



P-ISSN: 2706-7483
E-ISSN: 2706-7491
IJGGE 2019; 1(2): 34-38
Received: 08-04-2019
Accepted: 17-05-2019

Poonam Saini
Research Scholar, Shri Jjt
University Chudela,
Jhunjhunu, Rajasthan, India

हरित क्रांति का झुंझुनू जिले के कृषि विकास में योगदान एवं कृषि का परिवर्तित स्वरूप

Poonam Saini

DOI: <https://doi.org/10.22271/27067483.2019.v1.i2a.115>

प्रस्तावना

द्वितीय विश्व युद्ध के बाद दक्षिणी पूर्वी एशिया के नव स्वतंत्र देशों में शुरू हुई आधुनिकीकरण प्रक्रिया का प्रभाव कृषि उद्योग एवं अन्य सभी व्यवसायों पर पड़ा है। आधुनिकीकरण प्रक्रिया के अन्तर्गत तकनीकी प्रयोग और नई वैज्ञानिक विधियों का प्रयोग बढ़ता जा रहा है परिणामस्वरूप आर्थिक एवं तकनीकी सुविधाओं के माध्यम से अप्रत्यासित विकास व वृद्धि प्रत्येक क्षेत्र में दिखाई देती है। आधुनिकीकरण प्रक्रिया के फलस्वरूप कृषि के परम्परागत पद्धति में भारी बदलाव हुआ है और होता जा रहा है।

विकासशील व अविकसित देशों में कृषि आधुनिकीकरण प्रक्रिया के विकास हेतु सरकार ने किसानों को वांछित सुविधायें एवं सहायता देना आरम्भ किया है। इन सुविधाओं में प्रमुख है – सांख, सहकारिता एवं व्यवसायिक बैंको के माध्यम से ऋण सुविधायें, यातायात सुविधायें, सिंचाई सुविधाओं का विकास, कृषि शोध एवं कृषि विस्तार कार्यक्रम क्रियान्वयन, कृषि यंत्रों एवं मशीनीकरण उपलब्धता एवं उपयोग जो सामान्य किसान की आर्थिक सीमा से बाहर भारी लागत वाली आर्थिक सुविधायें थी। ये सभी सुविधायें सरकार ने विभिन्न योजनाओं के माध्यम से किसानों को सुविधायें उपलब्ध कराना है। झुंझुनू जिले में भी कृषि विकास हेतु कदम उठाये गये हैं। व्यवस्थित योजनानुसार कृषि एवं सिंचाई कार्यक्रमों पर व्यय किया गया है। कृषि क्षेत्र में अधिकाधिक उत्पादन प्राप्त करने का लक्ष्य रखा गया है। इसको प्राप्त करने में सफलता भी पायी है। झुंझुनू के लोगों का मुख्य व्यवसाय कृषि ही है। कृषि एक असमाप्य तथा अक्षय संसाधन हैं। इसके अन्तर्गत प्राकृतिक क्रियाओं से सम्बन्धित संसाधन जैसे जल, सौर शक्ति, पवन शक्ति, मृदा, वनस्पतियों के अलावा प्रजननरत जैव साधनों को सम्मिलित किया जाता है। यद्यपि किसी भी संसाधन को अक्षय मानना वर्तमान काल में भ्रामक है क्योंकि समय के साथ जो तकनीकी प्रगति हो रही है उसका दुष्प्रभाव अनेक नवीनीकरणीय संसाधनों को नष्ट कर रहा है। यह नवीन तकनीक का ही परिणाम है कि खाद्यान्नों की बढ़ती मांग को संतुष्ट करने के लिए कृषि कार्यों में विभिन्न प्रकार के फर्टिलाइजर्स तथा संकरित बीजों का उपयोग हो रहा है जो कृषि का आधुनिकीकरण है तथा यह हरित क्रान्ति का परिणाम है।

हरित क्रान्ति और उसके तात्कालिक प्रभाव

क्रान्ति शब्द सामान्यतः सामाजिक या राजनैतिक संदर्भो आकस्मिक घटना चक्रों को इंगित करता है। कृषि क्षेत्र में अपेक्षाकृत कम ही समय में घटित महत्वपूर्ण परिवर्तन की स्थिति को भी क्रान्ति के नाम से अभिहित किया जाता है, विशेषकर उस स्थिति में जब परिवर्तन मौलिक किस्म का हो। चूंकि जब देश में खाद्यान्न संकट उत्पन्न हो गया था तो उस समय लोगों को अन्न की आपूर्ति करना मुश्किल हो रहा था। अतः भारतीय कृषि प्रणाली में सुधार की आवश्यकता महसूस हुई। फलस्वरूप सन उन्नीस सौ सड़सठ – अड़सठ के अल्पकाल में उन्नत बीजों का उपयोग करके कृषि उत्पादन को बढ़ाया गया। जिससे कृषि के क्षेत्र में एक क्रान्ति की शुरुआत हुई जिसे हरित क्रान्ति के नाम से पुकारा गया।

हरित क्रान्ति के तहत सर्वप्रथम सन 1966 में रबी की फसल के रूप में गेहूँ की बुवाई हेतु किसानों को गेहूँ के बीज की नई किस्म मैक्सिको प्रदान की गई। जबकि चावल की खेती करने वाले कृषकों को आई.आर.18 नामक उन्नत किस्म के चावल के बीज बुवाई हेतु दिए गए। झुंझुनू जिले के किसानों ने भी हरित क्रान्ति की नवीन तकनीकों को अपनाकर अन्न उत्पादन की गति को एक नई दिशा प्रदान की। वह सरकारी नीतियों में भागीदार बनकर उनका लाभ उठाने लगा। यद्यपि भारत के लघु अन्नदाता हरित क्रान्ति की योजनाओं से अभी कोसों दूर था लेकिन आशान्वित था।

Corresponding Author:
Poonam Saini
Research Scholar, Shri Jjt
University Chudela,
Jhunjhunu, Rajasthan, India

जिन किसानों ने हरित क्रान्ति को अपनाया वे निश्चित रूप से लाभान्वित हुए जिन्होंने इसे नहीं अपनाया वे भी उनमें कृषि तकनीकियों एवं उर्वरक बीजों को अपनाने के लिए उत्साहित दिखाई दिए। हरित क्रान्ति प्रभाव मुख्य रूप से खाद्य वस्तुओं के उत्पादन में तीव्र गति से पड़ा है। इससे भारत को खाद्य वस्तुओं के उत्पादन में आत्मनिर्भर बनाया है। इस क्रान्ति से एक और खाद्यानों के उत्पादन का क्षेत्रफल बढ़ा और साथ ही प्रति हैक्टेयर उपज भी बढ़ी। झुंझुनू जिले में कृषि के विस्तार की सम्भावनाएँ कम थी। क्योंकि कृषि योग्य भूमि पर कृषि का विस्तार हो चुका था। इस कारण एक ही विकल्प रहा था कि उत्पादकता बढ़ाई जाये इस उत्पादक क्षमता को हरित क्रान्ति के करामाति बीज और रासायनिक उर्वरकों ने दुगुना से कई गुना से बढ़ाया और प्रति हैक्टेयर उत्पादन में भारी वृद्धि हुई। इसका सबसे अधिक प्रभाव गेहूँ व सरसों की फसलों पर पड़ा, और खाद्यानों की कमी का स्थान खाद्यान अधिकता ने लिया।

कृषि यंत्रों एवं औजारों का उपयोग

भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि का स्थान सर्वोपरि है, राष्ट्रीय उत्पादन लगभग 38 प्रतिशत भाग कृषि से प्राप्त होता है कृषि पर जनसंख्या के बढ़ते दबाव एवं कृषि वस्तुओं के आयात की भारी लागत को देखते हुए कृषि को और अधिक विकसित करने की आवश्यकता हो गयी है। कृषि में मशीनों व आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकी का उपयोग भूमि संसाधन के समुचित उपयोग, समय की बचत एवं उत्पादन लागत की दृष्टि से महत्वपूर्ण है। खेत की तैयारी बुवाई, गुड़ाई, सिंचाई, पौध संरक्षण, औषधियों का छिड़काव, फसल कटाई एवं फसलों से चारे एवं दाने को अलग-अलग करने हेतु मशीनों का प्रयोग किया जाता है। कृषि क्षेत्र में मशीनों का प्रयोग दिन प्रतिदिन बढ़ता ही जा रहा है। आधुनिक वैज्ञानिक प्रयास से आज कृषि में अनेक मशीनों का प्रादुर्भाव हो सका है इनमें प्रमुख ट्रेक्टर, कम्पाईन, ड्रिल पुटेटो हावे, स्तर कोटन पीकर क्रेन हारवेस्टर, हारवेस्टर, क्रेन क्रेसर, नलकूप, पम्पिंग सेट, चारा काटने की मशीन आदि यंत्र प्रमुख है सम्पन्न कृषक ने स्वयं कृषि यंत्र खरीद लिये है तथा उनका प्रयोग कृषि कार्यों में करता है। कृषि में मशीनीकरण का आगमन हरित क्रान्ति के फलस्वरूप हुआ। चूँकि बड़े स्तर पर खेती करने के लिए मानवीय श्रम के साथ साथ यंत्रों की जरूरत महसूस की गई। अतः भारतीय वैज्ञानिकों ने कृषि में किसान के लिए मददगार उपकरणों की खोज करना प्रारम्भ किया और देखते ही देखते आधुनिक यंत्रों का निर्माण करने वाली प्रौद्योगिकी क्रान्ति का जन्म हो गया। प्रौद्योगिकी का मतलब उन वैज्ञानिक विधियों से है जिनका अर्जन मानव ने अपनी कार्य क्षमता को बढ़ाने के लिए अपने बुद्धि बल से कीया है। कृषि में प्रयुक्त होने वाले प्राचीन यंत्रों को बिना ऊर्जा के चलाना संभव था। परन्तु वर्तमान में प्रयुक्त यंत्रों को चलाने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है। इस ऊर्जा की आपूर्ति करने के लिए वैज्ञानिकों ने ऊर्जा के स्रोतों की खोज प्रारम्भ की और अन्ततः कोयला, पेट्रोलियम, अणुशक्ति प्राप्त करके अपनी खोज पूरी की। इस प्रकार यांत्रिक ऊर्जा रहित कृषि के स्थान पर देखते ही देखते यांत्रिक ऊर्जा युक्त कृषि की जाने लगी। अर्थात् कृषि की प्राचीन तकनीक का स्थान आधुनिक तकनीक ने ले लिया जिसे आधुनिक कृषि तकनीकी के नाम से जाना जाने लगा। आधुनिकी कृषि यंत्रों में ट्रेक्टर कृषि के लिए वरदान साबित हो रहा है। खेती का लगभग सम्पूर्ण कार्य जुताई करना, खेत को समतल करना, फसल काटने, भूसे से दाने को अलग करने में, मेढ़ बनाने में, सिंचाई करने में, और फसल ढोने तक सम्पूर्ण कार्य ट्रेक्टर से सम्पन्न हो जाता है।

ट्रेक्टर

कृषि पारिस्थितिकी में जैसे ही हरित युग प्रारम्भ हुआ वैसे ही आधुनिक मशीनों का प्रयोग किया जाने लगा। ये आधुनिक मशीनें

कृषि आधुनिकीकरण का सूचक बन गयी। ट्रेक्टर एक ऐसा कृषि यंत्र है जो वर्तमान कृषि का आधारभूत स्तम्भ है। क्योंकि जुताई, बुवाई, कड़ाई, फसलों की ढुलाई आदि सभी कार्य ट्रेक्टरों से सम्पन्न होते हैं। यहाँ तक कि आजकल कटाई का कार्य भी ट्रेक्टरों से होने लगा है। पौध संरक्षण व औषधियों का छिड़काव दो कृषि कार्य ऐसे हैं जो ट्रेक्टरों के द्वारा नहीं किये जा सकते। इस प्रकार ट्रेक्टर एक बहुउद्देशीय मशीन है जिसे कृषि की आधार मशीन भी कहा जाता है। इसीलिए बड़े एवं सम्पन्न किसान अपना स्वयं का ट्रेक्टर खरीदकर खेती करते हैं। इसकी सहायता से वे स्वयं का कार्य तो करते ही है अपितु छोटे एवं गरीब किसानों को किराये पर ट्रेक्टर उपलब्ध कराते है। इससे उन्हे धन की प्राप्ति होने के अलावा वे अपना कृषि कार्य समय पर सम्पन्न कर लेते हैं।

हल

झुंझुनू जिले में खेतों को जोतने हेतु दो प्रकार के हल काम में लिए जाते हैं:

1. लकड़ी से बने हुए हल जिन्हे प्राचीनकाल में प्रयोग किया जाता था।
2. द्वितीय प्रकार के हल वे होते है जो लोहे से बने हुए होते हैं। इन्हे वर्तमानकाल मे प्रयुक्त किया जाता हैं।

उपरोक्त दोनो प्रकारो में लोहे के हल ज्यादा मजबूत एवं चलाऊ होते है जबकि लकड़ी से बने हल जल्दी खराब होते हैं। खेतों की गहरी जुताई करने के लिए भी लोहे के हलो को ही काम में लेते हैं क्योंकि लकड़ी के हल भूमि में गहराई में जाने पर टूटने का डर रहता है। इसके अलावा जब हमें ऐसे हल प्रयुक्त करने हो जो पशु एवं ट्रेक्टरों दोनों से चलायमान हो तब भी लोहे के हल ज्यादा श्रेष्ठ होते हैं। क्योंकि इन परिस्थितियों में लकड़ी का हल ट्रेक्टर द्वारा संचालित नहीं होता है। अतः निष्कर्ष निकलता है कि कृषकों के लिए खेतों की बुवाई, जुताई करने में लोहे के हलों की श्रेष्ठता लकड़ी के हलों से ज्यादा होती है।

डीजल यंत्र

सिंचाई साधनों में जहां सिंचाई कुओं व नलकूपों से की जाती है वहां सिंचाई हेतु इंजन तथा विद्युत मोटरों की जरूरत पड़ती है। अधिकतर डीजल यंत्र उन क्षेत्रों में पाये जाते है जहां विद्युत सुविधा नहीं है या कम है। झुंझुनू जिले में डीजल के इंजन के प्रयोग में वृद्धि बहुत धीमी गति से हुई है इसका कारण विद्युत पम्पिंग सेट के द्वारा सिंचाई में वृद्धि है। जैसे-जैसे क्षेत्र में विद्युत का प्रसार हुआ वैसे-वैसे डीजल इंजन का प्रयोग कम हुआ और इनके स्थान पर विद्युत पम्पों को किसान अपनाने लगे है।

सारणी 1: झुंझुनू जिले में डीजल शक्तिचालित सिंचाई के साधनों का वितरण

वर्ष/तहसील	ट्यूबवैल	पम्पिंग सेट्स
	डीजल से चलने वाले	डीजल से चलने वाले
2013-2014	14	3705
2014-2015	33	3597
2015-2016	25	2928
2016-2017	27	2641
तहसील (2016-17)		
1. झुंझुनू	1	222
2. चिड़ावा	—	—
3. खेतड़ी	88	1924
4. उदयपुरवाटी	37	4350
5. नवलगढ़	—	—
6. बुहाना	—	14

उपरोक्त सारणी से स्पष्ट होता है कि झुंझुनू जिले में डीजल से चलने वाले इंजनों की संख्या वर्ष 2016-2017 में 27 ट्यबूवैल थी, तथा 2641 पम्पिंग सैट को काम में लिया जाता था। इनकी कमी का मुख्य कारण क्षेत्र में विद्युत की उपलब्धता है।

विद्युत पम्पिंग सैट

विद्युत की सुविधा वाले क्षेत्रों में इंजन के स्थान पर सिंचाई कार्य में विद्युत पम्पिंग सैट का प्रयोग किया जाता है। विद्युत पम्पिंग सैट भी कुओं नलकूपों द्वारा सिंचाई किये जाने वाले क्षेत्रों में ही उपयोग में लिये जाते हैं। तालाबों द्वारा जहां सिंचाई होती है वहां तो विद्युत एवं इंजन पम्पिंग सैटों की आवश्यकता लगभग नहीं के बराबर होती है।

सारणी 2: झुंझुनू जिले में विद्युत शक्तिचालित सिंचाई के साधन का वितरण

वर्ष/तहसील	ट्यबूवैल	पम्पिंग सैट्स
	बिजली से चलने वाले	बिजली से चलने वाले
2013-2014	57	33881
2014-2015	250	35037
2015-2016	581	37423
2016-2017	1045	38328
तहसील (2016-17)		
1. झुंझुनू	527	42414
2. चिड़ावा	545	101583
3. खेतड़ी	1032	17085
4. उदयपुरवाटी	1849	36617
5. नवलगढ़	5268	28517
6. बुहाना	559	32963

सारणी 2 से स्पष्ट होता है कि झुंझुनू जिले में विद्युत पम्पिंग सैटों की संख्या 2013-2014 में 33881 थी। वही सन् 2016-2017 में बढ़कर 38328 हो गई। विद्युत पम्पिंग सैट की अधिक वृद्धि इस कारण हुई क्योंकि सरकार ग्रामीण क्षेत्रों में विद्युतीकरण पर सिंचाई एवं कृषि सहायक कार्य के विकास हेतु ध्यान दे रही है तथा चिड़ावा तहसील में 2016-2017 सर्वाधिक बिजली से चलने वाले 101583 पम्पिंग सैट उपयोग में लिये जाते थे तथा सबसे कम खेतड़ी तहसील में 17085 विद्युतीकृत पम्पिंग सैट उपयोग में लिये जाते हैं।

शेसर

फसलों से चारा एवं दाना अलग करने का कार्य पहले पशुओं द्वारा होता था। जिसमें अधिक समय लगता था जो काम पशुओं के सहयोग से 15 दिन में होता था वो कार्य अब कुछ ही घंटों में हो जाता है। शेसर का प्रयोग गेहूँ, जौ, चना, बाजरा, सरसों, ग्वार-मोठ आदि के चारा से दाना अलग किया जाता है। शेसर की उपयोगिता इसकी बढ़ती संख्या से ज्ञात होता है।

गाड़ियाँ

अध्ययन क्षेत्र झुंझुनू जिले में दो प्रकार की गाड़ियों को मुख्यतः काम में लिया जाता है। 1. ऊँटगाड़ी 2. बैलगाड़ी

कृषि में ऊर्जा उपयोग

कृषि कार्यों में मानव पशु एवं यन्त्रों का सहयोग मिलता है। प्रस्तुत अध्ययन में मानव, पशु और कृषि यन्त्रों की कार्य करने की शक्ति को ऊर्जा के रूप में देखा गया है। कृषि कार्यों में ऊर्जा स्रोतों को दो वर्गों में विभाजित किया है।

- जैविक ऊर्जा
- यांत्रिक ऊर्जा

क्षेत्र में रासायनिक उर्वरकों, उन्नत किस्म के बीजों का उपयोग, कीटनाशकों का प्रयोग, खरपतवार एवं उस पर नियंत्रण के सुझाव

रासायनिक खाद

फसलों के उत्पादन में वृद्धि का मुख्य कारण रासायनिक खादों का प्रयोग है। कृषि वैज्ञानिकों ने पौधों की वृद्धि एवं विकास के लिए कुछ आवश्यक तत्वों को ज्ञात किया है, जो पौधों के लिए आवश्यक है ये तत्व कार्बन, हाईड्रोजन, पोटाश, जस्ता, ताम्बा, क्लोरिन आदि प्रमुख हैं। इन सभी में तीन पोषक तत्व हैं ऐसे जिनकी पौधों को सर्वाधिक आवश्यकता होती है तथा जिन्हें एन. पी.के अर्थात् नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं पोटाश के नाम से जाना जाता है। इनकी उपयोगिता निम्न प्रकार है—

1. नाइट्रोजन का महत्व

- पौधों को अपनी वृद्धि के लिए नाइट्रोजन आवश्यक है।
- पादप वृद्धि के लिए इसकी जड़ों का तीव्र विकास होना आवश्यक है और यह तभी संभव है जब पादप को नाइट्रोजन की पर्याप्त आपूर्ति हों।
- किसी भी पौधे में नाइट्रोजन की उपस्थिति प्रोटीन की मात्रा को बढ़ाता है।
- वनस्पति जगत में फलों की वृद्धि एवं सुडोल बीजों का निर्माण इसी की सहायता से होता है।

2. फास्फोरस का महत्व

- फास्फोरस की उपस्थिति से पौधों में कोशिकाओं का विकास है।
- तनों की मजबूती एवं जड़ों की वृद्धि में लाभदायक होता है।
- यह फसल को शीघ्र पकाता है।
- यह पौधों में दीमक एवं चींटियों के आक्रमण को सहन करने शक्ति को बढ़ाता है।
- इससे पौधों में सूखा सहन करने की क्षमता बढ़ती है।

3. पोटाश का महत्व

- यह पानी की कमी को नियन्त्रित करता है।
- यह तत्व दानों एवं फलों में अधिक गुद्दा पैदा करता है।
- यह गेहूँ के पौधों में तने को मजबूत बनाता है।
- यह तत्व पत्तियों में सर्करा एवं स्टार्च के निर्माण में वृद्धि करता है।
- यह पौधों में बीमारी एवं कीड़ों से रक्षा में सहायता देता है।

4. जिले में खाद प्रयोग

जिले में रासायनिक खाद के उपयोग को देखा जाये तो जहां वर्ष 2013-2014 में 5104 मैट्रिक टन नाइट्रोजन, 1202 फास्फेट व 17.40 मैट्रिक पोटेशियम की कृषि में उत्पाद बढ़ाने हेतु प्रयोग किया गया था इसके बाद आने वाले वर्षों में लगातार वृद्धि हो रही है और सन् 2016-2017 में बढ़कर 9688 मैट्रिक टन नाइट्रोजन, 2125 मैट्रिक टन फास्फेट और 148 मैट्रिक टन पोटेशियम का प्रयोग भूमि उत्पादन क्षमता बढ़ाने में किया गया है। इसमें पोटेशियम का सबसे कम प्रयोग इस दशक में इसलिए किया गया क्योंकि भूमि में पोटेशियम की कमी नहीं है। जिले की भूमि में प्रचुर मात्रा में पोटेशियम है।

लेकिन अब खाद के उपयोग में विशेष वृद्धि नहीं हुई है। इसके प्रमुख कारण वर्षा की अनिश्चितता, सिंचाई सुविधाओं का अभाव एवं आश्रित नमी संरक्षित क्षेत्रों में इसका उपयोग बहुत कम है, जहां सिंचाई की अच्छी सुविधा उपलब्ध है वहां खाद का प्रयोग अधिक किया जाता है। क्योंकि उन्नत बीज एवं रासायनिक खाद के उपयोग हेतु अधिक पानी की आवश्यकता होती है। रासायनिक खादों के प्रयोग से फसलोत्पादन में वृद्धि हुई लेकिन

अनेक कृषि पारिस्थितिकी समस्याओं का भी प्रादुर्भाव हुआ जैसे की कृषि में अधिक लागत मृदा प्रदुषण और पौष्टिक आहार में कमी हुई है।

सारणी 3: झुंझुनू जिले में रासायनिक खाद का वितरण (मैट्रिक टन)

वर्ष/तहसील	नाइट्रोजन (अमोनिया सल्फेट के रूप में)	फास्फेटिक (सुपर फास्फेट के रूप में)	पोटेशियम
2013-2014	5104	1202	17.40
2014-2015	8311	1954	46
2015-2016	6985	1622	128
2016-2017	9688	2125	148
तहसील (2016-2017)			
1. चिड़ावा	1630	370	45
2. झुंझुनू	1350	320	32
3. खेतड़ी	845	215	17
4. उदयपुरवाटी	1140	272	20
5. नवलगढ़	1060	235	21
6. बुहाना	1125	330	29

उपरोक्त सारणी से स्पष्ट होता है कि झुंझुनू जिले में सर्वाधिक प्रयोग नाइट्रोजन का 79.1 प्रतिशत तथा फास्फेटिक का प्रयोग 19.23 प्रतिशत तथा सबसे कम पोटेशियम का 1.81 प्रतिशत काम ली जाती है। पोटेशियम की कम मात्रा के उपयोग का कारण भूमि इसकी मात्रा की अधिकता है।

उन्नत बीज

आज समुचित कृषि आदानों के साथ-साथ विकसित उन्नत विधियों से कृषि की जायें तो प्रति इकाई कृषि उत्पाद में असीमित वृद्धि की सम्भावना रहती है। कृषि की उन्नत विधियों के अन्तर्गत मृदा के उचित प्रबन्धन एवं उत्तम बीजों के उपयोग को मुख्यतः शामिल किया गया है। इसके अलावा इस बात का भी विशेष ध्यान रखा जाता है कि कृषि भूमि में आवश्यक पोषक तत्वों की उपलब्धता प्रचूर मात्रा में हो क्योंकि अच्छी फसल की पैदावार उसी भूमि पर संभव है जो पूर्णतः स्वस्थ हो। और स्वस्थ भूमि वह होती है जिसमें पर्याप्त मात्रा में पोषक तत्व समाहित हो। उपरोक्त तीनों विधियों में से उन्नत बीजों के प्रयोग को सर्वोत्तम माना गया है। चूँकि उन्नत बीज ही उन्नत कृषि का आधार होता है। अर्थात् उन्नत बीजों के अभाव अच्छी से अच्छी भूमि पर भी वांछित मात्रा में अन्न उत्पादन करना असंभव हो जाता है।

सारणी 4: झुंझुनू जिले में उन्नत तथा अधिक उपज देने वाली किस्मों के बीजों का वितरण (क्विन्टल)

वर्ष/तहसील	गेहूँ (मैक्सी)	बजरा	चना	जौ	सरसों
2013-2014	9872	2473	2658	1058	1013
2014-2015	10116	3431	3150	1480	1609
2015-2016	11211	2460	3523	1135	2206
2016-2017	14350	3139	3471	2140	2490

तहसील 2016-2017

तहसील	गेहूँ (मैक्सी)	बजरा	चना	जौ	सरसों
1. झुंझुनू	2500	800	600	45	450
2. चिड़ावा	6644	1000	750	37	600
3. नवलगढ़	1500	800	650	40	400
4. उदयपुरवाटी	1500	310	500	30	350
5. खेतड़ी	1000	300	300	50	200
6. बुहाना	1500	400	500	45	232

पहले अनाज में से ही बीजों को छाँट कर प्रयोग करते थे इन बीजों का प्रतिशत अंकुरण में कमी होने के कारण बीज की मात्रा अधिक प्रयोग में ली जाती थी उनमें अन्य किस्मों में रोग रोधक व सूखा सहन करने की क्षमता न होना आदि कारणों से उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता था।

कीटनाशकों का प्रयोग

कीटनाशक दवायें : कृषि पारिस्थितिकी में हरित क्रान्ति के आगमन के कारण अनेक कृषि यंत्र, खाद्य और उन्नत बीजों के साथ-साथ कीटनाशक दवाओं का आगमन भी हुआ है। जब किसानों ने यह महसूस किया की प्रारम्भिक अवस्था में अच्छी फसल खड़ी होने के बावजूद अन्न उत्पादन कम कैसे हुआ, तो उन्होंने पाया कि कृषि भूमि एवं पादप शारिरिकी में अनेक हानिकारक सूक्ष्म जीव जैसे फफूँद, जीवाणु, वायरस, माईक्रोप्लाज्मा, मूत्रकृषि निमेटोडस आदि का प्रकोप बढ़ रहा है। ये सूक्ष्म जीव मृदा के तापमान, उसकी जल ग्रहण क्षमता, पोषकता तथा लवणता को परिवर्तित करके उसे कृषि के प्रतिकूल बना देते हैं। फलस्वरूप मृदा की उर्वरक शक्ति घट जाती है जिससे फसलों में अनेक प्रकार की व्याधियाँ उत्पन्न हो जाती है। और फसल उत्पादन घट जाता है। अतः इन व्याधियों को नियंत्रित करने हेतु निम्नलिखित जीवाणुनाशक औषधियाँ काम में ली जाती है—

बी.एच.सी. कारवोरिल, साइपर मैथेरीन एवं फेनेवलेनेट (कपास हेतु) डाईक्लारस, डी.डी.टी. कीपेथीएट एण्ड ओ.एस. अल्फान, फैनोटोथियान, मैलाथियान, फोसफोमिडान, स्ट्रेप्टोसाइक्लिन, थाइरम, मैन्कोजेब, कार्बेण्डेजिम आदि दवायें है।

कवक नाशक दवायें

कॉपर सल्फेट, कॉपर आक्सेक्लाराइड, कारबेन्डाजीम, मानेओजाम, सल्फर जीनाब एवं आयतित डी फोलेशन एवं डाईनोकेप है। इन औषधियों को चूर्ण के रूप में अथवा पानी में मिलाकर बने घोल के रूप में छिड़कर उपयोग किया जाता है। छिड़काव हेतु स्पेयर अथवा डस्टिंग मशीन का इस्तेमाल करते हैं। चूँकि यह विधि फसलों को कीटों से बचाती है अतः इसका अधिकाधिक प्रयोग किया जा रहा है। लेकिन इन रसायनों का कृषि पारिस्थितिकी पर हानिकारक प्रभाव हो रहा है। जब हम इन कृषि उत्पादों को खाते हैं तो ये विषेले रसायन हमारे शरीर में पहुँचकर अनेक विकार उत्पन्न करने के साथ साथ कृषि पारिस्थितिकी में उपयोगी सूक्ष्म जीवों को मार देती है।

खरपतवार नियंत्रण एवं सुझाव

खरपतवार उन शाकीय अवांछित पादपों को कहते हैं जो फसल के साथ उगकर उसकी वृद्धि में सहायक होते हैं। खरपतवार भी कीटों की तरह फसलों के लिए एक नासूर है। यह फसलों की उत्पादन क्षमता को दस से तीस प्रतिशत तक अवरुद्ध कर देती है। कभी-कभी ये मात्रा और बढ़ जाती है। यह खेतों में पौधों के साथ उगकर मृदा नयी पोषक तत्व आदि के लिए फसल के साथ स्पर्धा करते हैं एवं कीट बीमारियों को आश्रय देते हैं। जिससे फसल उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। खरपतवार को नियंत्रित करने के लिए खरपतवारों से बचाव, खरपतवारों को समूल नष्ट करना और खरपतवारों की रोकथाम करना आवश्यक है।

इसे तीन विधियों से रोका जा सकता है—

1. यांत्रिक विधि।
2. शस्य विधि।
3. रासायनिक विधि

कृषि का आधुनिकीकरण

जीवन निर्वाह एवं आर्थिक उद्देश्य की पूर्ति के लिए फसल उत्पादन एवं पशुपालन की कला एवं व्यापार को कृषि कहते हैं। आधुनिक कृषि में फसल उत्पादन पशुपालन मुर्गीपालन बागवानी दुग्ध उत्पादन कला विज्ञान व्यापार आदि सम्भावित है।

आधुनिकीकरण प्रक्रिया को कृषि के संदर्भ से देखा जाये तो पहले कृषि की जो परम्परागत पद्धति प्रचलित थी, परम्परागत कृषि व्यवस्था में कृषक केवल जीविकोपार्जन हेतु कृषि कार्य करता था। उस समय कृषि एवं पशुपालन ही मुख्य व्यवसाय होने के कारण आर्थिक स्थिति कमजोर थी। किसान का सम्बन्ध ग्रामीण साहूकार एवं महाजन जो गाँव से ऋण सुविधा उपलब्ध कराते थे उस तक ही सीमित था। उस प्रक्रिया में किसान का शोषण होता था। क्योंकि एक और तो साहूकार उधार धन पर मनमाने ढंग से ब्याज वसूल करता था दूसरी और फसल तैयार होने पर अपने मनमाने हिसाब से कम भाव एवं स्वयं ही उधार धन के दबाव से फसल खरीद लेता था इससे किसान की आर्थिक दशा दयनीय रहती थी।

वह समयानुसार बदलकर आधुनिकीकरण में जुड़ती जा रही है। सरकार ने कृषि आधुनिकीकरण एवं किसानों की दशा सुधारने के लिए वांछित सुविधायें एवं सहायता देना प्रारम्भ किया है। जिससे मुख्यतः साख सुविधाएँ, सहकारिता एवं व्यवसायिक बैंक के माध्यम से यातायात सुविधाएँ एवं सिंचाई सुविधाओं का विकास, कृषि शोध एवं कृषि विस्तार कार्यक्रम क्रियान्वित करना, कृषि यंत्र एवं मशीनीकरण करना जो ये सभी सुविधाएँ विपुल आर्थिक लागत वाली थी और जो सामान्य किसान इन सुविधाओं को उपयोग में लाने में सक्षम नहीं था। ये सभी सुविधाएँ सरकारी स्तर पर विभिन्न योजनाओं के माध्यम से किसानों को उपलब्ध करवाई गईं और कृषि में दुगुना चौगुना उत्पादन बढ़ने लगा। जिससे कृषक आत्मनिर्भर होने लग गया है। इसी आधार पर कृषि में आधुनिकीकरण की लहर आयी है।

झुंझुनू जिले में आधुनिकीकरण की लहर कृषि क्षेत्र में तीव्र गति से दौड़ गई क्योंकि ये आधुनिकीकरण हरित क्रान्ति आगमन और कृषि में आधुनिकीकरण का श्री गणेश माना गया है। हरित क्रान्ति का प्रभाव हरियाणा और पंजाब राज्यों में तीव्र गति से बढ़ा था और विधियों के प्रयोग द्वारा खेती की गई और मुख्य श्रेय, उन्नत व करामाती बीजों का रहा ये सभी लक्षण कृषि के आधुनिकीकरण के हैं। इसलिए हरियाणा और पंजाब का नजदीकी क्षेत्र राज्य राजस्थान भी है। जिससे इस जिला में सभी आधुनिकीकरण तकनीकी व यंत्रों से खेती करने लगे रासायनिक खाद्य उन्नत बीजों, कीटनाशक दवाओं का प्रयोग द्वारा कृषि उत्पादन में तीव्र गति से वृद्धि होती गयी। यही कृषि आधुनिकीकरण का रूप झुंझुनू जिले में स्पष्ट दिखाई देता है।

निष्कर्ष

हरित क्रान्ति का कृषि में प्रवेश कृषि के क्षेत्र में स्वर्णिम युग की शुरुआत थी। जिसने खाद्यान्न उत्पादन को बढ़ाने के लिए रसायनों एवं जल संसाधनों के अधिकतम उपयोग की वकालत की। झुंझुनू को खाद्य सुविधाओं में स्व आश्रित बनाने के लिए क्रान्तिकारी प्रयास किये गये जिसके परिणामस्वरूप जिले की प्रति हैक्टेयर भूमि पर कृषि उपज में बढ़ोतरी हुई। इन क्रान्तिकारी कोशिशों को हरित क्रान्ति नाम दिया गया। जिसके प्रभाव से ही झुंझुनू जिला अन्न पैदावार में आत्मनिर्भर बना। अध्ययन क्षेत्र झुंझुनू जिले के कृषक हरित क्रान्ति से ही ज्ञान प्राप्त करके नवीन तकनीको एवं तीव्र गति वाले आधुनिक यंत्रों का प्रयोग करके कृषि का मशीनीकरण कर रहे हैं। जिससे यहां के किसान के आर्थिक हालात बेहतर बन रहे हैं और वह मानिसक रूप से सुदृढ़ बनता जा रहा है। इस प्रकार किसान कृषि ज्ञान को प्राप्त करने के लिए उत्सुक रहकर कृषि के प्रति जागरूक हो रहा है।

यही कारण है कि जब भी कोई कृषि की नयी तकनीक विकसित होती है तो कृषक उसे तुरन्त प्रभाव से अपनाते हैं जिससे जिले में कृषि का तीव्र विकास हुआ है। यहाँ का किसान खेती हेतु आधुनिक तकनीको, यंत्रों, फर्टिलाइजर्स, उन्नत बीजों, कीटनाशक दवाओं का इस्तेमाल कर रहा है। उपरोक्त सभी तथ्य झुंझुनू जिले में कृषि के आधुनिकीकरण की ओर इशारा कर रहे हैं।

References

1. Abbi BL, Singh K. Post-Green Revolution Rural Punjab: A Profile of Economic and Socio-Cultural Change (1965-95). CRRID, Chandigarh; c1997.
2. Agarwal A, Narain S. Dying Wisdom Rise, fall and Potential of India's Traditional Water Harvesting System, CSE, New Delhi; c1998.
3. Agarwal A. Drought: Try Capturing the Rain, Briefing paper, Down to Earth CSE, New Delhi; c2001.
4. Agarwal MC, Singh R, Verma SK, Singh K. Yield of Bajra and Wheat with Saline water applied through sprinkler and surface Irrigation methods. Annals of Arid Zone. 1982;21(1):9-14.
5. Agrawal MC. Prospects of Saline water use with Sprinkler All India seminar on water Resources, Its Development and Management. Chandigarh; c1980.
6. Agro Eco-system Director –Arid. Central Arid Zone Research Institute, Jodhpur; c2008.
7. Annual Report. Agriculture Project Rajasthan, Govt., Jaipur; c2008.
8. Arun Kumar KS, Chandra Shekhar GS. Economics of sprinkler Irrigation in Karnataka All India seminar on water Resources, Its Development and Management. Chandigarh; c1981.
9. Asadi ME. Impacts of Fertigation via springation on inrtate leaching in corn yield in an acid-suplhate soil in Thailand. Ph.D. Thesis. Asian Institute of Technology Bangkok, Thailand; c2001. p. 164.
10. Aujla Rajdeep. Agricultural Development in Punjab: A Case Study of Ludhiana District, Unpublished M.A. thesis, Department of Economics, Punjab University, Chandigarh; c1986.
11. Barber W. The Rising Water Table and Development of water Logging in North west India, The world Bank Report; c1985.