कृषि कुंभ (अप्रैल, 2023),
खण्ड 02 भाग 11, पृष्ठ संख्या 89–92

वर्षा पर आधारित फसल चक्र

हरिकेश
सहा–प्राध्यापक, सस्य विज्ञान विभाग,
आशा भगवान बख्श सिंह महाविद्यालय, पूरा बाजार, फैजाबाद (उत्तरप्रदेश) 208002, भारत।
Email Id: harikeshkumarup@gmail.com

मृदा के किसी निश्चित भाग अथवा क्षेत्र पर, निश्चित समय में फसलों का इस क्रम में बोया जाना जिससे कि मृदा की उर्वराशक्ति बनी रहे शस्य चक्र या फसल चक्र कहलाता है। फसल चक्र का निर्धारण इस प्रकार किया जाना चाहिए जिससे अधिक से अधिक उपज एवं लाभ प्राप्त कर हो सके तथा भूमि के स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव न पडे। फसल चक्र में फसलों का चयन इस प्रकार करना चाहिए कि एक के बाद दूसरी फसल भिन्न प्रकार की होनी चाहिए । उदाहरण के लिए – धान की फसल के बाद दलहनी फसल का अधिक पोषक तत्व चाहने वाली फसल के बाद कम पोषक तत्व चाहने वाली, गहरी जड वाली फसलों के बाद उथली जड वाली फसलें, आवश्यकतानुसार चारे की फसलें, हरी खाद के लिए, नकदी प्राप्त करने के लिए तथा अधिक मूल्य वाली फसलें का चयन करना चाहिए। सह फसली खेती पूर्वी उत्तर प्रदेश में वर्षा आधारित क्षेत्रों में निम्नलिखित फसल चक्र प्रचलित है:–

1. धान – चना/मंसूर
2. धान – सरसों/अलसी
3. धान – जौं/गेहूँ
4. मक्का – चना/मंसूर
5. मक्का – सरसों/अलसी
6. मक्का – जौं/सरसों/अलसी/कुसुम
7. अरहर. तिल. उड़द. बाजरा/मोटे अनाज
8. अरहर. मक्का/बाजरा/ज्वार
9. अरहर. तिल. उडद
10. बाजरा – सरसों/अलसी
11. बाजरा – चना/मंसूर
12. बाजरा – चना/मंसूर. सरसों/अलसी

वर्षा आधारित क्षेत्रों में विभिन्न फसलों की शीघ्र पकने वाली किस्मों का ही चयन करना चाहिए। ताकि फसलें नमी की कमी होने तक फसल पक कर तैयार हो जायें। असिंचित क्षेत्रों में उगाने के लिए निम्नलिखित किस्मों का चयन करना चाहिए।

धान	गोबिन्द, नरेन्द्र 97, वारानी दीप, नरेन्द्र 118, नरेन्द्र 80, मनहर, पन्त धान–12 आदि।
मक्का	नवीन, कंचन, श्वेता, सूर्या, आजाद उत्तम, जौनपुरी सफेद आदि।
ज्वार	सी.एस.बी.–13, सी.एस.बी.–15, सी.एस.एच. 9, 16, वर्शा, मऊटा02
बाजरा	आई.सी.एम.बी. 155, डब्लू.सी.सी.–75, राक–171, पूसा 323, पूसा –23, एम.एच. 171
उडद	नरेन्द्र उडद 1, टा0 9, पन्त यू. 19, 35
मूँग	पन्त मूँग 2,3, नरेन्द्र मूँग 1, पन्त मूँग–4, सम्राट आदि।
तिल	टा0 4, 12, 3, 78, शेखर
अरहर	नरेन्द्र अरहर 1, नरेन्द्र अरहर 2, बहार आदि।
गेहूँ	के0 8027, के0 8962, के0 9465, एच.यू.डब्लू 533, सी0 306
जौ	आजाद, हरितमा, प्रीति, मंजुला नरेन्द्र 1,2,3
तोरिया	टा0 9, भवानी, पी.टी. 303, पी.टी. 30 आदि

सरसों	वरूणा, क्रान्ति, वादान, नरेन्द्र राई, वैभव, किरन, उर्वशी
अलसी	नीलम, गरिमा, श्वेता, शुभ्रा, शेखर, गौरव, शिखा आदि
चना	अवरोधी, पूसा 256, राधे, के0 850 आदि।
मंसूर	पन्त मंसूर 639, 406, 5, 4, 234, के0 75, नरेन्द्र मंसूर 1
कुसुम	के0 65, मालवीया 305 आदि।

एकीकृत जल प्रबन्धन :

जल प्रबन्धन के निम्न प्रमुख अंग होते हैः–

1. मृदा एवं जल संरक्षण
2. वर्षाजल को एकत्र करना (वाटर हार्वेस्टिंग)
3. फसल प्रबन्धन
4. फसल प्रबन्धन वैकल्पिक भूमि उपयोग पद्वति (अल्टरनेट लैंड यूज सिस्टम)

1. मृदा एवं जल संरक्षण :

इस प्रकार के उपाय मृदा के अन्दर तथा ऊपरी सतह पर पानी की उपलब्धता बढाने के लिए किये जाते है। इस प्रकार के उपाय खेती योग्य भूमियों में तीन प्रकार से किये जाते हैः–

अ– स्थायी उपाय

ब– अर्ध स्थायी उपाय

स– अस्थायी उपाय

अ– स्थायी उपाय :

इस प्रकार के उपाय क्षेत्र में मृदा क्षरण को रोकने तथा पानी के बहाव को रोककर उचित दिशा प्रदान करने हेतु किये जाते है। इसके लिए निम्न संरचनाऐं बनायी जाती हैः–

1. बन्धियॉ बनाना
2. सीढीनुमा संरचना बनाना
3. पानी के बहाव हेतु सुरक्षित व्यवस्था करना।

1. बन्धियॉ बनाना

निम्न प्रकार की बन्धियॉ ढालू भूमि पर बनायी जा सकती है।

अ– कन्टूर बन्धी –

यह हमारे देश में काफी प्रचलित है जो ढालू भूमि पर बनायी जाती है। इस प्रकार की बन्धी 600 मि. मी. से कम वर्षा वाले क्षेत्रों में, जहॉ पर भूमि का ढलान 6 प्रतिशत के लगभग होता है, बनायी जाती है।

ब–ढलान के अनुरूप बन्धी –

इस प्रकार की बन्धियॉ 600 मि.मी. अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त होती है। इनके माध्यम से वर्षा के अतिरिक्त जल को खेत से सुरक्षित बाहर निकाल दिया जाता हैं

2. सीढीनुमा संरचना बनाना –

सीढी को, नाली तथा मेढ को ढलान के विपरीत दिशा में बनाकर तैयार किया जाता है इसके द्वारा अतिरिक्त वर्षाजल को घासयुक्त जल निकास की नालियों द्वारा खेत से बाहर बने जलाशय में एकत्र कर लिया जाता है। मुख्यतः बैच की तरह भी सीढीनुमा संरचना का चलन हमारे देश में अधिक होता है। इस प्रकार की संरचना बहुंत अधिक ढलान वाली भूमि पर बनायी जाती है।

3. पानी के बहाव की सुरक्षित व्यवस्था करना –

वर्षा के अतिरिक्त जल को सही दिशा प्रदान कर उसे सुरक्षित जलाशय तक पहुँचाने का प्रबन्ध करना चाहिए, जिससे जल का प्रवाह मृदाक्षरण करने में सफल न हो सके, जलाशय में एकत्र जल को बाद में जल की कमी होने पर फसलोत्पादन, गृह कार्य या पशुओं के प्रयोग हेतु उपयोग में लाया जा सकता है।

ब– अर्ध स्थायी उपाय –

इस प्रकार के उपाय बन्धियों द्वारा उपचारित क्षेत्र में बीच–बीच में अतिरिक्त बन्धियों बनाकर किये जाते है जिससे पानी के बहाव की गति को कम किया जा सके। इन उपायों से मृदा को क्षरण से बचाया जा सकता है।

इस प्रकार की संरचनाएं 2 से 5 वर्ष में नष्ट हो जाती है।

स– अस्थायी उपाय–

इस प्रकार के उपाय प्रति वर्ष किये जाते है और ये संरचनाऐं प्रत्येक वर्ष समाप्त हो जाती है। इस प्रकार के उपाय है:–

1. कन्टूर खेती करना।
2. बन्धियॉ बनाकर छोटी–2 क्यारियों में खेत को विभाजित करना।
3. चौडी शैया तथा कूड बनाना।
4. मृतकूड (डेड फरो) बनाना।
5. पलवार का उपयोग करना।

2. वर्षाजल का एकत्रीकरण (वाटर हारवेस्टिंग)

जब वर्षा अधिक मात्रा में होती है तथा भूमि से अतिरिक्त जल बह कर बाहर जाता है उस समय अतिरिक्त जल का भन्डारण प्रक्षेत्र जलाशय या कुन्ड आदि में कर लिया जाता है। इस जल का उपयोग जल की कमी वाले समय में उपयोग किया जाता है। इसके लिए निम्न उपाय किये जाते है:–

क–प्रक्षेत्र जलाशयों का निर्माण –

प्रक्षेत्र पर विभिन्न प्रकार के जलाशयों का निर्माण कर वर्षा के समय अतिरिक्त जल का सन्चय इन जलाशयों में कर लिया जाता है।

ख–रिसाव युक्त जलाशय और कूओं का निर्माण –

इस प्रकार की संरचनाऐं जल बहाव की धारा के विपरीत बनायी जाती है इससे जल रिसाव होकर जलाशय या कूओं में पानी भर जाता है। जिससे भविष्य में जल की कमी के समय उक्त जल उपयोग किया जाता है। इस प्रकार की संचनाना बनाने से क्षेत्र का जल स्तर ऊँचा उठ जाता है।

ग–चैक बॉध बनाना –

गहरी तथा चौडी नालियों एवं नालों के बीच में स्थायी पक्की दीवार बनाकर पानी के बहाव को रोककर पानी का उपयोग खेती करने के लिए कर लिया जाता है इससे भूमिगत जल का स्तर भी उचा उठाने में योगदान होता है।

घ– लघु सिंचाई कुन्डों का निर्माण –

इस प्रकार की संरचनाऐं भी जल धारा के विपरीत बनायी जाती है इस प्रकार की संरचनाओं में पानी एकत्र कर भविष्य में फसलोत्पादन या अन्य कार्य हेतु प्रयोग किया जाता है।

3– फसल प्रबन्धन –

क्षेत्र विशेष के लिए अनुमोदित शस्य क्रियाओं के अनुसार खेती करके अधिक लाभ कमाया जा सकता है। इस प्रकार की प्रक्रिया में को निम्न बिन्दुओं पर विशेष ध्यान दिया जाय:

अ– फसल मौसम की अवधि के अनुसार फसलों एवं किस्मों का चयन करना।

ब– फसलों की उचित समय पर उचित तरीके से बुवाई करना।

स– फसलों में आवश्यकतानुसार पोषक तत्वों का प्रयोग करना।

द– समय पर खरपतवार नियंत्रण करना।

य– आपदा के समय पर उचित वैज्ञानिक विधियों का प्रयोग करना।

4– फसल अवशेष प्रबंधन–

विभिन्न फसलों की कटाई के लिए वर्तमान में यंत्रों का प्रयोग किया जा रहा है। जिनसे कटाई के बाद फसलों के ठूँठ एवं अन्य अवशेष खेतों में पड़े रहते हैं। अगली फसल की बुवाई के लिए खेत को साफ करने के लिए किसान उन अवशेषों को आग लगाकर प्रायः जला देते हैं। इससे बहुमूल्य कार्बनिक पदार्थ की क्षति होती है तथा लाभदायक कीट, बैक्टीरिया, केचुआ आदि नष्ट हो जाते हैं। वहीं फसल अवशेष के जलने से जहरीली गैसें वायुमण्डल में फैलने से वातावरण दूषित हो जाता है जिसके कारण वायु मण्डल में धुन्ध छाने के कारण दृष्टि बाधित होने से सड़क दुर्घटनाएं होती हैं तथा स्वांस रोग एवं अन्य प्रकार की रोग बढ़ावा को मिलता है। फसल

अवशेषों से कम्पोस्ट अथवा वर्मीकम्पोस्ट खाद, बायोकोल और बायो सी एन जी का निर्माण कर, खेत की उर्वरता वृद्धि के साथ–साथ आर्थिक लाभ भी प्राप्त किया जा सकता है।

5– वैकल्पिक भूमि उपयोग पद्वति (अल्टरनेट लैण्ड यूज सिस्टम)

अधिकतर जल समेट क्षेत्रों में परम्परागत खेती की जाती है। जिससे इन क्षेत्रों की भूमि की उत्पादकता बहुत ही कम है। अतः पराम्परागत खेती को छोडकर वैकल्पिक भूमि उपयोग पद्वति अपना कर अधिक लाभ कमाया जा सकता है जो निम्न प्रकार हैः–

अ– एले शस्यन पद्वति –

1. चारा एले शस्यन पद्वति,
2. चारा के साथ पलवार पद्वति,
3. चारा के साथ पोल पद्धति

ब– शस्य औद्यानिकी पद्धति।

स– औद्यानिकी/चरागाह पद्धति

द– चारा वाली फसलों के साथ खेती।

य– वृक्षों की खेती की पद्धति।

च– औषधिय एवं सुगन्धित पौधों की खेतीं।

छ– फसल वानिकी पद्धति।

जल प्रबन्धन के तकनीकी पहलू –

जल समेट क्षेत्र प्रबन्धन के तकनीकी पहलुओं के निम्न श्रेणियों में बॉटा गया है–

1. समतल या घाटी वाली भूमियों के लिए।
2. पहाडियों के नीचे वाली भूमियों के लिए।
3. अधिक ढलान वाली भूमियों के लिए।

1. समतल या घाटी वाली भूमियों के लिए तकनीकी –

अ– अतिरिक्त वर्षाजल का छोटे–2 जलसमेट क्षेत्रों से एकत्रकर भविष्य के लिए सुरक्षित करना।

ब– वे मौसम का भूमिपरिष्करण (आफ सीजन टिलेज) करना।

स– फसल की बुवाई समय से उचित विधियों द्वारा करना।

द– एकत्र किये गये पानी का सदुपयोग करते हुए साल में दो फसले लेना।

य– जहॉ पर जलभराव होता हो वहॉ पर उचित जल निकास की व्यवस्था करना।

2. पहाडियों के नीचे वाली भूमियों के लिए

अ– कन्टूर खेती करना।

ब– बैन्चनुमा सीढी बनाना।

स– पलवार का उपयोग करना।

द– औद्यानिकी एवं चरागाह से सम्बन्धित फसले उगाना।

य– गहरी एवं चौडी खाईयों को भरना।

च– चैक बन्धों को बनाना।

3. अधिक ढलान वाली भूमियों के लिएः–

अ– कन्टूर बन्धियॉ बनाना।

ब– बेन्चनुमा सीढिया बनाना।

स– औद्यानिकी की फसलों को उगाना।

उचित जल प्रबन्धन से लाभ

उचित जल समेट क्षेत्र प्रबन्धन से निम्न लाभ होते है–

1. मृदा का स्वास्थ्य ठीक रहता है।
2. जल निकास की सुविधाऐं अच्छी होती है।
3. वर्षाजल का पूरी क्षमता के साथ उपयोग होता है।
4. फसलों के उत्पादन में बढोत्तरी के साथ–साथ स्थिरता आती है।
5. पालतू जानवरों की उत्पादन क्षमता भी बढ जाती है।
6. बाढ से प्रति वर्ष होने वाले नुकसान में कमी आती है।
7. सिंचाई की व्यवस्था भी सुदृढ हो जाती है।
8. प्राकृतिक संसाधनों का सही उपयोग होता है।