानों की उपयोग दक्षता को बढ़ाकर खेती की कुल लागत में कमी कर सकते हैं जिससे शुद्ध लाभ में बढ़ोत्तरी हो सकती है जैसा की सारिणी में दर्शाया गया है-

सारिणी 1: धान-गेहूँ फसल प्रणाली का सब्जी द्वारा विविधीकरण एवं आर्थिक लाभ

क्रम संख्या	फसल प्रणाली	फसल सघनता	धान समतुल्य उत्पादन (टन/हे.)	कुल लाभ (रु./हेक्टे.)	फसल प्रणाली से शुद्ध लाभ (रु./हे./दिन)	लागत लाभ अनुपात
1	धान-गेहूँ	200	11.3	68600	188	2.58
2	धान-आलू-प्याज	300	29.8	148500	406	2.12
3	धान-गेंदा-राजमा	300	30.1	168000	460	2.90
4	धान-पत्तागोभी-प्याज	300	24.2	131800	361	2.66

सारिणी 2: फसल पद्धतियों की प्रणाली दक्षता, ऊर्जा उपयोग और पोषक तत्व उपयोग दक्षता

क्र. सं.	फसल प्रणाली	फसल अवधि (दिन)	भूमि उपयोग दक्षता (प्रतिशत)	उत्पादकता (कि.ग्रा./हे./दिन)	कुल ऊर्जा खपत (मेगाजूल/हे.)	कुल ऊर्जा उत्पाद (मेगाजूल/हे.)	ऊर्जा उपयोग अनुपात	उत्पादन हेतु पोषक तत्व उपयोगदक्षता (कि.ग्रा./हे.)
1	धान-गेहूँ	257	70.4	49.4	23651.3	220896	9.34	32.73
2	धान-आलू-प्याज	291	79.7	158.1	60669.5	186169	3.07	49.17
3	धान-गेहूँ-राजमा	307	84.1	98.1	33583.0	147436	4.39	41.52
4	धान-पत्तागोभी-प्याज	308	84.4	78.5	39446.4	161039	4.08	44.76

सब्जियां विटामिन, खनिज लवण एवं प्रोटीन की स्रोत हैं अतः सब्जियों को पारम्परिक फसल प्रणाली में समावेश कर फसल प्रणाली की पोषण क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। फसल पद्धति से अधिक मात्रा में प्रोटीन तथा विटामिन सी प्राप्त करने के लिए मटर-टमाटर-मूली और विटामिन ए के लिए टमाटर-भिण्डी-चौलाई फसल चक्र को अपनाया जा सकता है।



आलू+प्याज+मूली की अन्तःफसल

सब्जियां कम अवधि में प्रति इकाई अधिक उत्पादन देने में सक्षम हैं। सब्जियां से अन्य फसलों की तुलना में 4-10 गुना अधिक उत्पादन प्राप्त होता है जिससे कम अवधि में अधिक उत्पादन के साथ-साथ यह आय का एक प्रमुख स्रोत भी हैं, सब्जियों की एक नगदी फसल के रूप में खेती की जाती है। किसान अपने रोज के घरेलू खर्चों को सब्जियों की खेती कर समायोजित कर सकता है। हमारे देश में विभिन्न प्रकार की सब्जियों की खेती खरीफ, रबी एवं जायद में की जाती है। जलवायु एवं भूमि दशा के अनुसार विभिन्न प्रकार की सब्जियाँ वर्ष भर ली जा सकती हैं। सब्जियां बहुत से कृषि आधारित उद्योगों के लिए आवश्यक कच्चा माल भी उपलब्ध कराती हैं। यह रोजगार सृजन भी करती हैं। हमारे

देश में कृषि में गहन शोध एवं अनुसंधान के पश्चात् विभिन्न सब्जियों की अगेती, मध्यम एवं पिछेती समय में उगाई जाने वाली प्रजातियों के साथ-साथ उनकी उत्पादन तकनीकियों का विकास हुआ जिसको खेती में उपयोग कर कम समय में फसल सघनता बढ़ाकर अधिक पैदावार ली जा सकती है और साथ ही अधिक आमदनी प्राप्त की जा सकती है। आमतौर पर किसी भी फसल चक्र में सब्जियों के समावेश करने पर फसल चक्रकी शुद्ध आमदनी बढ़ जाती है और जो लाभ प्राप्त होता है उसका कुछ अंश फसल चक्र की अन्य फसलों के आदानों पर व्यय किया जा सकता है और इस प्रकार पूरे फसल चक्र की उत्पादन क्षमता बढ़ाया जा सकता है। भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान पर एक परीक्षण में निम्नलिखित 7 सब्जी आधारित फसल चक्रयथा - (1) मक्का-गेहूँ-ककड़ी, (2) मक्का-मटर-करैला (3) मिर्च-गेहूँ-लोबिया, (4) भिंडी-आलू- नेनुआ, (5) लोबिया-टमाटर-लौकी, (6) लोबिया-गेहूँ-लोबिया तथा (7) मक्का-मटर-गेहूँ-लोबिया, का मूल्यांकन किया गया। मिर्च-गेहूँ-लोबिया फसल अनुक्रम सबसे लाभदायक फसल चक्र साबित हुआ जिसमें उच्चतम लागत लाभ अनुपात (1:4.05) प्राप्त हुआ। इसके बाद मक्का-मटर-गेहूँ-लोबिया लागत लाभ अनुपात (1:3.45) लाभदायक पाया गया (सारिणी 3)। यह इंगित करता है कि सभी फसल अनुक्रमों के बीच मिर्च-गेहूँ-लोबिया फसल चक्र सबसे लाभदायक है। अधिकतम समतुल्य गेहूँ उपज (38.51 कुन्तल/हेक्टेयर) मिर्च-गेहूँ-लोबिया की फसल अनुक्रम से हुआ जबकि मक्का- मटर- करैला (23.28 टन/ हेक्टेयर) का प्रदर्शन इसके बाद था।

कृषि क्षेत्र में मशीनीकरण के विकास से खेती के कार्य को समय से तथा अल्प अवधि में पूरा किया जा सकता है। मशीनों की सहायता से फसल की बुआई से कटाई तक के कार्य को कम समय में पूरा किया जा सकता है। मशीनीकरण ने फसल सघनता बढ़ाने के साथ-साथ कई लाभदायक फसल चक्रों के विकास में भूमिका निभाई है जैसे कि शून्य

सारिणी 3: उपज और विभिन्न सब्जी आधारित फसल अनुक्रम की लाभदायक

फसल अनुक्रम	उपज कु./हे.			गेहूँ बराबर उपज (टन/हेक्टेयर)	लागत लाभ अनुपात
	खरीफ	रबी	जायद		
मक्का- गेहूँ-ककड़ी	180.0	47.60	130.0	17.16	1:2.86
मक्का-मटर-करेला	185.5	83.10	145.0	23.28	1:2.91
मिर्च- गेहूँ-लोबिया	130.0	50.15	87.48	38.51	1:4.05
भिंडी-आलू-नेनुआ	94.0	212.19	79.44	18.53	1:2.47
लोबिया-टमाटर-लौकी	85.0	174.38	139.50	22.90	1:2.29
लोबिया-गेहूँ- लोबिया	90.0	49.38	80.73	16.93	1:1.99
मक्का-मटर+गेहूँ- लोबिया	210.0	70.06, 34.72	90.50	19.63	1:3.45

जुताई बुआई से गेहूँ, दलहन, तिलहन की बुआई समय से धान के बाद की जा सकती है जिससे पैदावार में वृद्धि दर्ज की गई है। ऊँची क्यारियों का मशीनों द्वारा निर्माण होने विभिन्न प्रकार की सब्जियों की बुवाई/रोपाई इन क्यारियों में होने से उत्पादन में वृद्धि होती है। इसी प्रकार सिंचाई की आधुनिक तकनीक जैसे टपक एवं बौछार सिंचाई पद्धति ने फसल प्रणालियों की कुल सिंचाई जल आवश्यकता की मात्रा में 30-35 प्रतिशत की कमी कर दी है जिससे बहुलाभदायी फसल प्रणालियों को विकसित करने में मदद मिली है। जैसे- लोबिया-टमाटर-भिण्डी, मक्का-आलू-टमाटर एवं लोबिया-मिर्च-गेहूँ इत्यादि।

वर्तमान समय में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा के साथ-साथ उत्पादन एवं उत्पादकता के स्तर को बनाये रखने, जल संरक्षण, मृदा स्वास्थ्य एवं जलवायु परिवर्तन के समक्ष टिकाऊ खेती हेतु संरक्षित खेती की तकनीकों को अपनाने पर जोर दिया जा रहा है जिसकी सहायता से उत्पादन लागत में कमी, ऊर्जा संरक्षण एवं मृदा के गुणों में सुधार के साथ-साथ ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी की जा सकती है। भा.कृ. अनु.प-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी में संरक्षित जुताई के अन्तर्गत विभिन्न सब्जियों में फसल अवशेषों के साथ, न्यूनतम जुताई, शून्य जुताई एवं पारम्परिक जुताई के प्रभाव का प्रायोगिक परिक्षण किया गया। संरक्षित जुताई को सब्जी आधारित फसल प्रणाली में अपनाया जा सकता है। पारम्परिक जुताई की तुलना में शून्य जुताई में 16 प्रतिशत कम ऊर्जा का उपयोग दर्ज किया गया एवं खेती कुल लागत

में 34 प्रतिशत की कमी। ऊर्जा के बेहतर उपयोग एवं लागत में कमी के साथ-साथ अधिक उत्पादन प्राप्त होने से लाभ हुआ। संरक्षित जुताई के अन्तर्गत उगाई गई सब्जी की फसलें जैसे टमाटर, पत्तागोभी, मिर्च एवं लोबिया में जड़ों की अधिक बढ़वार के साथ-साथ जल एवं पोषक तत्वों के बेहतर उपयोग से उत्पादकता में वृद्धि प्राप्त की गई।

कृषि का उद्देश्य प्रति इकाई कृषि भूमि पर अधिक उपज लेना है। एक कृषि वर्ष में एक से ज्यादा फसलें ली जाय इसके लिए किसानों को अपने फसल प्रणाली में अधिकतम कम अवधि वाली सब्जी फसलों का समावेश करना चाहिए। भूमि विशेष के अनुसार एवं संसाधनों की उपलब्धता के अनुरूप सब्जियों का चुनाव किया जा सकता है। सब्जियों को मिश्रित खेती, अन्त फसली खेती अथवा एकल खेती सभी में आसानी से व्यवस्थित किया जा सकता है।

सघन फसल पद्धति में उत्पादन क्षमता को बनाये रखने के लिए उचित उर्वरक प्रबन्धन की आवश्यकता है अन्यथा थोड़े ही समय में न केवल उत्पादन में कमी होने लगती है अपितु मिट्टी की उर्वरा शक्ति भी प्रभावित होती है। अतः विभिन्न फसलों द्वारा मिट्टी से ग्रहण की जाने वाली पोषक तत्वों की मात्रा की जानकारी होनी चाहिए इसी आधार पर फसल पद्धति में उर्वरकों प्रयोग किया जाना चाहिए। कई बार एक फसल में उपयोग किए गए उर्वरक के अवशेष खेत में रह जाते हैं जिसे अगले फसल द्वारा उपयोग में लिया जा सकता है। जैसे कि भिण्डी और बैंगन के अवशेष खाद को मूली एवं

सारिणी 4: सब्जी आधारित फसल प्रणाली की संसाधन संरक्षण के अन्तर्गत उत्पादकता

क्रम संख्या	फसल प्रणाली	धान समतुल्य उत्पादन (टन/हे.)	शुद्ध लाभ (रु./हे.)	लाभ-लागत अनुपात	जैविक कार्बन
1	लोबिया-पत्तागोभी-लोबिया	23.53	185616	3.29	0.52
2	लोबिया-टमाटर	21.94	180387	3.42	0.48
3	लोबिया-मिर्च	20.35	150417	3.12	0.44

सारिणी 5: अन्तः एवं रिले फसल पद्धति में उत्पादकता एवं आर्थिक लाभ

फसल पद्धति	आलू उपज (कु./हे.)	अन्तः फसल उपज (कु./हे.)	रिले फसल उपज (कु./हे.)	आलू बराबर उपज (कु./हे.)	खेती की लागत (रु./हे.)	कुल आमदनी (रु./हे.)	शुद्ध लाभ (रु./हे.)	लागत लाभ अनुपात
आलू+मूली (1:2)-लौकी	163.48	142.26	326.24	538.28	92476	269141	176665	2.91
आलू+मूली (1:2)-नेनुआ	163.48	142.26	138.36	498.67	94745	249333	154588	2.63
आलू+मूली (1:2)-टमाटर	163.48	142.26	117.46	559.19	101164	279597	178433	2.76
आलू+मूली (1:1)-लौकी	184.93	98.89	391.11	576.93	90476	288464	197988	3.19
आलू+मूली (1:1)-नेनुआ	184.93	98.89	155.30	512.52	92745	256260	163515	2.76
आलू+मूली (1:1)-टमाटर	184.93	98.89	125.49	565.22	99164	282608	183444	2.85
आलू+मूली+प्याज (1:1:1)-लौकी	180.28	88.85+45.06	347.27	601.28	100476	300638	200162	2.99
आलू+मूली+प्याज (1:1:1)-नेनुआ	180.28	88.85+45.06	140.37	548.05	102745	274026	171281	2.67
आलू+मूली+प्याज (1:1:1)-टमाटर	180.28	88.85+45.06	128.17	631.07	109164	315534	206370	2.89
आलू+प्याज (1:2)-लौकी	190.45	95.43	390.01	655.15	106476	327574	221098	3.08
आलू+प्याज (1:2)-नेनुआ	190.45	95.43	175.19	623.44	108745	311722	202977	2.87
आलू+प्याज (1:2)-टमाटर	190.45	95.43	120.42	632.15	115164	316074	200910	2.74
आलू+प्याज (1:1)-लौकी	210.04	69.24	406.72	646.20	98476	323098	224622	3.28
आलू+प्याज (1:1)-नेनुआ	210.04	69.24	196.23	634.79	100745	317394	216649	3.15
आलू+प्याज (1:1)-टमाटर	210.04	69.24	130.78	634.69	107164	317346	210182	2.96
आलू-लौकी	244.74	-	355.42	529.08	86476	264538	178062	3.06
आलू-नेनुआ	244.74	-	163.75	506.74	88745	253370	164625	2.86
आलू-टमाटर	244.74	-	120.58	534.13	95164	267066	171902	2.81

पालक द्वारा उपयोग कर लिया जाता है। इसी प्रकार आलू की फसल के अवशेष नत्रजन एवं पोटाश को प्याज की फसल द्वारा उपयोग किया जाता है। फास्फेट खाद का मिट्टी में स्थिरीकरण हो जाता है। इसलिए यह जरूरी है कि फास्फेट उर्वरकों का उचित प्रकार एवं मात्रा में उपयोग किया जाय। शोध में यह पाया गया कि धान-पत्तागोभी-टमाटर फसल चक्र में फास्फेट उर्वरक का सीधा, अवशेष एवं संयुक्त रूप से प्रभाव पड़ता है। फसल प्रणालियों में विभिन्न गहराई की जड़ वाली फसलों को शामिल करने से पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण होता है साथ ही फसल के पत्ता, जड़ तथा अवशेषों द्वारा कार्बनिक पदार्थ मृदा को प्राप्त होता रहता है। जिससे मिट्टी की भौतिक दशा में सुधार होने के साथ-साथ जल धारण तथा जैविक कार्बन की मात्रा में वृद्धि होती है।

आमतौर पर वर्षा आधारित क्षेत्रों में दलहनी अथवा कम पानी चाहने वाली फसलों की संस्तुति की जाती है यह माना जाता है कि सब्जियां सिंचित क्षेत्रों के लिए ही उपयुक्त है परन्तु बहुत सारी सब्जियां जैसे भिण्डी, सेम, लोबिया, ग्वार

इत्यादि शुष्क क्षेत्रों के लिए बहुउपयोगी साबित हुई है। एक शोध में बारानी क्षेत्र में रागी एवं लोबिया की मिश्रित खेती से अधिकतम शुद्ध लाभ प्राप्त हुआ। इसी प्रकार सुर्यमुखी+लोबिया एवं मक्का+ग्वार तथा भिण्डी-लोबिया फसल पद्धतियों से अधिक उत्पादन प्राप्त हुआ। प्रोटीन एवं उर्जा उत्पादन की दृष्टि से भी रागी+लोबिया की खेती लाभदायक है। शुष्क एवं बारानी क्षेत्र में सेम की फसल बहुउपयोगी है क्योंकि इसमें अधिक उत्पादन के साथ सूखा सहनशीलता क्षमता है। इसी प्रकार शुष्क क्षेत्रों में बेर के बगीचों में लोबिया, भिण्डी, ग्वार की अन्तःफसल लाभदायक पायी गयी। मटर, पत्तागोभी, लोबिया, करेला, प्याज की अन्तःफसल के रूप में नीबू के बाग में सफलतापूर्वक खेती की जा सकती है।

फसल में रोग, कीट एवं खरपतवार के प्रकोप को कम करने में फसल चक्रों का महत्वपूर्ण योगदान होता है। एक ही फसल को किसी खेत में बार-बार उगाये जाने पर मिट्टी जनित रोग एवं कीड़ों का प्रकोप बढ़ जाता है लेकिन जब उचित फसल चक्र अपनाया जाय तो इससे बचा जा सकता

सारिणी 6: एकीकृत उर्वरक प्रबन्धन एवं फसल चक्रका मृदा के भौतिक गुणों पर प्रभाव

उपचार	स्थूल घनत्व (ग्रा./सीसी)	जैविक कार्बन प्रतिशत	मृदा उपलब्ध पोषक तत्व (किग्रा./हे.)		
			नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
आरम्भिक मान	1.46	0.42	238.2	23.4	262.4
फसल पद्धति					
धान-आलू-मूंग	1.38	0.52	258.7	27.7	287.4
धान-आलू-प्याज	1.40	0.48	245.8	25.2	278.6
धान-आलू-मक्का	1.42	0.47	251.9	26.3	281.5

है। टमाटर एवं बैंगन में बैक्टीरियल मुरझान नामक बीमारी का प्रकोप होता है। टमाटर को लोबिया-मक्का-पत्तागोभी, भिण्डी-लोबिया-मक्का फसल चक्र के साथ खेती करने पर इस बीमारी का नियंत्रण किया जा सकता है। इसी प्रकार बैंगन के फसल को मक्का-भिण्डी-मूली, मक्का-लोबिया-मक्का, भिण्डी-लोबिया-मक्का तथा रागी-बैंगन-राजमा फसल

चक्र के साथ खेती करने पर इस रोग पर नियंत्रण किया जा सकता है। मक्के के बाद टमाटर की फसल में जड़गांड सूत्रकृमि का प्रकोप कम पाया गया। पत्तागोभी को टमाटर के साथ अन्तःफसल के रूप में लेने पर पत्तागोभी में सूत्रकृमि की संख्या में कमी दर्ज की गयी।

दलहनी सब्जियाँ

बुंदेलखंड क्षेत्र के अनुकूल पोषण सुरक्षा और आय का स्रोत

अल्प उपयोगी दलहनी सब्जियों में ग्वार, सब्जी सोयाबीन, वेलवेट बीन, स्नो-पी, जैक बीन, स्वॉर्ड बीन, लीमा बीन, रनर बीन, ट्री बीन एवं सांगरी को रखा गया है। प्राचीन काल से ही धान्य फसलों के साथ अल्प उपयोगी दलहनी सब्जियों को उगाने की प्रथा रही है।

इन सब्जियों में प्रचुर मात्रा में पोषक तत्व पाये जाते हैं। इनकी ऊर्जा मूल्य कम होने के साथ वसा की मात्रा भी कम पायी जाती है जबकि जटिल कार्बोहाइड्रेट्स की मात्रा अधिक होती है। अल्प उपयोगी दलहनी सब्जियाँ रेशे की भी अच्छी स्रोत हैं तथा शरीर में कोलेस्टेरॉल के स्तर को कम करती हैं। गरीब लोगों में प्रोटीन की कमी को दूर करने के लिए सामान्यतया इन सब्जियों को मांस के विकल्प के रूप में उपयोग किया जा सकता है। भारत जैसे देश में जहाँ प्रोटीन व ऊर्जा कुपोषण की बहुत अधिक समस्या है साथ ही अधिकांश जनसंख्या शाकाहारी प्रवृत्ति की है ऐसी स्थिति में पादप जन्य प्रोटीन का विशेष महत्व है। पादप स्रोत से प्राप्त की गयी प्रोटीन शाकाहारियों में कैल्शियम को अधिक संरक्षित रखता है और गुर्दे की कार्यक्षमता को भी ठीक रखता है। अल्प उपयोगी दलहनी सब्जियाँ विभिन्न प्रकार के आवश्यक एमीनों अम्ल की अच्छी स्रोत होती हैं, यद्यपि इनमें ट्रिप्टोफॉन एवं मेथिओनिन की मात्रा कम होती है। इसके अलावा इनमें प्रचुर मात्रा में खनिज तत्व पाये जाते हैं। अल्प उपयोगी दलहनी सब्जियों में बहुत से औषधीय गुण पाये जाते हैं। इनमें विभिन्न रोगों जैसे टाईप 2 डायबीटीज, प्रोस्टेट कैंसर एवं पार्किंसन्स बिमारी से लड़ने की अच्छी क्षमता होती है।

स्नो-पी

सामान्य सब्जी मटर से भिन्न स्नो-पी की सम्पूर्ण फलियाँ खाने के काम में लाई जाती है। स्नो-पी की फलियाँ बढ़वार की प्रारम्भिक अवस्था में फूल कर चपटी हो जाती है और उसमें पर्चमेंट लेयर नहीं बनती तथा दाने अविकसित रह जाते हैं। यह खाने में बहुत स्वादिष्ट होती है। इसके विविध प्रकार के व्यंजन तैयार किये जाते हैं। इसका ऊर्जा मूल्य कम होने एवं विटामिन सी, आयरन, खाद्य रेशा तथा पोटैशियम की अधिक मात्रा होने के कारण इसका बहुत अधिक पोषण महत्व है। स्नो-पी को पश्चिम आस्ट्रेलिया के वानेरु क्षेत्र में प्रमुखता



से उगाया जाता है। स्नो पी में पहली तुड़ाई पुष्प के 10 दिन बाद की जाती है। पहली तुड़ाई बुवाई के 8-12 सप्ताह बाद की जाती है और अगले 8-10 सप्ताह तक जारी रहती है। बाजार में भेजने से पूर्व फलियों को 2 डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम एवं 90-95 प्रतिशत आपेक्षिक आर्द्रता पर 1-2 सप्ताह तक भण्डारित किया जा सकता है। भा.कृ.अनु.प.—भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी में स्नो-पी आनुवांशिक उन्नयन की दिशा में कार्य चल रहा है जिसके अन्तर्गत दो उच्च प्रारूपों वी.आर.पी.डी.-2 एवं वी.आर.पी.डी.-3 की पहचान की गई है जिनमें विटामिन सी की मात्रा अधिक होती है। इसके अलावा, मीठी फली, स्वर्ण तृप्ती, अर्का सम्पूर्णा एवं अर्का अपूर्वा इसकी विकसित प्रजातियाँ हैं।

यार्ड लांग बीन

यह सामान्यतया यार्ड लांग बीन, लांग बीन, एस्परागस बीन एवं स्नेक बीन के नाम से भी जाना जाता है। इसकी मुलायम फलियाँ सब्जी के रूप में प्रयोग की जाती है। इसकी फलियों का अन्य सब्जियों के साथ मिलाकर भी प्रयोग किया जाता है। अफ्रीका एवं कुछ एशियाई देशों में



इसकी मुलायम पत्तियों एवं टहनियों का सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसकी उत्पत्ति संभवतः पूर्वी या दक्षिण पूर्वी एशिया विशेषकर चीन में हुई जहाँ पर इसकी सर्वाधिक आनुवंशिक विभिन्नता देखने को मिलती है। पौधों में अच्छी फलत के लिए 25–35 डिग्री सेन्टीग्रेड दिन का तापक्रम होना चाहिए एवं रात्रि का तापक्रम 15 डिग्री सेन्टीग्रेड से कम होना चाहिए। इसकी खेती के लिए मृदा का उपयुक्त पी.एच. मान 5.5–7.5 के मध्य होना चाहिए। इसको लगाने का उपयुक्त समय जून–जुलाई का महीना होता है। बुवाई के लिए 16–18 किग्रा. बीज प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। दो मेड़ों के बीच की दूरी 90 सेमी. रखी जाती है जबकि पौध से पौध की दूरी 45 सेमी. रखी जाती है पहली तुड़ाई बुवाई के 8–9 सप्ताह बाद की जाती है। इसकी उपज 150–200 कुन्तल/हेक्टेयर है। तुड़ाई के उपरांत 30–40 फलियों का बण्डल बनाकर बाजार के लिए भेजा जाता है। यार्ड लांग बीन को उच्चिकृत करने हेतु भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी पर आनुवंशिक उन्नयन के अन्तर्गत विभिन्न प्रारूपों के मूल्यांकन का कार्य चल रहा है।

रनर बीन

रनर बीन को इसकी अपरिपक्व फलियों के लिए उगाया जाता है। फलियों के अतिरिक्त ताजे हरे रंग के दानों को सब्जी एवं सूखे दानों को दाल के रूप में प्रयोग किया जाता है। सूखे बीज को प्रयोग करने से पहले इसे अच्छी तरह से ऊबाल देना चाहिए क्योंकि इसके बीज में लेक्टिन



फाइटोहीमोग्लूटिनिन जैसे हानिकारक तत्व पाये जाते हैं। रनर बीन को उत्तरी अमेरिका में अलंकृत लता के रूप में उगाया जाता है। रनर बीन की फलियाँ प्रोटीन के अतिरिक्त कैल्शियम एवं आयरन की अच्छी स्रोत हैं। इसमें विटामिन सी भी काफी मात्रा में पाई जाती है। रनर बीन की उत्पत्ति संभवतः मध्य अमेरिका या दक्षिणी अमेरिका से हुई मानी जाती है। इसके फूल लाल या सफेद रंग के होते हैं। प्राकृतिक बाह्य परागण का प्रतिशत किस्म के अनुसार 20–50 प्रतिशत तक पाया जाता है। प्राकृतिक पर परागण का कार्य मधुमक्खियों एवं बम्बल बी के द्वारा होता है। रनर बीन की कुछ प्रमुख किस्में जैसे— रेड नाइट, हैमन्ड्स ड्वार्फ, इमरगो स्टिंगलेस, सी जार, बटलर, बेस्ट ऑफ आल एवं चैलेन्ज हैं। रनर बीन के पौधों की बढ़वार के लिए 20–25 डिग्री सेन्टीग्रेड का तापक्रम अनुकूल होता है। इसकी खेती के लिए मृदा का उपयुक्त पी.एच. मान 6–7 के मध्य होना चाहिए। एक हेक्टेयर क्षेत्र में बुवाई के लिए झाड़ीदार किस्मों की 25–30 किग्रा. जबकि लतायुक्त किस्मों की 18–20 किग्रा. बीज को बुवाई पूर्व 12 घंटे पानी में भिगोकर एवं छाया में सुखाकर बुवाई करने से अंकुरण अच्छा होता है। बुवाई के लिए लतायुक्त किस्मों को 75 सेमी. की दूरी पर बनी पंक्तियों में 60 सेमी. के अंतराल पर बुवाई की जाती है जबकि झाड़ीदार किस्मों में दो पंक्तियों के बीच 60 सेमी. का अंतराल रखा जाता है और दो पौधों के बीच की दूरी 45–50 सेमी. रखी जाती है। बीज के अंकुरण में 8–10 दिन का समय लगता है। रनर बीन की झाड़ीदार किस्मों में पहली तुड़ाई बुवाई के 65–70 दिन बाद की जाती है जबकि लतायुक्त किस्मों में पहली तुड़ाई बुवाई के 75–80 दिन बाद मिलती है। झाड़ीदार किस्मों की उपज 100–125 कुन्तल/हेक्टेयर है जबकि लतावाली किस्मों की औसत उपज 150 कुन्तल प्रति हेक्टेयर होती है। भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी पर रनर बीन की आनुवंशिक उन्नयन हेतु शोध कार्य चल रहा है जिसके अन्तर्गत जनन द्रव्य ई.सी.–792394 के मूल्यांकन का कार्य प्रगति पर है और इस फसल को उत्तर भारत की जलवायु में उगाने हेतु प्रयास किये जा रहे हैं।

ग्वार

इसको सामान्यतः झाड़सिम, गोवार, गुवालिन, ग्वार एवं कोठावार आदि नामों से जाना जाता है। इसकी उत्पत्ति स्थल भारत माना जाता है हमारे देश में इसकी खेती महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक एवं केरल में की जाती है। यद्यपि यह उत्तर पश्चिमी एवं दक्षिणी भारत में काफी लोकप्रिय है। सूखारोधी का गुण होने के कारण इसे



असिंचित अवस्था में भी सफलतापूर्वक उगाया जाता है। ग्वार को मुख्य रूप से इसकी मुलायम फलियों के लिए उगाया जाता है जिसे सब्जी एवं भुर्ता के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसके बीजों में एक प्रकार का गोंद पाया जाता है जिसे गेलेक्टोमेनन कहते हैं, इसकी निर्यात हेतु काफी मांग है। इसके गोद का उपयोग डाक टिकटों को चिपकाने, बिस्कुट, उद्योग में चिकनाई लाने, छपाई की स्याही, कागज, रेशम एवं कपड़ा उद्योग में प्रयोग किया जाता है। इसकी हरी फलियाँ प्रोटीन, खनिज एवं विटामिन्स की अच्छी स्रोत हैं। इसके सूखे बीज एवं हरे पौधों को चारे के रूप में प्रयोग किया जाता है। ग्वार को गृह वाटिका में लगाने के लिए भी ज्यादा पसन्द किया जाता है। ग्वार के पौष्टिक एवं आर्थिक महत्व को देखते हुए भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी में इसके आनुवांशिक उन्नयन की दिशा में कार्य हो रहा है जिसके अन्तर्गत विभिन्न प्रारूपों के मूल्यांकन का कार्य चल रहा है।

फलियाँ चिपटी, सीधी, गुच्छे में व 4-10 सेमी. लम्बी होती है। इसकी प्रमुख किस्में पूसा मौसमी, पूसा सदाबहार, पूसा नवबहार, शरद बहार, पी.-28-1-1, आई.सी.-11388 एवं दुर्ग बहार हैं। ग्वार, उष्ण जलवायु का पौधा है। इसे उपोष्ण क्षेत्रों में ग्रीष्म एवं मानसून की फसल के रूप में सफलता पूर्वक उगाया जा सकता है। पौधों की बढ़वार के लिए लम्बे प्रकाश अवधि की जबकि फलियों के बनने के लिए छोटे प्रकाश अवधि की आवश्यकता होती है। मृदा का आवश्यक पी.एच. मान 7.5-8.0 के मध्य होना चाहिए। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में इसकी ग्रीष्म कालीन फसल के लिए फरवरी मार्च के महीने में जबकि खरीफ की फसल के लिए मई-जून के महीने में बुवाई की जाती है। दक्षिणी भारत में इसकी बुवाई दिसम्बर-जनवरी में की जाती है। ग्रीष्म ऋतु में बीज की बुवाई 45 सेमी. के अन्तराल पर बनी पंक्तियों में 30 सेमी. की दूरी पर करते हैं जबकि वर्षा ऋतु में पंक्तियों का अंतराल 60-70 सेमी. रखा जाता है और दो पौधों के बीच

25-30 सेमी. का अंतराल रखा जाता है। ग्रीष्म कालीन फसल के लिए 12-15 किग्रा. बीज जबकि बरसात की फसल के लिए 15-20 किग्रा./हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है। पूर्ण: विकसित मुलायम, हरी एवं रेशा रहित फलियों की तुड़ाई की जाती है। किस्म के अनुसार हरी फलियों की उपज 50-75 कुन्तल/हेक्टेयर तथा बीज की उपज 7-9 कुन्तल/हेक्टेयर होती है।

मोठ बीन

मोठ बीन का उद्भव स्थल संभवतः भारत, पाकिस्तान या म्यांमार है जहाँ पर इसकी ऊगाई जाने वाली एवं जंगली प्रभेद पाये जाते हैं। मोठ बीन को हमारे देश के अतिरिक्त म्यांमार, श्रीलंका, पाकिस्तान, दक्षिणी चीन, थाईलैण्ड, मलेशिया एवं दक्षिणी अफ्रिका में उगाया जाता है। मोठ को हमारे देश के शुष्क क्षेत्रों जैसे राजस्थान, महाराष्ट्र एवं गुजरात में प्रमुखता से उगाया जाता है। इसकी मुलायम फलियों को सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। महाराष्ट्र में इसकी फलियों का सब्जी के रूप में प्रयोग करने का विशेष प्रचलन है। इसके सूखे दानों को दाल के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसके आटे का मिश्रण अन्य धान्य फसलों जैसे ज्वार, बाजरा, आदि के साथ मिलाकर चपाती एवं अन्य विविध खाद्य पदार्थ तैयार किये जाते हैं। इसके तल गये दाल को दालमोठ (नमकीन) के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसमें लगभग 26.6 प्रतिशत स्टार्च की मात्रा होती है। मोठ बीन के पौधे एकवर्षीय एवं शाकीय होते हैं। इसका मुख्य तना 15-30 सेमी ऊँचा होता है। इसकी बुवाई मुख्य रूप से जून-जुलाई के महीने की जाती है। फसल अक्टूबर-नवम्बर में तैयार हो जाती है। एक हेक्टेयर बुवाई के लिए 10-12 किग्रा. बीज की आवश्यकता होती है। सब्जी के उद्देश्य से मुलायम फलियों की तुड़ाई की जाती है। इसकी हरी फलियों



की उपज 100–150 कुन्तल/हेक्टेयर है जबकि सूखे दाने की उपज 6–8 कुन्तल/हेक्टेयर है।

लीमा बीन

इसको सामान्यतः बटर बीन, पलवार बीन, वर्मा बीन एवं सुगर बीन आदि नामों से जाना जाता है। लीमा बीन के हरे ताजे दानों को उबालकर सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। सूखे बीज को दाल आदि के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। इसके बीज पत्र एवं भ्रूण की तुलना में बीज कवच में कच्चा प्रोटीन एवं कैल्शियम की मात्रा अधिक पायी जाती है। लीमा बीन में ग्लोबुलिन मुख्य प्रोटीन होता है जो अल्फा ग्लोबुलिन एवं बीटा ग्लोबुलिन के रूप में पाया जाता है। अन्य बीन्स की भाँति यह प्रोटीन की मुख्य स्रोत है। इसमें मेथिओनिन को छोड़कर लगभग सभी एमीनों अम्ल पाये जाते हैं। लीमा बीन में लीमा मैरिन एक साइनो जेनिक ग्लूकोसाइड पाया जाता है, जो हानिकारक होता है, लेकिन पकाने पर यह समाप्त हो जाता है। लीमा बीन की कुछ ऐसी किस्में विकसित की गयी हैं जिसमें लीमा मैरिन की मात्रा कम होती है। लीमा बीन को इसके हरे दाने एवं सूखे बीज के लिए उगाया जाता है। कुछ देशों में इसकी फलियों एवं पत्तियों को भी सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। संयुक्त राज्य अमेरिका विश्व का सर्वाधिक लीमा बीन उत्पादक देश है। इसकी प्रमुख किस्में हेन्डरसन, फोर्डहुक, कैनग्रीन एवं थोरोग्रीन हैं। लीमा बीन के पौधों के बढ़वार के लिए पाला रहित मौसम एवं औसत मासिक तापक्रम 15–24 डिग्री सेन्टीग्रेड अनुकूल होता है। तापक्रम 32° सेन्टीग्रेड से अधिक होने पर परागण कम हो जाता है। जिससे फलियाँ कम लगती हैं। लीमा बीन की अच्छी उपज एवं गुणवत्ता के लिए मृदा का पी.एच. मान 6–6.5 के मध्य होना चाहिए। झाड़ीदार किस्मों के लिए एक हेक्टेयर क्षेत्र में बुवाई के लिए 100–125 किग्रा. बीज की



आवश्यकता होती है। बीज की बुवाई 60–75 सेमी. की दूरी पर बनी पंक्तियों में 30 सेमी. के अन्तराल पर तथा 2.5–5.0 सेमी. गरहाई में बुवाई करते हैं। लता वाली किस्मों को 60–75 सेमी. दूरी पर बुवाई की जाती है तथा दो पंक्तियों के बीच की अंतराल 1.2–1.5 मीटर रखते हैं जिससे सहारा देने में सुविधा होती है। झाड़ीदार एवं अगेती किस्मों में बुवाई के 60–70 दिन बाद फलियाँ तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती हैं। तुड़ाई के उपरान्त इसको ढंडा करने की आवश्यकता होती है और इसके लिए प्रशीतन की आवश्यकता होती है। लीमा बीन के दानों की बड़े स्तर पर कैनिंग की जाती है। इसके लिए पहले धुलाई करके श्रेणीकरण की जाती है। इसके पश्चात 88–95 डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम पर ब्लांच कर लिया जाता है। इसके उपरांत 2 प्रतिशत गर्म नमक घोल के साथ इसकी डिब्बाबंदी करके 115 डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम पर प्रसंस्कृत कर दिया जाता है।

केवांच

सामान्यतः इसको केवांच, अल्कुशी, कवाच आदि नामों से जाना जाता है। इसकी मुलायम फलियों को सब्जी एवं भुर्ता बनाने में प्रयोग किया जाता है। इसकी फलियाँ, बीजों एवं जड़ का बहुत अधिक औषधीय महत्व है। बीज में एल. डोपा नमक पाया जाता है जो पर्किन्सस रोग एवं तनाव में काफी कारगर है। केवाच एक लतायुक्त पौधा है। फलियाँ भूरे रंग के रेशे से ढकी रहती हैं। इसकी दो किस्में— एम.एन.—1 एवं एम.यू.—1 विकसित की गयी हैं। लताओं की वृद्धि के लिए 18–25 डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम उपयुक्त होता है। एक हेक्टेयर बुवाई के लिए 50–60 किग्रा. बीज पर्याप्त होता है।



बीज को पंक्तियों में 60 x 60 सेमी. के अन्तराल पर लगाकर मिट्टी चढ़ा दी जाती है। बुवाई के लगभग 45 दिन बाद पुष्पन प्रारम्भ होता है। इसकी उपज 250–300 कुन्तल/हेक्टेयर होती है। बीज की उपज 15–18 कुन्तल/हेक्टेयर होती है।

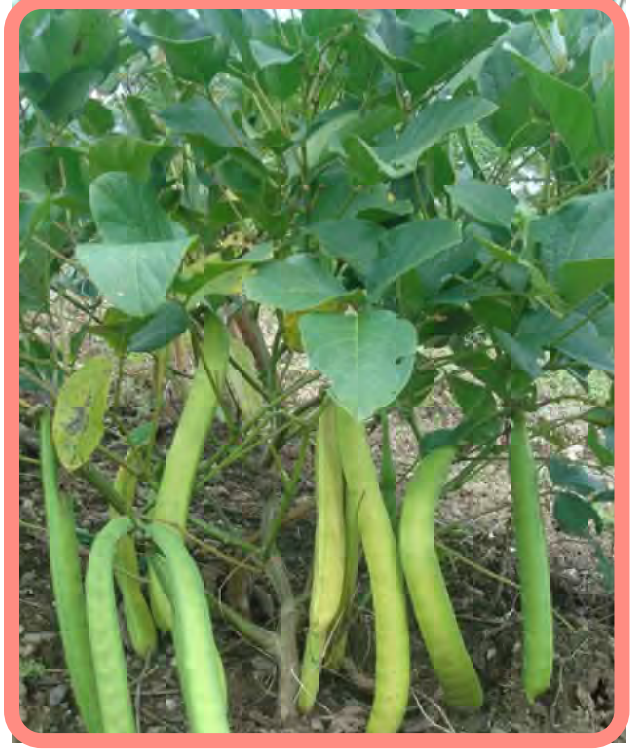
स्वॉर्ड बीन

इसको समान्यतः मखान शिम, लालकन्द सुम्बल, वालअमरा आदि नामों से जाना जाता है। यह मुख्यतः भारत, श्रीलंका, म्यांमार एवं चीन में उगाया जाता है। इसकी फलियों को सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। स्वॉर्ड बीन के बीज में सैपोटाक्सिन होने के कारण खाने के उपरान्त उल्टी एवं चक्कर की समस्या आती है। बीज के क्षारीय तत्व में बहुत अधिक फाइटो हीमोग्लूटिनिन पाया जाता है जिसे गर्म करके दूर किया जा सकता है। बीज में 2–8 प्रतिशत कैनेवेनिन पाया जाता है। इसका पौधा बहुवर्षीय लता होता है। यह उपोष्ण जलवायु का पौध है। इसके पौधे की बढ़वार 20–30 डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम पर अच्छी होती है। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में इसको अक्टूबर–नवम्बर के महीने में बुवाई की जाती है। एक हेक्टेयर की बुवाई के लिए 25–40 किग्रा. बीज की आवश्यकता होती है। बीज को खेत में 75–90 सेमी. के अन्तराल पर बनी पंक्तियों में 45–60 सेमी. की दूरी पर बोया जाता है। बुवाई के 55–60 दिन बाद फूल आना प्रारम्भ हो जाता है। बुवाई के 3–4 महीने पश्चात फलियाँ प्राप्त होने लगती हैं और 8–10 महीने तक उपलब्ध रहती हैं। हरी फलियों की उपज 40–50 कुन्तल/हेक्टेयर तथा बीज की

उपज 7–10 कुन्तल/हेक्टेयर होती है।

जैक बीन

इसको विभिन्न नामों जैसे मख्यान शिम, अबाती, बड़ा सेम आदि नामों से जाना जाता है। इसके पौधे देश के विभिन्न भागों एवं उत्तर पूर्वी पर्वतीय क्षेत्रों में बहुतायत पाये जाते हैं। इसका पौध एक वर्षीय झाड़ीदार, 1–2 मीटर ऊँचा होता है। इसकी फलियाँ लम्बी होती है। जैक बीन प्रोटीन का अच्छा स्रोत है। इसमें कुछ पोषण अवरोधी कारक पाये जाते हैं जिसे प्रयोग से पूर्व गर्म करके इसमें पाये जाने वाले प्रोटीन के जैविक मूल्य को बढ़ाया जा सकता है। अफ्रीका में इसके सूखे बीज को काफी के विकल्प के रूप में उपयोग में लाया जाता है। फलियाँ सख्त 20–30 सेमी. लम्बी, 2–3 सेमी. मोटी, प्रति फली बीज 8–15 व बीज सफेद रंग के चपटे होते हैं। पौधों की बढ़वार के लिए 10–12 घण्टे की प्रकाश अवधि उपयुक्त होती है। बीज के अंकुरण के लिए 25–27 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान की आवश्यकता होती है। पर्वतीय क्षेत्रों में इसकी बुवाई अप्रैल से जून तक एवं मैदानी इलाकों में सितम्बर–अक्टूबर के मध्य की जाती है। एक हेक्टेयर बुवाई के लिए 30–40 किग्रा. बीज की आवश्यकता होती है बुवाई के 50–60 दिन बाद इसमें फूल आना प्रारम्भ हो जाता है और 90 दिन बाद से फलियाँ तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती है। हरी फलियों की उपज 70–80 कुन्तल/हेक्टेयर होती है।



बीज की उपज 10–12 कुन्तल/हेक्टेयर प्राप्त होती है।

ट्री बीन

यह एशियाई मूल का पौधा है। इसका पौधा कोमल लकड़ी युक्त गुलमोहर के पौधे जैसा होता है। पौधे की छाल हल्के भूरे रंग की होती है। ट्री बीन 10–15 के गुच्छे में फलियाँ लगती हैं और प्रत्येक फली की लम्बाई 25–50 सेन्टीमीटर तथा मोटाई 2–5 सेन्टीमीटर होती है। फलियाँ प्रारम्भिक अवस्था में मुलायम गहरे हरे रंग की होती हैं। इसकी मुलायम फलियों को सब्जी के रूप में उत्तर पूर्वी पर्वतीय क्षेत्रों के राज्यों विशेषकर मणिपुर एवं मिजोरम में बड़े पैमाने पर किया जाता है। इसके अतिरिक्त इसे त्रिपुरा, मेघालय एवं नागालैण्ड राज्यों के लोगों द्वारा भी सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। फलियों में 13–18 प्रतिशत कच्चा प्रोटीन के साथ विटामिन सी एवं खनिज तत्व जैसे फास्फोरस एवं आयरन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। फली में बीजों के ऊभरा होने के कारण इनकी संख्या ऊपर से ही ज्ञात की जा सकती है। पौधे मध्यम तापक्रम पर अच्छी वृद्धि करते हैं। यह एक पर्णपाती वृक्ष है जिसकी जाड़े में पत्तियाँ गिर जाती हैं और फिर तापमान बढ़ने पर पौधा हरा हो जाता है। इसका प्रसारण बीज एवं वानस्पतिक दोनों विधियों से किया जा सकता है। बीज की बुवाई वर्षा आरम्भ होने पर किया जाता है। वानस्पतिक रूप से प्रसारण के लिए इसकी 7–8 सेमी. मोटी एवं 1.0 मीटर लम्बी शाखाओं को काटकर कलम के रूप में नम स्थानों में या सीधे खेत में रोपण कर दिया जाता है। इसमें फूल



सितम्बर माह में आना शुरू होता है तथा फली अक्टूबर–नवम्बर से फरवरी–मार्च तक उपलब्ध रहती है। औसतन 10 वर्ष के वृक्ष से 30–50 किग्रा. फली प्राप्त होती है। फलियों का भण्डारण 3–4 माह तक कमरे के तापमान पर किया जा सकता है। भण्डारण के दौरान पोषक तत्वों में विशेष गिरावट नहीं होती है।

सब्जी सोयबीन

सोयाबीन का पौधा एकवर्षीय, शाकीय तथा 50–125 सेमी. ऊँचा होता है। परागण फूल खिलने के एक दिन पहले ही अर्थात् कलिका अवस्था में ही हो जाता है। सब्जी सोयबीन को विभिन्न नामों जैसे भाट, भाटवर, भेटमास, रामकुर्थी, आदि नामों से जाना जाता है। परंपरागत सोयाबीन के विभिन्न उत्पादों की तुलना में हरी सब्जी काफी स्वादिष्ट होती है। सोयाबीन के हरे रंग के बीजपत्र वाली किस्मों को प्रमुखतः सब्जी के लिए पंसद किया जाता है। ताजी फलियों को उबालकर प्रयोग करने से उसके अन्य प्रयोग की तुलना में सकल प्रोटीन उपयोग (नेट प्रोटीन यूटिलाइजेशन) अधिक होता है। इसके अंकुरित बीज को भी सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। सब्जी सोयाबीन में मीठास मुख्यरूप से सुक्रोज की मात्रा पर निर्भर करता है और इसकी अधिक मात्रा तुड़ाई के समय पर निर्भर करता है। सोयाबीन की विशेष दलहनी सुगन्ध हेकजानाल यौगिक के कारण होती है जो वसा अम्ल के टूटने के फलस्वरूप उत्पन्न होती है। सोयाबीन के अधिक पौष्टिक महत्व के साथ-साथ औषधीय महत्व भी अधिक है। सोयबीन लेसीथिन का अच्छा स्रोत है। लेसीथिन प्राकृतिक रूप से वसा विलायक है जो विभिन्न अंगों में कोलेस्टेरॉल के संचयन को दूर करता है। सोयाबीन में प्राकृतिक



रूप से आइसोफलेवेन्स पाया जाता है जिसका विभिन्न प्रकार के कैंसर को रोकने में महत्वपूर्ण योगदान है। सोयाबीन में पाये जाने वाला लिनोलिक एवं लिनोलेनिक अम्ल शरीर में विभिन्न पोषक तत्वों के अवशोषण में मदद करता है तथा यह हार्मोन का भी पूर्वगामी पदार्थ है जो मांसपेशियों के संकुचन, रक्त दबाव एवं कोशिका की वृद्धि में सहायक होता है। सोयाबीन में घुलनशील रेशा होता है जो सीरम कोलेस्टेराल को कम करता है तथा रक्त शर्करा को भी कम रखता है। सोयाबीन में पाये जाने कार्बोहाइड्रेट्स में स्टार्च की मात्रा बहुत कम होती है इसलिए यह मधुमेह रोगियों के लिए लाभप्रद है। इसमें लौह तत्व की पर्याप्त मात्रा होती है इसलिए इसका सेवन रक्त अल्पता की समस्या को दूर करने में काफी कारगर है और यह हृदय रोगों में भी काफी लाभप्रद है। सब्जी सोयाबीन की प्रमुख किस्में— सुरानोको, वेस शिरोगे एवं टमासुडार विकसित की गयी हैं। सब्जी सोयाबीन की फसल अवधि 100–120 दिनों की होती है। बीज का रंग हरा तथा स्वाद मीठा होता है। इसमें लगभग 30.16 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 19.49 ग्राम वसा एवं 36.49 ग्राम प्रोटीन प्रति 100 ग्राम खाने योग्य भाग में पाया जाता है। इसकी हरी फलियों की उपज 50 कुन्तल/हेक्टेयर होती है। सब्जी सोयाबीन (एडेमेमी) की तुड़ाई उस अवस्था में की जाती है जब फलियाँ पुष्ट हो जाती हैं, लेकिन उनका रंग पीला नहीं होना चाहिए। तुड़ाई के लिए बढवार की 6वीं एवं 7वीं अवस्थाओं को उपयुक्त पाया गया है। फलियों की तुड़ाई उपरांत भण्डारण आवश्यक है अन्यथा फलियों का मिठास कम होने लगता है। सब्जी सोयाबीन के आनुवांशिक उन्नयन का कार्य भा.कृ.अनु.प.—भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी द्वारा किया जा रहा है जिससे आने वाले दिनों में सब्जी सोयाबीन की नई किस्में विकसित हो सकेंगी।

पंखियाँ सेम

इसको सामान्यतः मनीला बीन, गोवा बीन, प्रिंसेज पी, एस्पैरागस पी एवं फोर एन्गिल्ड बीन के नाम से जाना जाता है। यह एक बहुत उपयोगी बीन है जिसके फली, बीज, कंदिल जड़ें, फूल एवं पत्तियाँ खाने के काम में आती है। इसकी फलियों में प्रोटीन की मात्रा लगभग 2.4 ग्राम प्रति 100 ग्राम होती है। फलियाँ खनिज एवं विटामिन की अच्छी स्रोत हैं। इसके सूखे बीज में 30–42 प्रतिशत प्रोटीन पाया जाता है और इसके प्रोटीन में सभी लाभप्रद एमीनों अम्ल पाये जाते हैं बीज में 15–20 प्रतिशत खाने योग्य तेल पाया जाता है। इसके तेल में बहुत अधिक मात्रा में टोकोफेराल होता है

जो एन्टीआक्सिडेंट का गुण रखता है। इसके कंद में कार्बोहाइड्रेट की पर्याप्त मात्रा पायी जाती है जिससे पर्याप्त ऊर्जा मिलती है। इसकी पत्तियों के प्रति 100 ग्राम खाने योग्य भाग में 20,000 अन्तर्राष्ट्रीय इकाई विटामिन ए होती है। यह एक शाकीय, बहुवर्षीय, लतायुक्त, 3–4 मीटर लम्बा पौधा है। फलियाँ 4 किनारों वाली एवं किनारे पर पंख होता है। फलियाँ 6–10 सेमी. लम्बी, हरे या गुलाबी रंग की होती हैं तथा प्रत्येक फली में 5–20 बीज पाया जाता है। इसकी प्रमुख किस्में— आई.आई.एच.आर. सेलेक्सन-21, आई.आई.एच.आर. सेलेक्सन-60, आई.आई.एच.आर. सेलेक्सन-71 एवं डब्लू.बी.सी.-2 को उगाने हेतु संस्तुति की गयी है। इसकी खेती के लिए मिट्टी का उपयुक्त पी.एच. मान 4–5 होता है। देश के उत्तर पूर्वी क्षेत्र में इसे फरवरी–मार्च के महीने में बुवाई की जाती है। दक्षिण भारत में इसे जुलाई से अक्टूबर तक बुवाई करते हैं। बुवाई के 10–15 दिन बाद बीज में अंकुरण प्रारम्भ होता है। साधारणतया एक हेक्टेयर में बुवाई के लिए 20–30 किग्रा. बीज की आवश्यकता होती है। बुवाई 1.0 मीटर के अंतराल पर बनी पंक्तियों में 25–50 सेन्टी मीटर की दूरी पर करते हैं। सामान्य रूप से बुवाई के 50–90 दिनों में फूल आने लगते हैं तथा इसके 15 दिन बाद फलियाँ तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती हैं। इसकी हरी फलियों की उपज 250–300 कुन्तल/हेक्टेयर है। बीज की औसत उपज 20–40 कुन्तल/हेक्टेयर होती है। इसकी कंदिल जड़ों की खुदायी उस समय की जाती है जब पौधों की वानस्पतिक वृद्धि समाप्त हो जाती है और लतायें सूखने लगती है। इसके कंदिल जड़ों की उपज 8–10 टन प्रति हेक्टेयर होती है। पंखियाँ सेम की आनुवांशिक उन्नयन का कार्य भा.कृ.अनु.प.—भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी द्वारा किया जा रहा है जिससे आने वाले दिनों में नई अच्छी प्रजातियों का विकास हो सकेगा।



बॉकला

इसको सामान्यतः बॉकला, अनछुत्री, कालामटर, कडुहुरा लिकयी एवं रवम आदि नामों से जाना जाता है। बॉकला को इसके मुलायम फलियों के लिए उगाया जाता है, जिसका सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। फलियों के अतिरिक्त इसके दाने को भी विविध उपयोग में लाया जाता है। बाकला



में अन्य दलहनी सब्जियों की अपेक्षाकृत अधिक प्रोटीन एवं कार्बोहाइड्रेट्स पाया जाता है। इसके प्रोटीन में ग्लोबुलिनस, एल्बुमिनस और ग्लूटेलिनस पाया जाता है। इसमें लाइसिन की मात्रा अधिक होती है। इसके बीज के छिलके में 42.5 प्रतिशत स्टार्च पाया जाता है। बॉकला के बीज पत्र में बहुत अधिक मात्रा में ल्यूकोडेल्फिनीडिन और ल्यूकोसाइएनिडिन जैसे अवांछनीय हानिकारक पोषक तत्व पाये जाते हैं जिसे प्रजनन के द्वारा उन्नत किस्में विकसित करके दूर करने की आवश्यकता है। बॉकला में बहुत अधिक मात्रा में एल-डोपा (L-DOPA) जैसे बीटा (3, 4-डाइहाइड्रॉक्सी फिनाइल, एल-एलेनिन) स्वतंत्र रूप से तथा कुछ बीटा-ग्लाइकोसाइड के रूप में

पाया जाता है। इसके अतिरिक्त दो ग्लूकोएल्केलायड्स—विसिन एवं कानविसिन पाये जाते हैं। बाकला की बहुत अधिक ताजी फलियाँ एवं कम पकाई गयी फलियों के सेवन से फेविज्म की बिमारी होने की संभावना होती है, जिसमें हीमोलिटिक एनीमिया, हीमोग्लोबिनूरिया और पीलिया के लक्षण आते हैं। बॉकला के फूलों के परागकणों से भी कभी-कभी परेशानी उत्पन्न होती है। बॉकला की खेती बहुत प्राचीन काल से ही की जा रही है इसलिए इसे बीन ऑफ हिस्ट्री या बीन ऑफ बाईबिल कहते हैं। हमारे देश में बॉकला के प्रजनन पर बहुत अधिक ध्यान नहीं केन्द्रित किया गया जिसके कारण अधिक उन्नत किस्में उपलब्ध नहीं हैं। इसकी कुछ प्रमुख किस्में— पूसा सुमित एवं स्वर्ण सुरक्षा। इसकी बुवाई सितम्बर-अक्टूबर के महीने में की जाती है। पर्वतीय क्षेत्रों में इसकी बुवाई के लिए मार्च-अप्रैल का महिना उपयुक्त रहता है। एक हेक्टेयर क्षेत्र में बुवाई के लिए 60-90 किग्रा. बीज की आवश्यकता होती है। बुवाई के लिए 1 मीटर के अन्तराल पर बनी पंक्तियों में 30 सेमी. की दूरी पर बीज की बुवाई की जाती है। बुवाई के 3-4 महीने बाद फलियाँ तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती हैं। इसकी हरी फलियों की औसत उपज 80-100 कुन्तल/हेक्टेयर है। बॉकला की आनुवांशिक उन्नयन का कार्य भा.कृ.अनु.प. — भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी पर हो रहा है जिसके अन्तर्गत विभिन्न प्रकार के जननद्रव्यों के मूल्यांकन का कार्य हो रहा है।

कुपोषण विशेषकर प्रोटीन की कमी के शिकार लोगों के लिए अल्प-उपयोगी दलहनी सब्जियों की व्यवसायिक खेती एवं सेवन करके न केवल कुपोषण से निदान पायेंगे बल्कि इनसे अच्छी आमदनी भी प्राप्त कर सकते हैं। दुनिया के देशों के खान-पान में बदलाव को देखते हुए यह भी कहा जा सकता है कि भविष्य में इन सब्जियों के निर्यात की प्रबल संभावना भी है।

१९९६ में स्थापित, परमार्थ समाज सेवी संस्थान, २३ वर्षों से उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के बुंदेलखंड सहित अन्य जिलों में समुदाय के सहयोग से जल संरक्षण, कृषि विकास, आजीविका विकास, स्वच्छता एवं पेयजल, शिक्षा, महिला सशक्तीकरण के क्षेत्र में सफलता पूर्वक कार्य कर रही है।

परमार्थ समाज सेवी संस्थान आजीविका विकास कार्यक्रम के अंतर्गत हजारों महिलाओं और किसानों ने जैविक खेती, पोषण वाटिका, गृह वाटिका के द्वारा न केवल अपने परिवार की खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित की है, बल्कि अपनी आय और आजीविका के स्रोतों का भी विकास किया है।



परमार्थ

परमार्थ समाज सेवी संस्थान

मोना हाउस चुर्खी रोड

जालौन, उत्तर प्रदेश

सम्पर्क: