

छोटी जोत की किसानों के सन्दर्भ में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने में एक प्रभावी रणनीति के तौर

पर एकीकृत खेती सक्षम

अजय कुमार सिंह

गोरखपुर एनवायरमेंटल एक्शन ग्रुप गोरखपुर, उत्तर प्रदेश, भारत।

प्रस्तावना

बदलती जलवायु के परिप्रेक्ष्य में लघु एवं सीमान्त किसानों की खेती पर जलवायु परिवर्तन का असर अधिक हो रहा है, क्योंकि ये किसान पूर्ण रूप से एकल खेती पर निर्भर होते हैं। यह निश्चित है कि जलवायु परिवर्तन जैसे-सूखा, बाढ़, वर्षा, तापमान आदि से एकल खेती अधिक प्रभावित होती है डालती है। परिणामतः किसानों की आजीविका पर संकट आ जाता है।

इसके विपरीत यदि लघु एवं सीमान्त कृषक अपनी खेती में एकल खेती की जगह पर एकीकृत खेती करते हैं अर्थात् ऐसी खेती, जिसमें कृषि के साथ उससे सम्बन्ध रखने वाले अन्य घटकों (पशुधन, उद्यान, वन, मछली, मुर्गी आदि) को भी जोड़कर खेती करते हैं, तो वे अपनी खेती पर पड़ने वाले जलवायु परिवर्तन के प्रभावों एवं उससे उत्पन्न जोखिम को कम करके अपनी आजीविका को बेहतर बना सकते हैं। यह भी कहा जा सकता है कि एकल खेती की अपेक्षा एकीकृत खेती जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने में अधिक सक्षम होती है। निम्न लेख उपरोक्त कथन को पुष्ट भी करता है, जिसमें यह वर्णित किया गया है कि किस प्रकार एक लघु किसान ने एकीकृत खेती प्रणाली को अपनाकर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से निपटने में अपने-आपको तैयार किया।

पृष्ठभूमि

आमतौर पर बड़े किसानों की अपेक्षा लघु एवं सीमान्त किसानों की विभिन्न तरह की समस्याएं होती हैं। इनके पास आजीविका के अवसर कम होते हैं, परिवार को पालने के लिए इनकी मुख्य निर्भरता खेती पर होती है, इनके पास खेती के संसाधन सीमित होने की वजह से खेती भी ठीक ढंग से व समय से नहीं कर पाते थे, ये एक तरफ तो आर्थिक रूप से कमजोर हैं, दूसरी तरफ इनके यहां शिक्षा का स्तर भी कम है। भारत में कृषि की हरित, श्वेत, पीली, गोल, नीली एवं अन्य कृषि क्रान्तियों में तकनीक का लाभ बड़े एवं संघाधन युक्त किसानों ने ही प्राप्त किया। छोटे व सीमान्त

किसान हमेशा ही इन योजनाओं व तकनीकों से वंचित रहे। यही कारण है कि छोटे, सीमान्त किसान आज खेती से विमुख हो रहे हैं, जबकि सच तो यह है कि उचित कृषि तकनीक व ज्ञान के आधार पर लघु एवं सीमान्त किसानों के लिए एकीकृत खेती अपेक्षाकृत एकल खेती से अच्छा है।

लघु एवं सीमान्त किसान अपनी छोटी सी जोत में एकीकृत खेती करते हुए भोजन, चारा, रेशा, ईंधन एवं आय सभी प्राप्त कर सकते हैं। भारत में तो फसल उगाने के साथ पशुपालन करने का इतिहास सदियों पुराना है। यहां पशुपालन खेती का एक अभिन्न अंग है। (सेठी, 1991)

खेती पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप बढ़ते तापमान व वर्षा में बदलाव की वजह से विश्व भर में सूखा एवं बाढ़ क्षेत्रों में खेती पर गम्भीर संकट छाया हुआ है। यह मृदा उर्वरता को घटाने से प्रत्यक्ष सम्बन्ध रखता है और फसल रोगों व कीटों का उच्चतम संवाहक है। दूसरी तरफ किसानों के लिए खाद्य सुरक्षा भी एक बड़ा मुद्दा है, जो कृषि पर उनकी ठोस आवश्यकता को प्रदर्शित करता है। यद्यपि जलवायु परिवर्तन एक मुख्य सन्दर्भ है और इससे निपटने हेतु तरीकों और माध्यमों को चिन्हित करके रास्ते तलाश करने के विभिन्न प्रयास किये जा रहे हैं, ताकि उसके प्रभाव से किसान की बढ़ रही नाजुकता का कम किया जा सके। यह लेख उनमें से एक प्रयास से सम्बन्धित है, जो विकसित अभ्यासों में पारम्परिकता के संयोजन को प्रस्तुत करता है। इस अभ्यास के तहत गोरखपुर एनवायरन्मेंटल एक्शन ग्रुप द्वारा किसानों को मदद दी गयी है। संस्था की प्रेरणा से किसानों ने एकीकृत खेती अपनाकर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने में सफलता पाई है। इस तरह संस्था ने एक सशक्त मॉडल विकसित किया है।

लघु एवं सीमान्त किसानों ने अपनी खेती में जलवायु परिवर्तन एवं उसके प्रभावों को निम्न प्रकार से महसूस किया है।

तालिका 1

क्र० सं०	जलवायु परिवर्तन	प्रभाव
01.	वर्षा में बदलाव (असमय, सघनता)	असमय वर्षा होने पर तैयार फसलों की कटाई, मड़ाई एवं खुदाई आदि पर सीधा असर होता है, जिससे तैयार फसल व उपज प्रभावित हो जाती है। उदाहरण के तौर पर – आलू एवं प्याज का सड़ना, खाद्यान्न वाली फसल में नमी अधिक हो जाने के कारण भण्डारण में परेशानी, रोग एवं कीटों का अधिक प्रभाव, उपज में गिरावट आदि स्थितियों का सामना करना पड़ता है।
02.	बाढ़ अधिक एवं बाढ़ की अवधि में परिवर्तन	खरीफ की फसल पूर्ण रूप से प्रभावित होती है, जिसके कारण रबी की फसल पर अधिक दबाव पड़ता है और अन्ततः खाद्य सुरक्षा पर संकट आ जाता है।
03.	कभी-कभी सूखा का पड़ना	बाढ़गस्त क्षेत्रों में यदि सूखा की स्थिति पैदा होती है, तो किसान की खाद्य सुरक्षा सर्वाधिक खतरे में पड़ जाती है, क्योंकि बाढ़ के प्रभाव से खरीफ की फसल मारी जाती है और सूखा रबी की फसल को नुकसान पहुंचाता है। तात्पर्य यह है कि दोनों ही फसलों को व्यापक नुकसान पहुंचता है। नतीजन खाद्य सुरक्षा, पेयजल, पलायन एवं शोषण जैसी स्थितियां उत्पन्न हो जाती हैं।
04.	तापमान में उतार-चढ़ाव	जायद की फसल की पैदावार घट जाती है। कुकरबीट्स परिवार के सब्जियों की गुणवत्ता पर सीधा असर पड़ता है तथा गर्मी की जुताई करने के बाद यदि तापमान में उतार-चढ़ाव बनता है तो खरपतवार का नियन्त्रण नहीं हो पाता है।
05.	मौसम (ठन्डी, गर्मी एवं बरसात) के सामंजस्य में बदलाव	फसलों की बुआई समय से नहीं हो पाती, जिसके कारण उपज पर सीधा असर पड़ता है।

जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से निपटने हेतु तरीका

1. एकीकृत खेती – जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से निपटने का एक सशक्त मॉडल

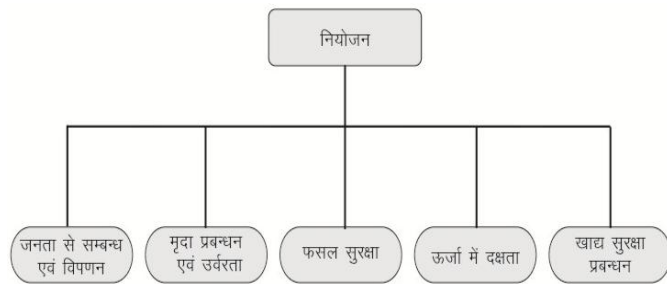
एकीकृत खेती (एकीकृत कृषि) मोटे तौर पर एकल खेती (Monoculture) के अलावा पशुधन, मछली पालन या अन्य उप तन्त्रों को साथ में जोड़कर खेती करने की विधा ही एकीकृत खेती कहलाती है। भारत में 02 एकड़ जोत वाले किसानों की संख्या सबसे अधिक लगभग 80 प्रतिशत है, जिनकी आजिविका उसी खेत पर निर्भर होती है। प्रायः छोटी जोत के किसान एकल फसलों पर निर्भर रहते हैं, जो जलवायु परिवर्तनों के प्रभावों के प्रति उच्च स्तर के जोखिम में होता है, जिसकी वजह से किसान के आय एवं रोजगार के साधनों में अनिश्चितता बनी रहती है। (सिंह, 1994

जयन्धी) व्यावसायिक खेती के विफलता का मुख्य कारण रोग सीमा के जोखिम, सूखा, बाढ़ एवं उपज में परिवर्तन के कारण उनकी आय में जोखिम बना रहता है। (रजीटेंस 1992, एवं आशुवे 2011 के अनुसार)। इसके अलावा कुछ लेखकों ने संकेत दिया है कि व्यावसायिक खेती प्रणाली पर्यावरण के लिए खतरा है। जैसे आनुवांशिक विविधता की हानि एवं उनके नकारात्मक प्रभाव।

जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने के लिए शिवबचन यादव ने अपनी खेती में एकल फसल को छोड़ कर एकीकृत खेती की ओर अपना कदम बढ़ाया। तालिका 02, से स्पष्ट होता है कि किस तरह तथा किन-किन गतिविधियों को लेकर शिवबचन यादव ने अपनी खेती में बदलाव किया।

तालिका 2

क्र० स०	गतिविधियाँ	06 वर्ष पूर्व की स्थिति	वर्तमान की स्थिति	बदलाव के प्रमुख कारण
01.	खेती के स्तर पर	-गन्ना एवं गेहूँ+सरसों -दलहन फसल (मसूर) -खरीफ की फसल नगण्य -रासायनिक उर्वरक का अधिक प्रयोग	-खरीफ-धान, मडुआ, सांवा, कोदो एवं चरी -रबी-आलू, धनियाँ, लहसुन, प्याज, गेहूँ, मटर, सरसों, मूली, शलजम, गोभी, बैंगन, मिर्च एवं बरसीम -जायद- लौकी, करैला, टमाटर, चरी एवं बैंगन -कार्वनिक खादों का अधिक प्रयोग	अनियमित व आसमान्य वर्षा तसमपान में उतार चढ़ाव बाढ़ की बारम्बारता में वृद्धि।
02.	पशुपालन के स्तर पर	पशुओं की संख्या 08 (02 भैंस, 01गाय, 02 बैल, 01 बछिया एवं 02 पड़िया	पशुओं की संख्या 07 (02 भैंस, 03गाय, 02 01बछिया एवं 01 पड़िया	बिमारियों का प्रकोप
03.	वानिकी के स्तर पर	0.5 एकड़ का रोपड़ वानिकी – आम, शीसम, बांस, नीम (30-35 पेड़)	पेड़ों की संख्या एवं प्रकार में वृद्धि (बबूल, सीधुर, जंगल जलेबी एवं कुस) जो प्राकृत से उगे हुए हैं। (50-55 पेड़)	बाढ़ की बारम्बारता में वृद्धि
04.	गृहवाटिका के स्तर पर	मिर्च, टमाटर एवं लौकी	मिर्च, टमाटर, कुम्हडा, धनिया, तोरई, करैला एवं लोकी	वैकल्पिक आजिविका
05.	उद्यान के स्तर पर	अमरूद 02, जामुन एव आम	उद्यान के स्तर पर अमरूद-30, बेल, 01, आंवला, 05, अनार, 02, नींबू, 02, आम 07, कदम 01 एवं पपीता	जलजमाव वृद्धि



आकृति 1

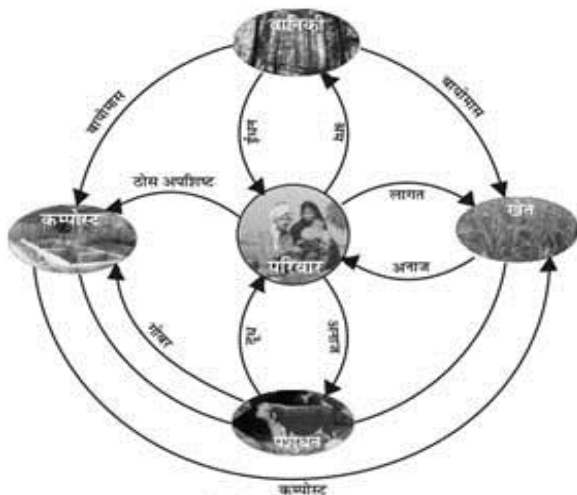
आकृति 1, में यह दिखया गया है कि किसान ने अपनी छोटी सी जोत में एकीकृत खेती का बेहतर प्रबन्धन कैसे किया है। चित्र यह दर्शाता है कि किसान ने जलवायु परिवर्तन को देखते हुए अपने खेत का नियोजन किया है व मृदा की उर्वरता, फसल सुरक्षा, पशुपालन, ईंधन उत्पाद, खाद्य सुरक्षा एवं लोगो और बाजार को एक साथ जोड़कर प्रबन्ध किया है।

जलवायु परिवर्तन को देखते हुए एकीकृत खेती के लिए एक उच्च विकास दर प्राप्त करने की आवश्यकता है, जिसको विख्यात कृषि वैज्ञानिक (एम.एस.स्वामीनाथन) ने शिखर सम्मेलन में रखा।

तालिका 3

तालिका 3: के अनुसार शिवबचन की खेती का अनुप्रस्थ काट

भूमि के प्रकार	निचली भूमि (नाले से 4-5 फिट)	मध्यम भूमि (नाले से 6-7 फिट)	मध्यम भूमि (नाले से 8-9 फिट)	उच्च भूमि (नाले से 10-12 फिट)	उच्च भूमि (नाले से 7-12 फिट)
मृदा	चिकनी दोमट	दोमट	दोमट	बलुई दोमट	बलुई दोमट
जल संसाधन	पम्पसेट	पम्पसेट	वर्षा	वर्षा	टपक सिंचाई
चारा	बरसीम	चरी	चरी	-	-
फसल	गेहूँ, सरसों, मसूर	सब्जियाँ	धान, मडुआ, सांवा, कोदो	-	-
उद्यान	-	-	-	-	अमरूद, बेल, आंवला, अनार, नींबू, आम, कटहल एवं पपीता
वानिकी	-	-	-	आम, शीशम, बांस नीम, बबूल, सीधुर, जंगल जलेबी आदि (50-55 पेड़)	



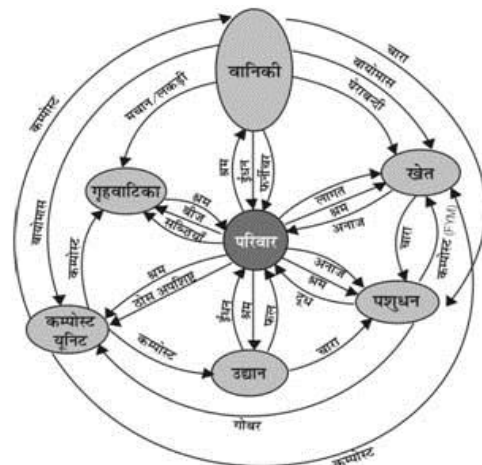
6 वर्ष पूर्व का एकीकृत प्रवाह

आकृति 2

अनुप्रस्थ काट यह दर्शाता है कि किसान ने अपने 3.0 एकड़ खेत को 05 भागों में बांटकर भूमि के अनुसार अलग-अलग तरह से समन्वित खेती करने का कार्य किया है। उच्च भूमि पर जहां सिंचाई की समुचित व्यवस्था नहीं है, वहां पर उद्यान एवं वानिकी का एकीकरण किया जबकि जहां पर सिंचाई की सुविधा है, उन खेतों में खाद्यान्न एवं सब्जियों की खेती करते हुए अपनी खाद्य सुरक्षा सुरक्षित कर रहा है।

जलवायु परिवर्तन एवं उसके प्रभावों से रूबरू होते हुए शिवबचन एकीकृत खेती की ओर तो लगभग 6 वर्षों पहले से ही अग्रसर हो गये थे। इसके तहत पहले उन्होंने खेती की एकल फसल (गन्ना, गेहूँ, धान) के साथ पशुधन एवं वानिकी को शामिल किया, परन्तु एकल फसल होने के कारण आशा के अनुरूप लाभ नहीं मिल पा रहा था। क्योंकि तब उनके पास कम संख्या में पेड़-पौधे थे, पशुओं की संख्या भी कम थी और एक ही फसल होने के कारण जलवायु परिवर्तन के कारण उत्पन्न किसी भी आपदा की स्थिति में फसल

नष्ट हो जाने की स्थिति में खाद्यान्न का उत्पादन न्यून रह जाता था। चित्र संख्या 02 से स्पष्ट होता है कि उनके खेत की अन्य गतिविधियों का एकीकरण किस प्रकार से रहा है।



वर्तमान वर्ष (2010-11) का एकीकृत प्रवाह

आकृति 3

स्थितियों का आकलन करते हुए वर्तमान में उस किसान ने अपनी खेती को एकीकृत खेती में बदल लिया। उन्होंने न सिर्फ पशुपालन, उद्यान, वानिकी, के साथ समन्वय स्थापित किया, वरन् खेती के अन्दर भी एकीकृत प्रणाली को अपनाया। इसके अन्तर्गत एकल फसल को छोड़ कर मिश्रित खेती, अन्तःफसली, सब्जियों की खेती, मोटे अनाज एवं पशुचारा आदि फसलों को अपनाया। चित्र संख्या – 03 के अनुसार स्पष्ट होता है कि इस किसान का एकीकृत तंत्र इतना अधिक मजबूत हो गया है कि यदि किसी आपदा की परिस्थिति में एक गतिविधि प्रभावित भी हो जाती है, तो दूसरी गतिविधि उस नुकसान की भरपाई करने हेतु पूरक का कार्य करती है।

तालिका 4: एकीकृत खेती में लागत लाभ विश्लेषण फसल

वर्ष	खरीफ	रबी	जायद
2005-06	धान, चरी,	गेहूँ, सरसों, मसूर, आलू, प्याज	गन्ना
2010-11	धान, मडुआ, सांवा, एवं चरी	आलू, धनियां, लहसुन, प्याज, गेहूँ, मटर, सरसों, मूली, शलजम, गोभी, बैंगन, मिर्च एवं बरसीम	लौकी, करैला, टमाटर, चरी एवं बैंगन

तालिका 5: फसल पर लागत-लाभ गणना

वर्ष	लागत	उत्पादन	लाभ	लागत-लाभ अनुपात
2005-06	31,695	69,321	37,626	1:1.18
2010-11	29,260	1,20,115	90,855	1:3.10

पशुधन

किसान के पास 02 गाय व 02 भैंस है, जो क्रमशः प्रतिदिन 06/गाय एवं 05/भैंस लीटर (कुल 300 दिन) दूध देती है। उन पर प्रतिदिन आने वाला कुल खर्च निम्न प्रकार है-

तालिका 6: आहार तालिका (प्रतिदिन) 01 गाय पर

आहार सामग्री	दूध देने के दौरान (किलोग्राम)	दूध न देने के दौरान (किलोग्राम)	लागत दूध देने के दौरान (रूपयें में)	लागत दूध देने के दौरान (रूपयें में)
हरा चारा	20	20	12	12
सूखा चारा	03	04	7.50	10
अनाज (राशन)	03	01	40.50	13.50
योग	27	25	60.00	35.50

तालिका 7: आहार तालिका (प्रतिदिन) 01 भैंस पर

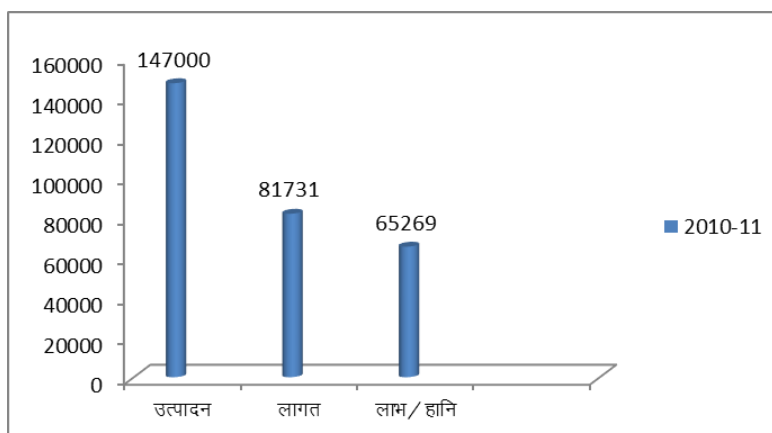
आहार सामग्री	दूध देने के दौरान (किलोग्राम)	दूध न देने के दौरान (किलोग्राम)	लागत दूध देने के दौरान (रुपयें में)	लागत दूध देने के दौरान (रुपयें में)
हरा चारा	25	25	15	15
सूखा चारा	4.50	5.50	11.25	13.75
अनाज (राशन)	3.00	1.00	40.50	13.50
योग			66.75	42.25

वित्तीय मानक— हरा चारा 0.06रु०/किलोग्राम, सूखा चारा 2.50 रु०/किलोग्राम, राशन 13.50 रु०/किलोग्राम की दर से उपरोक्त तालिका में लागत दर्शाई गई।

तालिका 8: कुल पशुधन पर आहार एवं लागत (वर्षभर में)

मद अनुसार विवरण	हरा चारा (कु०)	सूखा चारा(कु०)	अनाज (राशन) (कु०)	लागत (रुपयें में)
क)दूध देने के दौरान (300 दिन)				
गाय 02	120	18	18	36000
भैंस 02	150	27	18	33367.5
ख)दूध न देने के दौरान (65 दिन)				
गाय 02	26	5.20	1.3	4615
भैंस 02	33	5.85	1.3	5197.5
ग) बच्चे एवं ओसर				
ओसर (पडिया)	36.50	3.65	1.83	1193.00
बच्चे (पडिया एवं बछिया)	7.30	1.25	0.45	1358.00
योग	372.30	60.95	40.88	81731.00

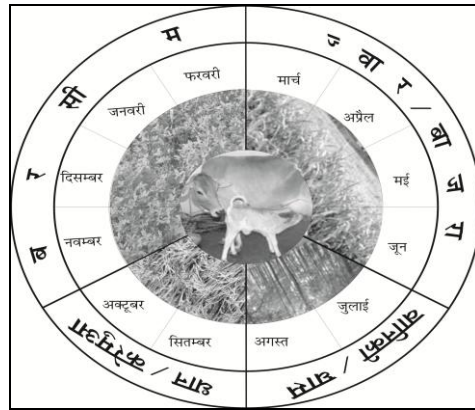
लागत-लाभ विवरण (रुपयें में)



आकृति 4: उपरोक्त ग्राफ में उत्पादन में गाय एवं भैंस के दूध की गणना क्रमशः 20रु०/ली० एवं 25 रु०/ली० की दर से की गयी है।

तालिका 9: हरा चारा उत्पादन

फसल	क्षेत्रफल (एकड़)	लागत (रु०)	हरा उत्पादन (कु०)	उत्पादन (रु०)	लाभ (रु०)	लागत-लाभ अनुपात
बाजरा/ ज्वार (चरी)	0.15	624	55	3500	2676	1:4.28
बरसीम	0.30	1700	100	6000	4300	1:2.52
चरी	0.30	1655	90	5400	3745	1:2.25
योग	0.75	3,979	245	14,700	10,721	1:2.69



आकृति 5

उपरोक्त वार्षिक पशुचारा उत्पादन/प्राप्त कलेण्डर के अनुसार किसान ने अपने खेती और साथ ही वानिकी से भी वर्ष भर चारा प्राप्त किया है। कुल 7 पशुओं के लिए 372.30 कुन्तल हरे चारे की आवश्यकता होती है। (सारिणी संख्या-08) जिसकी पूर्ति हेतु वह हरे चारे की खेती करता है, साथ ही वानिकी से भी कुछ चारा प्राप्त

कर लेता है। तालिका के अनुसार कुल 245 कुन्तल हरा चारा पैदा कर लेता है और शेष 127.30 कुन्तल चारे की पूर्ति वह वानिकी में उगे घास एवं बांस आदि की पत्तियों आदि से कर ले रहे हैं। यहां उल्लेखनीय यह भी है कि वानिकी से उन्हें चारा उस समय मिलता है, जबकि बाढ़ की स्थितियां बन जाती हैं।

तालिका 10: उद्यान

फलदार पौधों के प्रकार एवं संख्या	लागत	उत्पादन (कु0)		कुल उत्पादन (रु0)	लाभ (रु0)
		फलोत्पादन	जलावन के रूप में		
अमरूद-30	300	6	0.50	6200	5900
आम-07	140	2	1.5	3200	3060
बेल-01	20	50 (नग)	0	500	480
नींबू-02	20	800 (नग)	0	1000	980
आंवला-05	75	0	0	0	0
अनार-01	25	0.04	0	160	135
कदम-01	10	0	0	0	0
जामुन-01	10	0.15	0.50	450	440
योग	600	8.19, 850 नग	2.50	11,510	10,995

खेती के साथ विविधता बढ़ाने पर किसान ने महसूस किया कि आपदा का बहुत असर आजीविका पर नहीं पड़ा है। क्योंकि खरीफ के मौसम में बाढ़ की वजह से फसलों के लिए कठिन परिस्थिति पैदा हो गई और खरीफ फसल का उत्पादन घट गया। फिर भी उन्होंने उद्यान से प्राप्त 04 कु0 अमरूद के फलों को 10 रु0/किलोग्राम की दर से बेच कर कुल 4000.00 रुपये की अतिरिक्त आमदनी प्राप्त किया और अपनी जोखिम को कम किया।

पारिस्थितिकी व पर्यावरण के संरक्षण में फल उत्पादन का सबसे बड़ा लाभ है कि ये एक क्षेत्र की पारिस्थितिकी और पर्यावरण को बचाये रखते हैं फलों के वृक्ष अधिक मात्रा में पर्यावरण और हवा से जहरीली गैसें आदि को लेते हैं। और बदले में अधिक आक्सीजन गैस का उत्सर्जन करते हैं साथ ही भूमि को कटाव से बचाने के लिए फलों के वृक्ष श्रेष्ठ हैं। (डा0 सुरेन्द्र मोहन, 2001)।

तालिका 11: वानिकी

पौधों के प्रकार एवं संख्या	लागत	उत्पादन		लाभ (रु0)
		जलावन के रूप में (कु0)	बिक्री (रु0)	
शीशम-20	100	02	0	800
नीम-05	25	1.5	0	600
बांस-03 (कोठ)	0	01	0	400
बबूल-15	0	03	2200	1200
सिंगुर-04	0	02	0	800
जंगल जलेबी-02	0	0.50	0	200
योग	125	10	2200	4000

भोजन व्यक्ति की आवश्यकता आवश्यकता है और भोजन बनाने के लिए ईंधन भी एक अति जरूरी उपकरण है। शोध बताते हैं कि प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष 148-242 किलोग्राम लकड़ी की आवश्यकता भोजन बनाने के लिए होती है। (भट्टाचार्य एव नन्दा-1992)। अध्ययनित किसान के परिवार के आधार पर भोजन बनाने के लिए वर्ष में कुल लगभग 15 कु0 लकड़ी की आवश्यकता होती है। उपरोक्त तालिका को देखने से स्पष्ट होता है कि उद्यान से 2.50

कु0 व वानिकी से 10 कु0 कुल 12.50 कु0 जलावन वह इन दो माध्यमों से प्राप्त कर ले रहा है। अपनी शेष आवश्यकता की पूर्ति के लिए उसकी निर्भरता कृषिगत अवशेषों एवं पशु गोबर से तैयार उपलों पर होती है। विश्लेषण करने से स्पष्ट होता है कि इस प्रकार बेहतर नियोजन करते हुए किसान वर्ष रु0 5000.00 की बचत कर लेता

किसानों का औसत खर्च एवं आय का तुलनात्मक विवरण (01 किसान जो एकीकृति खेती करता है। दूसरा एकल खेती साथ 01 दूधारू पशु)

तालिका 12: एकीकृति खेती

विवरण	लागत	उत्पादन	लाभ	लागत-लाभ अनुपात
फसल	29,260	1,20,115	90,855	1:3.1
चारा	3,979	14,700	10,721	1:2.7
पशुधन	81,731	1,47,000	65,269	1:0.8
वानिकी	125	6,200	6,075	1:4.8
उद्यान	600	11,510	10,910	1:1.8
गृहवाटिका	1,245	9,360	8,115	1:6.5
कम्पोस्ट	2,500	8,250	5,750	1:2.3
योग	1,19,440	3,25,135	1,97,695	1:6

तालिका 12 में किसान द्वारा अपानये गये सभी एकीकृति खेती के घटकों का लागत-लाभ को दिखया दिखया गया है और तालिका 13 मे एक अन्य किसान के लागत-लाभ की गणना की जो एकल खेती के साथ 01 दूधारू पशु के साथ खेती करता है।

तालिका 13: एकल खेती करने वाले किसान

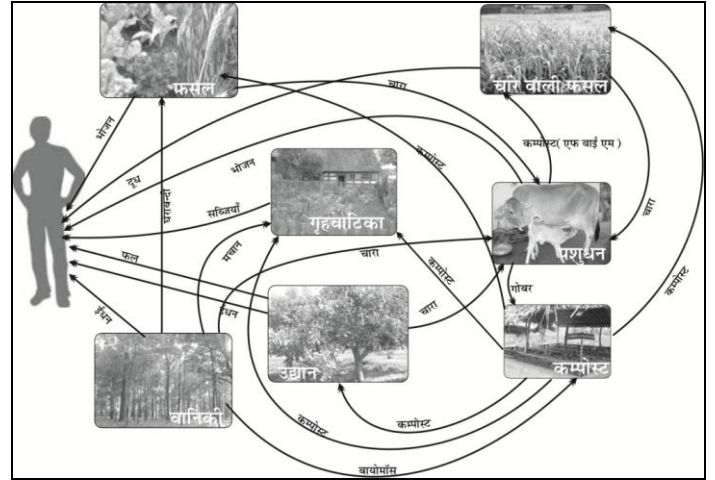
विवरण	लागत	उत्पादन	लाभ	लागत -लाभ अनुपात
फसल	31258	76234	44976	1:1.4
चारा	823	2130	1307	1:1.5
पशुधन	17952	36000	18048	1:1
योग	50033	114364	64331	1:1.3

एकीकृत खेती के सापेक्ष व्यासायिक खेती का तुलनात्मक विवरण जनपद गोरखपुर के विकास खण्ड खोरावार मे स्थिति जंगहा गांव के दो किसानों तालिका 14 मे दर्शाया गया है।

तालिका 14

विभिन्न पहलुओं एवं प्रणालियों के गुण	खेत का प्रकार	
	एकीकृत खेती	व्यासायिक खेती (एकल खेती)
जैव-भौतिक गुण		
सिंचाई की सुविधा	अधिक	कुछ
विविधता (फसल, पशुपालन, उद्यान आदि)	उच्च	निम्न
सामाजिक-आर्थिक गुण		
खेती का क्षेत्र में अपने परिवार द्वारा श्रम	बड़ा	छोटा
परिवार श्रम	अधिक	थोडा
श्रम की बचत (ट्रैक्टर एवं पम्पसेट आदि)	कम	अधिक
किराये पर श्रम	उच्च	निम्न
ऑफ-फार्म आय	उच्च	निम्न
लाभ		
उत्पादकता	अधिक	कम
मृदा उर्वरता	अधिक	कम
वित्तीय लाभ (कुल फार्म आय)	अधिक	कम
उत्पाद के उपयोग मे लचीलापन	अधिक	कम
विविधता	अधिक	कम
स्थायित्व	अधिक	कम
जलवायु परिवर्तन का असर		
जोखिम	कम	अधिक
जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के प्रति सक्षम	अधिक	कम
रोग एवं कीटों का प्रकोप	कम	अधिक

निष्कर्ष



आकृति 6

जलवायु में हो रहे त्वरित परिवर्तन के प्रभावों से निपटने में वही किसान अधिक सक्षम होता है, जो अपनी खेती में फसलों के साथ-साथ उसकी सहायक अन्य गतिविधियों को भी संयोजित करता है। जैसे निम्न चित्र के अनुसार किसान ने अपने कुल 3.0 एकड़ जमीन में खेती, वानिकी, उद्यान, गृहवाटिका, पशुपालन एवं कम्पोस्ट यूनिट को एक साथ एकीकृत किया है। ये सभी तन्त्र आपस में एक-दूसरे के साथ जुड़कर किसान को मजबूती प्रदान करते हैं और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने में मदद कर रहे हैं। क्योंकि यदि किसी एक घटक पर कोई जोखिम होता है तो दूसरा घटक उस होने वाले नुकसान को पूरा करने में पूरक का कार्य करता है। सन् 2007 में बाढ़ की वजह से फसलें पूर्ण रूप से प्रवाहित हो गयी थीं, उस दौरान किसान शिवबचन ने उद्यान से अमरुद के फलों को बेच कर अपने नुकसान की भरपाई की। इसी प्रकार वर्षा के दिनों में खाना बनाने के लिए ईंधन की समस्या जटिल हो जाती थी, परन्तु वानिकी और उद्यान से एकीकृत होने की वजह उक्त समस्या का निदान हो जाता है। पशुपालन एक आवश्यक घटक है, जो किसान की आमदनी का अतिरिक्त स्रोत होने के साथ उसे कम्पोस्ट भी उपलब्ध कराता है। उसके चारे की व्यवस्था के लिए किसान की खेत के साथ उद्यान एवं वानिकी पर निर्भरता यह स्पष्ट करती है कि यदि इनमें से एक भी कड़ी न होगी, तो किसान के ऊपर खर्च का अतिरिक्त बोझ बढ़ेगा एवं जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाले नुकसान में वृद्धि होगी। उपरोक्त आंकड़ों एवं तथ्यों के आधार पर यह तय हो जाता है कि एकल खेती के बजाय एकीकृत खेती में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने की क्षमता अधिक है, साथ ही यह पद्धति खेती को स्थायित्व प्रदान करने में भी सहायक है। इस पूरी प्रक्रिया को इस

रूप में भी समझा जा सकता है कि सशक्त खेती की परिकल्पना को साकार करने के लिए एकीकृत खेती प्रणाली को अपनाना आवश्यक है। एकीकृत खेती तंत्र जितना अधिक मजबूत होगा, खेती उतनी ही अधिक शसक्त होगी और अनुभव यह भी बताते हैं कि वही खेती किसी भी तरह के विपरीत मौसम या परिस्थिति उत्पन्न होने की दशा में अपनी उत्तरजीविता बनाये रखने में सफल सिद्ध होती है।

सन्दर्भ

1. Sethi RK. Live stock production in various farming system of Haryana .proc.summer institute on integrated farming system for small and marginal farmesa, CCSHAU, Hisar, India. 1991; II:556-557.
2. Ashby JA. Integrating research on food and the environment: An exit strategy from the rational fool syndrome in agricultural science. Ecol. Soc. 2001, 5.
3. Jayanthi C, Singh KP. Integared farming system for small holding in India J Agron. 1994; 39:1-7
4. Rejedans R. Assha. Climate of integared farming, 1992-2001.
5. Bhattacharya B, Nanda SK. Jounral of Rural Development. 1992; 11(6):773-787.
6. Saminathan MS. In Shikhar Samalan.
7. Hand Book of Animal husbandry. ICAR. 1997, 312-316.
8. Morton J. Guava. In: Fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami FL. 1987, 356-363.
9. Dr. Surandra M. Book Economics of Pomology Book, ICAR, 2001.