

## ACCORDING TO ICAR SIXTH DEANS' COMMITTEE

### FARMING BASED LIVELIHOOD SYSTEMS

## HINDI NOTES

AGR-112 3(2+1)



### TEAM AGRI CAPITAL

### DOWNLOAD THE AGRI Capital App -

[https://play.google.com/store/apps/details?id=co.varys.qhtsw&pcampaignid=web\\_share](https://play.google.com/store/apps/details?id=co.varys.qhtsw&pcampaignid=web_share)

BY; Mr. MAHI CHOUDHARY BHU

Mr. ISHWAR CHOUDHARY PDKV

## पाठ्यक्रम (सिलेबस)

### भारत और विभिन्न राज्यों में कृषि की स्थिति

- भारत में किसानों और ग्रामीण लोगों की आय की स्थिति।

### जीविका (Livelihood)

- परिभाषा, अवधारणा और शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में जीविका का स्वरूप।
- जीविका प्रणालियों का अध्ययन करने के लिए विभिन्न संकेतक।

### कृषि आधारित जीविका प्रणाली (Agricultural Livelihood Systems - ALS)

- अर्थ, दृष्टिकोण और ढांचा।

### खेती प्रणाली और खेती आधारित जीविका प्रणाली

- परिभाषा और भारत में जीविका में योगदान देने वाली प्रमुख खेती प्रणालियां।
- पारंपरिक और आधुनिक खेती प्रणालियों के प्रकार।

### खेती प्रणाली / कृषि आधारित जीविका प्रणाली के घटक

- फसलें और फसल प्रणाली।
- पशुधन: डेयरी, सूअर पालन, बकरी पालन, पोल्ट्री, बत्तख पालन आदि।
- बागवानी फसलें।
- कृषि-वनीकरण प्रणाली।
- मत्स्य पालन: बत्तख/पोल्ट्री + मछली, डेयरी + मछली, सूअर पालन + मछली आदि।

### लघु, मध्यम और बड़े उद्यम

- किसानों के लिए मूल्य श्रृंखला और द्वितीयक उद्यमों के रूप में जीविका के घटक।
- विभिन्न उद्यमों को जीविका में जोड़ने को प्रभावित करने वाले कारक।

### विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए उपयुक्त खेती प्रणाली की व्यवहार्यता।

### वाणिज्यिक खेती आधारित जीविका मॉडल

- नाबार्ड (NABARD), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) और अन्य संगठनों द्वारा विकसित।

### विभिन्न जीविका उद्यमों से संबंधित केस स्टडी।

### खेती आधारित जीविका प्रणालियों में जोखिम और सफलता के कारक।

### केंद्रीय और राज्य सरकार की योजनाएं और कार्यक्रम।

- खेती आधारित जीविका के अवसरों को बढ़ावा देने में शामिल सार्वजनिक और निजी संगठन।

### 21वीं सदी में खेती आधारित जीविका उद्यमों की भूमिका

- परिपत्र अर्थव्यवस्था (Circular Economy), हरित अर्थव्यवस्था (Green Economy), जलवायु परिवर्तन, डिजिटलीकरण और बदलती जीवन शैली के संदर्भ में।

## LECTURE-1

**भारत और विभिन्न राज्यों में कृषि की स्थिति****भारतीय कृषि**

भारतीय कृषि लगभग 11,000 वर्ष पूर्व शुरू हुई, जब पशुओं को पालतू बनाया गया और पौधों की शुरुआती खेती शुरू हुई। इसका उल्लेख *वेदों*, *उपनिषदों*, *रामायण* और *महाभारत* जैसे प्राचीन ग्रंथों में मिलता है। भारत में कृषि विभिन्न **कृषि-परिस्थितिकी प्रणालियों** का जटिल मिश्रण है, जो जलवायु, मिट्टी, वनस्पति और अन्य प्राकृतिक विशेषताओं के आधार पर भिन्न है। यह अक्सर असंगठित और 'बीज से बाजार' तक अनिश्चितताओं के अधीन रही है।

**पूर्व-स्वतंत्रता भारत में खाद्य संकट:**

भारत की कृषि मानसून पर निर्भर थी। अनियमित वर्षा और प्राकृतिक आपदाओं से फसलें बर्बाद होती थीं, जिससे गंभीर खाद्य संकट पैदा होते थे।

**स्वतंत्रता के बाद की कृषि प्राथमिकता:**

स्वतंत्र भारत की योजनाओं में कृषि को सर्वोच्च प्राथमिकता दी गई और कहा गया, "सब कुछ इंतजार कर सकता है लेकिन कृषि नहीं।"

**अग्रणी प्रगति और उपलब्धियां**

- **खाद्य सुरक्षा:**
  - 1950 के दशक तक 'शिप टू माउथ' जैसे हालात थे।
  - 1950-51 में खाद्यान्न उत्पादन 51 मिलियन टन (MT) था, जो 2022 तक बढ़कर 314 मिलियन टन हो गया।
- **वैश्विक रैंकिंग:**
  - दूध, दाल और जूट का **सबसे बड़ा उत्पादक**।
  - चावल, गेहूं, कपास, फल और सब्जियों का **दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक**।
  - मसालों, मछली, पोल्ट्री और पशुधन के प्रमुख उत्पादकों में शामिल।

**भारतीय कृषि के सामने चुनौतियां**

1. बढ़ती जनसंख्या।
2. प्राकृतिक संसाधनों का घटता आधार।
3. जलवायु परिवर्तन के प्रभाव।
4. घटती कृषि आय।

**आधुनिक कृषि के लक्ष्यों को पुनः परिभाषित करना**

1. **किसानों की आय 200% तक बढ़ाना।**
2. उर्वरक उपयोग में 25% और पानी के उपयोग में 20% की कमी।
3. नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग को 50% तक बढ़ाना।
4. ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन की तीव्रता को 45% तक कम करना।
5. 26 मिलियन हेक्टेयर (Mha) खराब भूमि का पुनर्वास।

**अंतरराष्ट्रीय प्रतिबद्धताएं**

भारत, संयुक्त राष्ट्र का सदस्य होने के नाते, कई वैश्विक संधियों का पालन करता है:

- पंचामृत और कार्बन तटस्थता।
- भूमि क्षरण तटस्थता।
- जैव विविधता संरक्षण।
- क्षेत्रीय कृषि विकास और सतत विकास लक्ष्य (SDGs)।

**आगे का रास्ता**

भारतीय कृषि में सुधार के लिए बहु-आयामी रणनीति अपनाई जा रही है, जिसमें शामिल हैं:

- विविधीकरण और एकीकरण।
- फसल प्रणाली का आधुनिकीकरण।
- मूल्यवर्धन और बाजार की पहुंच।
- युवाओं और महिलाओं को कृषि उद्यमिता में शामिल करना।

**भारतीय कृषि अनुसंधान**



- **भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR)** की स्थापना 16 जुलाई 1929 को हुई।
- यह कृषि, पशु विज्ञान और मत्स्य पालन में अनुसंधान और शिक्षा का समन्वय करने वाली शीर्ष संस्था है।
- वर्तमान में:
  - 113 अनुसंधान संस्थान।
  - 74 कृषि विश्वविद्यालय।
  - 731 कृषि विज्ञान केंद्र (KVKs)।

#### उपलब्धियां

- 1950-51 में कृषि उत्पादन ~135 मिलियन टन था, जो 2021-22 में बढ़कर 1300 मिलियन टन हो गया।
- **रेनबो रेवोल्यूशन:**
  - **ग्रीन रेवोल्यूशन:** खाद्यान्न।
  - **व्हाइट रेवोल्यूशन:** दूध।
  - **येलो रेवोल्यूशन:** तिलहन।
  - **ब्लू रेवोल्यूशन:** मत्स्य पालन।
  - **गोल्डन रेवोल्यूशन:** फल।
  - **सिल्वर रेवोल्यूशन:** अंडे।
  - **राउंड रेवोल्यूशन:** आलू।
  - **पिंक रेवोल्यूशन:** मांस।
  - **ग्रे रेवोल्यूशन:** उर्वरक।

रेनबो रेवोल्यूशन ने कृषि, बागवानी, पशुपालन, मत्स्य पालन और खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों का एकीकृत विकास सुनिश्चित किया।



Fig. 1, Revolutions in Indian agriculture

भारत अब वैश्विक स्तर पर सबसे बड़े कृषि उत्पादकों में से एक है और शीर्ष 5 देशों में शामिल है। इसने न केवल खाद्य आत्मनिर्भरता को सक्षम बनाया है, बल्कि 50 बिलियन अमेरिकी डॉलर मूल्य के कृषि-उत्पादों के निर्यात को भी संभव किया है। अधिकांश कृषि उत्पादों का उत्पादन 6 से 68 गुना तक बढ़ गया है, जबकि क्षेत्र में केवल 1.3 गुना वृद्धि हुई है (तालिका 2)।

इस प्रकार, जो देश 1950 तक खाद्यान्न की कमी से जूझ रहा था, उसने 1960 तक **खाद्यान्न की कमी**, 2000 तक **खाद्यान्न पर्याप्तता**, 2010 तक **खाद्य सुरक्षा**, और 2010 के बाद से **खाद्यान्न अधिशेष** का सफर तय किया (चित्र 2)।

यहां तक कि COVID-19 महामारी के दौरान भी, खाद्य उत्पादन प्रणाली मांगों को पूरा कर रही थी, जिसमें मूल्य श्रृंखला में नवोन्मेषी हस्तक्षेप शामिल थे। इसके अतिरिक्त, यह भी संकेत मिले हैं कि हाल के वर्षों में कृषि में ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन की तीव्रता में कमी आ रही है और उर्वरकों के उपयोग की दक्षता में सुधार हो रहा है (पाठक और अय्यप्पन 2020)।

**विज्ञान, प्रौद्योगिकी, विस्तार और नीति** के समन्वित प्रयासों ने देश को खाद्यान्न की कमी से खाद्यान्न अधिशेष राष्ट्र में बदलने की इस यात्रा में योगदान दिया है।

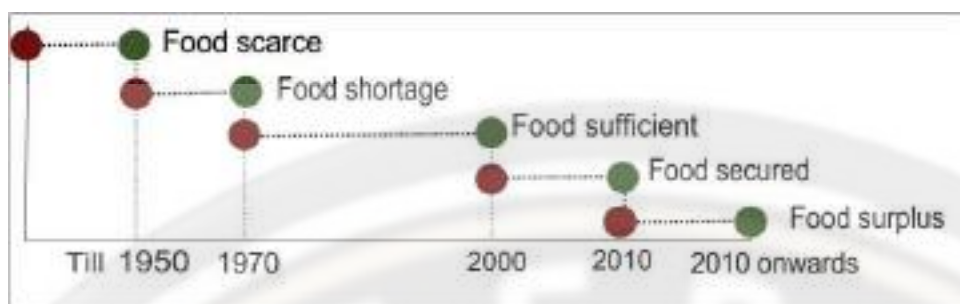


Fig. 2. Transformation of India from food scarce to food surplus nation

in 1950-51 and 2021-22

Commodity	1950-51	2021-22	Times increase
Food grains (Mt)	51	314	6.2
Vegetables & fruits (Mt)	25	333	13.3
Milk (Mt)	17	210	12.4
Egg (billion)	1.8	122	67.8
Fish (Mt)	0.8	14.2	17.8
Net sown area (Mha)	130	140	1.1
Gross sown area (Mha)	150	198	1.3

#### Highlights:

- Nearly three-quarters of India's families depend on rural incomes.
- The majority of India's poor (some 770 million people or about 70 per cent) are found in rural areas.
- India's food security depends on producing cereal crops, as well as increasing its production of fruits, vegetables and milk to meet the demands of a growing population with rising incomes.

जबकि भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि का योगदान लगातार घटकर 15% से कम हो गया है, इसका मुख्य कारण उद्योग और सेवा क्षेत्रों की उच्च वृद्धि दर है। फिर भी, यह क्षेत्र भारत की आर्थिक और सामाजिक संरचना में इस सूचकांक से कहीं अधिक महत्वपूर्ण है।

पहला, भारत के लगभग तीन-चौथाई परिवार ग्रामीण आय पर निर्भर हैं।

दूसरा, भारत के गरीबों का बड़ा हिस्सा (लगभग 770 मिलियन लोग या करीब 70 प्रतिशत) ग्रामीण क्षेत्रों में रहता है।

तीसरा, भारत की खाद्य सुरक्षा मुख्य रूप से अनाज उत्पादन पर निर्भर करती है, साथ ही बढ़ती जनसंख्या और आय के साथ बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए फलों, सब्जियों और दूध के उत्पादन में वृद्धि की आवश्यकता है।

इसके लिए, एक उत्पादक, प्रतिस्पर्धी, विविधतापूर्ण और टिकाऊ कृषि क्षेत्र का तेज़ी से विकास होना आवश्यक है।

#### भारत एक वैश्विक कृषि महाशक्ति है।

- यह दुनिया में दूध, दालें और मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक है।
- विश्व में सबसे बड़ा भैंसों का झुंड भारत में है और गेहूं, चावल और कपास के तहत सबसे बड़ा क्षेत्र भी।
- भारत चावल, गेहूं, कपास, गन्ना, मछली पालन, भेड़ और बकरी का मांस, फल, सब्जियां और चाय का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है।

भारत में लगभग 195 मिलियन हेक्टेयर भूमि कृषि के अधीन है, जिसमें से 63% वर्षा आधारित है (लगभग 125 मिलियन हेक्टेयर) और 37% सिंचित (70 मिलियन हेक्टेयर) है। इसके अलावा, भारत के लगभग 65 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र पर जंगल फैले हुए हैं।

**Agricultural production and yield :****List of 10 Leading Agricultural States in India**

The following are the top agricultural states in India by crop production –

Sr. No.	State	Major Crops Grown
1.	Punjab	Wheat, Rice, Cotton
2.	Uttar Pradesh	Wheat, Sugarcane, Rice, Maize
3.	Maharashtra	Sugarcane, Cotton, Rice
4.	Madhya Pradesh	Soybean, Wheat, Rice
5.	Rajasthan	Bajra, Wheat, Pulses, Oilseeds
6.	Bihar	Rice, Wheat, Maize
7.	Andhra Pradesh	Rice, Sugarcane, Chillies, Oilseeds
8.	Karnataka	Coffee, Sugarcane, Rice, Oilseeds
9.	Tamil Nadu	Rice, Sugarcane, Banana, Oilseeds
10.	West Bengal	Rice, Jute, Pulses, Oilseeds

**भारत के शीर्ष 10 अग्रणी कृषि राज्य****1. उत्तर प्रदेश**

उत्तर प्रदेश भारत का सबसे बड़ा कृषि राज्य है। यह गेहूं, चावल, गन्ना और आलू जैसे कई खाद्यान्नों का सबसे बड़ा उत्पादक है। गंगा के उपजाऊ मैदान और अनुकूल जलवायु यहां डबल क्रॉपिंग की अनुमति देते हैं। चावल-गेहूं प्रमुख खेती प्रणाली है। गन्ना एक महत्वपूर्ण नकदी फसल है। राज्य की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में डेयरी और पशुपालन का भी बड़ा योगदान है। कृषि क्षेत्र राज्य की लगभग 80% कार्यबल को रोजगार प्रदान करता है।

**2. पश्चिम बंगाल**

पश्चिम बंगाल चावल उत्पादन में अग्रणी है और "जूट का कटोरा" के रूप में प्रसिद्ध है। दार्जिलिंग के चाय बागान विश्व प्रसिद्ध चाय का उत्पादन करते हैं। यह मछली उत्पादन में भी प्रमुख है। राज्य में फलों, सब्जियों और फूलों का उत्पादन भी अर्थव्यवस्था में योगदान देता है।

**3. मध्य प्रदेश**

मध्य प्रदेश, जिसे "भारत का हृदय" कहा जाता है, सोयाबीन और दालों का प्रमुख उत्पादक है। यहां गेहूं, चावल और मक्का की भी खेती होती है। राज्य तेल बीजों के उत्पादन में भी अग्रणी है। बागवानी क्षेत्र में फल और सब्जियों का उत्पादन ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करता है।

**4. कर्नाटक**

कर्नाटक अपनी विविध कृषि गतिविधियों के लिए जाना जाता है, विशेष रूप से पश्चिमी घाट क्षेत्र में कॉफी और मसालों की खेती। इसे "रेशम राज्य" कहा जाता है। राज्य में ज्वार, चावल और गन्ना जैसे फसलें उगाई जाती हैं।

**5. महाराष्ट्र**

महाराष्ट्र कपास और गन्ना उत्पादन में अग्रणी है। राज्य अंगूर, संतरे और केले जैसे फलों का भी प्रमुख उत्पादक है। डेयरी उद्योग और सिंचाई परियोजनाएं कृषि उत्पादकता को बढ़ावा देती हैं।

**6. पंजाब**

पंजाब, जिसे "भारत का अनाज भंडार" कहा जाता है, गेहूं और चावल की व्यापक खेती के लिए जाना जाता है। यहां मक्का और जौ का भी उत्पादन होता है। कृषि में मशीनीकरण और उच्च उपज पंजाब की विशेषता है।

**7. आंध्र प्रदेश**

आंध्र प्रदेश चावल उत्पादन में अग्रणी है। तंबाकू, कपास और मिर्ची की भी खेती होती है। राज्य में आम, केला और खट्टे फलों की बागवानी प्रमुख है। इसके अलावा, लंबा समुद्र तट मछली पालन उद्योग का समर्थन करता है।

**8. असम**

असम अपनी चाय बागानों के लिए विश्व प्रसिद्ध है। यहां चावल, जूट और तेल बीजों की खेती होती है। राज्य में फल और सब्जियों की बागवानी और मछली पालन भी अर्थव्यवस्था में योगदान देता है।

**9. हरियाणा**

हरियाणा गेहूं और चावल की उच्च उपज के लिए जाना जाता है। यह दूध उत्पादन में भी अग्रणी है। राज्य में कपास, गन्ना और तेल बीजों की खेती होती है।

**10. गुजरात**

गुजरात कपास और मूंगफली उत्पादन के लिए प्रमुख है। यहां गेहूं, चावल और दालों की खेती होती है। राज्य की डेयरी उद्योग, विशेष



रूप से अमूल सहकारी, इसकी समृद्धि का केंद्र है।

## Lecture No. 2

### INCOME OF FARMERS AND RURAL PEOPLE IN INDIA

भारत में किसानों और ग्रामीण लोगों की आय

किसानों की आय

प्रकाशित: 21 मार्च 2023, 6:09 PM, पीआईबी दिल्ली

किसानों की आय का अनुमान नेशनल सैंपल सर्वे ऑफिस (NSSO) द्वारा किए गए सर्वेक्षणों के माध्यम से लगाया जाता है। 2012-13 में किए गए "सिचुएशन असेसमेंट सर्वे" के अनुसार, मासिक कृषि परिवार की आय ₹6,426 थी, जो 2018-19 में किए गए सर्वेक्षण के अनुसार बढ़कर ₹10,218 हो गई।

सरकार ने अप्रैल 2016 में "किसानों की आय दोगुनी करने" (DFI) से संबंधित मुद्दों की जांच करने और इसके लिए रणनीतियां सुझाने हेतु एक अंतर-मंत्रालयीय समिति का गठन किया। इस समिति ने सितंबर 2018 में अपनी अंतिम रिपोर्ट सरकार को सौंपी, जिसमें किसानों की आय दोगुनी करने के लिए विभिन्न नीतियों, सुधारों और कार्यक्रमों की सिफारिश की गई।

**कृषि राज्य का विषय है**, इसलिए राज्य सरकारें अपने राज्य में कृषि विकास और किसानों के कल्याण के लिए उपयुक्त उपाय करती हैं। हालांकि, भारत सरकार राज्यों के प्रयासों को उपयुक्त नीतिगत उपायों, बजट समर्थन और विभिन्न योजनाओं/कार्यक्रमों के

माध्यम से पूरक बनाती है।

DFI समिति द्वारा सुझाई गई रणनीति के अनुसार, सरकार ने किसानों की आय बढ़ाने के लिए कई नीतियां, सुधार, विकास कार्यक्रम और योजनाएं अपनाई और लागू की हैं। इनमें शामिल हैं:

#### 1. बजट आवंटन में अभूतपूर्व वृद्धि

2013-14 में कृषि मंत्रालय (DARE सहित) और मत्स्य, पशुपालन एवं डेयरी मंत्रालय का बजट आवंटन केवल ₹30,223.88 करोड़ था, जो 2023-24 में बढ़कर ₹1,31,612.41 करोड़ हो गया है।

#### 2. किसानों को आय सहायता - पीएम-किसान

2019 में पीएम-किसान योजना शुरू की गई, जो ₹6,000 वार्षिक सहायता 3 समान किस्तों में प्रदान करती है। अब तक 11 करोड़ से अधिक किसानों को ₹2.24 लाख करोड़ जारी किए जा चुके हैं।

#### 3. प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY)

- यह योजना 2016 में शुरू हुई।
- बीते 6 वर्षों में 37.66 करोड़ किसानों के आवेदन पंजीकृत हुए और 12.38 करोड़ किसानों को क्लेम प्राप्त हुए।
- किसानों ने ₹25,174 करोड़ प्रीमियम दिया, जिसके बदले उन्हें ₹1,30,185 करोड़ (अनंतिम) का क्लेम प्राप्त हुआ।

#### 4. कृषि क्षेत्र के लिए संस्थागत ऋण

- 2013-14 में ₹7.3 लाख करोड़ था, जिसे 2022-23 में ₹18.5 लाख करोड़ तक पहुंचाने का लक्ष्य।
- KCC के माध्यम से पशुपालन और मत्स्य पालन किसानों को रियायती ऋण उपलब्ध कराया गया।
- 30 दिसंबर 2022 तक 4,51,672 करोड़ रुपये के 389.33 लाख नए KCC आवेदन स्वीकृत हुए।

#### 5. न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP)

- 2018-19 से उत्पादन लागत का 50% से अधिक लाभ सुनिश्चित किया गया।
- 2013-14 में धान का MSP ₹1,310 प्रति किंटल से बढ़कर 2022-23 में ₹2,040 प्रति किंटल हुआ।
- गेहूं का MSP ₹1,400 प्रति किंटल से बढ़कर ₹2,125 प्रति किंटल हुआ।

#### 6. देश में जैविक खेती का प्रोत्साहन

- 2015-16 में "परंपरागत कृषि विकास योजना" (PKVY) शुरू की गई।
- 32,384 क्लस्टर बने, 6.53 लाख हेक्टेयर क्षेत्र शामिल हुआ, 16.19 लाख किसानों को लाभ मिला।
- "नमामि गंगे" कार्यक्रम के तहत 1.23 लाख हेक्टेयर और प्राकृतिक खेती के तहत 4.09 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को कवर किया गया।

#### 7. "पर ड्रॉप मोर क्रॉप" योजना

2015-16 में शुरू हुई यह योजना जल उपयोग दक्षता बढ़ाने और उत्पादन में सुधार के लिए माइक्रो इरिगेशन (ड्रिप और स्प्रिंकलर) तकनीक को बढ़ावा देती है। अब तक 72 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में माइक्रो इरिगेशन का कार्य हुआ है।

#### 8. माइक्रो इरिगेशन फंड

NABARD के साथ ₹5,000 करोड़ की प्रारंभिक निधि बनाई गई। 2021-22 के बजट में इसे ₹10,000 करोड़ तक बढ़ाने की घोषणा हुई।

#### 9. किसान उत्पादक संगठन (FPO) का गठन

- 29 फरवरी 2020 को 10,000 नए FPOs बनाने के लिए ₹6,865 करोड़ के बजट के साथ नई केंद्रीय योजना शुरू की गई।
- 31 दिसंबर 2022 तक 4028 FPO पंजीकृत हुए।
- 1,730 FPOs को ₹65.33 करोड़ की इकिटी ग्रांट जारी हुई।

#### राष्ट्रीय मधुमक्खी पालन और शहद मिशन (NBHM):

2020 में आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत इस मिशन को फसलों की उत्पादकता बढ़ाने और शहद उत्पादन को अतिरिक्त आय के स्रोत के रूप में बढ़ावा देने के लिए शुरू किया गया। 2020-2021 से 2022-2023 की अवधि के लिए मधुमक्खी पालन क्षेत्र के लिए ₹500 करोड़ आवंटित किए गए। 2020-21, 2021-22 और 2022-23 के दौरान NBHM के तहत ₹139.23 करोड़ की सहायता के लिए 114 परियोजनाएं स्वीकृत की गईं।

#### 10. कृषि यंत्रीकरण:

कृषि यंत्रीकरण खेती के कार्यों को आधुनिक बनाने और श्रम की कठिनाई को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

- 2014-15 से मार्च 2022 तक कृषि यंत्रीकरण के लिए ₹5,490.82 करोड़ आवंटित किए गए।
- किसानों को सब्सिडी पर 13,88,314 मशीनें और उपकरण प्रदान किए गए।
- 18,824 कस्टम हायरिंग सेंटर (CHC), 403 हाई-टेक हब और 16,791 फार्म मशीनरी बैंक स्थापित किए गए।
- 2022-23 में अब तक ₹585.50 करोड़ आवंटित किए गए और 75,391 मशीनें सब्सिडी पर वितरित की गईं।

#### 11. किसानों को सॉइल हेल्थ कार्ड प्रदान करना:

सॉइल हेल्थ कार्ड योजना 2014-15 में पोषक तत्वों के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए शुरू की गई।



- साइकिल-I (2015-2017): 10.74 करोड़ कार्ड जारी।
- साइकिल-II (2017-2019): 12.19 करोड़ कार्ड जारी।
- मॉडल विलेज प्रोग्राम (2019-20): 23.71 लाख कार्ड जारी।
- 2020-21: 11.52 लाख कार्ड जारी।

#### 12. राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-नाम) प्लेटफॉर्म का विस्तार:

- 22 राज्यों और 3 केंद्र शासित प्रदेशों की 1260 मंडियों को ई-नाम प्लेटफॉर्म से जोड़ा गया।
- 31.12.2022 तक 1.74 करोड़ किसान और 2.39 लाख व्यापारी ई-नाम पोर्टल पर पंजीकृत हुए।
- कुल 7.07 करोड़ मीट्रिक टन और 20.88 करोड़ संख्या (जैसे बांस, सुपारी के पत्ते, नारियल) का व्यापार लगभग ₹2.42 लाख करोड़ मूल्य का दर्ज किया गया।

#### 13. राष्ट्रीय खाद्य तेल मिशन - ताड़ तेल (NMEO):

NMEO के लिए ₹11,040 करोड़ का कुल बजट स्वीकृत किया गया। अगले 5 वर्षों में 6.5 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को ताड़ तेल के बागानों के तहत लाया जाएगा।

#### 14. कृषि अवसंरचना कोष (AIF):

2020 में शुरू हुई इस योजना के तहत 22,354 परियोजनाओं के लिए ₹16,117 करोड़ मूल्य की कृषि अवसंरचना को मंजूरी दी गई।

- 8,752 गोदाम, 4,188 प्राइमरी प्रोसेसिंग यूनिट, 2,635 कस्टम हायरिंग सेंटर, 1,217 सॉर्टिंग और ग्रेडिंग यूनिट, 859 कोल्ड स्टोरेज परियोजनाएं स्थापित की गईं।

#### 15. किसान रेल सेवा:

कृषि और बागवानी उत्पादों के परिवहन के लिए किसान रेल शुरू की गई।

- जुलाई 2020 में पहली किसान रेल शुरू हुई।
- 31 दिसंबर 2022 तक 167 मार्गों पर 2,359 सेवाएं चलाई गईं।

#### 16. मधुमेह-हॉर्टिकल्चर क्लस्टर विकास कार्यक्रम:

- 55 हॉर्टिकल्चर क्लस्टर पहचाने गए, जिनमें से 12 पायलट चरण के लिए चुने गए।

#### 17. कृषि क्षेत्र में स्टार्टअप इकोसिस्टम का निर्माण:

- 2019-20 से 2022-23 तक 1,102 स्टार्टअप्स को चुना गया।
- ₹66.83 करोड़ की सहायता राशि इन स्टार्टअप्स को प्रदान की गई।

#### 18. कृषि और संबंधित उत्पादों के निर्यात में वृद्धि:

- 2020-21 में \$41.86 बिलियन से 2021-22 में \$50.24 बिलियन हुआ, जो 19.99% की वृद्धि है।

सरकार की विभिन्न योजनाओं के सकारात्मक क्रियान्वयन ने किसानों की आय बढ़ाने में महत्वपूर्ण परिणाम दिए हैं।

- 'आजादी का अमृत महोत्सव' के हिस्से के रूप में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) ने 75,000 किसानों की सफलता की कहानियों का संकलन जारी किया है।
- 2019-20 से 2021-22 के दौरान कृषि और किसान कल्याण विभाग ने ₹63,494.84 करोड़ की धनराशि सरेंडर की।

सरेंडर की गई धनराशि के कारण:

##### 1. राज्यों/अमलदार एजेंसियों द्वारा अनब्यालेंस राशि:

पहले से जारी किए गए फंड में राज्यों जैसे गोवा, तमिलनाडु, बिहार, केरल, उत्तर प्रदेश आदि के साथ अनब्यालेंस राशि बची थी।

##### 2. नई फंड रिलीज प्रक्रिया में देरी:

वित्त मंत्रालय के दिशानिर्देशों के अनुसार फंड रिलीज में देरी हुई। राज्यों द्वारा जरूरी अनुपालन विवरण, चेकलिस्ट, और अंडरटेकिंग्स समय पर उपलब्ध नहीं कराए गए।

- PFMS पोर्टल पर कई राज्यों के सिंगल नोडल अकाउंट (SNA) मैपिंग पूरी नहीं हुई।

##### 3. उत्तर-पूर्वी राज्यों में बाधा:

- सीमित कृषि भूमि और सामुदायिक भूमि होल्डिंग के कारण उत्तर-पूर्वी राज्यों में अनुदान का पूरा उपयोग नहीं हो सका।
- क्षेत्र की क्षमता कम होने से 10% ग्रांथ बजटरी सपोर्ट के उपयोग में कठिनाई आई।

यह जानकारी केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री, श्री नरेंद्र सिंह तोमर ने लोकसभा में लिखित जवाब के माध्यम से दी।

### Lecture No. 3

## LIVELIHOOD-DEFINITION, CONCEPT AND LIVELIHOOD PATTERN IN URBAN & RURAL AREAS

### आजीविका - परिभाषा, अवधारणा और शहरी व ग्रामीण क्षेत्रों में आजीविका के स्वरूप

#### 1. आजीविका की परिभाषा:

- शब्दकोश में आजीविका का अर्थ है "जीविकोपार्जन का साधन।"
- आजीविका को उन गतिविधियों, संसाधनों और पहुंच के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो मिलकर किसी व्यक्ति या परिवार द्वारा अर्जित जीवन स्तर को निर्धारित करती हैं।
- चेम्बर्स और कॉनवे (1992) के अनुसार, "आजीविका में प्राकृतिक, भौतिक, मानव, वित्तीय और सामाजिक पूंजी के रूप में संसाधन, गतिविधियां और इन तक पहुंच शामिल है, जो संस्थानों और सामाजिक संबंधों द्वारा प्रभावित होती हैं।"

#### 2. सतत आजीविका (Sustainable Livelihood):

- सतत आजीविका वह है जो तनाव और झटकों से निपट सकती है, अपनी क्षमताओं और संसाधनों को बनाए या बढ़ा सकती है, और साथ ही प्राकृतिक संसाधनों के आधार को क्षति नहीं पहुंचाती।

#### 3. ग्रामीण आजीविका विविधीकरण:

- इसे उस प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसके माध्यम से ग्रामीण परिवार अपने जीवन स्तर को सुधारने के लिए गतिविधियों और संसाधनों का विविध पोर्टफोलियो बनाते हैं।

### आजीविका का व्यापक दृष्टिकोण:

आम तौर पर आजीविका को "जीविका अर्जित करना," "परिवार का पोषण करना," या "नौकरी" के रूप में परिभाषित किया जाता है। हालांकि, जब सरकारें, नागरिक समाज, या बाहरी संगठन उन लोगों की मदद करने का प्रयास करते हैं जिनकी आजीविका खतरे में है, तो यह परिभाषा अधिक जटिल हो जाती है।

**चेम्बर्स और कॉनवे (1991)** के अनुसार, आजीविका में क्षमताएं, संसाधन (सामग्री और सामाजिक दोनों), और जीविकोपार्जन के लिए आवश्यक गतिविधियां शामिल हैं।

### सतत आजीविका फ्रेमवर्क (SLF):

यूके के डिपार्टमेंट फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट (DFID) ने सतत आजीविका फ्रेमवर्क विकसित किया, जो यह समझने में मदद करता है कि:

1. लोग किन संसाधनों पर निर्भर होते हैं।
2. जीविका अर्जित करने के लिए वे कौन सी रणनीतियां अपनाते हैं।
3. आजीविका विकसित करने का संदर्भ क्या है।
4. कौन से कारक आजीविका को अधिक या कम संवेदनशील बनाते हैं।

### शहरी आजीविका क्या है?

शहरी क्षेत्र वे होते हैं जहां आधुनिकीकरण हुआ है। इन क्षेत्रों में आमतौर पर घनी आबादी होती है, जैसे बेंगलूर, नई दिल्ली, मुंबई आदि। आजीविका व्यक्ति की जीवनशैली या उसके व्यवसाय को संदर्भित करती है।

### शहरी आजीविका के प्रकार:

#### 1. सड़क पर काम करने वाले श्रमिक:

- सड़क पर काम करने वाले लोगों में आइसक्रीम विक्रेता, सब्जी बेचने वाले, रिक्शा चालक, मोची आदि शामिल हैं।
- ये स्व-नियोजित लोग होते हैं और स्थायी दुकान नहीं चलाते।
- इनमें से कई लोग ग्रामीण क्षेत्रों से अस्थायी रूप से पैसा कमाने और परिवार का भरण-पोषण करने के लिए आते हैं।

#### 2. स्व-नियोजित व्यवसाय:

- कपड़ों की दुकानें, कैफे, दवा की दुकानें आदि स्व-नियोजित व्यवसायों के उदाहरण हैं।



- ये व्यवसाय संगठित और असंगठित क्षेत्रों में विभाजित होते हैं।
- संगठित क्षेत्र में व्यवसायों का लेखा-जोखा सरकार द्वारा मॉनिटर किया जाता है, जबकि असंगठित क्षेत्र में छोटे व्यवसाय अपने धन से निवेश करते हैं।

### 3. संगठित क्षेत्र के श्रमिक:

- शहरी आजीविका का एक बड़ा हिस्सा संगठित क्षेत्र के पेशेवरों से संबंधित है, जैसे सिविल इंजीनियर, डॉक्टर और मार्केटिंग मैनेजर।
- ये लोग सालाना उच्च वेतन अर्जित करते हैं और उन्हें कंपनी द्वारा दी जाने वाली सुविधाओं का लाभ मिलता है।

### 4. फैक्ट्री श्रमिक:

- फैक्ट्री श्रमिक असंगठित क्षेत्र में आते हैं और अनौपचारिक रूप से नियोजित होते हैं।
- ये मजदूर भारी पैकेज उठाने, कपड़ा सिलाई जैसे काम करते हैं और कम वेतन पाते हैं।

## आजीविका - परिभाषा, अवधारणा और शहरी व ग्रामीण क्षेत्रों में आजीविका के स्वरूप

### 1. आजीविका की परिभाषा:

- शब्दकोश में आजीविका का अर्थ है "जीविकोपार्जन का साधन।"
- आजीविका को उन गतिविधियों, संसाधनों और पहुंच के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो मिलकर किसी व्यक्ति या परिवार द्वारा अर्जित जीवन स्तर को निर्धारित करती हैं।
- चेम्बर्स और कॉनवे (1992) के अनुसार, "आजीविका में प्राकृतिक, भौतिक, मानव, वित्तीय और सामाजिक पूंजी के रूप में संसाधन, गतिविधियां और इन तक पहुंच शामिल है, जो संस्थानों और सामाजिक संबंधों द्वारा प्रभावित होती हैं।"

### 2. सतत आजीविका (Sustainable Livelihood):

- सतत आजीविका वह है जो तनाव और झटकों से निपट सकती है, अपनी क्षमताओं और संसाधनों को बनाए या बढ़ा सकती है, और साथ ही प्राकृतिक संसाधनों के आधार को क्षति नहीं पहुंचाती।

### 3. ग्रामीण आजीविका विविधीकरण:

- इसे उस प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसके माध्यम से ग्रामीण परिवार अपने जीवन स्तर को सुधारने के लिए गतिविधियों और संसाधनों का विविध पोर्टफोलियो बनाते हैं।

## आजीविका का व्यापक दृष्टिकोण:

आम तौर पर आजीविका को "जीविका अर्जित करना," "परिवार का पोषण करना," या "नौकरी" के रूप में परिभाषित किया जाता है। हालांकि, जब सरकारें, नागरिक समाज, या बाहरी संगठन उन लोगों की मदद करने का प्रयास करते हैं जिनकी आजीविका खतरे में है, तो यह परिभाषा अधिक जटिल हो जाती है।

चेम्बर्स और कॉनवे (1991) के अनुसार, आजीविका में क्षमताएं, संसाधन (सामग्री और सामाजिक दोनों), और जीविकोपार्जन के लिए आवश्यक गतिविधियां शामिल हैं।

## सतत आजीविका फ्रेमवर्क (SLF):

यूके के डिपार्टमेंट फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट (DFID) ने सतत आजीविका फ्रेमवर्क विकसित किया, जो यह समझने में मदद करता है कि:

1. लोग किन संसाधनों पर निर्भर होते हैं।
2. जीविका अर्जित करने के लिए वे कौन सी रणनीतियां अपनाते हैं।
3. आजीविका विकसित करने का संदर्भ क्या है।
4. कौन से कारक आजीविका को अधिक या कम संवेदनशील बनाते हैं।

## शहरी आजीविका क्या है?

शहरी क्षेत्र वे होते हैं जहां आधुनिकीकरण हुआ है। इन क्षेत्रों में आमतौर पर घनी आबादी होती है, जैसे बेंगलूर, नई दिल्ली, मुंबई आदि। आजीविका व्यक्ति की जीवनशैली या उसके व्यवसाय को संदर्भित करती है।

## शहरी आजीविका के प्रकार:

### 1. सड़क पर काम करने वाले श्रमिक:

- सड़क पर काम करने वाले लोगों में आइसक्रीम विक्रेता, सब्जी बेचने वाले, रिक्शा चालक, मोची आदि शामिल हैं।
- ये स्व-नियोजित लोग होते हैं और स्थायी दुकान नहीं चलाते।
- इनमें से कई लोग ग्रामीण क्षेत्रों से अस्थायी रूप से पैसा कमाने और परिवार का भरण-पोषण करने के लिए आते हैं।

### 2. स्व-नियोजित व्यवसाय:

- कपड़ों की दुकानें, कैफे, दवा की दुकानें आदि स्व-नियोजित व्यवसायों के उदाहरण हैं।
- ये व्यवसाय संगठित और असंगठित क्षेत्रों में विभाजित होते हैं।
- संगठित क्षेत्र में व्यवसायों का लेखा-जोखा सरकार द्वारा मॉनिटर किया जाता है, जबकि असंगठित क्षेत्र में छोटे



व्यवसाय अपने धन से निवेश करते हैं।

### 3. संगठित क्षेत्र के श्रमिक:

- शहरी आजीविका का एक बड़ा हिस्सा संगठित क्षेत्र के पेशेवरों से संबंधित है, जैसे सिविल इंजीनियर, डॉक्टर और मार्केटिंग मैनेजर।
- ये लोग सालाना उच्च वेतन अर्जित करते हैं और उन्हें कंपनी द्वारा दी जाने वाली सुविधाओं का लाभ मिलता है।

### 4. फैक्ट्री श्रमिक:

- फैक्ट्री श्रमिक असंगठित क्षेत्र में आते हैं और अनौपचारिक रूप से नियोजित होते हैं।
- ये मजदूर भारी पैकेज उठाने, कपड़ा सिलाई जैसे काम करते हैं और कम वेतन पाते हैं।

ग्रामीण आजीविका ग्रामीण आबादी द्वारा की जाने वाली विभिन्न आर्थिक रूप से उत्पादक गतिविधियों को संदर्भित करती है, जिसमें कृषि और इससे जुड़े कार्य मुख्य आधार हैं। मुख्य बिंदु निम्नलिखित हैं:

### ग्रामीण आजीविका के मुख्य घटक

#### 1. प्राथमिक कृषि गतिविधियाँ:

- खाद्य और नकदी फसलों की खेती।
- मवेशी पालन, मत्स्य पालन, डेयरी और खाद्य प्रसंस्करण जैसे सहयोगी कार्य।

#### 2. बागान और बागवानी:

- संगठित बागान (रबर, चाय, कॉफी, इलायची, काली मिर्च)।
- निर्यात-उन्मुख जैविक खेती, पुष्प खेती और बागवानी।

#### 3. उभरते ग्रामीण व्यवसाय:

- ग्रामीण परिवहन, संचार और बुनियादी ढांचे का विकास।
- ग्रामीण समुदायों के लिए स्वास्थ्य और शिक्षा क्षेत्र।
- निर्यात उन्मुख कृषि गतिविधियाँ।

### ग्रामीण और शहरी आजीविका का संबंध

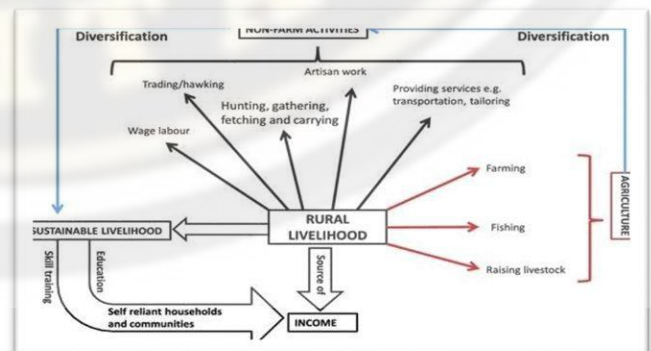
- ग्रामीण और शहरी आजीविका में घनिष्ठ संबंध है।
- नई परियोजनाओं और शहरी विकास से ग्रामीण क्षेत्रों के लिए नए अवसर पैदा हो रहे हैं।
- गांवों का धीरे-धीरे शहरीकरण और औद्योगिकीकरण हो रहा है।
- ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में कुशल और अकुशल श्रमिकों का प्रवासन आम है।

### ग्रामीण आजीविका और विकास का संबंध

- ग्रामीण आजीविका कृषि और उससे जुड़े कार्यों पर आधारित है।
- भूमि रहित श्रमिकों का बड़ा हिस्सा कृषि और संबद्ध गतिविधियों में संलग्न है।
- आदर्श रूप से, विकसित गांव विकसित शहरों और कस्बों के समान होने चाहिए।
- ग्रामीण विकास में कृषि और गैर-कृषि दोनों प्रकार की आजीविका पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।

### सतत ग्रामीण आजीविका की दिशा में प्रयास

- कृषि और संबंधित व्यवसायों को बढ़ावा देने वाले कारकों पर ध्यान केंद्रित करना आवश्यक है।
- ग्रामीण और शहरी विकास में समानता स्थापित करना आदर्श स्थिति होगी।
- ग्रामीण आजीविका को स्थायी और दीर्घकालिक बनाने के लिए ठोस कदम उठाए जाने चाहिए।



### ग्रामीण आजीविका के प्रकार:

#### 1. कृषि श्रमिक:

कृषि श्रमिक वे लोग होते हैं जो ग्रामीण क्षेत्रों में खेतों में मजदूरी करते हैं और दैनिक मजदूरी प्राप्त करते हैं। ये भारत की कुल ग्रामीण जनसंख्या का लगभग दो-पांचवां हिस्सा हैं। इनके पास अपनी कोई भूमि नहीं होती, इसलिए इन्हें अमीर किसानों के खेतों में काम करना पड़ता है। यदि कुछ श्रमिकों के पास भूमि होती भी है, तो वह इतनी छोटी होती है कि परिवार के लिए पर्याप्त नहीं होती। इन श्रमिकों का अमीर किसानों द्वारा शोषण किया जाता है क्योंकि उनके पास आय का कोई अन्य साधन नहीं होता और वे खेतों के लिए 'सस्ते श्रमिक' के रूप में उपलब्ध होते हैं।

## 2. किसान:

इस समूह में वे ग्रामीण लोग शामिल होते हैं जो अपनी भूमि पर खेती का कार्य करते हैं। ये किसान खुद बीज बोते हैं, फसल की देखभाल करते हैं और कटाई करते हैं तथा उससे प्राप्त लाभ का उपयोग करते हैं। हालांकि, 80% किसान बहुत छोटे भूखंडों के मालिक होते हैं और उन्हें मुर्गी पालन या डेयरी व्यवसाय जैसे अन्य आय स्रोतों पर निर्भर रहना पड़ता है। पर्याप्त धन कमाने के लिए ये किसान बीज, उर्वरक आदि के लिए साहूकारों से कर्ज लेते हैं और कर्ज में फंसने का खतरा रहता है। इसी कारण से भारत में किसानों की आत्महत्याओं की दुखद खबरें अक्सर सुनने को मिलती हैं।

## 3. अन्य आय स्रोतों वाले किसान:

वे किसान जो अपनी जमीन से पर्याप्त आय नहीं अर्जित कर पाते या अमीर किसानों के खेतों में काम करके गुजारा नहीं कर पाते, उन्हें अन्य आय स्रोतों की आवश्यकता होती है। ये किसान खेतों के पास की मिल्नों में काम करते हैं या अपनी गायों का दूध बेचते हैं। कुछ किसान पेड़ों का रस, लकड़ी, पौधों की पत्तियां, फल आदि बेचकर जीवन यापन करते हैं। इसके अलावा, कुछ किसान मौसमी रूप से शहरों या कस्बों में जाकर मजदूरी करते हैं क्योंकि वहां कमाने के अधिक अवसर होते हैं।

## 4. अमीर किसान और जमींदार:

ग्रामीण क्षेत्रों में अमीर किसानों का प्रतिशत बहुत कम है। ये किसान अधिकांश जमीन के मालिक होते हैं और खेतों में काम करने के लिए कृषि श्रमिकों को नियुक्त करते हैं। ये अमीर किसान अक्सर गांव के साहूकार होते हैं और पास के मिल्नों या छोटे कारखानों के मालिक भी होते हैं।

## 5. अन्य सेवा प्रदाता:

ग्रामीण क्षेत्रों में मजदूर, किसान और जमींदारों के अलावा अन्य लोग भी होते हैं जो बुनियादी सेवाएं प्रदान करते हैं। नाई, नर्स, गांव के शिक्षक आदि जैसे छोटे पेशेवर गांवों में पाए जाते हैं। इनमें से कुछ लोग स्व-रोजगार करते हैं, जबकि कुछ सरकारी स्कूलों या अस्पतालों में काम करते हैं।

# ग्रामीण आजीविका को प्रभावित करने वाले कारक:

ग्रामीण आजीविका को व्यक्तिगत, सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक, धार्मिक, भौगोलिक, जलवायु और पारिस्थितिकीय कारक प्रभावित करते हैं। ये कारक स्थायी आजीविका को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण विचार होते हैं।

## 1. व्यक्तिगत कारक:

ग्रामीण आजीविका में सबसे महत्वपूर्ण कारक व्यक्तिगत रुचि और प्रेरणा है। हाल के वर्षों में भारत में शहरी आजीविका के प्रति एक आकर्षण देखा गया है। शायद ही कोई शिक्षित और योग्य व्यक्ति कृषि और संबंधित व्यवसायों में संलग्न होता है। जब तक ग्रामीण आबादी खेती, डेयरी, पशुपालन, मछली पालन और अन्य संबंधित व्यवसायों को ईमानदारी से अपनाने के लिए प्रेरित नहीं होगी, तब तक ग्रामीण आजीविका के विकल्पों की रक्षा और संवर्धन संभव नहीं होगा।

लोगों में प्राथमिक क्षेत्र से माध्यमिक और तृतीयक क्षेत्रों की ओर स्थानांतरित होने की प्रवृत्ति बढ़ रही है। इस बदलाव को आमतौर पर आर्थिक प्रगति का संकेत माना जाता है। लेकिन राष्ट्रीय आर्थिक स्थिरता की रक्षा के लिए हमें इस गलत प्रवृत्ति को उलटना होगा। हमें लोगों को यह समझाना होगा कि माध्यमिक और तृतीयक क्षेत्रों में निवेश और सहभागिता, प्राथमिक क्षेत्र की कीमत पर, राष्ट्र और इसके लोगों के लिए हानिकारक है। सरकार को लोगों के व्यक्तिगत रुचि, प्रेरणा, ज्ञान, कौशल और दृष्टिकोण को बढ़ाने के लिए उपाय करने चाहिए ताकि वे प्राथमिक क्षेत्र की ओर लौटें और स्थायी कृषि जैसे जैविक खेती, निर्यात उन्मुख जैविक बागवानी और पुष्पवृक्षारोपण को अपनाएं।

लंबी अवधि में, ये गतिविधियां हमारी अर्थव्यवस्था और आर्थिक विकास को स्थिर करेंगी। हमें यह मिथक छोड़ देना चाहिए कि माध्यमिक और तृतीयक क्षेत्रों में राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था की बढ़ती हिस्सेदारी आर्थिक प्रगति का संकेत है। इसके विपरीत, प्राथमिक क्षेत्र में बढ़ती हिस्सेदारी आत्मनिर्भरता, स्वतंत्रता और स्थायी प्रगति का संकेत है।

## 2. सामाजिक कारक:

सामाजिक कारकों में जनसांख्यिकीय, लिंग, परिवार, शिक्षा, जाति और वर्ग के कारक शामिल होते हैं। अक्सर ग्रामीण आजीविका व्यक्तिगत पसंद का मामला नहीं होती, बल्कि एक सामाजिक दायित्व होती है। किसी के सामाजिक और जनसांख्यिकीय कारक उनकी आजीविका के विकल्पों को प्रभावित करते हैं।

ग्रामीण क्षेत्रों में पारंपरिक और पारिवारिक व्यवसाय, जाति आधारित व्यवसाय और सामाजिक रूप से थोपी गई कृषि और संबंधित व्यवसाय प्रचलित हैं।



सरकार और नागरिक समाज संगठनों को ग्रामीण आजीविका को प्रभावित करने वाले इन सामाजिक कारकों के साथ सावधानीपूर्वक व्यवहार करना चाहिए।

सामाजिक कारकों के सकारात्मक और नकारात्मक दोनों प्रभाव होते हैं। सकारात्मक रूप से, ये सामाजिक स्थिरता और सामूहिक जिम्मेदारी प्रदान करते हैं। नकारात्मक रूप से, ये व्यक्तिगत आकांक्षाओं, रुचियों, क्षमताओं, प्रतिभाओं और प्रेरणाओं के साथ संघर्ष करते हैं। ग्रामीण आजीविका से जुड़े सामाजिक परिवर्तन और सामाजिक स्थिरता के बीच संतुलन बनाए रखना सबसे चुनौतीपूर्ण कार्य है।

### 3. आर्थिक कारक:

ग्रामीण क्षेत्रों में संपत्ति और भूमि संसाधनों का उत्तराधिकार ग्रामीण आजीविका में एक महत्वपूर्ण कारक है। ग्रामीण आजीविका के विकल्पों में लगे अधिकांश लोग भूमिहीन कृषि श्रमिक होते हैं।

अधिकांश कृषि कार्य मौसमी प्रकृति के होते हैं, इसलिए उन्हें एक व्यवसाय से दूसरे व्यवसाय में स्थानांतरित होना पड़ता है। चूंकि उनके पास भूमि और पशुधन जैसे ग्रामीण संसाधन नहीं होते, इसलिए उनकी कृषि-संबंधित कार्यों में सीमित संभावनाएं होती हैं।

वे मौसमी रूप से शहरी क्षेत्रों में प्रवास करना पसंद करते हैं और गैर-कृषि, अकुशल व्यवसायों जैसे निर्माण कार्य, घरेलू श्रमिक, दैनिक मजदूरी, और औद्योगिक और विनिर्माण क्षेत्रों में आकस्मिक श्रमिक के रूप में काम करते हैं। ग्रामीण जनसंख्या को उत्पादक संपत्ति प्रदान करना नागरिक प्राधिकरणों के लिए एक चुनौती है।

### 4. सांस्कृतिक कारक:

ग्रामीण क्षेत्रों में सांस्कृतिक कारक मुख्य रूप से जाति आधारित होते हैं। अन्य सांस्कृतिक कारकों में भाषाई और क्षेत्रीय विचार शामिल होते हैं।

इन कारकों का ग्रामीण क्षेत्रों में किसी की आजीविका के विकल्पों पर गहरा प्रभाव पड़ता है।

ग्रामीण आजीविका कई लोगों के लिए सांस्कृतिक रूप से निर्धारित होती है और व्यक्तियों के पास अपनी इच्छित आजीविका चुनने में सीमित विकल्प होते हैं।

सरकार और नागरिक समाज संगठनों को इन सांस्कृतिक कारकों से निपटने के लिए कड़ी मेहनत करनी होती है।

### 5. धार्मिक कारक:

धर्म एक और महत्वपूर्ण सांस्कृतिक कारक है जो ग्रामीण आजीविका पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है।

कुछ व्यवसायों को कुछ धार्मिक दृष्टिकोणों से पुण्य माना जाता है और कुछ को अवांछनीय।

धर्म कभी-कभी व्यक्तिगत, सामाजिक और राष्ट्रीय हितों में हस्तक्षेप करता है।

सरकारी और नागरिक एजेंसियों के लिए ऐसी धार्मिक ताकतों से निपटना एक बड़ी चुनौती है जो ग्रामीण आजीविका को प्रभावित करती हैं।

### 6. भौगोलिक कारक:

भौगोलिक कारकों में मिट्टी का प्रकार, पानी की उपलब्धता, समुद्र से दूरी और समुद्र तल से ऊंचाई शामिल हैं। ये सभी कारक कृषि और उससे संबंधित सभी गतिविधियों को प्रभावित करते हैं।

ये कारक ग्रामीण आजीविका से संबंधित परियोजनाओं को विकसित करते समय सबसे प्रमुख विचार होते हैं।

सरकार और गैर-सरकारी एजेंसियों को ग्रामीण क्षेत्र में काम करते समय इन भौगोलिक कारकों का ध्यान रखना चाहिए।

मिट्टी और पानी का संरक्षण ग्रामीण आजीविका के संदर्भ में प्रमुख भौगोलिक विचार है।

### 7. जलवायु संबंधी कारक:

जलवायु संबंधी कारकों में मानसूनी वर्षा की संभावना, हवा, चक्रवात या बाढ़ की स्थिति, सर्दी और गर्मी की तीव्रता आदि शामिल हैं। जलवायु संबंधी परिस्थितियां किसी विशेष गांव की भौगोलिक स्थिति से जुड़ी होती हैं।

इसीलिए भौगोलिक और जलवायु संबंधी कारकों को अक्सर एक साथ माना जाता है और ये ग्रामीण आजीविका पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं।

जलवायु संबंधी परिस्थितियां अक्सर मानव नियंत्रण से बाहर होती हैं और हमें इन परिस्थितियों के अनुसार अपने आप को अनुकूलित करना होता है।

ग्रामीण आजीविका के विकल्पों को सभी जलवायु संबंधी कारकों का ध्यान रखना चाहिए। उदाहरण के लिए, फसल चक्र, फसलों का रोटेशन और खेती का समय जलवायु कारकों के अनुसार होना चाहिए।



## 8. पारिस्थितिकीय कारक:

पारिस्थितिकीय कारक ग्रामीण आजीविका के पर्यावरणीय प्रभावों को संदर्भित करते हैं।

यह ग्रामीण आजीविका की स्थिरता से जुड़ा होता है। ग्रामीण आजीविका से पर्यावरणीय संतुलन को नुकसान नहीं पहुंचना चाहिए या पर्यावरण को खतरा नहीं होना चाहिए।

ग्रामीण आजीविका को जल, वायु और मिट्टी के संसाधनों को प्रदूषित नहीं करना चाहिए।

लोगों को ऐसी आर्थिक गतिविधियों में संलग्न होना चाहिए जो पर्यावरण की रक्षा करें या प्राकृतिक संसाधनों को न्यूनतम क्षति पहुंचाएं।

पारिस्थितिकीय दृष्टिकोण से, आदिवासी आजीविका विकल्प सबसे पर्यावरण-अनुकूल होते हैं, जबकि शहरी आजीविका विकल्प सबसे कम पर्यावरण-अनुकूल होते हैं।

ग्रामीण आजीविका कभी-कभी पर्यावरण-अनुकूल होती है और कभी-कभी पर्यावरण के लिए हानिकारक होती है।

कृषि और संबंधित गतिविधियों के कारण वनों की कटाई, मिट्टी का कटाव और पानी का प्रदूषण (कीटनाशकों के उपयोग के कारण) जैसे हानिकारक प्रभाव अक्सर देखे जाते हैं।

किसानों को जैविक खेती के बारे में और ग्रामीण आजीविका को प्रकृति के साथ सामंजस्य में कैसे अपनाया जाए, इसके तरीकों के बारे में शिक्षित करने की आवश्यकता है।

यह स्थायी ग्रामीण आजीविका से संबंधित है।

## ग्रामीण आजीविका और शहरी आजीविका के बीच अंतर

क्र.सं.	ग्रामीण समाज (पूर्व-औद्योगिक समाज)	शहरी समाज (औद्योगिक समाज)
1.	समाज में जीवन बहुत सरल था, जो जीवनशैली, पहनावे, भोजन की आदतों, आश्रय और शिष्टाचार में परिलक्षित होता था।	शहर में जीवन सरल नहीं है, बल्कि बहुत जटिल और पेचीदा है।
2.	समाज में लोगों में समानता थी और उन्होंने लगभग एक समान सामाजिक स्थिति का आनंद लिया।	शहरों में लोग विभिन्न जातियों, पंथों, धर्मों और संस्कृतियों से संबंधित होते हैं, इसलिए समान सामाजिक स्थिति का आनंद नहीं लेते।
3.	ग्रामीण समाज में व्यावसायिक गतिशीलता के लिए बहुत कम अवसर थे।	शहरों में कई व्यवसाय हैं, इसलिए व्यावसायिक गतिशीलता सामान्य और बार-बार होती है।
4.	यहां परिवार ने एक महत्वपूर्ण और प्रमुख भूमिका निभाई। इसकी पकड़ बहुत मजबूत थी।	शहरों में परिवारों की पकड़ मजबूत नहीं है, और कई कार्य जो परिवार निभाते थे, उन्हें अन्य संस्थानों और संघों ने ले लिया है।
5.	गांवों में बदलाव बहुत धीमा होता है, इसलिए सामाजिक अनुकूलन की आवश्यकता नहीं होती।	शहरों में तेजी से जीवन के अनुकूल होने के लिए तेज गतिशीलता और अनुकूलन आवश्यक है।
6.	ग्रामीण समाज में संस्कृति बहुत गहराई से जमी हुई थी। हर कोई संस्कृति और सांस्कृतिक विरासत को सबसे ऊपर प्यार करता था।	शहरों में शुद्ध संस्कृति खोजना मुश्किल है।
7.	ग्रामीण समाज में श्रम विभाजन नहीं था।	शहरी समुदाय में हमेशा श्रम विभाजन और कार्य आवंटन में विशेषज्ञता होती है।
8.	ग्रामीण समाज ने महिलाओं को उचित और उपयुक्त सम्मान नहीं दिया।	शहरी समुदायों में महिलाएं तुलनात्मक रूप से उच्च सामाजिक स्थिति का आनंद लेती हैं।
9.	इस समाज में लोग प्रकृति और प्राकृतिक सुंदरता से प्रेम करते थे। वे धार्मिक प्रवृत्ति के थे और देवी-देवताओं से डरते थे।	शहरों में, लोगों के पास प्रकृति को निहारने का समय नहीं है। वे धार्मिक नहीं बल्कि अधिक भौतिकवादी होते हैं।
10.	समाज द्वारा रोजगार और प्रोत्साहन प्रदान करने के बहुत कम अवसर थे।	शहर रोजगार और प्रोत्साहन दोनों प्रदान करते हैं, जिससे हताश ग्रामीणों को शहरों में सुकून मिलता है, जो योग्यता का सम्मान करता है और उनकी क्षमता को परखता है।

## Lecture No. 4

### DIFFERENT INDICATORS TO STUDY LIVELIHOOD SYSTEMS

भारत में आजीविका प्रणालियों को मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले संकेतक (Indicators):

#### 1] संसाधनों तक पहुंच (Accessibility to Resources):

यह शिक्षा, ऋण, स्वास्थ्य देखभाल और भोजन तक पहुंच को शामिल करता है।

भारत में आजीविका के लिए संसाधनों तक पहुंच कई कारकों से प्रभावित होती है:

- **संस्थान:** इसमें स्थानीय प्रशासन, गैर-सरकारी संगठन (NGOs), और राज्य एजेंसियां शामिल हैं, जो नियम और विनियम, भूमि अधिकार, और बाजार निर्धारित करती हैं।
- **सामाजिक और राजनीतिक संगठन:** इसमें नागरिक समाज शामिल है, जो लोगों और उनके आंदोलनों के माध्यम से संसाधनों तक पहुंच को प्रभावित करता है।
- **सामाजिक संबंध:** इसमें लिंग, वर्ग, आयु, और जातीयता शामिल है, जो समुदाय के विभिन्न समूहों के जीवन को प्रभावित करता है।
- **प्राकृतिक संसाधनों तक पहुंच:** भूमि, जल, जंगल, मछली पालन, और चरागाहों तक पहुंच गरीबी कम करने के लिए आवश्यक है।
- **वित्तीय संसाधनों तक पहुंच:** वित्तीय संसाधनों तक अधिक सुरक्षित पहुंच आजीविका को सुधारने में मदद कर सकती है।
- **शिक्षा और प्रशिक्षण तक पहुंच:** शिक्षा और प्रशिक्षण तक बेहतर पहुंच आजीविका सुधार सकती है।
- **पोषण तक पहुंच:** पोषण तक बेहतर पहुंच आजीविका सुधार सकती है।
- **सामाजिक पर्यावरण:** एक अधिक सहायक और समेकित सामाजिक पर्यावरण आजीविका सुधारने में मदद कर सकता है।

#### 2] आजीविका की विविधता (Livelihood Diversity):

यह उन आजीविका विकल्पों की संख्या को संदर्भित करता है जो लोगों के लिए उपलब्ध हैं।

भारत में आजीविका विविधीकरण एक प्रक्रिया है जो ग्रामीण परिवारों को विभिन्न गतिविधियों और सामाजिक समर्थन प्रणालियों के माध्यम से जीवन स्तर सुधारने में मदद करती है।

- **मिश्रित फसल-पशुपालन खेती:** भारत में मिश्रित फसल-पशुपालन खेती की जाती है, जिसमें मवेशी, बकरियां, और मुर्गियां आम हैं।
- **पशुपालन:** पशुपालन आय, खाद्य सुरक्षा, परिवहन, ईंधन और पोषण में स्थिरता प्रदान करता है।
- **पोल्ट्री:** पोल्ट्री भारत में पशुपालन का सबसे बड़ा हिस्सा है।
- **हस्तशिल्प:** हस्तशिल्प ग्रामीण क्षेत्रों में आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत है, जिसमें मिट्टी के बर्तन बनाना, टोकरी बनाना, बुनाई, छपाई और चित्रकारी शामिल है।
- **खेती से गैर-कृषि क्षेत्र में परिवर्तन:** कुछ लोग खेती से गैर-कृषि गतिविधियों जैसे दूध बेचने, चाय की दुकान चलाने और छोटे रेस्तरां खोलने में स्थानांतरित हुए हैं।
- **खेती का विविधीकरण:** यह रणनीति आर्थिक विकास और पहाड़ी क्षेत्रों में विकास को बढ़ावा देने के लिए है। इसमें पारंपरिक फसलों से अधिक मूल्यवान फसलों की ओर स्थानांतरण और डेयरी, पोल्ट्री, और मछली पालन जैसी अतिरिक्त गतिविधियों को शामिल करना है।

#### 3] अनुकूलन क्षमता (Adaptive Capacity):

यह बदलते परिस्थितियों के अनुकूल होने की क्षमता को संदर्भित करता है।

- **संरक्षणात्मक क्रियाओं में निवेश:** व्यक्ति अपने जीवन, स्वास्थ्य, आय और वित्तीय नुकसान को कम करने के लिए निवेश कर सकते हैं।
- **सार्वजनिक सुविधाओं तक पहुंच:** व्यक्ति सरकार या गैर-सरकारी संस्थानों द्वारा बनाए गए सार्वजनिक सामानों का लाभ उठा सकते हैं, जैसे आपदा शेल्टर, ऋण वित्त, और मौसम पूर्वानुमान पर बेहतर जानकारी।



- **बुनियादी ढांचे में सुधार:** भौतिक और वित्तीय बुनियादी ढांचे के विकास से अनुकूलन क्षमता में सुधार हो सकता है।

#### 4] आपदा जोखिम न्यूनीकरण (Disaster Risk Reduction):

यह आपदा के जोखिम को कम करने के लिए उठाए गए उपायों की प्रभावशीलता को संदर्भित करता है।

- **संरचनात्मक उपाय:** जैसे बाढ़ रोकने वाले बांध।
- **गैर-संरचनात्मक उपाय:** जैसे भूमि उपयोग और ज़ोनिंग प्रथाओं को अपनाना और लागू करना।
- **आपदाओं का प्रभाव:**
  - चोटें
  - मृत्यु
  - मानसिक संकट
  - बेरोजगारी
  - आजीविका की हानि
  - भौतिक पूंजी का विनाश
  - वित्तीय संसाधनों की हानि
  - सामाजिक और आर्थिक विघटन

#### भारत में आपदा प्रबंधन:

भारत प्राकृतिक आपदाओं के प्रति अत्यधिक संवेदनशील रहा है। इसलिए, देश में प्रभावी प्राकृतिक आपदा प्रबंधन होना आवश्यक है। पिछले कुछ वर्षों में भारतीय सरकार ने आपदा प्रबंधन के दृष्टिकोण को बदल दिया है। नई रणनीति इस विश्वास पर आधारित है कि आपदा शमन (mitigation) को विकास प्रक्रिया में शामिल किया जाना चाहिए ताकि विकास टिकाऊ हो सके।

#### भारत में आपदा प्रबंधन के तत्व:

भारत में आपदा प्रबंधन के 4 प्रमुख तत्व हैं:

1. **जोखिम न्यूनीकरण (Risk Reduction):**  
जोखिम किसी विशिष्ट आकार की आपदा के किसी क्षेत्र में एक निश्चित समय सीमा में होने वाले अनुमानित नुकसान का मापन है।  
आपदा जोखिम न्यूनीकरण का उद्देश्य और अभ्यास व्यवस्थित प्रयासों के माध्यम से आपदा के कारणों की पहचान करना और उन्हें कम करना है।
2. **शमन (Mitigation):**  
आपदा शमन रणनीतियाँ उन खतरों के परिणामों और जोखिमों को कम करने के लिए किए गए निवारक कार्यों को संदर्भित करती हैं जो आपातकाल या आपदा से पहले किए जाते हैं।
  - **संरचनात्मक उपाय:** जैसे बाढ़ रोकने वाले बांध।
  - **गैर-संरचनात्मक उपाय:** जैसे भूमि उपयोग ज़ोनिंग प्रथाओं को अपनाना और लागू करना।
  - **अन्य उपाय:** खतरे की मानचित्रण (hazard mapping) और भवन कोड का पालन सुनिश्चित करना।
3. **त्वरित प्रतिक्रिया (Quick Response):**  
यह आपदा प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण तत्व है। आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रणाली के तहत कार्य करके आपदाओं से होने वाले नुकसान को कम या रोका जा सकता है।
4. **पुनर्प्राप्ति (Recovery):**  
पुनर्प्राप्ति चरण में छोटे समय के कार्यों को लागू करना शामिल है, जैसे आवश्यक जानकारी और रिकॉर्ड को बहाल करना, साथ ही सामान्य संचालन प्रक्रियाओं और प्रथाओं की वापसी सुनिश्चित करना। इस चरण में नुकसान का मूल्यांकन, स्थिरीकरण और पुनर्प्राप्ति विधियों का उपयोग किया जाता है।

#### भारत में आपदा प्रबंधन के चरण:

1. **आपदा पूर्व (Pre-Disaster):**  
इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि खतरों से होने वाले नुकसान को कम किया जा सके और यह सुनिश्चित किया जाए कि आपदा के दौरान ये नुकसान कम हों।
2. **आपदा के दौरान (During a Disaster):**  
इसका उद्देश्य पीड़ितों की ज़रूरतों और आवश्यकताओं को पूरा करके उनके कष्ट को कम करना है।
3. **आपदा के बाद (Post-Disaster):**  
इसका उद्देश्य तीव्र और स्थायी पुनर्प्राप्ति सुनिश्चित करना है ताकि प्रारंभिक कमजोर परिस्थितियाँ दोबारा उत्पन्न न हों।

#### 5] जीविका और आजीविका सुरक्षा सीमा (Survival and Livelihoods Protection Threshold):

यह उन परिवारों का प्रतिशत संदर्भित करता है जिनके पास अपने जीविका की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त भोजन, नकदी, और आय है।



- **जीविका सीमा (Survival Threshold):**

यह न्यूनतम भोजन ऊर्जा आवश्यकताओं, भोजन तैयार करने और उपभोग की लागत, और मानव उपभोग के लिए जल की कुल आय को संदर्भित करता है।

- **आजीविका सुरक्षा सीमा (Livelihoods Protection Threshold):**

यह कुल व्यय को संदर्भित करता है जो यह सुनिश्चित करता है कि बुनियादी जीविका, बुनियादी सेवाओं तक पहुंच और मध्यम से दीर्घकालिक आजीविका को बनाए रखा जा सके।

## 6] उत्पादक संपत्तियों का स्वामित्व और पहुंच (Ownership and Access to Productive Assets):

यह उन परिवारों के प्रतिशत को संदर्भित करता है जो अपनी उत्पादक संपत्तियों की सुरक्षा, प्रतिस्थापन, वृद्धि या सुधार करने में सक्षम हैं।

- **भौतिक संपत्तियां:** भूमि, भवन, मवेशी, कृषि उपकरण और मशीनरी, गैर-कृषि व्यवसाय उपकरण, परिवहन उपकरण और घरेलू उपकरण।
- **वित्तीय संपत्ताएं:** शेयर, जमा राशि, नकद और देय बकाया राशि, और हाथ में नकद।

## 7] उत्पादकता वृद्धि (Productivity Enhancement):

यह उन परिवारों के प्रतिशत को संदर्भित करता है जो नई प्रथाओं, तकनीकों, या प्रशिक्षण के माध्यम से अपनी उत्पादन क्षमता में सुधार करते हैं।

भारत में उत्पादकता बढ़ाने के कई तरीके हैं, जैसे:

- **कृषि अनुसंधान और विस्तार (Agricultural Research and Extension):**  
कृषि अनुसंधान और विस्तार प्रणालियों को मजबूत करना कृषि विकास के लिए महत्वपूर्ण है। इसमें प्रणालियों का सुधार, पुराने शोधकर्ताओं को बदलना, और नई तकनीकों तक पहुंच प्रदान करना शामिल है।
- **सिंचाई (Irrigation):**  
छोटे और बड़े पैमाने पर सिंचाई का विस्तार और उपयोग कृषि उत्पादकता को बढ़ा सकता है।
- **सहकारी खेती (Cooperative Farming):**  
बिखरी हुई भूमि को सहकारी खेती प्रणाली के तहत संगठित करना किसानों को प्रोत्साहित कर सकता है और उत्पादकता बढ़ा सकता है।
- **कृषि शिक्षा (Agricultural Education):**  
दूरस्थ शिक्षा को बढ़ावा देना और "किसान चौपाल" का आयोजन करके किसानों की समस्याओं का समाधान करना कृषि उत्पादकता में सुधार कर सकता है।
- **यंत्रीकरण (Mechanization):**  
कृषि मशीनरी पर सब्सिडी प्रदान करना इच्छुक किसानों को मदद कर सकता है।
- **जैविक खेती (Organic Farming):**  
जैविक खेती को बढ़ावा देना टिकाऊ खेती सुनिश्चित करने में मदद कर सकता है।
- **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (National Food Security Mission):**  
इस मिशन ने तिलहन की उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाकर आयात का बोझ कम किया है।
- **पशुधन विकास और मत्स्य पालन (Livestock Development and Fisheries):**  
पशुधन विकास और मत्स्य पालन के माध्यम से आय बढ़ाना खाद्य सुरक्षा में सुधार कर सकता है।
- **खाद्य प्रबंधन (Food Management):**  
खाद्य प्रबंधन में प्रौद्योगिकी का उपयोग करना और लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली का कम्प्यूटरीकरण खाद्य सुरक्षा में सुधार कर सकता है।

## 8] आजीविका सहायता सेवाओं और बाजारों तक पहुंच (Access to Livelihoods Support Services and Markets):

यह उन सेवाओं और बाजारों की उपलब्धता को संदर्भित करता है जो आजीविका को समर्थन देते हैं।

भारत में कुछ प्रमुख पहलें:

- **एक्सेस लाइवलीहुड्स कंसल्टिंग इंडिया (Access Livelihoods Consulting India - ALC India):**  
यह एक सामाजिक उद्यम है जो छोटे और सीमांत किसानों, बुनकरों, आदिवासियों, और छोटे पशुपालकों सहित हाशिए पर रहने वाले उत्पादकों को सेवाएं प्रदान करता है। ALC India की सेवाओं में शामिल हैं:
  - **एक्सेस ट्राइबल लाइवलीहुड सर्विसेज (ATLS):**  
आदिवासी उद्यमों को बढ़ावा देने के लिए परामर्श और इनक्यूबेशन सेवाएं प्रदान करता है।
  - **जोखिम प्रबंधन समाधान (Risk Management Solutions):**  
संगठनों को जोखिमों को पहचानने, कम करने और उनसे बचने में मदद करता है और जोखिम सुरक्षा समाधान सुझाता है।
  - **इन्फ्रास्ट्रक्चर सेवाएं (Infrastructure Services):**  
अवसंरचना आवश्यकताओं का आकलन, योजना बनाना, वित्त पोषण और विक्रेता पहचान में मदद करता है।
  - **आईटी परामर्श और अनुप्रयोग विकास (IT Consulting and Application Development):**  
आजीविका क्षेत्र के हितधारकों को तकनीक समझने और नए अवसरों का एहसास कराने में मदद करता है।
- **राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (National Rural Livelihoods Mission - NRLM):**  
जिसे **आजीविका (Aajeevika)** के नाम से भी जाना जाता है, इस मिशन का उद्देश्य गरीब ग्रामीण लोगों के लिए ऐसे मंच बनाना है जो उनके घरों की आय बढ़ा सकें। यह वित्तीय सेवाओं और स्थायी आजीविका सुधार तक पहुंच प्रदान करता है।

**दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (DAY-NRLM):**

यह मिशन ग्रामीण गरीबों को टिकाऊ आजीविका के अवसरों और वित्तीय सेवाओं से जोड़ने का लक्ष्य रखता है।

**Lecture No. 5****AGRICULTURAL LIVELIHOOD SYSTEMS (ALS) :****MEANING, APPROACH, APPROACHES AND FRAMEWORK****भारत में आपदा प्रबंधन:**

भारत प्राकृतिक आपदाओं के प्रति अत्यधिक संवेदनशील रहा है। इसलिए, देश में प्रभावी प्राकृतिक आपदा प्रबंधन होना आवश्यक है। पिछले कुछ वर्षों में भारतीय सरकार ने आपदा प्रबंधन के दृष्टिकोण को बदल दिया है। नई रणनीति इस विश्वास पर आधारित है कि आपदा शमन (mitigation) को विकास प्रक्रिया में शामिल किया जाना चाहिए ताकि विकास टिकाऊ हो सके।

**भारत में आपदा प्रबंधन के तत्व:**

भारत में आपदा प्रबंधन के 4 प्रमुख तत्व हैं:

**1. जोखिम न्यूनीकरण (Risk Reduction):**

जोखिम किसी विशिष्ट आकार की आपदा के किसी क्षेत्र में एक निश्चित समय सीमा में होने वाले अनुमानित नुकसान का मापन है।

आपदा जोखिम न्यूनीकरण का उद्देश्य और अभ्यास व्यवस्थित प्रयासों के माध्यम से आपदा के कारणों की पहचान करना और उन्हें कम करना है।

**2. शमन (Mitigation):**

आपदा शमन रणनीतियाँ उन खतरों के परिणामों और जोखिमों को कम करने के लिए किए गए निवारक कार्यों को संदर्भित करती हैं जो आपातकाल या आपदा से पहले किए जाते हैं।

- **संरचनात्मक उपाय:** जैसे बाढ़ रोकने वाले बांध।
- **गैर-संरचनात्मक उपाय:** जैसे भूमि उपयोग ज़ोनिंग प्रथाओं को अपनाना और लागू करना।
- **अन्य उपाय:** खतरे की मानचित्रण (hazard mapping) और भवन कोड का पालन सुनिश्चित करना।

**3. त्वरित प्रतिक्रिया (Quick Response):**

यह आपदा प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण तत्व है। आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रणाली के तहत कार्य करके आपदाओं से होने वाले नुकसान को कम या रोका जा सकता है।

**4. पुनर्प्राप्ति (Recovery):**

पुनर्प्राप्ति चरण में छोटे समय के कार्यों को लागू करना शामिल है, जैसे आवश्यक जानकारी और रिकॉर्ड को बहाल करना, साथ ही सामान्य संचालन प्रक्रियाओं और प्रथाओं की वापसी सुनिश्चित करना। इस चरण में नुकसान का मूल्यांकन, स्थिरीकरण और पुनर्प्राप्ति विधियों का उपयोग किया जाता है।

**भारत में आपदा प्रबंधन के चरण:****1. आपदा पूर्व (Pre-Disaster):**

इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि खतरों से होने वाले नुकसान को कम किया जा सके और यह सुनिश्चित किया जाए कि आपदा के दौरान ये नुकसान कम हों।

**2. आपदा के दौरान (During a Disaster):**

इसका उद्देश्य पीड़ितों की ज़रूरतों और आवश्यकताओं को पूरा करके उनके कष्ट को कम करना है।

**3. आपदा के बाद (Post-Disaster):**

इसका उद्देश्य तीव्र और स्थायी पुनर्प्राप्ति सुनिश्चित करना है ताकि प्रारंभिक कमजोर परिस्थितियाँ दोबारा उत्पन्न न हों।

**5] जीविका और आजीविका सुरक्षा सीमा (Survival and Livelihoods Protection Threshold):**

यह उन परिवारों का प्रतिशत संदर्भित करता है जिनके पास अपने जीविका की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त भोजन, नकदी, और आय है।



- **जीविका सीमा (Survival Threshold):**

यह न्यूनतम भोजन ऊर्जा आवश्यकताओं, भोजन तैयार करने और उपभोग की लागत, और मानव उपभोग के लिए जल की कुल आय को संदर्भित करता है।

- **आजीविका सुरक्षा सीमा (Livelihoods Protection Threshold):**

यह कुल व्यय को संदर्भित करता है जो यह सुनिश्चित करता है कि बुनियादी जीविका, बुनियादी सेवाओं तक पहुंच और मध्यम से दीर्घकालिक आजीविका को बनाए रखा जा सके।

## 6] उत्पादक संपत्तियों का स्वामित्व और पहुंच (Ownership and Access to Productive Assets):

यह उन परिवारों के प्रतिशत को संदर्भित करता है जो अपनी उत्पादक संपत्तियों की सुरक्षा, प्रतिस्थापन, वृद्धि या सुधार करने में सक्षम हैं।

- **भौतिक संपत्तियां:** भूमि, भवन, मवेशी, कृषि उपकरण और मशीनरी, गैर-कृषि व्यवसाय उपकरण, परिवहन उपकरण और घरेलू उपकरण।
- **वित्तीय संपत्तियां:** शेयर, जमा राशि, नकद और देय बकाया राशि, और हाथ में नकद।

### कृषि आजीविका प्रणाली के दृष्टिकोण:

कृषि आजीविका प्रणालियों के कई दृष्टिकोण हैं, जिनमें सतत आजीविका रूपरेखा (Sustainable Livelihoods Framework) और कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Farming Systems Approach) शामिल हैं:

#### A] सतत आजीविका रूपरेखा (Sustainable Livelihoods Framework):

यह रूपरेखा लोगों की आजीविका के व्यापक संदर्भ को ध्यान में रखती है, जिसमें उनकी परिसंपत्तियां, संवेदनशीलता, और उन पर प्रभाव डालने वाली नीतियां और संस्थान शामिल हैं। यह रूपरेखा उन विभिन्न आजीविका रणनीतियों और परिणामों पर विचार करती है जो परिसंपत्तियों के उपयोग को निर्धारित करते हैं। इसका उपयोग नई विकास गतिविधियों की योजना बनाने और मौजूदा गतिविधियों का मूल्यांकन करने के लिए किया जा सकता है।

#### B] कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Farming Systems Approach):

यह दृष्टिकोण किसानों की भागीदारी पर जोर देता है ताकि उनके लक्ष्यों और उद्देश्यों को समझा जा सके। यह यह भी सुनिश्चित करता है कि वैज्ञानिक परिणाम किसानों के लिए स्वीकार्य हों। यह दृष्टिकोण कृषि प्रणालियों और किसानों को बदलाव में मदद करने के उपकरणों के बारे में ज्ञान उत्पन्न करता है।

#### C] आजीविका और कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Livelihood and Farming System Approach):

यह दृष्टिकोण स्थानीय कृषि प्रणालियों की टाइपोलॉजी को परिभाषित करने के लिए फार्म स्तर के डेटा पर लागू किया जा सकता है। यह आय और जीविका के अन्य विकल्पों की पहचान करने में भी मदद कर सकता है, जैसे कि शिकार, मछली पकड़ना, या संग्रह करना।

#### A] सतत आजीविका रूपरेखा (Sustainable Livelihoods Framework):

- **रूपरेखा का अर्थ:** यह एक 'दृष्टिकोण' है जिससे हम दुनिया को देखते हैं।
- यह रूपरेखा यह समझने का एक तरीका है कि परिवार अपनी आजीविका कैसे प्राप्त करते हैं।
- यह उनके पास मौजूद क्षमताओं और परिसंपत्तियों का उपयोग करके आजीविका रणनीतियां विकसित करने में मदद करता है।
- रूपरेखा यह परिभाषित करती है कि परिवारों को कौन-कौन सी परिसंपत्तियां और अधिकार प्राप्त हैं।
- यह स्थानीय स्थिति और व्यापक दुनिया में काम करने वाले संस्थानों और प्रक्रियाओं के बीच संबंधों को देखती है।

#### विचारात्मक रूपरेखा (Conceptual Framework):

विचारात्मक रूपरेखा एक ऐसा विचारों का समूह है जिसे किसी मुद्दे या समस्या का विश्लेषण और समझने के लिए व्यवस्थित किया गया है।

- यह अवधारणाओं के पीछे की मान्यताओं और मूल्यों को भी स्पष्ट करता है।
- यह रूपरेखा उन तत्वों की जांच करती है जो लोगों की आजीविका रणनीतियों में योगदान करते हैं।
- यह यह विश्लेषण करती है कि 'बाहरी पर्यावरण' में परिवार या समुदाय के बाहर की ताकतें उन पर कैसे प्रभाव डालती हैं।
- यह रूपरेखा आजीविका को बेहतर समझने और विशेष रूप से गरीबों की आजीविका की स्थिति को समझने का एक उपकरण है।
- यह उन मुख्य कारकों को प्रस्तुत करती है जो लोगों की आजीविका को प्रभावित करते हैं और इनके बीच सामान्य संबंधों को दिखाती है।

#### रूपरेखा के उपयोग:

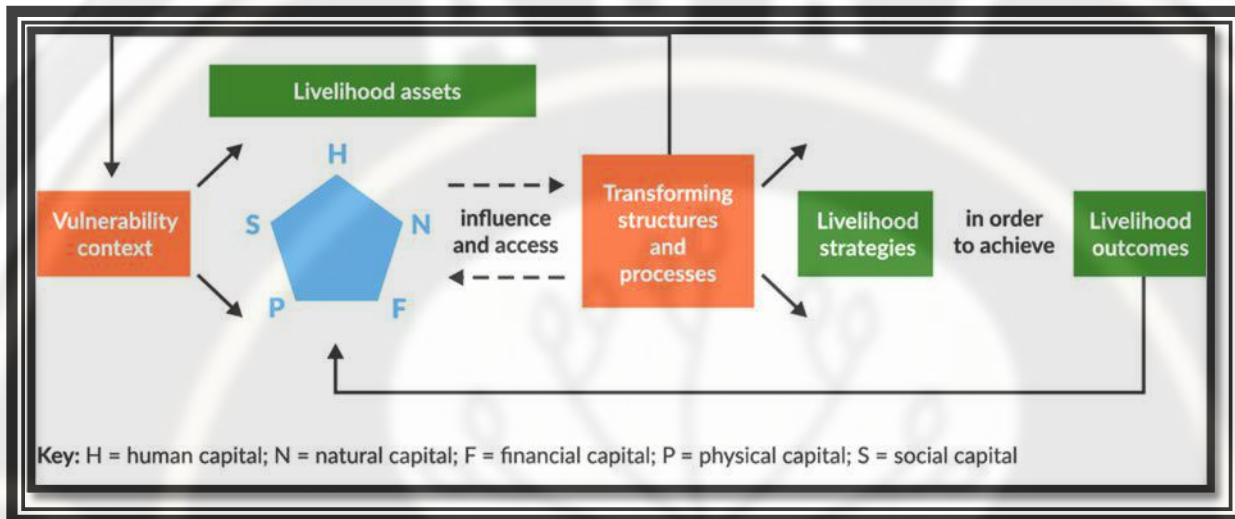
- यह नई विकास गतिविधियों की योजना बनाने और मौजूदा गतिविधियों के आजीविका स्थिरता में योगदान का आकलन करने में उपयोगी है।
- यह हमें निम्नलिखित में मदद करती है:
  - यह पहचानना (और महत्व देना) कि लोग पहले से ही जोखिम और अनिश्चितता का सामना करने के लिए क्या कर

रहे हैं।

- उन कारकों के बीच संबंध बनाना जो उनकी आजीविका को सीमित या बढ़ावा देते हैं, और व्यापक पर्यावरण में नीतियों और संस्थानों के बीच।
- ऐसे उपायों की पहचान करना जो परिसंपत्तियों को मजबूत करें, क्षमताओं को बढ़ाएं, और संवेदनशीलता को कम करें।

#### विशेष रूप से, रूपरेखा:

- महत्वपूर्ण मुद्दों की एक चेकलिस्ट प्रदान करती है और इनसे जुड़ने के तरीकों को रेखांकित करती है।
- मुख्य प्रभावों और प्रक्रियाओं पर ध्यान आकर्षित करती है।
- उन विभिन्न कारकों के बीच बहुआयामी संबंधों पर जोर देती है जो आजीविका को प्रभावित करते हैं।



#### कृषि आजीविका प्रणाली के दृष्टिकोण:

कृषि आजीविका प्रणालियों के कई दृष्टिकोण हैं, जिनमें सतत आजीविका रूपरेखा (Sustainable Livelihoods Framework) और कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Farming Systems Approach) शामिल हैं:

##### A] सतत आजीविका रूपरेखा (Sustainable Livelihoods Framework):

यह रूपरेखा लोगों की आजीविका के व्यापक संदर्भ को ध्यान में रखती है, जिसमें उनकी परिसंपत्तियां, संवेदनशीलता, और उन पर प्रभाव डालने वाली नीतियां और संस्थान शामिल हैं। यह रूपरेखा उन विभिन्न आजीविका रणनीतियों और परिणामों पर विचार करती है जो परिसंपत्तियों के उपयोग को निर्धारित करते हैं। इसका उपयोग नई विकास गतिविधियों की योजना बनाने और मौजूदा गतिविधियों का मूल्यांकन करने के लिए किया जा सकता है।

##### B] कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Farming Systems Approach):

यह दृष्टिकोण किसानों की भागीदारी पर जोर देता है ताकि उनके लक्ष्यों और उद्देश्यों को समझा जा सके। यह यह भी सुनिश्चित करता है कि वैज्ञानिक परिणाम किसानों के लिए स्वीकार्य हों। यह दृष्टिकोण कृषि प्रणालियों और किसानों को बदलाव में मदद करने के उपकरणों के बारे में ज्ञान उत्पन्न करता है।

##### C] आजीविका और कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Livelihood and Farming System Approach):

यह दृष्टिकोण स्थानीय कृषि प्रणालियों की टाइपोलॉजी को परिभाषित करने के लिए फार्म स्तर के डेटा पर लागू किया जा सकता है। यह आय और जीविका के अन्य विकल्पों की पहचान करने में भी मदद कर सकता है, जैसे कि शिकार, मछली पकड़ना, या संग्रह करना।

##### A] सतत आजीविका रूपरेखा (Sustainable Livelihoods Framework):

- **रूपरेखा का अर्थ:** यह एक 'दृष्टिकोण' है जिससे हम दुनिया को देखते हैं।
- यह रूपरेखा यह समझने का एक तरीका है कि परिवार अपनी आजीविका कैसे प्राप्त करते हैं।
- यह उनके पास मौजूद क्षमताओं और परिसंपत्तियों का उपयोग करके आजीविका रणनीतियां विकसित करने में मदद करता है।
- रूपरेखा यह परिभाषित करती है कि परिवारों को कौन-कौन सी परिसंपत्तियां और अधिकार प्राप्त हैं।
- यह स्थानीय स्थिति और व्यापक दुनिया में काम करने वाले संस्थानों और प्रक्रियाओं के बीच संबंधों को देखती है।

##### विचारात्मक रूपरेखा (Conceptual Framework):

विचारात्मक रूपरेखा एक ऐसा विचारों का समूह है जिसे किसी मुद्दे या समस्या का विश्लेषण और समझने के लिए व्यवस्थित किया गया है।



- यह अवधारणाओं के पीछे की मान्यताओं और मूल्यों को भी स्पष्ट करता है।
- यह रूपरेखा उन तत्वों की जांच करती है जो लोगों की आजीविका रणनीतियों में योगदान करते हैं।
- यह यह विश्लेषण करती है कि 'बाहरी पर्यावरण' में परिवार या समुदाय के बाहर की ताकतें उन पर कैसे प्रभाव डालती हैं।
- यह रूपरेखा आजीविका को बेहतर समझने और विशेष रूप से गरीबों की आजीविका की स्थिति को समझने का एक उपकरण है।
- यह उन मुख्य कारकों को प्रस्तुत करती है जो लोगों की आजीविका को प्रभावित करते हैं और इनके बीच सामान्य संबंधों को दिखाती है।

#### रूपरेखा के उपयोग:

- यह नई विकास गतिविधियों की योजना बनाने और मौजूदा गतिविधियों के आजीविका स्थिरता में योगदान का आकलन करने में उपयोगी है।
- यह हमें निम्नलिखित में मदद करती है:
  - यह पहचानना (और महत्व देना) कि लोग पहले से ही जोखिम और अनिश्चितता का सामना करने के लिए क्या कर रहे हैं।
  - उन कारकों के बीच संबंध बनाना जो उनकी आजीविका को सीमित या बढ़ावा देते हैं, और व्यापक पर्यावरण में नीतियों और संस्थानों के बीच।
  - ऐसे उपायों की पहचान करना जो परिसंपत्तियों को मजबूत करें, क्षमताओं को बढ़ाएं, और संवेदनशीलता को कम करें।

#### विशेष रूप से, रूपरेखा:

- महत्वपूर्ण मुद्दों की एक चेकलिस्ट प्रदान करती है और इनसे जुड़ने के तरीकों को रेखांकित करती है।
- मुख्य प्रभावों और प्रक्रियाओं पर ध्यान आकर्षित करती है।
- उन विभिन्न कारकों के बीच बहुआयामी संबंधों पर जोर देती है जो आजीविका को प्रभावित करते हैं।

#### 4. नीतियां, संस्थान और प्रक्रियाएं (PIPs):

आजीविका रूपरेखा का PIPs तत्व उस जटिल सामाजिक, आर्थिक और राजनीतिक संदर्भ को कवर करता है जिसमें लोग अपनी आजीविका रणनीतियों को अपनाते हैं।

PIPs में निम्नलिखित आपस में जुड़े मुद्दे शामिल होते हैं:

- **सामाजिक रिश्ते (Social Relations):** यह उस तरीके को संदर्भित करता है जिससे लिंग, जातीयता, संस्कृति, इतिहास, धर्म और परिवार संबंध विभिन्न समुदायों के समूहों की आजीविका को प्रभावित करते हैं।
- **सामाजिक और राजनीतिक संगठन (Social and Political Organization):** निर्णय लेने की प्रक्रियाएं, नागरिक निकाय, सामाजिक नियम और मानक, लोकतंत्र, नेतृत्व, शक्ति और अधिकार, रेंट-सीकिंग व्यवहार।
- **शासन (Governance):** सरकार की प्रणालियों का रूप और गुणवत्ता, जिसमें संरचना, शक्ति, दक्षता और प्रभावशीलता, अधिकार और प्रतिनिधित्व शामिल हैं।
- **सेवा वितरण (Service Delivery):** राज्य और निजी क्षेत्र के एजेंसियों की प्रभावशीलता और प्रतिक्रिया, जो शिक्षा, स्वास्थ्य, पानी और स्वच्छता जैसी सेवाओं के वितरण में लगी हुई हैं।
- **संसाधन पहुंच संस्थान (Resource Access Institutions):** सामाजिक मानक, रिवाज और व्यवहार (या 'खेल के नियम') जो लोगों के संसाधनों तक पहुंच को परिभाषित करते हैं।
- **नीति और नीति प्रक्रियाएं (Policy and Policy Processes):** वे प्रक्रियाएं जिनके माध्यम से नीति और कानून निर्धारित और कार्यान्वित किए जाते हैं और उनका लोगों की आजीविका पर प्रभाव पड़ता है।
- **PIPs वैश्विक, राष्ट्रीय, क्षेत्रीय, जिला और स्थानीय स्तरों पर काम करते हैं।**
- स्थानीय आजीविका पर इनके प्रभाव को समझने के लिए, माइक्रो, मेसो और मैक्रो स्तरों के बीच लिंक के संचालन या अनुपस्थिति का विश्लेषण आवश्यक है।
- इसके जटिलता को देखते हुए, कई प्रयास किए गए हैं ताकि **PIPs बॉक्स** को खोलकर संस्थागत संदर्भ को बेहतर समझा जा सके, जिसमें अधिकार-आधारित और आजीविका दृष्टिकोणों के बीच के लिंक को तलाशना और सतत आजीविका में शासन की भूमिका को समझने की कोशिश शामिल है।

#### 5. आजीविका परिणाम (Livelihood Outcomes):

- **आजीविका परिणाम** वे लक्ष्य होते हैं जिनकी लोग आकांक्षा करते हैं, यानी उनके द्वारा अपनाई गई आजीविका रणनीतियों के परिणाम।
- आजीविका दृष्टिकोण यह समझने और समर्थन करने के महत्व को रेखांकित करते हैं कि गरीब लोग इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए क्या प्रयास करते हैं।
- आजीविका परिणामों के उदाहरण हो सकते हैं:
  - आय में वृद्धि



- संवेदनशीलता में कमी
- जीवन स्तर में वृद्धि
- खाद्य सुरक्षा में सुधार
- प्राकृतिक संसाधनों का अधिक स्थिर और सशक्त उपयोग
- **आजीविका परिणाम** महत्वपूर्ण होते हैं क्योंकि ये हमें समझने में मदद करते हैं:
  - एक विशेष संदर्भ में लोगों की आजीविका रणनीतियों के परिणाम
  - लोग विशेष रणनीतियों को क्यों अपनाते हैं और उनके प्राथमिकताएं क्या होती हैं
  - लोग नई अवसरों या बाधाओं का सामना करते समय किस प्रकार प्रतिक्रिया करेंगे
- अपनी सबसे सरल रूप में, रूपरेखा यह दर्शाती है कि हितधारक **संवेदनशीलता संदर्भ (Context of Vulnerability)** में काम कर रहे होते हैं, जिसमें वे कुछ **आजीविका परिसंपत्तियों (Assets)** तक पहुंच रखते हैं।
- ये परिसंपत्तियां अपनी अर्थवृत्त और मूल्य प्राप्त करती हैं जो सामाजिक, संस्थागत और संगठनात्मक पर्यावरण (**Transforming Structures and Processes**) के तहत होती हैं।

### B) कृषि प्रणाली दृष्टिकोण (Farming System Approach):

कृषि प्रणाली दृष्टिकोण व्यक्तिगत तत्वों के बजाय पूरे खेत को संदर्भित करता है; यह कृषि परिवारों की समग्र कल्याण की प्राथमिकता और उपज और लाभप्रदता के लक्ष्यों के साथ-साथ चलने वाली प्रक्रिया है। कृषि प्रणाली आजीविका से गहरे जुड़े हुए हैं क्योंकि कृषि अधिकांश ग्रामीण लोगों की जीवनशैली का सबसे महत्वपूर्ण घटक बनी रहती है और यह अर्ध-शहरी क्षेत्रों में रहने वाले कई लोगों के जीवन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। कृषि प्रणाली में इनपुट्स का एक जटिल संयोजन शामिल है, जिसे कृषि परिवारों द्वारा प्रबंधित किया जाता है, लेकिन जो पर्यावरणीय, राजनीतिक, आर्थिक, संस्थागत और सामाजिक कारकों से प्रभावित होते हैं। शोध और विस्तार संस्थान अब यह समझते हैं कि गरीबी और स्थिरता को संबोधित करने में प्रभावी होने के लिए एक समग्र दृष्टिकोण अपनाना आवश्यक है, जिसमें स्थानीय और बाहरी ज्ञान दोनों का उपयोग किया जाता है।

**कृषि प्रणाली** को परिभाषित किया गया है एक जटिल परस्पर संबंधित मैट्रिक्स के रूप में, जिसमें मिट्टी, पौधे, जानवर, उपकरण, शक्ति, श्रम, पूंजी और अन्य इनपुट्स शामिल हैं, जिन्हें आंशिक रूप से कृषि परिवारों द्वारा नियंत्रित किया जाता है और विभिन्न स्तरों पर कार्य करने वाले राजनीतिक, आर्थिक, संस्थागत और सामाजिक बलों द्वारा प्रभावित किया जाता है। इसलिए, कृषि प्रणाली पूरे खेत के रूप में देखी जाती है, जो कृषि उद्यमों के परस्पर निर्भरता के रूप में खेत पर कार्य किया जाता है।

कृषि प्रणाली को समग्र तरीके से देखा जाता है। किसान कई सामाजिक-आर्थिक, जैविक-भौतिक, संस्थागत, प्रशासनिक और प्रौद्योगिकी संबंधित बाधाओं से प्रभावित होते हैं।

### कृषि प्रणाली दृष्टिकोण की आवश्यकता:

वर्तमान परिदृश्य में कृषि प्रणाली दृष्टिकोण की आवश्यकता मुख्य रूप से उच्च कृषि इनपुट्स की लागत, कृषि उत्पादों के बाजार मूल्य में उतार-चढ़ाव, फसलों की कटाई में जोखिम, जलवायु परिवर्तन और जैविक कारकों के कारण है। पर्यावरणीय क्षरण, मिट्टी की उर्वरता और उत्पादकता में कमी, किसान की अस्थिर आय, भूमि के टुकड़ों का विभाजन और जीवन स्तर की निम्न स्थिति इन समस्याओं की तीव्रता को बढ़ाते हैं।

### यह क्या है और यह क्या करता है:

यह एक दृष्टिकोण है जो कृषि-परिवार प्रणालियों को विकसित करने के लिए है, जो उत्पादकता, लाभप्रदता, स्थिरता और स्थिरता के सिद्धांतों पर आधारित है। सभी घटक एक-दूसरे के पूरक और सहायक होते हैं। विकास प्रक्रिया में ग्रामीण समुदायों की भागीदारी शामिल होती है। कृषि प्रणाली दृष्टिकोण कृषि परिवारों और समुदायों के आपसी लिंक को समझने, सीमाओं की समीक्षा करने और संभावनाओं का मूल्यांकन करने पर जोर देता है। यह बेहतर प्रौद्योगिकी से अपेक्षित सुधारों को जोड़ता है। इसे प्रभावी समर्थन सेवाओं की आवश्यकता है और बेहतर नीतियों की आवश्यकता है। यह एक निरंतर, गतिशील और इंटरएक्टिव शिक्षण प्रक्रिया है जो विश्लेषण, योजना, परीक्षण, निगरानी और मूल्यांकन पर आधारित है।

### कृषि प्रणाली दृष्टिकोण क्यों:

- कृषि-परिवार प्रणालियों और ग्रामीण समुदायों को स्थायी आधार पर विकसित करने के लिए
- कृषि उत्पादन में दक्षता को बढ़ाने के लिए
- कृषि और पारिवारिक आय को बढ़ाने के लिए
- कृषि परिवारों की भलाई में वृद्धि करने और बुनियादी जरूरतों को पूरा करने के लिए

एक **इंटीग्रेटेड कृषि प्रणाली** दो मुद्दों को संबोधित करती है, यानी एकरस कृषि गतिविधियों के साथ जोखिम को कम करना और उद्यम विविधता को बढ़ावा देना, मूल्य संवर्धन करना और कृषि संसाधनों के प्रभावी उपयोग के साथ वैकल्पिक आय स्रोतों का विकास करना। यह **उद्यम विविधता** लाकर स्थिरता और अतिरिक्त लाभ लाती है, भूमि, श्रम और पूंजी जैसे महत्वपूर्ण कृषि संसाधनों का बेहतर प्रबंधन करती है। यह उत्पाद और उप-उत्पादों का प्रभावी रूप से पुनर्चक्रण करने का अवसर प्रदान करती है, किसानों को पूरे साल के दौरान दूध, फल, ईंधन, खाद आदि को बेचकर नकद प्रवाह उत्पन्न करने में मदद करती है, इसके अलावा अन्य कृषि उत्पादन भी करती है।

### कृषि प्रणाली रणनीति:

भूमि और कृषि के क्षेत्रों में विस्तार पर गंभीर प्रतिबंधों के मद्देनजर, केवल वैकल्पिक मार्ग शेष है, अर्थात् विभिन्न कृषि उद्यमों के माध्यम से ऊर्ध्वाधर विस्तार, जिन्हें कम स्थान और समय की आवश्यकता होती है लेकिन उच्च उत्पादकता प्राप्त होती है और विशेष रूप से वर्षा-आधारित क्षेत्रों, शुष्क भूमि, आर्द्र क्षेत्र, पहाड़ी क्षेत्रों, जनजातीय बेल्ट और समस्याग्रस्त मिट्टी में स्थित छोटे और सीमांत किसानों के लिए नियमित आय सुनिश्चित करती है।

निम्नलिखित कृषि उद्यमों को जोड़ा जा सकता है:

- केवल कृषि विभिन्न फसल संयोजनों के साथ
- कृषि + पशुपालन
- कृषि + पशुपालन + पोल्ट्री
- कृषि + बागवानी + रेशम उत्पादन
- कृषि-वनस्पति + सिल्विपैस्टोर
- कृषि (धान) + मछली पालन
- कृषि (धान) + मछली + मशरूम उत्पादन
- फूलों की खेती + मधुमक्खी पालन
- मछली पालन + बत्तख पालन + पोल्ट्री

**इंटीग्रेटेड फार्म-उद्यमों के प्रभावी कार्यान्वयन** के लिए, निम्नलिखित गतिविधियां एक बहु-विषयक विस्तार पेशेवर टीम द्वारा किसानों की भागीदारी और सभी चरणों में उनके शामिल होने के साथ की जानी चाहिए:

- मौजूदा कृषि प्रणालियों और उनके घटकों की पूरी समझ
- खेत के पर्यावरण में संसाधन उपलब्धता का मूल्यांकन और जैव-भौतिक, सामाजिक-आर्थिक, संस्थागत, प्रशासनिक और प्रौद्योगिकीय बाधाओं की पहचान
- विभिन्न क्षेत्रों के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य और कुशल एकीकृत कृषि प्रणालियों का विकास
- बेहतर प्रौद्योगिकी का प्रसार और प्रणाली को समग्र रूप से सुधारने के लिए 'प्रतिक्रिया' प्राप्त करना
- कृषि प्रणाली में घटक प्रौद्योगिकी में निरंतर सुधार
- कृषि प्रणाली की गुणवत्ता में सुधार
- "ऑन फार्म एडाप्टिव रिसर्च" के माध्यम से शोध और विस्तार का लिंक
- राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय लिंक के विकास



## Lecture No. 6

# DEFINITION OF FARMING SYSTEM AND FARMING BASED LIVELIHOOD SYSTEM

### कृषि प्रणाली:

1. कृषि प्रणाली खेत को एक ऐसी इकाई के रूप में संदर्भित करती है, जिसमें खेत पर किए जाने वाले परस्पर निर्भर कृषि उद्यम शामिल होते हैं।
2. कृषि प्रणाली एक निर्णय-निर्माण इकाई है, जिसमें खेत, घरेलू इकाई, फसल और पशुपालन प्रणालियां शामिल होती हैं, जो भूमि, पूंजी और श्रम को उपयोगी उत्पादों में बदलती हैं जिन्हें खपत या बेचा जा सकता है (फ्रेस्को और वेस्टफाल, 1988)।
3. कृषि प्रणाली में कृषि उद्यमों का एकीकरण होता है जैसे कि फसल प्रणाली, पशुपालन, मत्स्य पालन, वनस्पति विज्ञान आदि, ताकि संसाधनों का इष्टतम उपयोग किया जा सके और किसान की समृद्धि लाई जा सके।
4. यह एक संसाधन प्रबंधन रणनीति है, जिसका उद्देश्य आर्थिक और निरंतर उत्पादन प्राप्त करना है ताकि कृषि परिवार की विविध आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके, साथ ही यह प्रणाली संसाधन आधार को संरक्षित रखती है और उच्च स्तर की पर्यावरणीय गुणवत्ता बनाए रखती है (लाल और मिलर, 1990)।
5. कृषि प्रणालियां उनके भौतिक, जैविक और सामाजिक-आर्थिक सेटिंग द्वारा विशेषतः उनके कृषि परिवारों, लक्ष्यों और अन्य गुणों, संसाधनों तक पहुंच, उत्पादक उद्यमों के चयन और प्रबंधन प्रथाओं द्वारा विशेष रूप से परिभाषित की जाती हैं।

### कृषि प्रणाली की अवधारणा:

‘कृषि’ एक प्रक्रिया है जो सौर ऊर्जा को आर्थिक रूप से पौधों और पशु उत्पादों के रूप में उपयोग करती है। ‘प्रणाली’ का अर्थ है परस्पर संबंधित प्रथाओं और प्रक्रियाओं का एक सेट, जिसे एक कार्यात्मक इकाई के रूप में व्यवस्थित किया गया है, अर्थात् घटकों या भागों की एक व्यवस्था जो किसी प्रक्रिया के अनुसार आपस में क्रिया करती है और इनपुट्स को आउटपुट्स में बदलती है। इसलिए, कृषि प्रणाली को एक सेट के रूप में डिजाइन किया गया है, जिसमें कृषि गतिविधियों का एक कार्यात्मक समूह होता है, जो सौर ऊर्जा को लाभकारी रूप से उपयोग करता है, जबकि भूमि की उत्पादकता और पर्यावरणीय गुणवत्ता को बनाए रखते हुए और जैविक विविधता और पारिस्थितिकीय स्थिरता के वांछनीय स्तर को बनाए रखता है। इस दृष्टिकोण में प्रणाली पर अधिक ध्यान दिया जाता है न कि सकल उत्पादन पर। दूसरे शब्दों में, ‘कृषि प्रणाली’ एक संसाधन प्रबंधन रणनीति है, जिसका उद्देश्य आर्थिक और निरंतर उत्पादन प्राप्त करना है ताकि कृषि परिवार की विविध आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके, जबकि यह प्रणाली संसाधन आधार को संरक्षित रखती है और उच्च स्तर की पर्यावरणीय गुणवत्ता बनाए रखती है (लाल और मिलर, 1990)।

कृषि प्रणाली में सभी गतिविधियाँ, निर्णय, प्रबंधन, इनपुट/आउटपुट, खरीद/विक्रय और संसाधनों का उपयोग इस प्रणाली का मैट्रिक्स बनाते हैं, जो सामाजिक-आर्थिक और जैव-भौतिक पर्यावरण के साथ इंटरएक्ट करती है ताकि आवश्यक इनपुट्स खरीदी जा सकें और आउटपुट्स का निपटान किया जा सके, प्राकृतिक संसाधनों (भूमि, जल, वायु, सूरज की रोशनी आदि) का प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सके। स्थिरता उद्देश्य है, बिना पर्यावरण की गुणवत्ता को क्षति पहुँचाए इनपुट्स का उपयोग करना। इसलिए, यह स्पष्ट है कि कृषि प्रणाली एक प्रक्रिया है जिसमें उत्पादन की स्थिरता उद्देश्य होती है।

### कृषि प्रणाली के उद्देश्य:

कुल मिलाकर उद्देश्य तकनीकी रूप से संभव और आर्थिक रूप से व्यवहार्य कृषि प्रणाली मॉडल विकसित करना है, जिसमें सिंचित, वर्षा आधारित, पहाड़ी और तटीय क्षेत्रों के लिए मुख्य और सहायक उद्यमों का एकीकरण हो, ताकि खेत से आय और रोजगार उत्पन्न किया जा सके। विशिष्ट उद्देश्य इस प्रकार हैं:

1. विशिष्ट क्षेत्र में मौजूदा कृषि प्रणालियों की पहचान करना और उनके सापेक्ष व्यवहार्यता का मूल्यांकन करना।



- विभिन्न कृषि परिस्थितियों के लिए मुख्य और सहायक उद्यमों को शामिल करते हुए कृषि प्रणाली मॉडल तैयार करना।
- उपलब्ध संसाधनों का इष्टतम उपयोग और संरक्षण सुनिश्चित करना और कृषि अवशेषों का प्रभावी पुनः चक्रण।
- संसाधन आधार/पर्यावरण को नुकसान पहुँचाए बिना स्थिर उत्पादन प्रणाली बनाए रखना।
- मुख्य/सहायक उद्यमों को एक-दूसरे के साथ जोड़कर कृषि परिवार की समग्र लाभप्रदता बढ़ाना।

#### कृषि प्रणाली का दायरा:

कृषि उद्यमों में फसलें, पशुपालन, पोल्ट्री, मछली पालन, फलदार पेड़, वृक्षारोपण फसलें, रेशम उत्पादन आदि शामिल हैं। जब सही ढंग से चुने गए, नियोजित और कार्यान्वित किए जाते हैं, तो कृषि उत्पादन गतिविधियों के साथ एक या अधिक उद्यमों का संयोजन एकल उद्यमों की तुलना में अधिक लाभ प्रदान करता है, विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों के लिए। खेत को एक इकाई के रूप में माना जाता है और कृषि उत्पादन गतिविधि के साथ संयोजन के लिए उद्यमों के प्रभावी एकीकरण की योजना बनाई जाती है। कृषि उद्यमों का एकीकरण कई कारकों पर निर्भर करता है, जैसे:

- चयनित क्षेत्र की मिट्टी और जलवायु विशेषताएँ।
- संसाधनों की उपलब्धता, भूमि, श्रम और पूँजी।
- संसाधनों के वर्तमान उपयोग स्तर।
- प्रस्तावित एकीकृत कृषि प्रणाली की अर्थशास्त्र।
- किसान का निर्णय-निर्माण कौशल।

#### C] जल आपूर्ति के आधार पर:

सिंचाई के साथ या बिना कृषि प्रथाओं को निम्नलिखित रूप में वर्गीकृत किया जाता है:

- वर्षा आधारित कृषि:** बिना सिंचाई के कृषि को व्यापक रूप से वर्षा आधारित या शुष्क कृषि कहा जाता है। इसमें फसलों को उस क्षेत्र की वार्षिक वर्षा को ध्यान में रखते हुए बोया जाता है।
- सिंचित कृषि:** इस प्रणाली में जल को प्राकृतिक स्रोतों के अलावा बाहरी स्रोतों से आपूर्ति किया जाता है।

#### D] फसल पैटर्न और पशु गतिविधियों के आधार पर:

खेतों को मुख्य फसलों और पशुपालन गतिविधियों के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। प्रत्येक गतिविधि की जलवायु, मिट्टी, बाजार और इनपुट के हिसाब से अलग-अलग आवश्यकताएँ होती हैं। इसलिए, उन खेतों को एक साथ रखा जा सकता है जिनकी सकल आय (बिक्री + घरेलू उपभोग + स्टॉक में बदलाव) समान रूप से बनी होती है, जैसे कि कॉफी-बनाना खेत, चावल-जूट खेत आदि।

#### E] खेती के लिए उपयोग किए गए उपकरणों के आधार पर:

विश्व के विभिन्न हिस्सों में भूमि को उपकरणों के साथ या बिना उपकरणों के और बहुत सरल औजारों का उपयोग करके खेती की जाती है। सहारा में, कुछ खानाबदोश बिना भूमि की तैयारी किए बाजरा बोते हैं। स्थानांतरित कृषक अक्सर राख में बिना मिट्टी को छुए बीज बोते हैं। श्रीलंका, थाईलैंड और मेडागास्कर में चावल उगाने वाले किसान भूमि की तैयारी के लिए पशुओं का उपयोग करते हैं। कुछ हिस्सों में बुआई की छड़ी और खुदाई की छड़ी का उपयोग किया जाता है। हालांकि, इन प्रारंभिक तकनीकी विधियों को छोड़कर, इसे निम्नलिखित रूप में वर्गीकृत किया जाता है: i. **फावड़ा कृषि या कुएं कृषि** ii. **हल और पशु शक्ति के साथ कृषि** iii. **हल और ट्रैक्टर के साथ कृषि**

#### F] व्यावसायिकीकरण की डिग्री के आधार पर:

- जीविका कृषि:** जहां फसल और पशु उत्पादों की कोई बिक्री नहीं होती।
- आंशिक रूप से व्यावसायिक कृषि:** जहां उत्पाद का 50% से अधिक हिस्सा घरेलू उपभोग के लिए होता है।
- व्यावसायिक कृषि:** जहां उत्पाद का 50% से अधिक हिस्सा बिक्री के लिए होता है।

#### G] घास भूमि के उपयोग के आधार पर:

यह प्रणाली आर्थिक उत्पादन के लिए पशुओं का पालन करने की प्रक्रिया है। इसे खानाबदोशता की डिग्री के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

- पूर्ण खानाबदोशी:** यह प्रणाली वह है जिसमें पशु मालिकों का कोई स्थायी निवास स्थान नहीं होता। वे नियमित खेती नहीं करते और उनके परिवार पशुओं के झुंड के साथ चलते हैं।
- आंशिक खानाबदोशी:** पशु मालिकों का स्थायी निवास स्थान होता है, जिसके पास सहायक कृषि प्रथा की जाती है। हालांकि, लंबे समय तक वे अपने झुंड के साथ अलग-अलग चराई क्षेत्रों में जाते हैं।
- संक्रमणशीलता:** इस प्रणाली में किसान अपने स्थायी निवास स्थान से अपने झुंड को चरवाहों के साथ अलग-अलग चराई क्षेत्रों में भेजते हैं, जहां वे लंबे समय तक रहते हैं।
- आंशिक खानाबदोशी:** किसान स्थायी निवास स्थान पर रहते हैं और उनके पास झुंड होते हैं, जो उनके आसपास रहते हैं।
- स्थिर पशुपालन:** जहां पशु पूरे साल खेत में या गांव में रहते हैं।

#### H] खेत के आकार और सकल आय के विभिन्न स्रोतों से प्राप्त हिस्से के आधार पर:

जब खेतों के समूह एक जैसे होते हैं और फसल और पशुपालन के उत्पादन तथा उत्पादन विधियों में समानता होती है, तो उस समूह को **कृषि प्रकार** कहा जाता है।

- खेत के आकार के अनुसार:** i. छोटे पैमाने पर कृषि ii. बड़े पैमाने पर कृषि

2. भूमि, श्रम और पूंजी निवेश के अनुपात के अनुसार: i. गहन कृषि ii. विस्तृत कृषि
3. उत्पाद या आय के मूल्य के अनुसार: i. विशेषीकृत कृषि ii. मिश्रित कृषि iii. विविध कृषि
4. सिंचाई आपूर्ति के अनुसार: i. सिंचित कृषि ii. सूखा कृषि
5. उत्पाद की प्रकृति के अनुसार: i. फसल कृषि ii. पशुपालन

#### 1] खेत के आकार के अनुसार:

a) **छोटे पैमाने पर कृषि:** जब खेती छोटे आकार के खेतों पर की जाती है। पूंजी और श्रम जोखिम छोटा होता है और उत्पादन पैमाना छोटा होता है।

##### लाभ:

1. गहन खेती संभव होती है।
2. प्रति इकाई उत्पादन अधिक होता है।
3. प्राकृतिक आपदाओं से नुकसान कम होता है।
4. खेतों का प्रबंधन आसान होता है।

##### नुकसान:

1. प्रति इकाई उत्पादन की लागत अधिक होती है।
2. यांत्रिकीकरण संभव नहीं होता।
3. पूरे साल रोजगार उपलब्ध नहीं होता।

b) **बड़े पैमाने पर कृषि:** जब खेती बड़े पैमाने पर बड़े पूंजी और श्रम संगठन के साथ की जाती है, तो इसे बड़े पैमाने पर कृषि कहा जाता है। भारत में 40-50 हेक्टेयर भूमि को बड़े पैमाने पर कृषि माना जाता है।

##### लाभ:

1. उत्पादन अधिक आर्थिक होता है।
2. प्रति इकाई उत्पादन की लागत कम होती है।
3. खेतों में यांत्रिकीकरण संभव होता है।
4. कृषि उत्पादों की बेहतर विपणन होती है।
5. सहायक occupations संभव होती हैं।
6. किसानों की मोलभाव करने की शक्ति बढ़ जाती है।

##### नुकसान:

1. कम मांग और अधिक उत्पादन की स्थिति में अधिक नुकसान होता है।
2. श्रमिक हड़ताल और प्राकृतिक आपदाओं की स्थिति में अधिक नुकसान होता है।
3. खेत का प्रबंधन करना कठिन होता है।

c) **विविध कृषि:** ऐसी कृषि जिसमें कई प्रकार के उद्योग या आय के स्रोत होते हैं, लेकिन कोई भी स्रोत आय के कुल प्राप्ति का 50% से अधिक नहीं होता है।

##### लाभ:

1. भूमि, श्रम और पूंजी का बेहतर उपयोग।
2. किसान पूरे साल नियमित आय प्राप्त करता है।
3. पूरे साल रोजगार मिलता है।
4. प्राकृतिक आपदाओं या बाजार मूल्य में गिरावट के कारण फसल विफलता का जोखिम कम होता है।

##### नुकसान:

1. अधिक फसल विविधता के कारण फसलों के बीच संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा बढ़ जाती है।
2. विभिन्न फसलों के लिए विभिन्न प्रकार की मशीनरी रखना मुश्किल होता है।
3. विभिन्न उद्योगों की निगरानी करना कठिन होता है।

d) **मिश्रित कृषि:** ऐसी कृषि जिसमें फसल उत्पादन और पशुपालन दोनों एक साथ होते हैं।

##### लाभ:

1. भूमि, श्रम और अन्य संसाधनों का अधिक कुशल उपयोग।
2. फसलों के उप-उत्पादों का उपयोग पशुपालन के लिए किया जाता है।
3. संतुलित आहार उपलब्ध होता है।
4. पूरे साल पैसे की उपलब्धता।
5. गोबर से मिट्टी की उर्वरता बनाए रखना।

#### 2] उत्पाद के मूल्य के अनुसार – विशेषज्ञ कृषि:

वह कृषि जिसमें 50 प्रतिशत या उससे अधिक आय एक ही स्रोत (फसलें, पशुपालन, डेयरी, मुर्गीपालन) से प्राप्त होती है।

##### लाभ:

1. भूमि का बेहतर उपयोग होता है।



2. बेहतर विपणन होता है।
3. कम श्रम और उपकरणों की आवश्यकता होती है।
4. महंगी और कुशल मशीनरी रखी जा सकती है।
5. दक्षता और कौशल में वृद्धि होती है।

#### नुकसान:

1. अधिक जोखिम होता है।
2. भूमि, श्रम और पूंजी का पूर्ण रूप से उपयोग नहीं किया जाता।
3. पशुपालन की कमी के कारण उप-उत्पादों का पूरा उपयोग नहीं किया जा सकता।
4. कृषि के विभिन्न उद्योगों का ज्ञान सीमित हो जाता है।

#### 3] भूमि, श्रम और पूंजी निवेश के अनुसार:

- a) **विस्तृत कृषि:** जब अधिक क्षेत्र को कृषि के तहत लाया जाता है ताकि उत्पादन बढ़ सके।
- b) **गहन कृषि:** जब उसी भूमि पर उत्पादन बढ़ाने के लिए अधिक इनपुट का उपयोग किया जाता है। भूमि स्थिर रहती है, हालांकि इनपुट बढ़ाए जाते हैं।

#### 4] स्वामित्व के प्रकार (कॉर्पोरेट, गैर-कॉर्पोरेट और सहकारी कृषि) के आधार पर:

1. **परिवारिक कृषि:** सभी कृषि कार्य परिवार के सदस्यों द्वारा किए जाते हैं। इनपुट और खेत का प्रबंधन भी परिवार के सदस्य करते हैं। आय का वितरण परिवार के प्रमुख द्वारा पारिवारिक आवश्यकताओं के अनुसार किया जाता है।
2. **सहकारी कृषि:** सभी सदस्य व्यवसाय में मालिक होते हैं। वे स्वेच्छा से आवश्यक संसाधन एकत्र करते हैं और व्यवसाय चलाते हैं। आय उनके शेयर के अनुसार वितरित की जाती है। सदस्य कभी भी समाज से बिना स्वामित्व के अधिकार खोए काम करने के लिए मजबूर होते हैं।
- a) **सहकारी बेहतर कृषि:** कृषि सदस्य स्वतंत्र रूप से करते हैं। उनके पास भूमि पर मालिकाना हक होता है। वे अनुशंसित कृषि योजना का पालन करते हैं। वे सभी इनपुट समाज से प्राप्त करते हैं। वर्ष के अंत में लाभ को सदस्यों में वितरित किया जाता है।
- b) **सहकारी संयुक्त कृषि:** सदस्यों के पास भूमि पर मालिकाना हक होता है और कृषि संयुक्त रूप से की जाती है। कृषि योजना प्रबंध समिति द्वारा तैयार की जाती है और उसी के अनुसार कार्य किया जाता है। शुद्ध लाभ सदस्यों के बीच उनके द्वारा एकत्र किए गए इनपुट के अनुपात में वितरित किया जाता है।
- d) **सहकारी पट्टे पर कृषि:** भूमि सहकारी समाज के पास फ्रीहोल्ड या लूज होल्ड आधार पर होती है। समग्र भूमि को उप-खंडों में विभाजित किया जाता है और किराए पर सदस्य को वितरित किया जाता है। सदस्यों के पास भूमि पर स्वामित्व नहीं होता। कृषि योजना सहकारी समाज द्वारा तैयार की जाती है और सदस्यों को इसे पालन करना होता है। समाज सभी इनपुट प्रदान करता है और उत्पाद की विपणन की व्यवस्था करता है। लाभ को समाज को भुगतान किए गए किराए के अनुपात में सदस्य में वितरित किया जाता है।
- e) **सहकारी सामूहिक कृषि:** भूमि को सहकारी समाज द्वारा फ्रीहोल्ड या लीजहोल्ड के रूप में अधिग्रहित किया जाता है। लेकिन कृषि सदस्य द्वारा सामूहिक रूप से की जाती है। सदस्य भूमि पर स्वामित्व नहीं रखते। लाभ को सदस्यों द्वारा जुटाए गए इनपुट के आधार पर वितरित किया जाता है।
3. **संस्थागत कृषि:** खेतों का उपयोग अनुसंधान/प्रदर्शन करने के लिए एक संस्थान द्वारा किया जाता है। यह कृषि वाणिज्यिक पैमाने पर नहीं की जाती है। खेत अच्छी तरह से व्यवस्थित और सुसज्जित होते हैं।
4. **पूंजीवादी कृषि:** भूमि व्यवसायी/पूंजीपति के पास होती है। सभी निवेश पूंजीपति द्वारा किया जाता है। श्रमिकों को नियुक्त किया जाता है और भुगतान किया जाता है। गहन और उन्नत खेती के तरीके अपनाए जाते हैं। व्यापार का लाभ/हानि पूंजीपति द्वारा वहन किया जाता है।
5. **राज्य कृषि:** कृषि सरकार द्वारा की जाती है। कृषि कार्यों और दैनिक संचालन के लिए कृषि प्रबंधक और अन्य कर्मचारी नियुक्त किए जाते हैं। खेत यांत्रिकीकृत या अयांत्रिकीकृत हो सकते हैं, यह आकार पर निर्भर करता है। सरकार नीति निर्धारित करती है और वेतन और आकस्मिकताओं के लिए वित्त प्रदान करती है। लाभ/हानि पूरी तरह से सरकार द्वारा वहन की जाती है।
6. **व्यक्तिगत कृषि:** किसानों के पास भूमि पर स्वामित्व होता है और कृषि स्वतंत्र रूप से की जाती है। स्वामित्व का अधिकार वंशानुगत और स्थानांतरित करने योग्य होता है। किसानों के पास छोटे खेत होते हैं और वे पारिवारिक आवश्यकताओं के अनुसार फसलें उगाते हैं। लाभ/हानि किसान स्वयं वहन करते हैं।
7. **सामूहिक कृषि:** सदस्य अपनी भूमि, मवेशी और उपकरण समाज को सौंप देते हैं। समाज के सदस्य एक प्रबंध समिति का चुनाव करते हैं जो कार्यों के आवंटन, आय के वितरण, विपणन आदि के लिए जिम्मेदार होती है।
8. **कॉर्पोरेट कृषि:** यह पूंजीवादी कृषि प्रणाली के समान है, जिसमें स्वामित्व का अधिकार शेयरों के आधार पर होता है। लाभ/हानि को सदस्यों द्वारा अनुपात में साझा किया जाता है।

## 7.Prevalent Farming systems in India contributing to livelihood.



भारत में कृषि देश की अर्थव्यवस्था और जीवनयापन में एक महत्वपूर्ण योगदानकर्ता है, विशेष रूप से ग्रामीण जनसंख्या के लिए। कृषि भारत की कार्यबल का लगभग 50-60% रोजगार प्रदान करती है, और पूरे देश में विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियाँ लागू की जाती हैं, जो भूगोल, जलवायु, मिट्टी के प्रकार और सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों जैसे कारकों पर निर्भर करती हैं। ये कृषि प्रणालियाँ न केवल खाद्य और नकद फसलें उत्पादित करती हैं, बल्कि ग्रामीण जीवनयापन को आकार देने, खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने और पर्यावरणीय स्थिरता में योगदान करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

### 1. पारंपरिक या आत्मनिर्भर कृषि

**सारांश:** भारत में पारंपरिक कृषि मुख्य रूप से आत्मनिर्भर होती है, जहाँ मुख्य उद्देश्य परिवार की उपभोग के लिए पर्याप्त खाद्य उत्पन्न करना है। यह सबसे अधिक छोटे किसानों द्वारा ग्रामीण और आदिवासी क्षेत्रों में प्रचलित है।

**विशेषताएँ:**

- **छोटी भूमि धारणाएँ:** फार्म सामान्यतः छोटे होते हैं, अक्सर 1 हेक्टेयर से कम, और आधुनिक इनपुट्स तक सीमित पहुंच होती है।
- **हाथ से श्रम:** यह कृषि प्रणाली परिवार के श्रम पर भारी निर्भर होती है, जिसमें कम या कोई यांत्रिकीकरण नहीं होता।
- **पारंपरिक प्रथाएँ:** जैविक या पारंपरिक कृषि प्रथाओं का उपयोग किया जाता है, जैसे फसल चक्र, मिश्रित खेती, और खाद बनाना, बाहरी रासायनिक इनपुट्स पर न्यूनतम निर्भरता होती है।
- **वर्षा आधारित कृषि:** कई पारंपरिक कृषि प्रणालियाँ सिंचाई के लिए वर्षा पर निर्भर होती हैं, जिससे वे मौसम के बदलावों के प्रति संवेदनशील होती हैं। **आजीविका का योगदान:**
- **खाद्य सुरक्षा:** परिवार के लिए बुनियादी खाद्य आवश्यकताएँ सुनिश्चित करता है, बाजार के लिए कम या कोई अधिशेष नहीं होता।
- **सीमित आय:** आत्मनिर्भर कृषि से आय कम होती है, और अक्सर किसान घरेलू आय को बढ़ाने के लिए बाहरी कार्यों में संलग्न होते हैं।
- **स्थानीय झटकों के प्रति लचीलापन:** ये प्रणालियाँ स्थानीय सामाजिक-आर्थिक और जलवायु परिस्थितियों के प्रति अत्यधिक लचीली होती हैं, लेकिन बड़े झटकों (जैसे सूखा, मूल्य में उतार-चढ़ाव) को सहन करने के लिए साधन नहीं होते।

**चुनौतियाँ:**

- **जलवायु परिवर्तन, सीमित बाजार पहुंच, और पारंपरिक विधियों के कारण कम उपज** के प्रति संवेदनशील।
- **छोटे खेतों के आकार** के कारण पैमाने की अर्थव्यवस्थाएँ सीमित होती हैं, जिससे आय कम होती है और संसाधनों का सीमित उपयोग होता है।

### 2. वाणिज्यिक कृषि

**सारांश:** वाणिज्यिक कृषि बड़े पैमाने पर बाजार-उन्मुख कृषि है जहाँ मुख्य लक्ष्य फसलें या मवेशी स्थानीय, राष्ट्रीय, या अंतरराष्ट्रीय बाजारों में बेचने के लिए उत्पादित करना है। यह प्रणाली पंजाब, हरियाणा और महाराष्ट्र जैसे राज्यों में अधिक प्रमुख हो गई है।

**विशेषताएँ:**

- **नकद फसलें:** यह उच्च मूल्य वाली फसलों पर केंद्रित है, जैसे कपास, गन्ना, तम्बाकू, तेलबीज, फल, सब्जियाँ और मसाले।
- **आधुनिक तकनीकी का उपयोग:** वाणिज्यिक फार्मों में उत्पादन क्षमता बढ़ाने के लिए यांत्रिकीकरण, रासायनिक उर्वरक, कीटनाशक और जैविक रूप से संशोधित (जीएम) बीजों का उपयोग किया जाता है।
- **बड़ी भूमि धारणाएँ:** इसमें अक्सर बड़े, एकीकृत भूमि धारणाएँ या अनुबंध खेती मॉडल शामिल होते हैं, जहाँ किसान बड़े कृषि व्यापारियों के साथ समझौतों के तहत काम करते हैं।
- **सिंचाई:** यह प्रणाली सिंचाई पर अत्यधिक निर्भर होती है, जो अक्सर नहर प्रणालियों, भूमिगत जल या सतही जल से प्राप्त होती है। **आजीविका का योगदान:**
- **उच्च आय:** वाणिज्यिक कृषि उच्च आय उत्पन्न करती है, क्योंकि नकद फसलों का बड़े पैमाने पर उत्पादन होता है। हालांकि, आय बाजार में फसलों की कीमतों पर निर्भर होती है।
- **रोजगार सृजन:** कृषि से संबंधित क्षेत्रों जैसे परिवहन, एग्रो-प्रोसेसिंग, और खुदरा में रोजगार के अवसर प्रदान करती है।
- **बाजार में एकीकरण:** किसानों को राष्ट्रीय और वैश्विक बाजारों से जोड़ने में मदद करती है, जिससे कपास और मसाले जैसी फसलों के लिए निर्यात क्षमता बढ़ती है। **चुनौतियाँ:**
- **पर्यावरणीय क्षरण:** जल, रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का अत्यधिक उपयोग मृदा क्षरण, जलस्तर में कमी और प्रदूषण का कारण बन सकता है।
- **उच्च पूंजी तीव्रता:** वाणिज्यिक कृषि को मशीनरी, बीज और इनपुट्स में महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता होती है, जिसे छोटे किसान वहन नहीं कर सकते।

### 3. मिश्रित कृषि

**सारांश:** मिश्रित कृषि एक ऐसी प्रणाली है जिसमें फसलें और मवेशी एक ही खेत में एकीकृत होते हैं। यह प्रणाली छोटे और मध्यम आकार की भूमि धारणाओं वाले क्षेत्रों में, विशेष रूप से उत्तर प्रदेश, बिहार और आंध्र प्रदेश के कुछ हिस्सों में व्यापक रूप से प्रचलित है।

**विशेषताएँ:**

- **फसल-मवेशी एकीकरण:** किसान खाद्य फसलें (जैसे गेहूं, चावल, मक्का, दालें) उगाते हैं और मवेशी (जैसे गाय, बकरियाँ, मुर्गे) पालते हैं।
- **विविध उत्पादन:** कृषि गतिविधियों का संयोजन जोखिम को फैलाने में मदद करता है, क्योंकि एक फसल की विफलता को अन्य उत्पादों (जैसे दूध, अंडे, मांस) की बिक्री या उपभोग से कम किया जा सकता है।
- **जैविक इनपुट:** जानवरों से गोबर का उपयोग अक्सर फसलों की उर्वरता बढ़ाने के लिए किया जाता है, जिससे सिंथेटिक उर्वरकों की आवश्यकता कम होती है। **आजीविका का योगदान:**
- **जोखिम में कमी:** यह प्रणाली पर्यावरणीय और आर्थिक झटकों के प्रति अधिक लचीली होती है, क्योंकि किसानों के पास आय के कई स्रोत होते हैं।
- **सतत आय:** फसल और मवेशी दोनों से सालभर आय उत्पन्न होती है, जिससे नियमित राजस्व प्रवाह सुनिश्चित होता है।
- **पोषण सुरक्षा:** मिश्रित कृषि परिवार के लिए संतुलित आहार प्रदान करती है, जिसमें विभिन्न प्रकार के खाद्य उत्पाद उपलब्ध होते हैं। **चुनौतियाँ:**
- **श्रमप्रधान:** फसल उत्पादन और पशुपालन दोनों के लिए महत्वपूर्ण मैन्युअल श्रम की आवश्यकता होती है।
- **अपर्याप्त बुनियादी ढांचा:** कुछ क्षेत्रों में, बुनियादी ढांचे जैसे कोल्ड स्टोरेज, पशु चिकित्सा देखभाल, और विपणन चैनलों की कमी लाभप्रदता को सीमित कर सकती है।

**4. एग्रोफोरेस्ट्री**

**सारांश:** एग्रोफोरेस्ट्री कृषि परिदृश्यों में वृक्षों को एकीकृत करने की प्रथा है। इसमें फसलें, मवेशी और वृक्षों को मिलाकर एक अधिक विविध और सतत कृषि प्रणाली बनाई जाती है। यह प्रणाली उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु और हिमाचल प्रदेश जैसे राज्यों में लोकप्रिय हो रही है।

**विशेषताएँ:**

- **वृक्षों और फसलों का एकीकरण:** किसान वृक्षों (जैसे फलदार वृक्ष, लकड़ी की प्रजातियाँ) को कृषि फसलों (जैसे अनाज, दलहनी फसलें) के साथ लगाते हैं।
- **मृदा उर्वरता:** वृक्ष मृदा की उर्वरता को बढ़ाने में मदद करते हैं, जैसे मृदा अपरदन को रोकना, नाइट्रोजन को स्थिर करना और जल संचयन बढ़ाना।
- **सतत भूमि उपयोग:** एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियाँ सामान्यतः कम इनपुट वाली प्रणालियाँ होती हैं जो उच्च उपज के बजाय सततता पर जोर देती हैं। **आजीविका का योगदान:**
- **विविध आय:** लकड़ी और गैर-लकड़ी वन उत्पाद (NTFPs) जैसे फल, मेवे, रेजिन और औषधीय पौधों से आय प्राप्त होती है।
- **दीर्घकालिक स्थिरता:** यह प्रणाली मृदा, जल और जैव विविधता को संरक्षित करके भूमि की उत्पादकता को लंबे समय तक बढ़ाती है।
- **जोखिम में कमी:** विभिन्न घटकों (वृक्ष, फसलें, मवेशी) के एकीकरण से फसल विफलता या बाजार में उतार-चढ़ाव से वित्तीय जोखिम कम हो जाता है। **चुनौतियाँ:**
- **धीमे लाभ:** वृक्षों को परिपक्व होने में वर्षों का समय लगता है, इसलिए एग्रोफोरेस्ट्री से आय तुरंत नहीं मिलती।
- **ज्ञान और विशेषज्ञता:** प्रभावी एग्रोफोरेस्ट्री के लिए पौधों की प्रजातियों, कृषि पारिस्थितिकी परिस्थितियों और प्रबंधन प्रथाओं के बारे में विशेष ज्ञान की आवश्यकता होती है।

**5. डेयरी फार्मिंग**

**सारांश:** डेयरी फार्मिंग ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, विशेष रूप से गुजरात, पंजाब, महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश जैसे क्षेत्रों में, जहाँ दूध उत्पादन एक प्रमुख गतिविधि है।

**विशेषताएँ:**

- **पशुपालन पर ध्यान:** डेयरी फार्मिंग में दूध देने वाले जानवरों जैसे गाय, भैंस, और बकरियों की प्रजनन, आहार और देखभाल शामिल है।
- **बाजार-उन्मुख:** दूध और दूध उत्पाद (जैसे घी, दही, मक्खन, पनीर) स्थानीय और शहरी बाजारों में बेचने के लिए उत्पादित होते हैं।
- **विविध पैमाना:** डेयरी फार्मिंग छोटे, घरेलू स्तर से लेकर बड़े वाणिज्यिक संचालन तक भिन्न हो सकती है। **आजीविका का योगदान:**
- **स्थिर आय:** डेयरी फार्मिंग दूध की बिक्री के माध्यम से एक विश्वसनीय और निरंतर आय स्रोत प्रदान करती है, जो फसलों के ऑफ-सीजन के दौरान भी नकदी प्रवाह प्रदान करती है।
- **रोजगार सृजन:** डेयरी उद्योग विभिन्न अन्य क्षेत्रों का समर्थन करता है, जैसे पशु आहार उत्पादन, पशु चिकित्सा देखभाल और दूध प्रसंस्करण।
- **पोषण सुरक्षा:** डेयरी उत्पाद ग्रामीण परिवारों की पोषण संबंधी जरूरतों में महत्वपूर्ण योगदान करते हैं, जैसे प्रोटीन, वसा और विटामिन। **चुनौतियाँ:**



- **इनपुट की लागत:** डेयरी फार्मिंग पूंजी-गहन हो सकती है, विशेष रूप से पशु आहार, पशु चिकित्सा देखभाल और बुनियादी ढांचे के मामले में।
- **पशु स्वास्थ्य प्रबंधन:** डेयरी जानवरों के स्वास्थ्य और उत्पादकता को सुनिश्चित करने के लिए नियमित पशु चिकित्सा देखभाल और प्रबंधन प्रथाओं की आवश्यकता होती है, जो छोटे किसानों के लिए महंगी हो सकती है।

## 8.Types of traditional & modern farming systems.

### 3. मिश्रित कृषि

**सारांश:** मिश्रित कृषि एक ऐसी प्रणाली है जिसमें फसलें और मवेशी एक ही खेत में एकीकृत होते हैं। यह प्रणाली छोटे और मध्यम आकार की भूमि धारणाओं वाले क्षेत्रों में, विशेष रूप से उत्तर प्रदेश, बिहार और आंध्र प्रदेश के कुछ हिस्सों में व्यापक रूप से प्रचलित है।

**विशेषताएँ:**

- **फसल-मवेशी एकीकरण:** किसान खाद्य फसलें (जैसे गेहूं, चावल, मक्का, दालें) उगाते हैं और मवेशी (जैसे गाय, बकरियाँ, मुर्गे) पालते हैं।
- **विविध उत्पादन:** कृषि गतिविधियों का संयोजन जोखिम को फैलाने में मदद करता है, क्योंकि एक फसल की विफलता को अन्य उत्पादों (जैसे दूध, अंडे, मांस) की बिक्री या उपभोग से कम किया जा सकता है।
- **जैविक इनपुट:** जानवरों से गोबर का उपयोग अक्सर फसलों की उर्वरता बढ़ाने के लिए किया जाता है, जिससे सिंथेटिक उर्वरकों की आवश्यकता कम होती है। **आजीविका का योगदान:**
- **जोखिम में कमी:** यह प्रणाली पर्यावरणीय और आर्थिक झटकों के प्रति अधिक लचीली होती है, क्योंकि किसानों के पास आय के कई स्रोत होते हैं।
- **सतत आय:** फसल और मवेशी दोनों से सालभर आय उत्पन्न होती है, जिससे नियमित राजस्व प्रवाह सुनिश्चित होता है।
- **पोषण सुरक्षा:** मिश्रित कृषि परिवार के लिए संतुलित आहार प्रदान करती है, जिसमें विभिन्न प्रकार के खाद्य उत्पाद उपलब्ध होते हैं। **चुनौतियाँ:**
- **श्रमप्रधान:** फसल उत्पादन और पशुपालन दोनों के लिए महत्वपूर्ण मैनुअल श्रम की आवश्यकता होती है।
- **अपर्याप्त बुनियादी ढांचा:** कुछ क्षेत्रों में, बुनियादी ढांचे जैसे कोल्ड स्टोरेज, पशु चिकित्सा देखभाल, और विपणन चैनलों की कमी लाभप्रदता को सीमित कर सकती है।

### 4. एग्रोफोरेस्ट्री



**सारांश:** एग्रोफोरेस्ट्री कृषि परिदृश्यों में वृक्षों को एकीकृत करने की प्रथा है। इसमें फसलें, मवेशी और वृक्षों को मिलाकर एक अधिक विविध और सतत कृषि प्रणाली बनाई जाती है। यह प्रणाली उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु और हिमाचल प्रदेश जैसे राज्यों में लोकप्रिय हो रही है।

**विशेषताएँ:**

- **वृक्षों और फसलों का एकीकरण:** किसान वृक्षों (जैसे फलदार वृक्ष, लकड़ी की प्रजातियाँ) को कृषि फसलों (जैसे अनाज, दलहनी फसलें) के साथ लगाते हैं।
- **मृदा उर्वरता:** वृक्ष मृदा की उर्वरता को बढ़ाने में मदद करते हैं, जैसे मृदा अपरदन को रोकना, नाइट्रोजन को स्थिर करना और जल संचयन बढ़ाना।
- **सतत भूमि उपयोग:** एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियाँ सामान्यतः कम इनपुट वाली प्रणालियाँ होती हैं जो उच्च उपज के बजाय सततता पर जोर देती हैं। **आजीविका का योगदान:**
- **विविध आय:** लकड़ी और गैर-लकड़ी वन उत्पाद (NTFPs) जैसे फल, मेवे, रेजिन और औषधीय पौधों से आय प्राप्त होती है।
- **दीर्घकालिक स्थिरता:** यह प्रणाली मृदा, जल और जैव विविधता को संरक्षित करके भूमि की उत्पादकता को लंबे समय तक बढ़ाती है।
- **जोखिम में कमी:** विभिन्न घटकों (वृक्ष, फसलें, मवेशी) के एकीकरण से फसल विफलता या बाजार में उतार-चढ़ाव से वित्तीय जोखिम कम हो जाता है। **चुनौतियाँ:**
- **धीमे लाभ:** वृक्षों को परिपक्व होने में वर्षों का समय लगता है, इसलिए एग्रोफोरेस्ट्री से आय तुरंत नहीं मिलती।
- **ज्ञान और विशेषज्ञता:** प्रभावी एग्रोफोरेस्ट्री के लिए पौधों की प्रजातियों, कृषि पारिस्थितिकी परिस्थितियों और प्रबंधन प्रथाओं के बारे में विशेष ज्ञान की आवश्यकता होती है।

## 5. डेयरी फार्मिंग

**सारांश:** डेयरी फार्मिंग ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, विशेष रूप से गुजरात, पंजाब, महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश जैसे क्षेत्रों में, जहाँ दूध उत्पादन एक प्रमुख गतिविधि है।

**विशेषताएँ:**

- **पशुपालन पर ध्यान:** डेयरी फार्मिंग में दूध देने वाले जानवरों जैसे गाय, भैंस, और बकरियों की प्रजनन, आहार और देखभाल शामिल है।
- **बाजार-उन्मुख:** दूध और दूध उत्पाद (जैसे घी, दही, मक्खन, पनीर) स्थानीय और शहरी बाजारों में बेचने के लिए उत्पादित होते हैं।
- **विविध पैमाना:** डेयरी फार्मिंग छोटे, घरेलू स्तर से लेकर बड़े वाणिज्यिक संचालन तक भिन्न हो सकती है। **आजीविका का योगदान:**
- **स्थिर आय:** डेयरी फार्मिंग दूध की बिक्री के माध्यम से एक विश्वसनीय और निरंतर आय स्रोत प्रदान करती है, जो फसलों के ऑफ-सीजन के दौरान भी नकदी प्रवाह प्रदान करती है।
- **रोजगार सृजन:** डेयरी उद्योग विभिन्न अन्य क्षेत्रों का समर्थन करता है, जैसे पशु आहार उत्पादन, पशु चिकित्सा देखभाल और दूध प्रसंस्करण।
- **पोषण सुरक्षा:** डेयरी उत्पाद ग्रामीण परिवारों की पोषण संबंधी जरूरतों में महत्वपूर्ण योगदान करते हैं, जैसे प्रोटीन, वसा और विटामिन। **चुनौतियाँ:**
- **इनपुट की लागत:** डेयरी फार्मिंग पूंजी-गहन हो सकती है, विशेष रूप से पशु आहार, पशु चिकित्सा देखभाल और बुनियादी ढांचे के मामले में।
- **पशु स्वास्थ्य प्रबंधन:** डेयरी जानवरों के स्वास्थ्य और उत्पादकता को सुनिश्चित करने के लिए नियमित पशु चिकित्सा देखभाल और प्रबंधन प्रथाओं की आवश्यकता होती है, जो छोटे किसानों के लिए महंगी हो सकती है।

## भारत में पारंपरिक और आधुनिक कृषि प्रणालियाँ

भारत में कृषि प्रणालियों को पारंपरिक और आधुनिक कृषि प्रणालियों में व्यापक रूप से वर्गीकृत किया जा सकता है। इन प्रणालियों में प्रौद्योगिकी, पैमाना, इनपुट्स और व्यापारिकरण के स्तर के मामले में महत्वपूर्ण अंतर होते हैं। पारंपरिक और आधुनिक दोनों कृषि प्रणालियाँ भारतीय किसानों की आजीविका में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं, लेकिन ये अलग-अलग संदर्भों और पर्यावरणों में काम करती हैं।

## I. भारत में पारंपरिक कृषि प्रणालियाँ

पारंपरिक कृषि प्रणालियाँ आमतौर पर ग्रामीण और अर्द्ध-शहरी क्षेत्रों में प्रचलित होती हैं, जहाँ खेती अधिकतर आत्मनिर्भरता की ओर होती है, और बाहरी इनपुट्स, प्रौद्योगिकी और पूँजी का उपयोग सीमित होता है। ये प्रणालियाँ सामान्यतः स्वदेशी ज्ञान और स्थानीय संसाधनों पर आधारित होती हैं, और ये सदियों से स्थानीय जलवायु, मिट्टी की प्रकार और सामाजिक-आर्थिक स्थितियों के अनुसार विकसित हुई हैं।

### 1. आत्मनिर्भर कृषि (Subsistence Farming)

**सारांश:** यह भारत में पारंपरिक कृषि प्रणाली का सबसे सामान्य प्रकार है। किसान मुख्यतः अपने परिवार के लिए भोजन उत्पन्न करते हैं, और बिक्री के लिए बहुत कम या कोई अधिशेष नहीं होता। यह प्रणाली दूरदराज ग्रामीण क्षेत्रों में छोटे भूमि धारकों द्वारा प्रचलित है। **विशेषताएँ:**

- **छोटे भूमि-धारक:** किसान आमतौर पर 1 हेक्टेयर से कम भूमि के मालिक होते हैं या किराए पर लेते हैं।
- **श्रम-प्रधान:** कृषि मुख्यतः परिवार के श्रम पर निर्भर होती है, और मशीनों का उपयोग न्यूनतम होता है।
- **बारिश पर निर्भर:** यह प्रणाली मौसमी वर्षा पर निर्भर होती है, और सिंचाई का बहुत कम या कोई स्रोत नहीं होता।
- **पारंपरिक उपकरण और विधियाँ:** किसान हाथ से उपकरण, पशु शक्ति और पारंपरिक कृषि प्रथाओं (जैसे फसल चक्रीकरण, मिश्रित खेती) का उपयोग करते हैं।
- **विविध फसलें:** इसमें खाद्य फसलें जैसे अनाज (चावल, गेहूँ, मक्का), दलहन, सब्जियाँ और कभी-कभी छोटे पशुधन भी उगाए जाते हैं। **आजीविका का योगदान:**
- **खाद्य सुरक्षा:** यह परिवार के लिए बुनियादी भोजन और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करता है।
- **कम आय:** आय सीमित होती है, जो मुख्यतः दैनिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए होती है, और बिक्री या निवेश के लिए बहुत कम अधिशेष होता है।
- **सांस्कृतिक और सामाजिक मूल्य:** ये प्रणालियाँ ग्रामीण समुदायों के सांस्कृतिक और सामाजिक जीवन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। **चुनौतियाँ:**
- मौसम पैटर्न, कीट और रोगों से संवेदनशील।
- आधुनिक इनपुट्स के सीमित उपयोग के कारण उत्पादन में कमी।
- खराब फसल या जलवायु परिवर्तन के कारण खाद्य सुरक्षा का जोखिम।

### 2. शिफ्टिंग कृषि (झूम कृषि)

**सारांश:** शिफ्टिंग कृषि, जिसे झूम खेती के नाम से भी जाना जाता है, भारत के पूर्वोत्तर के पहाड़ी और वनांचल क्षेत्रों में प्रचलित है, साथ ही मध्य प्रदेश, उड़ीसा और आंध्र प्रदेश के कुछ हिस्सों में भी इसे अपनाया जाता है। इसमें एक वन क्षेत्र को साफ कर कुछ वर्षों तक उसकी खेती की जाती है, और फिर नए भूखंड पर स्थानांतरित हो जाते हैं। **विशेषताएँ:**

- **वन की सफाई:** किसान झूम खेती के लिए जलने और काटने की तकनीकों से एक वन क्षेत्र को साफ करते हैं और चावल, बाजरा, सब्जियाँ जैसी फसलें उगाते हैं।
- **फसल चक्रीकरण:** भूमि कुछ वर्षों तक उपयोग में रहती है, लेकिन कुछ वर्षों बाद मिट्टी की उर्वरता घट जाती है और भूमि को छोड़ दिया जाता है।
- **कम इनपुट:** कोई बाहरी उर्वरक या रासायनिक कीटनाशक का उपयोग नहीं किया जाता।
- **आत्मनिर्भरता:** यह प्रणाली बाजार उत्पादन की बजाय खाद्य सुरक्षा पर केंद्रित होती है। **आजीविका का योगदान:**



- **खाद्य सुरक्षा:** यह प्रणाली मुख्य रूप से घर के लिए भोजन प्रदान करती है।
- **घूमंतू जीवनशैली:** यह तरीका आदिवासी और स्वदेशी समुदायों को उनकी पारंपरिक जीवनशैली को बनाए रखने में मदद करता है, जो गतिशीलता और वन संसाधनों पर आधारित होती है।
- **सांस्कृतिक महत्व:** झूम कृषि भारत के कई स्वदेशी समूहों की संस्कृति और जीवनशैली का अभिन्न हिस्सा है।
- **चुनौतियाँ:**
- **मिट्टी का क्षरण:** भूमि का निरंतर उपयोग बिना उचित विश्राम अवधि के मिट्टी के क्षरण और उर्वरता में कमी का कारण बनता है।
- **अस्थिरता:** बढ़ती जनसंख्या दबाव और घटते वन क्षेत्र शिफ्टिंग कृषि को दीर्घकालिक रूप से अस्थिर बना देते हैं।
- **कानूनी समस्याएँ:** कुछ क्षेत्रों में वन कानून शिफ्टिंग कृषि की प्रथाओं को प्रतिबंधित करते हैं।

### 3. एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS)

**सारांश:** यह एक अधिक स्थायी पारंपरिक कृषि प्रणाली है जहाँ फसल उत्पादन को पशुपालन और कभी-कभी एकाकल्चर या कृषि वानिकी के साथ जोड़ा जाता है। यह प्रणाली सामान्यतः उन क्षेत्रों में प्रचलित होती है जहाँ मध्यम से बड़े भूमि धारक होते हैं, विशेष रूप से दक्षिणी और पूर्वी भारत के कुछ हिस्सों में। **विशेषताएँ:**

- **फसल-पशु एकीकरण:** चावल, गेहूँ, दलहन या सब्जियों जैसी फसलें पशुपालन (जैसे गाय, बकरी, मुर्गे या भैंस) के साथ उगाई जाती हैं।
- **जैविक इनपुट्स का उपयोग:** पशु गोबर और फसल अवशेषों का उपयोग मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने के लिए किया जाता है।
- **स्थिरता:** यह प्रणाली पर्यावरण के प्रति अनुकूल और संसाधन उपयोग में दक्ष होती है।
- **विविध आय स्रोत:** किसान विभिन्न आय स्रोतों से लाभ प्राप्त करते हैं - फसल बिक्री, दूध उत्पादन, अंडे उत्पादन आदि।

#### जीविका का योगदान:

- **खाद्य और पोषण सुरक्षा:** फसल और पशुपालन की संयोजन विविध खाद्य स्रोतों को सुनिश्चित करता है।
- **स्थिर आय:** फसल और पशुपालन दोनों से पूरे वर्ष नियमित आय उत्पन्न होती है।
- **लचीलापन:** यह प्रणाली आय स्रोतों को विविधित करके जोखिमों को कम करने और किसी एक उद्योग पर निर्भरता को कम करने में मदद करती है।

#### चुनौतियाँ:

- **श्रम-प्रधान:** फसल उत्पादन और पशुपालन दोनों के लिए महत्वपूर्ण श्रम की आवश्यकता होती है।
- **ज्ञान-प्रधान:** विभिन्न घटकों के संयोजन को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के लिए विशेष ज्ञान की आवश्यकता होती है।

## II. भारत में आधुनिक कृषि प्रणालियाँ

आधुनिक कृषि प्रणालियाँ उन्नत प्रौद्योगिकियों, उच्च इनपुट्स और कृषि के व्यापारिकरण द्वारा चिह्नित होती हैं। ये प्रणालियाँ उन क्षेत्रों में अधिक प्रचलित हैं जहाँ सिंचाई, बाजारों और बुनियादी ढांचे की बेहतर पहुँच है।

### 1. वाणिज्यिक कृषि (Commercial Agriculture)

**सारांश:** वाणिज्यिक कृषि वह कृषि है जिसमें फसलें मुख्य रूप से स्थानीय, राष्ट्रीय या अंतरराष्ट्रीय बाजारों में बिक्री के लिए उगाई जाती हैं। इसमें बड़े पैमाने पर खेती, अक्सर यांत्रिकीकरण, उन्नत सिंचाई और उच्च उपज देने वाली किस्मों (HYVs) के बीजों का उपयोग होता है। **विशेषताएँ:**

- **उच्च इनपुट:** वाणिज्यिक कृषि में रासायनिक उर्वरक, कीटनाशक और खरपतवारनाशकों का उपयोग अधिक होता है।
- **यांत्रिकीकरण:** श्रम को कम करने और दक्षता बढ़ाने के लिए ट्रैक्टर, हार्वेस्टर और अन्य मशीनरी का उपयोग।
- **नकद फसलें:** कपास, गन्ना, तेल बीज, फल और सब्जियाँ जैसी उच्च मूल्य वाली फसलों पर ध्यान केंद्रित।
- **सिंचाई:** सिंचाई का व्यापक उपयोग, जिसमें भूजल, नहर प्रणाली और ड्रिप सिंचाई शामिल हैं।
- **जीविका का योगदान:**
- **उच्च आय:** प्रति हेक्टेयर उच्च राजस्व उत्पन्न होता है, विशेषकर जब इसे वैश्विक बाजारों (जैसे कपास, मसाले, फल) से जोड़ा जाता है।
- **रोजगार:** कृषि प्रसंस्करण क्षेत्र, परिवहन, खुदरा और अन्य संबंधित उद्योगों में रोजगार सृजन।
- **बाजार एकीकरण:** वाणिज्यिक कृषि किसानों को घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजारों से जोड़ती है, जिससे उनके आर्थिक अवसर बढ़ते हैं।
- **चुनौतियाँ:**

- **पूँजी-प्रधान:** इसमें बुनियादी ढांचा, मशीनरी और इनपुट्स पर महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता होती है, जो छोटे किसानों के लिए मुश्किल हो सकता है।
- **पर्यावरणीय प्रभाव:** रासायनिक इनपुट्स का अत्यधिक उपयोग, जल का अधिक उपयोग और मृदा क्षरण से पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं।

## 2. सटीक कृषि (Precision Agriculture)

**सारांश:** सटीक कृषि उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग करती है जैसे GPS, ड्रोन, सेंसर और डेटा विश्लेषण, जिससे कृषि उत्पादन को अनुकूलित किया जाता है और इसे अधिक संसाधन-कुशल बनाया जाता है। **विशेषताएँ:**

- **प्रौद्योगिकी-प्रधान:** फसल स्वास्थ्य, मिट्टी की नमी और अन्य मापदंडों की निगरानी के लिए GPS, रिमोट सेंसिंग, ड्रोन और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) उपकरणों का उपयोग।
- **डेटा विश्लेषण:** सिंचाई, उर्वरक, कीट नियंत्रण और फसल कटाई के लिए वास्तविक समय में डेटा एकत्र करना और विश्लेषण करना।
- **परिवर्तनीय दर आवेदन:** इनपुट्स (उर्वरक, कीटनाशक) को केवल आवश्यकता के स्थानों पर लागू करना, जिससे अपव्यय और पर्यावरणीय प्रभाव कम होता है। **जीविका का योगदान:**
- **सुधारित दक्षता:** सटीक कृषि संसाधनों के अनुकूल उपयोग के माध्यम से इनपुट लागत कम करती है और फसल की उपज बढ़ाती है।
- **स्थिरता:** रासायनिकों का कम उपयोग और जल उपयोग का अनुकूलन करके, सटीक कृषि पारंपरिक वाणिज्यिक कृषि की तुलना में अधिक स्थायी होती है।
- **लागत बचत:** अतिरिक्त इनपुट्स के उपयोग को कम करके, किसान लागत बचत प्राप्त कर सकते हैं जबकि उत्पादकता में सुधार करते हैं। **चुनौतियाँ:**
- **उच्च प्रारंभिक निवेश:** प्रौद्योगिकी और प्रशिक्षण में महत्वपूर्ण प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती है।
- **सीमित अपनाई:** सटीक कृषि को अपनाने की दर अभी भी सीमित है, क्योंकि इसका खर्च उच्च है और ग्रामीण क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी तक पहुँच की कमी है।

## 3. जैविक कृषि (Organic Farming)

**सारांश:** जैविक कृषि में सिंथेटिक उर्वरकों या कीटनाशकों के बिना फसलों की खेती की जाती है, इसके बजाय प्राकृतिक इनपुट्स जैसे कम्पोस्ट, गोबर और फसल चक्रीकरण का उपयोग किया जाता है। यह रासायनिक-प्रधान पारंपरिक खेती के विकल्प के रूप में प्रचलित है। **विशेषताएँ:**

- **कोई रसायन नहीं:** सिंथेटिक उर्वरक, कीटनाशक और खरपतवारनाशकों का उपयोग नहीं किया जाता।
- **प्राकृतिक उर्वरीकरण:** कम्पोस्ट, गोबर, हरी खाद और जैविक उर्वरकों का उपयोग किया जाता है।
- **फसल चक्रीकरण और अंतःफसल:** मिट्टी की सेहत बनाए रखने और कीटों की वृद्धि को रोकने के लिए फसलें बदलने और एक साथ कई फसलों को उगाने का अभ्यास।
- **मिट्टी स्वास्थ्य पर ध्यान:** रासायनिक इनपुट्स के बजाय जैविक तरीकों से मिट्टी की उर्वरता पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। **जीविका का योगदान:**
- **प्रिमियम बाजार पहुँच:** जैविक उत्पाद अक्सर स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में उच्च कीमतों पर बिकते हैं।
- **स्थिरता:** यह दीर्घकालिक स्थिरता प्रदान करता है क्योंकि यह पर्यावरणीय प्रदूषण को घटाता है और मिट्टी की सेहत में सुधार करता है।
- **इनपुट लागत में कमी:** रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक पर खर्च बचाकर, किसान स्थानीय रूप से उपलब्ध जैविक इनपुट्स पर निर्भर रहते हैं। **चुनौतियाँ:**
- **कम उपज:** जैविक कृषि की उपज पारंपरिक कृषि की तुलना में कम हो सकती है, विशेषकर लघुकाल में।
- **बाजार अवरोध:** जैविक प्रमाणन और बाजार तक पहुँच छोटे किसानों के लिए महंगे और जटिल हो सकते हैं।

### हाइड्रोपोनिक्स और एकापोनिक्स

**सारांश:** हाइड्रोपोनिक्स और एकापोनिक्स भूमि रहित खेती की तकनीकें हैं जो फसलों को उगाने के लिए पानी का उपयोग करती हैं, अक्सर नियंत्रित, इनडोर वातावरण में। एकापोनिक्स में मछली पालन को फसल उत्पादन के साथ संयोजित किया जाता है। **विशेषताएँ:**

- **भूमि रहित प्रणाली:** फसलें मिट्टी के बजाय पोषक तत्वों से भरपूर पानी के समाधान में उगाई जाती हैं, जिससे भूमि की आवश्यकता नहीं होती है।



भारत के कृषि परिदृश्य में पारंपरिक और आधुनिक दोनों कृषि प्रणालियाँ महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, लेकिन इनकी विधियों, पैमाने, इनपुट्स, प्रौद्योगिकियों और सामाजिक-आर्थिक प्रभावों में महत्वपूर्ण अंतर होता है। नीचे विभिन्न पहलुओं के आधार पर एक व्यापक तुलना दी गई है:

Here is the translated text based on the image you uploaded:

### 1. संचालन का पैमाना

पहलू	पारंपरिक कृषि प्रणालियाँ	आधुनिक कृषि प्रणालियाँ
ज़मीन का आकार	आमतौर पर छोटे खेतों (1 हेक्टेयर से कम) पर प्रैक्टिस की जाती है	बड़े खेतों या वाणिज्यिक पैमाने पर (10 हेक्टेयर से अधिक)
खेत का आकार	छोटे पैमाने पर, परिवार द्वारा संचालित, सीमित संसाधनों के साथ	बड़े पैमाने पर, कभी-कभी औद्योगिक कृषि, जिसमें यांत्रिकीकरण और उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग होता है

### 2. कृषि अभ्यास और प्रौद्योगिकी

पहलू	पारंपरिक कृषि प्रणालियाँ	आधुनिक कृषि प्रणालियाँ
प्रौद्योगिकी उपयोग	मुख्य रूप से मैनुअल उपकरण (हल, फावड़े) और पशु श्रम का उपयोग	उन्नत यांत्रिकी (ट्रैक्टर, हार्वेस्टर), उच्च तकनीकी उपकरण (ड्रोन, सेंसर)
फसल की किस्में	मुख्य रूप से स्थानीय, पारंपरिक किस्में	उच्च उत्पादकता वाली किस्में (HYVs) और जेनेटिकली मोडिफाइड (GM) फसलें
इनपुट का उपयोग	न्यूनतम इनपुट - जैविक उर्वरक (गोबर, खाद), न्यूनतम रासायनिक उपयोग	रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों, हर्बिसाइड्स, और सिंथेटिक इनपुट्स पर भारी निर्भरता
सिंचाई	वर्षा पर निर्भर, कभी-कभी पारंपरिक सिंचाई विधियों का उपयोग	आधुनिक सिंचाई प्रणाली जैसे ड्रिप, स्प्रिंकलर और नहर सिंचाई

### 3. फसल विविधता

#### आधार

#### फसल की विविधता

#### पशुपालन एकीकरण

#### कृषि विविधता

#### पारंपरिक कृषि प्रणालियाँ

- मिश्रित फसलें—अनेक फसलों को एक साथ उगाना ताकि खाद्य सुरक्षा और जैव विविधता सुनिश्चित हो सके।
- फसलें और पशुपालन का एकीकृत रूप (पशु जैसे गाय, बकरियाँ, मुर्गे)।
- अक्सर आत्मनिर्भर, जिसमें विभिन्न प्रकार की फसलें, सब्जियाँ और जानवर होते हैं।

#### आधुनिक कृषि प्रणालियाँ

- एकल फसल उगाना (जैसे कपास, चावल, गेहूं) वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए।
- कभी-कभी विशेषीकृत खेती शामिल होती है (फसल-केवल या पशु-केवल संचालन)।
- बाजार-प्रेरित प्रणालियाँ, जो आमतौर पर नकद फसलों या पशुपालन पर केंद्रित होती हैं।

## 9.Components of farming system/ farming-based livelihood systems- Crops and cropping systems, Livestock, (Dairy, Piggery, Goatry, Poultry, Duckry etc.), Horticultural crops, Agro--forestry systems, Aqua culture Duck/Poultry cum Fish, Dairy cum Fish, Piggery cum Fish etc.,

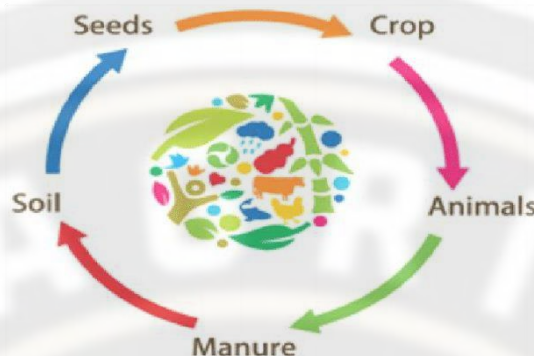
कृषि प्रणाली के घटक

कृषि प्रणाली विभिन्न घटकों से बनी होती है जो स्थायी कृषि प्राप्त करने के लिए एक साथ काम करते हैं। इन घटकों में शामिल हैं:

1. **फसलें:** कृषि प्रणाली में उगाई जाने वाली फसलें किसानों के लिए भोजन और आय का प्रमुख स्रोत होती हैं। फसल घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को स्थायी कृषि प्रथाओं का पालन करना पड़ता है जैसे कि फसल चक्रीकरण, अंतरफसल खेती, और जैविक उर्वरकों का उपयोग।
2. **पशुधन:** पशुधन कृषि प्रणालियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो दूध, मांस और फसल उत्पादन के लिए खाद प्रदान करता है। पशुधन घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को उचित आहार और पानी प्रदान करना पड़ता है, पशु स्वास्थ्य को टीकाकरण और उपचार के माध्यम से बनाए रखना पड़ता है, और चरागाहों का प्रबंधन करना पड़ता है ताकि अत्यधिक चराई से बचा जा सके।
3. **मिट्टी:** मिट्टी किसी भी कृषि प्रणाली की नींव है और फसल उत्पादन के लिए आवश्यक है। मिट्टी घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को स्थायी मिट्टी प्रबंधन प्रथाओं का पालन करना चाहिए, जैसे कि संरक्षण जुताई, कवर क्रॉप्स का उपयोग, और उर्वरकों और कीटनाशकों का उचित उपयोग।
4. **पानी:** पानी कृषि प्रणालियों का एक महत्वपूर्ण घटक है और यह फसल और पशुधन उत्पादन के लिए आवश्यक है। पानी घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को स्थायी जल प्रबंधन प्रथाओं का पालन करना चाहिए, जैसे कि प्रभावी सिंचाई विधियाँ, वर्षा जल संचयन, और जल संसाधनों का उचित प्रबंधन।
5. **कृषि मशीनरी और उपकरण:** कृषि मशीनरी और उपकरण प्रभावी और कुशल कृषि के लिए आवश्यक हैं। मशीनरी और उपकरण घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को उचित रखरखाव प्रक्रियाओं का पालन करना चाहिए, नियमित सेवा सुनिश्चित करनी चाहिए, और उचित सुरक्षा उपायों का उपयोग करना चाहिए।
6. **मानव संसाधन:** कृषि प्रणाली का मानव घटक किसानों, उनके परिवार के सदस्यों, और अन्य श्रमिकों को शामिल करता है। मानव संसाधन घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को पर्याप्त प्रशिक्षण, उचित मजदूरी, और सुरक्षित कार्य परिस्थितियाँ प्रदान करनी चाहिए।



7. **संरचना:** कृषि प्रणाली की संरचनात्मक घटक में भवन, बाड़, सड़कें और अन्य सुविधाएँ शामिल हैं जो कृषि संचालन के लिए आवश्यक होती हैं। संरचना घटक को बनाए रखने के लिए, किसानों को इन संरचनाओं का नियमित रखरखाव और मरम्मत करनी चाहिए।



### भारत में कृषि आधारित आजीविका प्रणाली: फसलें और फसल प्रणाली

भारत में कृषि मुख्यतः फसलों पर निर्भर करती है, जो विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में लाखों लोगों के लिए भोजन, आय और रोजगार का प्राथमिक स्रोत है। कृषि प्रणाली और उगाई जाने वाली फसलों का प्रकार किसानों के समुदायों की आजीविका पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है। फसल प्रणाली का तात्पर्य विभिन्न फसलों के संयोजन और उन्हें किसी विशेष क्षेत्र या खेत में उगाने के क्रम से है। भारत में विभिन्न प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं, और यहां की फसल प्रणाली भौगोलिक स्थिति, जलवायु, पानी की उपलब्धता, मिट्टी के प्रकार और बाजार की मांग जैसे कारकों पर निर्भर करती है। नीचे भारत में फसलों और फसल प्रणालियों के मुख्य घटकों का विस्तृत विवरण दिया गया है:

#### 1. भारत में फसलों के प्रकार

भारत में उगाई जाने वाली फसलों को उनके उपयोग, उगाने के मौसम और पर्यावरणीय आवश्यकताओं के आधार पर विभिन्न समूहों में विभाजित किया जा सकता है। ये समूह निम्नलिखित हैं:

##### (क) खाद्य फसलें

ये फसलें मुख्यतः जनसंख्या की भोजन की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उगाई जाती हैं और अधिकांश भारतीय परिवारों के आहार में मुख्य भोजन के रूप में शामिल होती हैं।

##### • अनाज:

- **चावल:** मुख्य खाद्य फसल, जिसे अधिक पानी वाले क्षेत्रों जैसे गंगा के मैदान और पूर्वी व दक्षिणी भारत में उगाया जाता है।
- **गेहूं:** मुख्यतः उत्तरी मैदानों में उगाई जाती है, जैसे पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश।
- **मक्का:** मध्य, पूर्वी और दक्षिणी भारत में उगाई जाती है। यह खाद्य और चारे दोनों के लिए उपयोगी है।
- **जौ और मोटे अनाज:** इनमें ज्वार, बाजरा और रागी शामिल हैं, जो राजस्थान, महाराष्ट्र और कर्नाटक जैसे शुष्क क्षेत्रों में महत्वपूर्ण हैं।
- **दालें:** चने, मसूर, अरहर (तूर दाल), मूंग आदि जैसी दलहनी फसलें। भारत दालों का सबसे बड़ा उत्पादक है, और ये फसलें प्रोटीन का महत्वपूर्ण स्रोत हैं।
- **तिलहन:** मूंगफली, सरसों, सोयाबीन और सूरजमुखी शामिल हैं, जो खाद्य तेल उत्पादन के लिए घरेलू उपयोग और निर्यात दोनों में महत्वपूर्ण हैं।

##### (ख) नकदी फसलें

नकदी फसलें मुख्य रूप से बाजार में बिक्री के लिए उगाई जाती हैं और इनसे आय अर्जित की जाती है। इनकी बाजार में अधिक मांग और मूल्य होता है।

- **कपास:** महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्र प्रदेश और तेलंगाना में मुख्य रूप से उगाई जाती है।
- **गन्ना:** उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक और तमिलनाडु में प्रमुख रूप से उगाया जाता है।
- **तंबाकू:** आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और गुजरात में मुख्यतः उगाया जाता है।
- **चाय और कॉफी:** ये फसलें पश्चिम बंगाल, असम, केरल और कर्नाटक में उगाई जाती हैं।
- **मसाले:** भारत इलायची, काली मिर्च, हल्दी और मिर्च जैसे मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक है।

##### (ग) रेशेदार फसलें

रेशेदार फसलें मुख्यतः उनके रेशे के लिए उगाई जाती हैं, जो विभिन्न उद्योगों, विशेषकर कपड़ा उद्योग में उपयोगी होती हैं।

- **कपास:** प्रमुख रेशेदार फसल है, और भारत दुनिया का अग्रणी कपास उत्पादक देशों में से एक है।

- **जूट:** गंगा डेल्टा क्षेत्र (पश्चिम बंगाल, असम) में उगाई जाती है और इसे बैग, रस्सी और चटाई बनाने में उपयोग किया जाता है।

### (घ) बागवानी फसलें

ये फसलें उनके फलों, सब्जियों, फूलों और औषधीय पौधों के लिए उगाई जाती हैं, जो खाद्य सुरक्षा और आय सृजन में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं।

- **फल:** आम, केला, सेब, नींबू, अमरूद और पपीता मुख्य फलों में शामिल हैं, जो विभिन्न राज्यों में उगाए जाते हैं।
- **सब्जियां:** आलू, टमाटर, प्याज, गाजर, पालक, पत्ता गोभी, मटर और फूलगोभी हिमाचल प्रदेश, पंजाब, महाराष्ट्र, हरियाणा और कर्नाटक में उगाई जाती हैं।
- **फूल:** गेंदे, गुलाब, चमेली, क्राइजैंथेमम और कमल को स्थानीय बाजारों और निर्यात के लिए उगाया जाता है।
- **मसाले:** भारत मिर्च, हल्दी, अदरक, इलायची और काली मिर्च जैसे मसालों का प्रमुख उत्पादक है।

### 2. भारत में फसल प्रणालियां

फसल प्रणाली का तात्पर्य फसलों की ऐसी योजना और प्रबंधन से है जो भूमि, जल, और श्रम संसाधनों का अधिकतम उपयोग करते हुए उच्च उत्पादकता, स्थिरता, और लाभप्रदता सुनिश्चित करता है। भारत में विभिन्न प्रकार की फसल प्रणालियां पर्यावरणीय परिस्थितियों, आर्थिक व्यवहार्यता और सामाजिक आवश्यकताओं के आधार पर अपनाई जाती हैं।

#### (क) फसल प्रणाली के प्रकार

##### 1. एकल फसल प्रणाली (Mono-cropping)

- **परिभाषा:** एक ही भूमि पर एक या अधिक मौसमों के लिए केवल एक फसल उगाना।
- **उदाहरण:**
  - **धान एकल खेती:** उन क्षेत्रों में प्रचलित जहां पानी की प्रचुरता है, जैसे पूर्वी, उत्तरी और दक्षिणी राज्य।
  - **गेहूं एकल खेती:** पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश जैसे क्षेत्रों में प्रमुख।
- **फायदे:** केवल एक फसल उगाने के कारण प्रबंधन में आसानी।
- **नुकसान:** कीट और रोग के प्रति अधिक संवेदनशीलता; मिट्टी के पोषक तत्वों की कमी का खतरा।

##### 2. बहुफसली प्रणाली (Multiple Cropping)

- **परिभाषा:** एक ही भूमि पर एक वर्ष में एक से अधिक फसलों को उगाना। इसमें दोहरी फसल (Double Cropping), तिहरी फसल (Triple Cropping) या अधिक फसलें शामिल हो सकती हैं।
- **उदाहरण:**
  - **दोहरी फसल प्रणाली:** एक वर्ष में दो फसलें, जैसे धान और गेहूं, या धान और दालें।
  - **तिहरी फसल प्रणाली:** तीन फसलें, जैसे मक्का, दालें, और सरसों।
- **फायदे:** उपलब्ध भूमि का अधिकतम उपयोग और उत्पादकता में वृद्धि।
- **नुकसान:** अधिक उर्वरक, सिंचाई, और श्रम की आवश्यकता।

##### 3. मिश्रित फसल प्रणाली (Intercropping)

- **परिभाषा:** एक ही भूमि पर एक साथ दो या अधिक फसलों को पंक्तियों में या मिश्रित तरीके से उगाना।
- **उदाहरण:**
  - **मक्का + मूंगफली या मक्का + सोयाबीन:** फसलें जो पोषक तत्वों और वृद्धि चक्र में एक-दूसरे को पूरक करती हैं।
  - **धान + दालें:** धान के साथ मूंग या उड़द जैसी दालें उगाई जाती हैं ताकि मिट्टी की उर्वरता नाइट्रोजन स्थिरीकरण के माध्यम से बढ़ाई जा सके।
- **फायदे:** फसल विफलता का जोखिम कम, जैव विविधता में सुधार, और मिट्टी की उर्वरता बढ़ाता है।
- **नुकसान:** जल और पोषक तत्वों के लिए प्रतिस्पर्धा रोकने हेतु सावधानीपूर्वक योजना और प्रबंधन की आवश्यकता।

##### 4. फसल चक्र (Crop Rotation)

- **परिभाषा:** मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखने और कीट-रोग चक्रों को कम करने के लिए एक ही भूमि पर विभिन्न फसलों को एक विशेष क्रम में उगाना।
- **उदाहरण:**
  - **गेहूं – धान – दलहन (जैसे चना):** उत्तर-पश्चिमी राज्यों में आम।
  - **धान – सरसों – दालें:** मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने और पोषक तत्वों की कमी रोकने के लिए।
- **फायदे:** मिट्टी की उर्वरता में सुधार, कीट चक्र को तोड़ता है, और रासायनिक इनपुट की आवश्यकता को कम करता है।
- **नुकसान:** बीजों की विविधता और जटिल कृषि प्रबंधन की आवश्यकता।

##### 5. कृषि वानिकी (Agroforestry)

- **परिभाषा:** पेड़ या झाड़ियों को फसलों या पशुधन के साथ इस तरह से मिलाना जिससे सभी का आपसी लाभ हो।
- **उदाहरण:**



- वृक्ष + खाद्य फसलें: आम या काजू के साथ दालें या सब्जियां उगाना।
  - पशुपालन के साथ कृषि वानिकी: फलदार बगीचों या लकड़ी की फसलों के साथ मवेशी या भेड़पालन।
  - फायदे: जैव विविधता में वृद्धि, मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार, लकड़ी, फल, या चारे से अतिरिक्त आय।
  - नुकसान: आरंभिक निवेश अधिक होता है और भूमि प्रबंधन अधिक जटिल हो सकता है।
6. एकीकृत कृषि प्रणाली (Integrated Farming Systems - IFS)
- परिभाषा: एक समग्र दृष्टिकोण जिसमें फसलें, पशुपालन, मछली पालन, और कृषि वानिकी जैसे विभिन्न घटकों को स्थायी और सहजीवी तरीके से जोड़ा जाता है।
  - उदाहरण:
    - धान-मछली पालन: धान उगाते समय उसी खेत में मछलियों का पालन करना।
    - डेयरी + पोल्ट्री + मछली पालन: विविधीकृत दृष्टिकोण जिसमें दुग्ध उत्पादन, पोल्ट्री फार्मिंग, और मछली पालन को जोड़ा जाता है ताकि जोखिम कम हो और लाभ बढ़े।
  - फायदे:
    - आय के कई स्रोत प्रदान करता है।
    - संसाधनों की उपयोग दक्षता को बढ़ाता है।
    - मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार करता है।
    - बाजार और जलवायु झटकों के प्रति अधिक सहनशील।
  - नुकसान:
    - प्रबंधन जटिल है।
    - कई कृषि तकनीकों में पर्याप्त ज्ञान और कौशल की आवश्यकता होती है।

### 7. स्थायी और जैविक कृषि प्रणाली (Sustainable and Organic Farming Systems)

- परिभाषा: ऐसी प्रणालियां जो रासायनिक उर्वरकों या कीटनाशकों पर निर्भर हुए बिना मिट्टी के स्वास्थ्य और पारिस्थितिक संतुलन को बनाए रखने पर ध्यान केंद्रित करती हैं।
- उदाहरण:
  - जैविक सब्जी खेती: प्राकृतिक उर्वरकों और कीट नियंत्रण विधियों का उपयोग करके सब्जियां उगाना।
  - कृषि-पारिस्थितिकीय प्रणाली: मल्टिंग, कम्पोस्टिंग, और एकीकृत कीट प्रबंधन जैसी प्रथाओं को शामिल करना।
- फायदे:
  - दीर्घकालिक स्थिरता को बढ़ावा देता है।
  - पर्यावरणीय प्रदूषण को कम करता है।
  - जैविक उत्पादों की बढ़ती बाजार मांग को पूरा करता है।
- नुकसान:
  - शुरुआती चरण में कम उत्पादन।
  - उच्च श्रम लागत।
  - पारंपरिक कृषि से जैविक कृषि में परिवर्तन कठिन।

### 3. फसल प्रणालियों को प्रभावित करने वाले कारक

फसल प्रणाली का चयन विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है, जैसे:

#### 1. जलवायु और मौसम

- तापमान, वर्षा और आर्द्रता:
  - धान जैसे फसलें अधिक पानी की उपलब्धता की आवश्यकता होती है और निरंतर वर्षा वाले क्षेत्रों में अच्छी तरह उगती हैं।
  - गेहूं ठंडे जलवायु और शुष्क परिस्थितियों में पनपता है।
- मानसून पर निर्भरता:
  - उन क्षेत्रों में जहां मानसून पर निर्भरता अधिक है (जैसे पूर्वी भारत), धान और मक्का जैसी फसलें उगाई जाती हैं।
  - शुष्क क्षेत्रों (जैसे राजस्थान, मध्य प्रदेश) में किसान सूखा-प्रतिरोधी फसलें जैसे ज्वार, बाजरा, और दालें अपनाते हैं।

#### 2. मिट्टी का प्रकार और उर्वरता

- मिट्टी की उर्वरता:
  - उपजाऊ मिट्टी सब्जियों और नकदी फसलों (जैसे कपास, गन्ना) के लिए अनुकूल होती है।

- रेतीली या सामान्य मिट्टी कम पोषण की आवश्यकता वाली फसलों जैसे बाजरा, दालें, और तिलहनों के लिए उपयुक्त होती है।
- **मिट्टी का pH और बनावट:**
  - दालें थोड़ी अम्लीय मिट्टी को पसंद करती हैं, जबकि गेहूं और मक्का तटस्थ मिट्टी में अच्छी तरह उगते हैं।

### 3. जल उपलब्धता

- **सिंचित बनाम वर्षा आधारित प्रणाली:**
  - सिंचित क्षेत्रों में धान और गन्ने जैसी अधिक पानी की मांग वाली फसलें उगाई जाती हैं।
  - वर्षा आधारित क्षेत्रों में सूखा-प्रतिरोधी फसलें जैसे बाजरा, मूंगफली, और दालें उगाई जाती हैं।
- **जल प्रबंधन:**
  - ड्रिप सिंचाई या वर्षा जल संचयन जैसी प्रथाओं का उपयोग फसल के मौसम को बढ़ाने और उत्पादकता में सुधार के लिए किया जा सकता है।

### 4. बाजार की मांग और आर्थिक व्यवहार्यता

- **नकदी फसलें:**
  - कपास, गन्ना, चाय, और कॉफी जैसी नकदी फसलों की मांग किसानों को बड़ी पैमाने पर उत्पादन के लिए प्रेरित करती है।
- **स्थानीय खपत:**
  - ग्रामीण क्षेत्रों में किसान भोजन के लिए धान, दालें, सब्जियां उगाते हैं और अतिरिक्त उत्पादन को स्थानीय बाजारों में बेचते हैं।
- **निर्यात बाजार:**
  - उन क्षेत्रों में जहां मसाले या फल (जैसे आम, सेब) उगाए जाते हैं, फसल प्रणाली निर्यात मांग को पूरा करने के लिए उन्मुख होती है।

### 5. श्रम उपलब्धता और प्रबंधन

- **श्रम-गहन प्रणाली:**
  - सब्जी खेती या फल बागान जैसी प्रणाली में अधिक श्रम और मैनुअल हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है।
- **यंत्रीकृत प्रणाली:**
  - गेहूं और धान की एकल खेती जैसी बड़ी पैमाने की प्रणाली यंत्रीकरण से लाभान्वित हो सकती है, जिससे श्रम लागत कम होती है और दक्षता बढ़ती है।

### 6. कीट और रोग प्रबंधन

- **कीट और रोग प्रतिरोधक क्षमता:**
  - फसल चक्र और मिश्रित फसल प्रणाली का उपयोग कीट और रोगों की घटनाओं को कम करने के लिए किया जाता है।
  - उदाहरण: अनाज और दालों का चक्र कीट चक्र को तोड़ने में मदद करता है।

### 7. सरकारी नीतियां और समर्थन

- **सब्सिडी और मूल्य समर्थन:**
  - इनपुट्स (उर्वरक, बीज) पर सब्सिडी, चावल और गेहूं जैसी फसलों के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP), और फसल बीमा योजनाएं फसल प्रणाली के चयन को प्रभावित करती हैं।
- **ग्रामीण विकास कार्यक्रम:**
  - सिंचाई, मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार, और बाजार तक पहुंच बढ़ाने की योजनाएं कुछ फसल प्रणालियों की आर्थिक व्यवहार्यता में सुधार करती हैं।

### आजीविका में फसलों और फसल प्रणालियों का महत्व

फसलें और फसल प्रणालियां ग्रामीण समुदायों की आजीविका में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये खाद्य सुरक्षा, आय सृजन, पर्यावरणीय स्थिरता और ग्रामीण विकास पर प्रभाव डालती हैं। नीचे विभिन्न तरीकों का वर्णन किया गया है, जिनसे फसलें और फसल प्रणालियां कृषि आधारित आजीविका में योगदान करती हैं:

### (क) खाद्य सुरक्षा और पोषण

- **मुख्य फसलें:** चावल, गेहूं, और बाजरा जैसी फसलें ग्रामीण क्षेत्रों में परिवारों के लिए मुख्य कैलोरी स्रोत प्रदान करती हैं।
- **आहार का विविधीकरण:** फसल प्रणालियों में सब्जियां, फल, दालें, और दलहन शामिल करने से आवश्यक विटामिन,



खनिज, और प्रोटीन मिलते हैं, जिससे कृषि परिवारों की पोषण सुरक्षा में सुधार होता है।

- **साल भर उपलब्धता:** सुव्यवस्थित फसल प्रणालियाँ (जैसे बहुफसली या अंतरफसली) सुनिश्चित करती हैं कि पूरे वर्ष भोजन उपलब्ध हो, जिससे ऑफ-सीजन में भूख और कुपोषण का खतरा कम होता है।

#### (ख) आय सृजन

- **बाजार बिक्री के लिए नकदी फसलें:** कपास, तंबाकू, और गन्ने जैसी फसलें राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में बिक्री के लिए उगाई जाती हैं, जिससे किसानों की आय में महत्वपूर्ण योगदान होता है।
- **उच्च मूल्य की फसलें:** बागवानी फसलें, जैसे फल (आम, केला) और सब्जियाँ (टमाटर, प्याज), उच्च मूल्य की फसलें होती हैं, जो किसानों को पर्याप्त आय प्रदान कर सकती हैं। भारतीय फलों और सब्जियों की बढ़ती निर्यात मांग ने नए आर्थिक अवसर पैदा किए हैं।
- **विविधीकृत खेती:** एकीकृत प्रणालियाँ, जैसे फसलों के साथ पशुपालन, पोल्ट्री, और मछली पालन, कई आय स्रोत प्रदान करती हैं, जोखिम कम करती हैं और लाभ बढ़ाती हैं। उदाहरण: डेयरी + सब्जी खेती, पोल्ट्री + सब्जियाँ, या मछली पालन + धान की खेती।

#### (ग) स्थिरता और संसाधन उपयोग दक्षता

- **मिट्टी की उर्वरता बनाए रखना:** फसल चक्र और अंतरफसली मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार करते हैं, पोषक तत्वों को पुनः पूर्ति करते हैं, जैविक पदार्थ बढ़ाते हैं, और रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को कम करते हैं। उदाहरण: दालें मिट्टी में नाइट्रोजन जोड़ती हैं, जिससे अगली फसल के लिए उर्वरता बढ़ती है।
- **जल संरक्षण:** सूखा-प्रतिरोधी फसलें (जैसे बाजरा, मूंगफली) या वर्षा जल संचयन तकनीकों का उपयोग करने वाली फसल प्रणालियाँ जल संसाधनों को संरक्षित करती हैं और जल-अभाव वाले क्षेत्रों में खेती को व्यवहार्य बनाती हैं।
- **जैव विविधता में वृद्धि:** कृषि-पारिस्थितिकीय प्रथाएं, जैसे कृषि वानिकी और अंतरफसली, जैव विविधता को बढ़ाती हैं, परागणकर्ताओं का समर्थन करती हैं, और कीट दबाव को कम करती हैं।

#### (घ) जोखिम में कमी और सहनशीलता

- **विविधीकृत प्रणाली:** ऐसी फसल प्रणालियाँ जो विभिन्न प्रकार की फसलों, पशुओं, और पेड़ों को जोड़ती हैं, कीटों, रोगों, या जलवायु घटनाओं (जैसे सूखा या बाढ़) के कारण पूरी फसल विफलता के जोखिम को कम करती हैं।
- **एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS):** जहां फसलों और पशुपालन को जोड़ा जाता है, सहनशीलता बढ़ती है और आय के कई स्रोत उपलब्ध होते हैं।
- **फसल बीमा और सरकारी समर्थन:** भारत में सरकार द्वारा प्रदान किए गए सब्सिडी, बीमा, और न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) किसानों को मूल्य अस्थिरता या फसल विफलता के जोखिम को कम करने में मदद करते हैं।

#### (ङ) रोजगार सृजन

- **श्रम-गहन फसल प्रणालियाँ:** सब्जी खेती, बागवानी, या उच्च मूल्य की फसलें स्थानीय श्रम के लिए महत्वपूर्ण रोजगार अवसर उत्पन्न करती हैं, जिसमें खेती और फसल कटाई के बाद की गतिविधियाँ (जैसे पैकेजिंग, विपणन) शामिल हैं।
- **ग्रामीण रोजगार:** जब फसल प्रणालियाँ विविधीकृत होती हैं (जैसे धान-मछली पालन, डेयरी-पोल्ट्री प्रणाली), वे विभिन्न क्षेत्रों में रोजगार के अवसर उत्पन्न करती हैं, ग्रामीण परिवारों को अतिरिक्त आय प्रदान करती हैं और ग्रामीण-शहरी पलायन को कम करती हैं।

#### चुनौतियाँ और भविष्य की दिशा

हालाँकि फसल प्रणालियाँ भारत के ग्रामीण समुदायों की आजीविका में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं, फिर भी कई चुनौतियाँ और सुधार के क्षेत्र मौजूद हैं:

1. **जलवायु परिवर्तन:** अप्रत्याशित मौसम परिवर्तन, बदलते वर्षा पैटर्न, और अत्यधिक तापमान किसानों की संवेदनशीलता बढ़ा रहे हैं। फसल प्रणालियों को इन परिवर्तनों के अनुसार अनुकूलित करने की आवश्यकता है, जैसे कि सहनशील फसल किस्में और बेहतर जल प्रबंधन तकनीकें अपनाना।
2. **मिट्टी का क्षरण:** लगातार मोनो-क्रॉपिंग और अनुचित खेती प्रथाओं के कारण मिट्टी का कटाव, जैविक पदार्थ की कमी, और उर्वरता का नुकसान हो रहा है। कृषि पारिस्थितिकी, जैविक खेती और कृषि वानिकी जैसे स्थायी प्रणालियों की ओर स्थानांतरित होकर मिट्टी के स्वास्थ्य को पुनः स्थापित किया जा सकता है।
3. **बाजार तक पहुँच और बुनियादी ढाँचा:** ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों को बाजारों तक अपर्याप्त पहुँच, कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं की कमी और परिवहन की समस्याओं का सामना करना पड़ता है, जो फसलों की लाभप्रदता को प्रभावित करता है। ग्रामीण बुनियादी ढाँचे में सुधार करना किसानों की बाजार पहुँच को बढ़ाने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।
4. **नीतिगत समर्थन:** विविधीकरण, जैविक खेती, और किसान सहकारी समितियों के लिए बेहतर नीतिगत समर्थन सुनिश्चित करना फसल प्रणालियों की स्थिरता और लाभप्रदता में सुधार कर सकता है।

**पशुधन-आधारित कृषि प्रणाली****(डेयरी, पिंगरी, बकरी पालन, पोल्टी, डक पालन आदि)**

भारत में पशुधन आधारित कृषि प्रणाली: डेयरी, पिंगरी, बकरी पालन, पोल्टी, डक पालन और अन्य

पशुधन पालन भारत में कृषि का एक अभिन्न अंग है, जो ग्रामीण समुदायों की आजीविका में महत्वपूर्ण योगदान देता है। पशुधन-आधारित कृषि प्रणालियों का विकास और विविधीकरण आय बढ़ाने, खाद्य सुरक्षा में सुधार, और स्थायी कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देने में सहायक हो सकता है। यह प्रणाली फसल और पशुधन उत्पादन को एकीकृत करती है, जिससे आय के विविध स्रोत उपलब्ध होते हैं और बाजार व जलवायु उतार-चढ़ाव के प्रति किसानों की सहनशीलता बढ़ती है।

भारत में पशुपालन की समृद्ध परंपरा है, और विभिन्न क्षेत्रों में स्थानीय संसाधनों को अनुकूलित करने और किसानों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पशुधन पालन प्रथाओं को अपनाया जाता है। निम्नलिखित विवरण भारत में विभिन्न पशुधन पालन प्रणालियों जैसे डेयरी, पिंगरी, बकरी पालन, पोल्टी पालन और डक पालन का है:

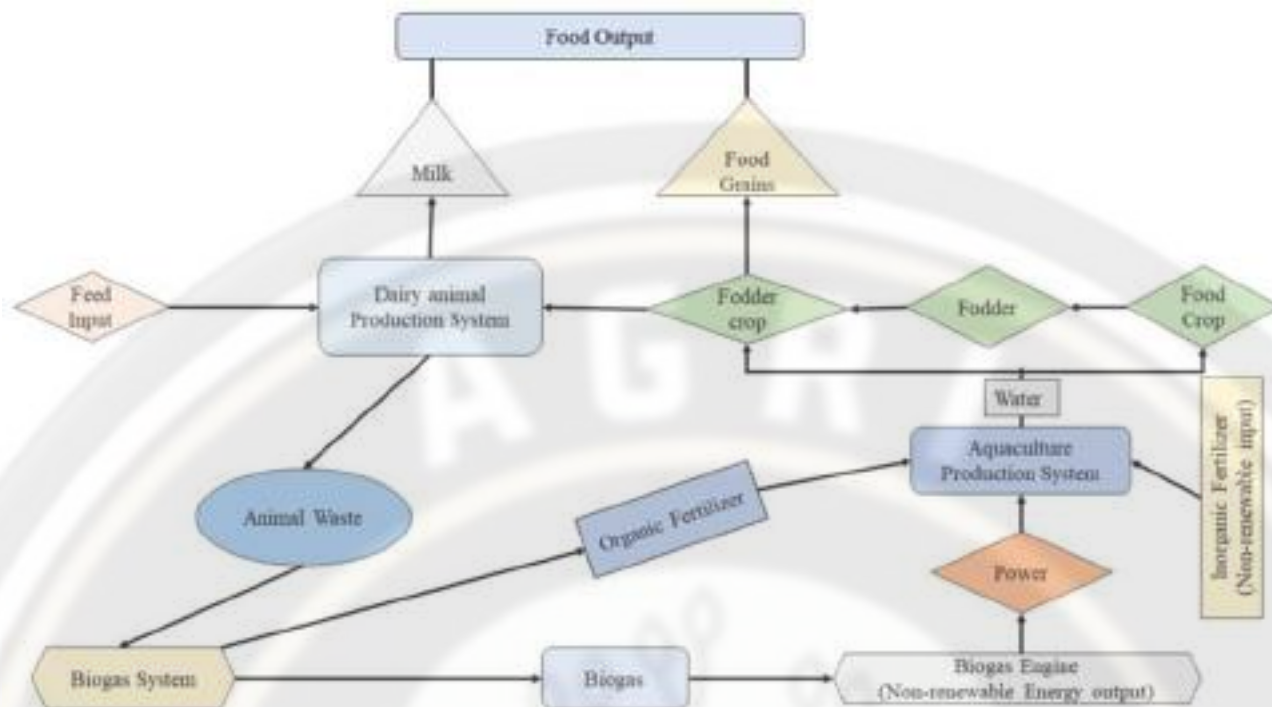
**1. डेयरी पालन आधारित प्रणाली**

डेयरी पालन भारत में पशुधन आधारित खेती का सबसे महत्वपूर्ण रूप है। भारत विश्व का सबसे बड़ा दुग्ध उत्पादक देश है, और डेयरी पालन छोटे किसानों और ग्रामीण परिवारों के लिए आय का एक प्रमुख स्रोत है।

**डेयरी पालन की प्रमुख विशेषताएँ:**

- **गायों की नस्लें:** भारत में गिर, साहिवाल, रेड सिंधी, और थारपारकर जैसी देशी नस्लों के साथ-साथ होल्स्टीन फ्रिसियन, जर्सी, और आयरशायर जैसी क्रॉसब्रीड और विदेशी नस्लें भी हैं। देशी नस्लें गर्म और आर्द्र जलवायु के लिए अनुकूलित होती हैं और आमतौर पर अधिक रोग प्रतिरोधक होती हैं।
- **दूध उत्पादन:** डेयरी पालन में दुग्ध पशुओं (गाय और भैंस) की देखभाल की जाती है। भैंस (जैसे मुरा, निली-रवि) का दूध वसा की अधिक मात्रा के कारण अधिक मूल्यवान होता है।
- **डेयरी पालन प्रणालियाँ:**
  - **पारंपरिक/छोटे पैमाने पर:** यह प्रणाली ग्रामीण क्षेत्रों में आम है, जहाँ किसान कम संख्या में गाय या भैंस पालते हैं, जो अक्सर फसल उत्पादन के साथ जुड़ी होती है। दूध का उपयोग मुख्य रूप से पारिवारिक खपत के लिए होता है, और अधिशेष स्थानीय बाजारों में बेचा जाता है।
  - **व्यावसायिक डेयरी पालन:** बड़े पैमाने पर डेयरी पालन, जिसमें किसान बड़ी संख्या में पशु रखते हैं, अक्सर यंत्रीकृत दुग्ध उत्पादन, कोल्ड स्टोरेज, और दुग्ध प्रसंस्करण (जैसे पनीर, घी, चीज़) शामिल होता है। यह प्रणाली पंजाब, हरियाणा, महाराष्ट्र, और गुजरात जैसे क्षेत्रों में प्रचलित है।
- **प्रबंधन प्रथाएँ:**
  - **भोजन:** दुग्ध पशुओं को हरा चारा, साइलज जैसे रफेज और अनाज आधारित आहार दिया जाता है। पशु की उम्र, नस्ल, और दुग्ध उत्पादन अवस्था के आधार पर पोषण आवश्यकताएँ भिन्न होती हैं।
  - **स्वास्थ्य प्रबंधन:** उचित टीकाकरण, डीवार्मिंग, और नियमित पशु चिकित्सा देखभाल से दुग्ध पशुओं का स्वास्थ्य सुनिश्चित होता है।
- **आर्थिक महत्व:** डेयरी पालन किसानों को नियमित आय प्रदान करता है और ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजन में योगदान देता है। यह फसल विफलता और कृषि उत्पादों की मूल्य अस्थिरता के समय आर्थिक सहारा प्रदान करता है।





### डेयरी फार्मिंग में चुनौतियाँ

- **उच्च इनपुट लागत:** चारे, पशु चिकित्सा देखभाल, और बुनियादी ढाँचे के रखरखाव की लागत अधिक होती है।
- **बाजार तक पहुँच:** किसानों को अपने दूध और डेयरी उत्पादों के लिए उचित बाजार तक पहुँचने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है।
- **कम उत्पादकता:** देशी नस्लों में विदेशी नस्लों की तुलना में दूध का उत्पादन कम हो सकता है, हालाँकि वे बीमारियों के प्रति अधिक प्रतिरोधी होती हैं।

### 2. सुअर पालन आधारित प्रणाली

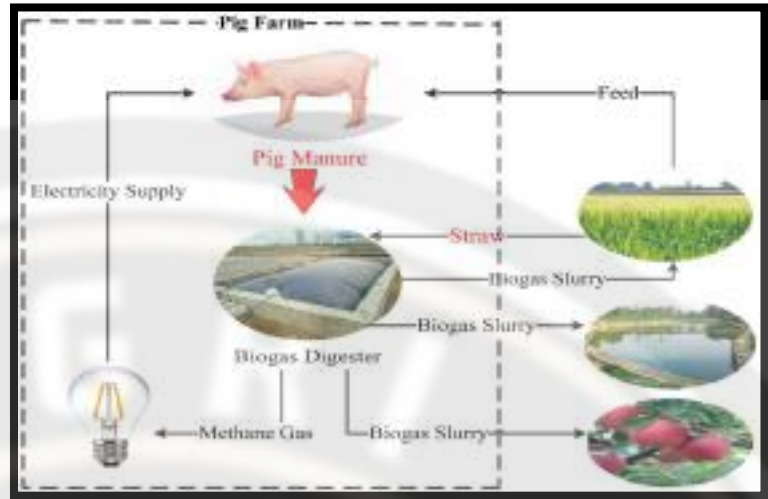
सुअर पालन (पिगरी फार्मिंग) भारत में तेजी से लोकप्रिय हो रहा है क्योंकि इसमें रखरखाव की लागत कम होती है, प्रजनन दर अधिक होती है, और गर्भधारण अवधि छोटी होती है। यह विशेष रूप से उन क्षेत्रों में प्रचलित है जहाँ बड़े पैमाने पर खेती के लिए भूमि की कमी है।

#### सुअर पालन की प्रमुख विशेषताएँ:

- **सुअरों की नस्लें:** भारत में पाले जाने वाले प्रमुख नस्लों में देशी नस्लें (देशी सुअर) और विदेशी नस्लें जैसे लैंडरेस, यॉर्कशायर, और लार्ज व्हाइट शामिल हैं। उत्पादन क्षमता बढ़ाने के लिए अक्सर क्रॉस ब्रीडिंग की जाती है।
- **सुअर उत्पादन प्रणालियाँ:**
  - **छोटे पैमाने पर उत्पादन:** ग्रामीण क्षेत्रों में कई छोटे किसान घरेलू खपत और स्थानीय बाजार बिक्री के लिए सीमित संख्या में सुअर पालते हैं। यह ग्रामीण परिवारों के लिए अतिरिक्त आय और प्रोटीन का स्रोत है।
  - **व्यावसायिक सुअर पालन:** बड़े पैमाने पर सुअर पालन में गहन प्रजनन, चारे प्रबंधन, और आधुनिक आवास प्रणाली शामिल होती है। केरल, पश्चिम बंगाल, असम, और बिहार जैसे राज्यों में सुअर पालन बड़े पैमाने पर किया जाता है।
- **प्रबंधन प्रथाएँ:**
  - **चारा प्रबंधन:** सुअरों को संतुलित आहार दिया जाता है जिसमें अनाज (जैसे मक्का, चावल की भूसी), सब्जी के अवशेष, और प्रोटीन युक्त पूरक शामिल होते हैं। व्यावसायिक फार्म में तैयार चारे का उपयोग किया जा सकता है।
  - **प्रजनन:** सुअर तेजी से प्रजनन करते हैं, उनकी गर्भधारण अवधि लगभग 114 दिन होती है, और एक बार में 10-12 पिलेल्स पैदा कर सकते हैं। व्यावसायिक फार्म में कृत्रिम गर्भाधान का उपयोग कभी-कभी किया जाता है।
- **आर्थिक महत्व:** सुअर पालन ग्रामीण आय में महत्वपूर्ण योगदान देता है, विशेष रूप से पूर्वी भारत और पूर्वोत्तर राज्यों में, जहाँ पोर्क भोजन का प्रमुख हिस्सा है। यह घरेलू और निर्यात बाजारों के लिए मांस का एक महत्वपूर्ण स्रोत भी है।

### सुअर पालन में चुनौतियाँ

- **बीमारियों का प्रबंधन:** सुअर स्वाइन फीवर और फुट एंड माउथ जैसी बीमारियों के प्रति संवेदनशील होते हैं, जिनके लिए कड़े जैव-सुरक्षा उपायों की आवश्यकता होती है।
- **चारा लागत:** उच्च गुणवत्ता वाले चारे की उपलब्धता की कमी वाले क्षेत्रों में चारे की लागत अधिक हो सकती है।
- **बाजार की बाधाएँ:** कुछ क्षेत्रों में पोर्क के लिए संगठित विपणन चैनल सीमित हैं, और कीमतों में उतार-चढ़ाव फार्म की लाभप्रदता को प्रभावित कर सकता है।



## 1. Goat Farming-Based System (Goatry)



### भारत में बकरी पालन (गोअट्री)

भारत में बकरी पालन व्यापक रूप से प्रचलित है क्योंकि इसमें निवेश और प्रबंधन की लागत अपेक्षाकृत कम होती है। बकरियाँ सहनशील पशु होती हैं, जो विभिन्न जलवायु में पनप सकती हैं और न्यूनतम देखभाल के साथ भी अनुपजाऊ भूमि पर पाली जा सकती हैं।

### भारत में बकरी पालन की मुख्य विशेषताएँ:

- **बकरी की नस्लें:**  
भारत में कई देशी बकरी नस्लें पाई जाती हैं, जैसे बीटल, जमुनापारी, बरबरी, सिरोही, और ब्लैक बंगाल। मांस और दूध उत्पादन को बेहतर बनाने के लिए क्रॉसब्रीड्स का भी उपयोग किया जाता है।
- **बकरी उत्पादन प्रणालियाँ:**
  - **छोटे पैमाने पर पालन:**  
भारत में अधिकांश बकरी पालन छोटे पैमाने पर किया जाता है, जहाँ किसान मांस और दूध उत्पादन के लिए एक छोटी संख्या में बकरियाँ पालते हैं। बकरियों को मिश्रित खेती प्रणालियों में शामिल किया जाता है, जहाँ उन्हें फसलों या अन्य पशुओं के साथ पाला जाता है।
  - **व्यावसायिक बकरी पालन:**



व्यावसायिक बकरी फार्म उच्च उत्पादन क्षमता वाले पशुओं को मांस (चेवॉन) या दूध के लिए पालने पर केंद्रित होते हैं। ऐसे फार्म महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश और राजस्थान में तेजी से प्रचलित हो रहे हैं।

- **प्रबंधन प्रथाएँ:**

- **चारा प्रबंधन:**

बकरियाँ ब्राउज़र होती हैं और झाड़ियों, घास, और पेड़ की पत्तियों सहित विभिन्न प्रकार के चारे पर पनप सकती हैं। व्यावसायिक प्रणालियों में केंद्रित आहार के साथ पूरक भोजन की आवश्यकता हो सकती है।

- **स्वास्थ्य प्रबंधन:**

बकरियों के अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए नियमित टीकाकरण, डीवॉर्मिंग, और उचित आश्रय आवश्यक है।

- **आर्थिक महत्व:**

बकरी पालन ग्रामीण भारत में मांस (चेवॉन) और दूध का प्रमुख स्रोत है। इसके अलावा, बकरियाँ रेशों (जैसे कश्मीरी ऊन) और फसल के लिए खाद का स्रोत भी हैं।

### बकरी पालन में चुनौतियाँ:

- **बीमारी नियंत्रण:**

बकरियाँ खुरपका-मुंहपका (Foot-and-Mouth Disease), पीपीआर (Peste des Petits Ruminants), और एंटरोटोक्सिमिया जैसी बीमारियों के प्रति संवेदनशील होती हैं।

- **सीमित बाजार तक पहुँच:**

किसानों को बकरी उत्पादों के लिए संगठित बाजार तक पहुँचने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है और वे अक्सर स्थानीय बाजारों पर निर्भर रहते हैं, जहाँ कीमतें अस्थिर हो सकती हैं।

- **शिकारी जानवरों का खतरा:**

कुछ क्षेत्रों में, बकरियाँ जंगली जानवरों (जैसे भेड़िये और कुत्ते) के हमले की चपेट में होती हैं।



### 4. पोल्ट्री फार्मिंग-आधारित प्रणाली

पोल्ट्री फार्मिंग (मुर्गियाँ, बतख आदि पालना) भारतीय कृषि का सबसे तेजी से बढ़ता हुआ क्षेत्र है। यह मांस और अंडों की मांग को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और लाखों ग्रामीण परिवारों को रोजगार और आय प्रदान करता है।

### भारत में पोल्ट्री फार्मिंग की मुख्य विशेषताएँ:

- **पोल्ट्री के प्रकार:**

- **ब्रॉयलर:** मांस उत्पादन के लिए पाले जाने वाले, ब्रॉयलर फार्मिंग भारत में एक अत्यधिक व्यावसायिक क्षेत्र बन गया है।
- **लेयर्स:** अंडा उत्पादन के लिए पाले जाने वाले, लेयर फार्मिंग में विशेष रूप से अंडे देने वाली मुर्गियों को पाला जाता है।
- **देशी पोल्ट्री:** देशी नस्लों को ग्रामीण क्षेत्रों में मांस और अंडों के लिए पाला जाता है। ये पक्षी अपनी सहनशीलता, रोग प्रतिरोधक क्षमता, और स्थानीय परिस्थितियों में अच्छे अनुकूलन के लिए जाने जाते हैं।

- **पोल्ट्री फार्मिंग की प्रणालियाँ:**

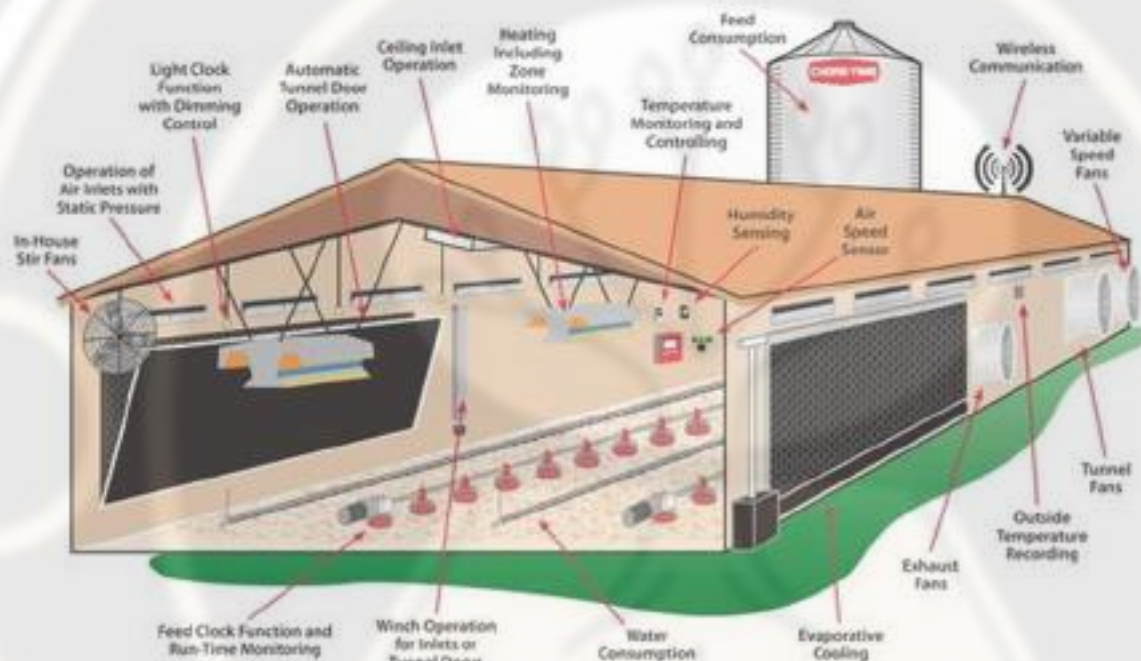
- **बैकयार्ड पोल्ट्री:** छोटे पैमाने पर पोल्ट्री फार्मिंग ग्रामीण परिवारों में प्रचलित है, जहाँ मुर्गियों को घरेलू खपत और

स्थानीय बाजारों में बिक्री के लिए पाला जाता है।

- **व्यावसायिक पोल्ट्री:** बड़े पैमाने पर व्यावसायिक फार्म अत्यधिक संगठित होते हैं, जहाँ ब्रॉयलर और लेयर उत्पादन के लिए नियंत्रित वातावरण में फार्मिंग की जाती है। पोल्ट्री फार्मिंग आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल, और केरल में व्यापक रूप से की जाती है।

- **प्रबंधन प्रथाएँ:**

- **चारा प्रबंधन:** पोल्ट्री को पोषण संतुलित चारा खिलाया जाता है, जिसमें मक्का, सोयाबीन, मछली का भोजन, और खनिज शामिल हो सकते हैं। व्यावसायिक फार्म विशेष चारा संयोजन का उपयोग करते हैं ताकि उत्पादकता को अधिकतम किया जा सके।



## Horticultural crops farming system

### भारत में बागवानी फसलों का महत्व और प्रणाली

भारत में बागवानी फसलें खेती प्रणाली में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये फसलें किसानों के लिए खाद्य सुरक्षा और आय सृजन में योगदान करती हैं। बागवानी में फलों, सब्जियों, फूलों, मसालों, औषधीय पौधों और सुगंधित फसलों की खेती शामिल होती है। भारत की विविध जलवायु इन फसलों की एक विस्तृत श्रृंखला की खेती के लिए उपयुक्त है। बागवानी फसलें कृषि विविधीकरण का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हैं और किसानों की आय और आजीविका को बढ़ाने में मदद करती हैं।

बागवानी प्रणाली अक्सर फलों और सब्जियों की खेती को पशुपालन, कृषि वानिकी, और कभी-कभी जलीय कृषि के साथ एकीकृत करती है, जिससे टिकाऊ कृषि पद्धतियों को बढ़ावा मिलता है। आइए बागवानी प्रणाली का विस्तार से विश्लेषण करें:

#### 1. भारत में बागवानी फसलों के प्रकार



भारत का बागवानी क्षेत्र विविध है, और विभिन्न फसलें अलग-अलग कृषि जलवायु क्षेत्रों के लिए उपयुक्त होती हैं:

- **फल:** सेब, आम, केला, खट्टे फल, पपीता, अमरूद, अंगूर, और अनार।
- **सब्जियाँ:** टमाटर, आलू, प्याज, गाजर, पत्ता गोभी, फूलगोभी, बैंगन, मटर, पालक, और खीरा।
- **फूल:** गेंदे का फूल, चमेली, गुलाब, गेरबेरा, और रजनीगंधा।
- **मसाले:** मिर्च, हल्दी, अदरक, इलायची, काली मिर्च, और धनिया।
- **औषधीय पौधे:** एलोवेरा, अश्वगंधा, तुलसी, और हल्दी।
- **सुगंधित पौधे:** लैवेंडर, लेमनग्रास, और पुदीना।

## 2. बागवानी फसलों का खेती प्रणाली में महत्व

बागवानी फसलें निम्नलिखित तरीकों से महत्वपूर्ण योगदान देती हैं:

- **आय स्रोतों का विविधीकरण:** बागवानी से किसानों को आय के विविध स्रोत मिलते हैं, जिससे चावल या गेहूं जैसी मुख्य फसलों पर निर्भरता कम होती है।
- **खाद्य सुरक्षा:** सब्जियाँ और फल ग्रामीण परिवारों के आहार में पोषक तत्व, विटामिन और खनिज प्रदान करने के महत्वपूर्ण स्रोत हैं।
- **रोजगार सृजन:** बागवानी खेती में उत्पादन, प्रसंस्करण, और विपणन के माध्यम से रोजगार के अवसर उत्पन्न होते हैं।
- **निर्यात आय:** भारत आम, अंगूर, और मसालों जैसे बागवानी उत्पादों के सबसे बड़े निर्यातकों में से एक है।

## 3. बागवानी प्रणाली के घटक

एक बागवानी प्रणाली में विभिन्न घटक शामिल होते हैं, जो उत्पादकता और स्थिरता को अनुकूलित करने के लिए सामूहिक रूप से कार्य करते हैं:

1. **फसलें:** फल, सब्जियाँ, मसाले, फूल, और औषधीय पौधे।
2. **जल प्रबंधन:** ड्रिप सिंचाई, स्प्रींकलर प्रणाली, और वर्षा जल संचयन जैसी प्रभावी सिंचाई प्रणाली।
3. **मृदा स्वास्थ्य:** जैविक खेती पद्धतियों, फसल चक्र, हरी खाद, और एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) के उपयोग से मृदा की उर्वरता बनाए रखना।
4. **कृषि वानिकी और कृषि पारिस्थितिकी:** आम, अनार, और पपीता जैसे वृक्ष फसलों को अन्य फसलों के साथ एकीकृत करना, साथ ही बकरी और पोल्ट्री जैसे पशुपालन को शामिल करना।
5. **फसल कटाई उपरांत प्रबंधन:** शीत भंडारण, सुखाने, और पैकेजिंग जैसी तकनीकों का उपयोग करके नाशवंत फसलों की शेल्फ लाइफ बढ़ाना।
6. **बाजार संबंध:** किसानों के लिए प्रभावी आपूर्ति श्रृंखला और बाजार तक पहुँच सुनिश्चित करना, जिससे उत्पाद के लिए उचित मूल्य मिल सके।

## 4. बागवानी कृषि प्रणालियों के प्रकार

### (क) मिश्रित बागवानी खेती

- **संकल्पना:** एक ही खेत में फलों, सब्जियों और फूलों जैसी विभिन्न फसलों की खेती।
- **लाभ:** जोखिम को कम करता है, खेत की आय बढ़ाता है, और सालभर उत्पादन सुनिश्चित करता है।

- **उदाहरण:** एक खेत में टमाटर, प्याज, गेंदे का फूल और पपीता उगाना।

### (ख) व्यावसायिक बागवानी खेती

- **संकल्पना:** उच्च मूल्य की फसलों जैसे अंगूर, आम, फूलों की खेती या मसालों के उत्पादन के लिए बड़े पैमाने पर खेती।
- **लाभ:** घरेलू और निर्यात बाजारों के लिए गहन उत्पादन पर ध्यान केंद्रित करता है।
- **उदाहरण:** महाराष्ट्र में बड़े पैमाने पर अंगूर की खेती, कर्नाटक में फूलों की खेती, या उत्तर प्रदेश में आम की खेती।

### (ग) कृषि वानिकी और बागवानी

- **संकल्पना:** बागवानी फसलों को वृक्ष आधारित खेती प्रणालियों के साथ जोड़ना।
- **लाभ:** जैव विविधता बढ़ाता है, मृदा की उर्वरता सुधारता है, और आय के कई स्रोत प्रदान करता है।
- **उदाहरण:** आम के पेड़ों के नीचे पपीता या अमरूद उगाना, या फलों के बगीचों के साथ काली मिर्च और वनीला जैसी मसालों की खेती करना।

### (घ) उच्च मूल्य वाली फसल खेती

- **संकल्पना:** फूलों, मसालों, या औषधीय पौधों जैसी विशेष फसलों की खेती।
- **लाभ:** उच्च लाभ की संभावना और घरेलू और निर्यात बाजार में बढ़ती मांग।
- **उदाहरण:** फूलों की खेती के लिए गेरबेरा की खेती या मसाला बाजार के लिए हल्दी की खेती।

## 5. बागवानी फसल उत्पादन पद्धतियाँ

बागवानी खेती प्रणाली की सफलता के लिए प्रभावी फसल प्रबंधन महत्वपूर्ण है। निम्नलिखित पद्धतियाँ अनिवार्य हैं:

### भूमि तैयारी

- फलों और सब्जियों जैसी फसलों के लिए उचित भूमि तैयारी आवश्यक है। इसमें जुताई, सूखी जुताई, और भूमि समतल करना शामिल है ताकि मिट्टी रोपण के लिए उपयुक्त हो सके।

### मृदा उर्वरता प्रबंधन

- जैविक इनपुट जैसे कंपोस्ट, वर्मी कंपोस्ट और हरी खाद का उपयोग मिट्टी की गुणवत्ता सुधारने, सूक्ष्मजीव गतिविधि बढ़ाने और स्वस्थ पारिस्थितिकी तंत्र बनाए रखने में मदद करता है।

### सिंचाई प्रबंधन

- चूंकि बागवानी फसलों को अधिक पानी की आवश्यकता होती है, जल संरक्षण और इष्टतम फसल वृद्धि सुनिश्चित करने के लिए ड्रिप सिंचाई और स्प्रिंकलर जैसी कुशल सिंचाई प्रणालियों का उपयोग किया जाता है।

### एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम)

- बागवानी फसलों कीटों और बीमारियों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होती हैं। फसल हानि को कम करने के लिए जैविक नियंत्रण, यांत्रिक नियंत्रण, और जैविक कीटनाशकों के उपयोग जैसी आईपीएम तकनीकों को अपनाया जाता है।

### फसल चक्रण

- अलग-अलग फसलों को एक के बाद एक उगाना (जैसे सब्जियों के साथ मसालों की चक्रीय खेती) कीट चक्रों को तोड़ने, बीमारियों के प्रसार को कम करने और मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने में मदद करता है।

## 6. बागवानी कृषि प्रणालियाँ और आजीविका

बागवानी कृषि निम्नलिखित तरीकों से आजीविका में सुधार करती है:



- **आय के स्रोतों में विविधता:** उच्च मूल्य की फसलें उगाने वाले किसान प्रीमियम बाजारों में प्रवेश कर सकते हैं और पारंपरिक फसलों पर निर्भरता कम कर सकते हैं।
- **खाद्य सुरक्षा में सुधार:** सब्जियों और फलों का नियमित उत्पादन पोषण और सालभर खाद्य उपलब्धता बढ़ाता है।
- **रोज़गार सृजन:** बागवानी कृषि में नर्सरी प्रबंधन, कटाई, पैकिंग, विपणन, और पोस्ट-हार्वेस्ट हैंडलिंग जैसे क्षेत्रों में रोज़गार के अवसर प्रदान होते हैं।
- **निर्यात की क्षमता:** भारत फलों (आम, केले), सब्जियों (प्याज, आलू), और मसालों (हल्दी, मिर्च) के निर्यात में एक प्रमुख खिलाड़ी है, जिससे विदेशी मुद्रा प्राप्त होती है और अंतरराष्ट्रीय बाजारों तक पहुंच मिलती है।

## 7. बागवानी कृषि में चुनौतियाँ

हालांकि बागवानी में विशाल संभावनाएँ हैं, लेकिन किसानों को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है:

- **जलवायु परिवर्तन:** अप्रत्याशित मौसम पैटर्न, जैसे असमय बारिश, सूखा, और तापमान में अत्यधिक बदलाव, बागवानी फसलों की उपज और गुणवत्ता को प्रभावित कर सकते हैं।
- **जल संकट:** कुछ क्षेत्रों में, विशेष रूप से शुष्क क्षेत्रों में, पर्याप्त सिंचाई की समस्या है।
- **बाजार पहुँच:** उचित बुनियादी ढांचे और बाजार लिंकages की कमी के कारण अक्सर पोस्ट-हार्वेस्ट हानि और किसानों को उचित मूल्य प्राप्त करने में कठिनाई होती है।
- **उच्च इनपुट लागत:** बीज, उर्वरक, कीटनाशक, और श्रम की लागत कभी-कभी अत्यधिक होती है, खासकर छोटे किसानों के लिए।
- **कीट और रोग प्रबंधन:** बागवानी फसलें रोगों और कीटों के प्रति संवेदनशील होती हैं, जिनसे बचाव के लिए सावधानीपूर्वक प्रबंधन आवश्यक होता है।

## 8. बागवानी फसलों की कृषि प्रणाली का फ्लो चार्ट

यहां एक फ्लो चार्ट दिया गया है जो बागवानी कृषि प्रणाली के सामान्य चरणों और घटकों को स्पष्ट करता है:

1. **भूमि तैयारी**  
→ उचित खेत की तैयारी (जुताई, हल चलाना, समतल करना)
2. **बीज या पौधे लगाना**  
→ उर्वरक और जैविक सामग्री का उपयोग
3. **सिंचाई प्रबंधन**  
→ जल संचयन और सिंचाई विधियों (जैसे ड्रिप सिंचाई, स्प्रिंकलर)
4. **कृषि प्रबंधन**  
→ कीटनाशकों का उपयोग, खरपतवार नियंत्रण, मिट्टी की उर्वरता बनाए रखना
5. **संगठित प्रबंधन**  
→ फसल चक्र, अंतरफसल प्रणाली, और जैविक प्रबंधन
6. **कटाई और भंडारण**  
→ फसल की कटाई और भंडारण की तकनीकें (जैसे कोल्ड स्टोरेज, सुखाना)
7. **विपणन और बाजार में बिक्री**  
→ बाजार तक पहुंच, बिक्री और मूल्य निर्धारण

## Agro--forestry systems

एग्रोफोरेस्ट्री एक भूमि उपयोग प्रबंधन प्रणाली है, जिसमें पेड़ों या झाड़ियों को जानबूझकर कृषि फसलों या पशुधन के साथ एक ही भूमि पर जोड़ा जाता है। यह प्रणाली दुनिया भर में सदियों से विभिन्न रूपों में प्रचलित है, लेकिन हाल के दशकों में इसकी महत्ता बढ़ी है क्योंकि यह मिट्टी की उर्वरता सुधारने, जैव विविधता बढ़ाने, किसानों की आय बढ़ाने और पर्यावरणीय स्थिरता में योगदान देने में सहायक है।

भारत में, एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियां छोटे और वाणिज्यिक दोनों प्रकार के खेतों में अपनाई गई हैं, विशेषकर उन क्षेत्रों में जहां पारंपरिक कृषि प्रणालियों में विविधता की आवश्यकता होती है या जहां सीमांत भूमि का उपयोग किया जाता है। एग्रोफोरेस्ट्री कृषि और वानिकी दोनों को जोड़ती है, जिससे मिट्टी संरक्षण, कार्बन संचयन, आय विविधीकरण और जल प्रबंधन जैसे अनेक लाभ किसानों को मिलते हैं।

## 1. एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियों के प्रमुख घटक

एग्रोफोरेस्ट्री में जैविक और पारिस्थितिक घटकों का एकीकरण होता है, जिनमें पेड़, फसलें और पशुधन शामिल हैं। इसके प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं:

### 1.1 पेड़

- पेड़ एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियों का केंद्रीय घटक हैं और लकड़ी, जलाऊ लकड़ी, फल, चारा, औषधीय पौधे, तेलबीज और बांस जैसे विभिन्न उत्पाद प्रदान करते हैं।
- भारत में प्रचलित पेड़ प्रजातियों में बबूल (Acacia), सुभबूल (Leucaena), यूकेलिप्टस, आम, अमरूद, काजू, कैसुआरिना, चीड़, और सागौन शामिल हैं।

### 1.2 फसलें

- दालें, अनाज, सब्जियां और फल जैसी कृषि फसलें पेड़ों के नीचे या उनके बीच उगाई जाती हैं। ये फसलें वार्षिक या बहुवर्षीय हो सकती हैं।

### 1.3 पशुधन

- कुछ एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियों में बकरी, गाय, मुर्गी जैसे पशुधन को भी शामिल किया जाता है। पशुधन चराई में मदद करता है, जमीनी वनस्पतियों का प्रबंधन करता है और अतिरिक्त आय प्रदान करता है।

### 1.4 अन्य घटक

- मिट्टी:** एग्रोफोरेस्ट्री में उपयुक्त मिट्टी प्रबंधन तकनीकों जैसे मल्विंग, फसल चक्रण और हरित खाद का उपयोग आवश्यक है।
- जल प्रबंधन:** कुशल सिंचाई और जल संरक्षण विधियां, विशेषकर उन क्षेत्रों में, जहां जल की कमी होती है, अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।
- सूक्ष्म जलवायु:** एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियां सूक्ष्म जलवायु का निर्माण करती हैं, जो फसलों को तेज हवा, अधिक गर्मी और अत्यधिक बारिश जैसे प्रतिकूल मौसम से बचाती हैं।

## 2. भारत में एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियों के प्रकार

स्थान, जलवायु, भूमि की उपलब्धता और संसाधनों के आधार पर एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियां भिन्न-भिन्न होती हैं। पेड़ों, फसलों और पशुधन के संयोजन के आधार पर, भारत में प्रचलित एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियां निम्नलिखित हैं:

### 2.1 तौंग्या प्रणाली



- **परिभाषा:** इस प्रणाली में भोजन की फसलों के साथ पेड़ लगाए जाते हैं। शुरुआती वर्षों में, पेड़ों के स्थापित होने तक फसलें उगाई जाती हैं।
- **प्रचलन:** जंगल क्षेत्रों में प्रचलित है, जहां सागौन, साल और यूकेलिप्टस जैसे पेड़ लगाए जाते हैं, और किसान दालें, सब्जियां या तंबाकू जैसी फसलें 5-10 वर्षों तक उगाते हैं।
- **लाभ:** यह प्रणाली किसानों को फसल से आय अर्जित करने में मदद करती है, जबकि जंगल का विकास प्रारंभिक अवस्था में होता है।

## 2.2 सिल्वोपास्टरल प्रणाली

- **परिभाषा:** इस प्रणाली में पेड़ों और पशुओं के चरने के लिए भूमि का एक साथ उपयोग किया जाता है। पेड़ पशुओं के लिए चारा और छाया प्रदान करते हैं।
- **प्रचलन:** सुभबूल, बबूल और ग्मेलिना जैसे पेड़ चरागाहों के साथ लगाए जाते हैं।
- **लाभ:** पशुधन की उत्पादकता और मिट्टी की उर्वरता में सुधार होता है, जबकि भूमि को चराई और पेड़ उत्पादन दोनों के लिए उपयोग किया जाता है।

## 2.3 एग्री-सिल्वीकल्चरल प्रणाली

- **परिभाषा:** इस प्रणाली में कृषि (फसलें) और वानिकी (पेड़) को जोड़ा जाता है। फसलें तब तक उगाई जाती हैं जब तक पेड़ पूरी तरह से परिपक्व नहीं हो जाते।
- **प्रचलन:** दालें, अनाज और सब्जियां जैसे फसलें बबूल, सागौन और आम जैसे पेड़ों के साथ उगाई जाती हैं।
- **लाभ:** फसलों से जल्दी आय मिलती है, जबकि पेड़ परिपक्व होकर उत्पादक बनते हैं।

## 2.4 एग्रीसिल्वोपास्टरल प्रणाली

- **परिभाषा:** इस प्रणाली में कृषि, वानिकी और पशुधन को एक ही भूमि पर संयोजित किया जाता है।
- **प्रचलन:** दालें और सब्जियां जैसी फसलें उगाई जाती हैं, और सुभबूल या ग्लिरीसिडिया जैसे चारा पेड़ चराई क्षेत्रों के साथ लगाए जाते हैं।
- **लाभ:** यह प्रणाली फसलों, पेड़ों और पशुधन से विविध आय स्रोत प्रदान करती है, जिससे किसानों के लिए जोखिम कम होता है।

## 2.5 गृहस्थ एग्रोफोरेस्ट्री

- **परिभाषा:** छोटे किसान अपने घरों के आस-पास घरेलू और वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए पेड़ और फसलों को जोड़ते हैं।
- **प्रचलन:** सब्जियों और दालों के अलावा, किसान अपने घरों के आसपास पपीता, केला, खट्टे फल और लकड़ी के पेड़ लगाते हैं।
- **लाभ:** यह प्रणाली खाद्य सुरक्षा, आय विविधीकरण और स्थायी भूमि उपयोग प्रदान करती है।

## 3. एग्रोफोरेस्ट्री प्रणालियों के लाभ

एग्रोफोरेस्ट्री किसानों, पर्यावरण, और समाज के लिए अनेक लाभ प्रदान करती है:

### 3.1 आर्थिक लाभ

- **आय में विविधता:** एगोफोरेस्ट्री किसानों को विभिन्न स्रोतों से आय अर्जित करने का अवसर प्रदान करती है, जैसे फसलें, लकड़ी, जलाऊ लकड़ी, फल, चारा, और पशुधन।
- **बाजार के अवसर:** मसाले, औषधीय पौधे और लकड़ी जैसे उत्पाद किसानों को स्थानीय और अंतरराष्ट्रीय बाजारों तक पहुंच प्रदान करते हैं।

### 3.2 पर्यावरणीय लाभ

- **मिट्टी की उर्वरता:** सुभबूल (Leucaena) और ग्लिरीसिडिया जैसे पेड़ मिट्टी में नाइट्रोजन का संचार करते हैं, जिससे उर्वरता बढ़ती है और रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता कम होती है।
- **मिट्टी अपरदन नियंत्रण:** पेड़ों की जड़ प्रणाली विशेषकर ढलान वाली भूमि पर मिट्टी के अपरदन को रोकती है।
- **कार्बन संचयन:** एगोफोरेस्ट्री प्रणालियां कार्बन को संग्रहित कर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करती हैं और कार्बन सिंक के रूप में कार्य करती हैं।

### 3.3 सामाजिक लाभ

- **जैव विविधता संरक्षण:** एगोफोरेस्ट्री वन्यजीवों के आवास का समर्थन करती है और पौधों और जानवरों के लिए विभिन्न स्थान बनाकर जैव विविधता बढ़ाती है।
- **आजीविका सुधार:** यह ग्रामीण समुदायों, विशेष रूप से महिलाओं और भूमिहीन श्रमिकों के लिए स्थिर रोजगार का स्रोत प्रदान करती है।
- **जलवायु लचीलापन:** पेड़ों और फसलों की उपस्थिति एक अधिक लचीली कृषि प्रणाली बनाती है, जो सूखे और बाढ़ जैसी चरम मौसम स्थितियों का सामना कर सकती है।

## 4. एगोफोरेस्ट्री प्रणालियों की चुनौतियां

इसके लाभों के बावजूद, एगोफोरेस्ट्री कई चुनौतियों का सामना करती है:

- **भूमि स्वामित्व की समस्याएं:** यदि भूमि का स्वामित्व असुरक्षित है, तो किसान एगोफोरेस्ट्री अपनाने में झिझक सकते हैं।
- **प्रारंभिक उच्च निवेश:** एगोफोरेस्ट्री में भूमि की तैयारी, पेड़ लगाने और सिंचाई के लिए प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती है, जबकि लाभ लंबी अवधि में मिलता है।
- **ज्ञान की कमी:** किसानों के पास एगोफोरेस्ट्री के सर्वोत्तम तरीकों की पर्याप्त जानकारी नहीं हो सकती, और पारंपरिक कृषि प्रणालियां अपनाना आसान होता है।
- **बाजार तक पहुंच:** लकड़ी, फल, और जलाऊ लकड़ी जैसे उत्पादों को बेचने के लिए किसानों को नए बाजार चैनल स्थापित करने की आवश्यकता हो सकती है, जो बिना समर्थन के कठिन हो सकता है।

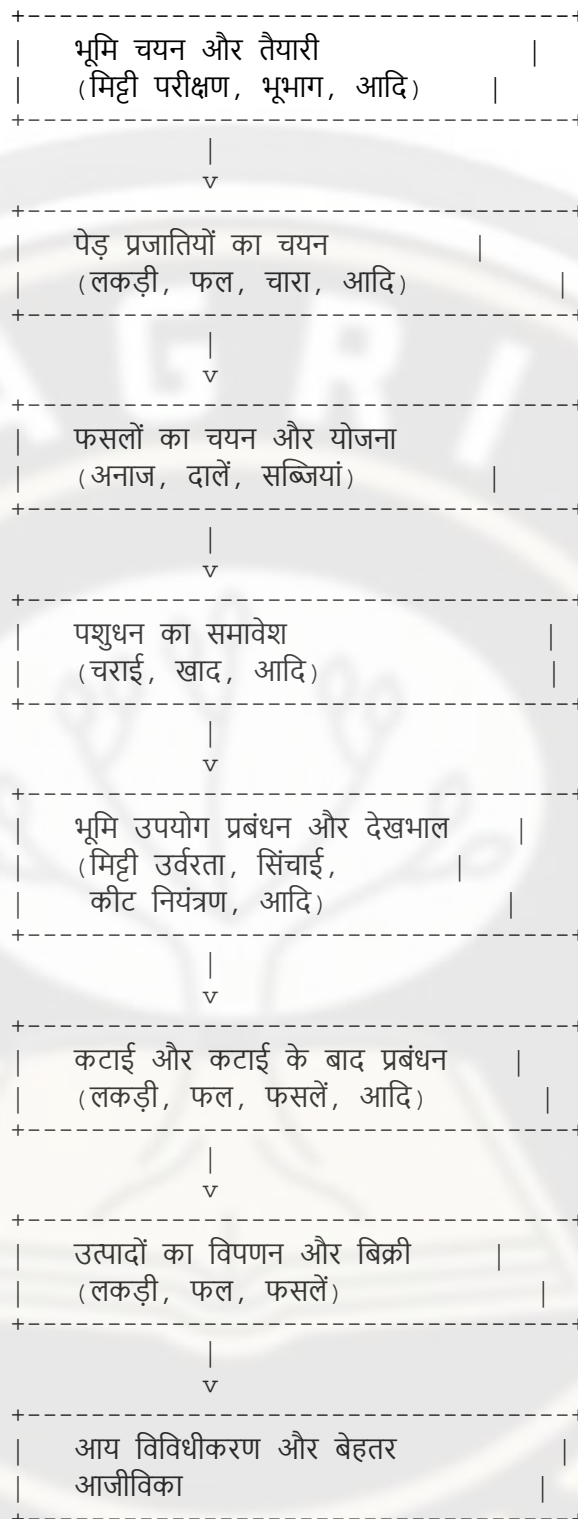
## 5. एगोफोरेस्ट्री प्रणालियों का फ्लोचार्ट

नीचे एगोफोरेस्ट्री प्रणाली स्थापित करने के चरणों को समझाने वाला एक फ्लोचार्ट दिया गया है:

(यहां फ्लोचार्ट बनाया जा सकता है, जिसमें निम्नलिखित चरण शामिल हों:)

1. **भूमि का चयन और मूल्यांकन:** भूमि की गुणवत्ता, जलवायु और उपलब्ध संसाधनों का विश्लेषण करें।
2. **योजना तैयार करना:** फसलों, पेड़ों और पशुधन का चयन करें जो एक-दूसरे के साथ सह-अस्तित्व में लाभकारी हों।
3. **भूमि की तैयारी:** मिट्टी की जांच, सिंचाई की योजना और आवश्यक बुनियादी ढांचे की स्थापना करें।
4. **पेड़ और फसल लगाना:** उपयुक्त पेड़ प्रजातियां और फसलें लगाएं।
5. **रखरखाव:** सिंचाई, उर्वरक, और रोग नियंत्रण पर ध्यान दें।
6. **उत्पादों की कटाई और विपणन:** तैयार उत्पादों को बाजार में बेचने के लिए चैनल विकसित करें।





## Aquaculture, Duck/Poultry cum Fish Farming:

मत्स्य पालन और बतख/पोल्ट्री पालन का एकीकरण: "जलीय कृषि बतख/पोल्ट्री-सह-मत्स्य पालन"

यह प्रणाली एक अभिनव और स्थायी कृषि प्रणाली है, जिसमें किसानों को भूमि उपयोग को अधिकतम करने, आय के स्रोतों में विविधता लाने और पर्यावरणीय संतुलन को बढ़ावा देने की सुविधा मिलती है। यह प्रणाली उन क्षेत्रों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त है जहाँ जल

संसाधन पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं और इसे छोटे या बड़े पैमाने पर लागू किया जा सकता है। यह एकीकृत कृषि प्रणाली जानवरों (बतख, पोल्ट्री, मछली) और पर्यावरण दोनों के लिए फायदेमंद है, जो कई आर्थिक और पर्यावरणीय लाभ प्रदान करती है। यह बतख, पोल्ट्री, और मछलियों के बीच प्राकृतिक परस्पर क्रिया का उपयोग करके एक सहजीवी संबंध बनाती है, जहाँ प्रत्येक घटक दूसरे को समर्थन देता है।

### 1. जलीय कृषि बतख/पोल्ट्री-सह-मत्स्य पालन की अवधारणा

इस प्रणाली का मुख्य विचार मछली पालन (जलीय कृषि) को पोल्ट्री (बतख या मुर्गी) के साथ जोड़ना है। यह प्रणाली इस प्रकार काम करती है:

- **मत्स्य पालन (जलीय कृषि):** मछलियों को तालाबों या टैंकों में पाला जाता है और पानी की गुणवत्ता और पर्यावरण का सावधानीपूर्वक प्रबंधन किया जाता है।
- **पोल्ट्री/बतख पालन:** बतख या पोल्ट्री मछली तालाबों के पास या उसी प्रणाली में पाली जाती हैं। बतख और पोल्ट्री तालाब में कीट और खरपतवार को नियंत्रित करने में मदद करती हैं और पानी के लिए जैविक खाद प्रदान करती हैं, जिससे मछलियों की वृद्धि होती है।

### 2. प्रणाली के प्रमुख घटक

#### 2.1 मछली घटक (जलीय कृषि)

- **मछली प्रजातियाँ:** आम तौर पर इस प्रणाली में तिलापिया, कतला, रोहू, मृगल, कार्प, और पंगासियस जैसी मछलियाँ पाली जाती हैं।
- **मत्स्य पालन विधि:** मछलियों को तालाबों, टैंकों, या पिंजरों में पाला जाता है। पानी की गुणवत्ता, ऑक्सीजन स्तर, और मछलियों के लिए आहार का उचित प्रबंधन आवश्यक है।
- **जल गुणवत्ता प्रबंधन:** मछलियों को साफ और ऑक्सीजनयुक्त पानी की आवश्यकता होती है। पानी के पीएच, तापमान, अमोनिया स्तर, और ऑक्सीजन स्तर जैसे मापदंडों की निगरानी करना महत्वपूर्ण है।

#### 2.2 बतख/पोल्ट्री घटक

- **बतख/पोल्ट्री के प्रकार:** इस प्रणाली में बतख और मुर्गियों दोनों का उपयोग किया जा सकता है। बतख का अधिक उपयोग होता है क्योंकि वे प्राकृतिक रूप से भोजन खोजने वाली होती हैं और तालाब में कीट और शैवाल को नियंत्रित करने में मदद करती हैं।
- **आहार:** बतख या पोल्ट्री को संतुलित आहार दिया जाता है, जिसमें व्यावसायिक फीड या खेत-आधारित अनाज, सब्जियाँ, और चारा शामिल हो सकते हैं।
- **अपशिष्ट पुनर्चक्रण:** बतख और पोल्ट्री जैविक खाद का उत्पादन करती हैं, जो पोषक तत्वों से भरपूर होती है और तालाब के पानी की उर्वरता बढ़ाने और मछलियों की वृद्धि में सहायक होती है।

#### 2.3 तालाब या टैंक का सेटअप

- **तालाब का सेटअप:** एक मछली तालाब स्थापित किया जाता है जहाँ मछलियाँ तैर और बढ़ सकें, जबकि बतख/पोल्ट्री को तालाब में भोजन खोजने या उसके पास रखा जा सकता है।
- **भरण घनत्व:** मछलियों और पोल्ट्री की संख्या को संतुलित रखना चाहिए ताकि प्रत्येक घटक को पर्याप्त संसाधन मिलें और प्रणाली स्थायी बनी रहे।

### 3. प्रणाली में कार्यात्मक परस्पर क्रियाएँ



### 3.1 मछलियों के लिए लाभ

- **पोषक तत्व संवर्धन:** बतख या पोल्ट्री का अपशिष्ट (मल) और उनका बचा हुआ भोजन तालाब के लिए प्राकृतिक उर्वरक का काम करता है। यह पानी में नाइट्रोजन और फॉस्फोरस जैसे आवश्यक पोषक तत्वों को बढ़ाता है, जिससे तालाब की उत्पादकता बढ़ती है और मछलियों के लिए प्राकृतिक भोजन के रूप में शैवाल का विकास होता है।
- **पानी की गुणवत्ता में सुधार:** बतख और पोल्ट्री तालाब के पानी को चारा ढूँढते समय हिलाते हैं, जिससे पानी में ऑक्सीजन का संचार बढ़ता है। यह प्रक्रिया मछलियों के लिए फायदेमंद होती है।

### 3.2 बतख/पोल्ट्री के लिए लाभ

- **कीट नियंत्रण:** बतख और पोल्ट्री तालाब के आसपास के कीट, जैसे कीड़े, लार्वा, और खरपतवार खाते हैं, जिससे रासायनिक कीटनाशकों की आवश्यकता कम हो जाती है।
- **अपशिष्ट पुनर्चक्रण:** बतख और पोल्ट्री के मल को प्राकृतिक उर्वरक के रूप में उपयोग किया जा सकता है, जो आसपास के खेतों की उर्वरता में सुधार करता है या मिट्टी की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए कंपोस्ट के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

### 3.3 किसानों के लिए लाभ

- **आय में विविधता:** मछली पालन को पोल्ट्री या बतख पालन के साथ मिलाने से किसान को आय के दो या अधिक स्रोत मिलते हैं, जिससे आर्थिक जोखिम कम हो जाते हैं।
- **स्थायी कृषि:** यह प्रणाली कृत्रिम उर्वरकों, रसायनों, और फीड पर निर्भरता को कम करती है और खेती के एक प्राकृतिक, स्थायी चक्र को बढ़ावा देती है।
- **संसाधनों का कुशल उपयोग:** पानी, भूमि, और आहार संसाधनों का प्रभावी ढंग से उपयोग होता है। मछलियों को पोल्ट्री से उत्पादित पोषक तत्व मिलते हैं, जबकि बतख/पोल्ट्री तालाब के पर्यावरण को साफ और स्वस्थ बनाए रखने में मदद करती हैं।

## 4. जलीय कृषि बतख/पोल्ट्री-सह-मत्स्य पालन के लाभ

- **पर्यावरणीय स्थिरता:** यह प्रणाली सिंथेटिक उर्वरकों और कीटनाशकों की आवश्यकता को कम करती है और जानवरों और पौधों से उत्पन्न जैविक अपशिष्ट का उपयोग करके मछलियों के स्वास्थ्य और तालाब की उत्पादकता को बनाए रखती है।
- **उच्च उत्पादकता:** मछली और पोल्ट्री को एकीकृत करने से प्रति इकाई क्षेत्र और पानी पर कुल कृषि उत्पादकता बढ़ती है, जिससे किसानों की आय बढ़ती है।
- **आहार लागत में कमी:** पोल्ट्री और बतख प्राकृतिक भोजन का सेवन करते हैं, जिससे महंगे वाणिज्यिक फीड की आवश्यकता कम होती है।
- **अपशिष्ट प्रबंधन:** बतख और पोल्ट्री से उत्पन्न मल का उपयोग तालाब को उर्वरित करने के लिए प्रभावी ढंग से किया जाता है, जिससे अपशिष्ट कम होता है और खेती स्थिर रहती है।
- **जैव विविधता को बढ़ावा:** यह प्रणाली विभिन्न प्रकार की प्रजातियों, जलजीव और स्थलीय दोनों को एकीकृत करके जैव विविधता को बढ़ावा देती है।

## 5. जलीय कृषि बतख/पोल्ट्री-सह-मत्स्य प्रणाली स्थापित करने की चरण-दर-चरण गाइड

### 1. स्थान चयन और तालाब निर्माण

- ऐसा स्थान चुनें जहाँ जल की निरंतर आपूर्ति हो।
- मछलियों को तैरने और बढ़ने के लिए पर्याप्त स्थान वाला तालाब बनाएं और ऑक्सीजन और पानी के परिवर्तन के लिए प्रावधान सुनिश्चित करें।
- बतख या पोल्ट्री के आवास को तालाब के पास या उसके भीतर स्थापित किया जा सकता है।

## 2. तालाब में स्टॉकिंग

- तालाब में मछलियाँ (जैसे कतला, रोहू, या तिलापिया) स्टॉक करें।
- बतख या पोल्ट्री को तालाब के पास या तालाब क्षेत्र में चरने दें।
- मछलियों और बतख/पोल्ट्री की संख्या को संतुलित रखें ताकि सभी घटकों को पर्याप्त संसाधन मिलें।

## 3. पानी की गुणवत्ता प्रबंधन

- पानी की गुणवत्ता के मापदंडों जैसे पीएच, ऑक्सीजन स्तर, और अमोनिया की नियमित रूप से जाँच करें।
- मछलियों के लिए पर्याप्त वायु प्रवाह और स्वस्थ पानी बनाए रखने के लिए उचित निस्पंदन प्रणाली सुनिश्चित करें।

## 4. मछली और पोल्ट्री को खिलाना

- **मछलियों का आहार:** मछलियों को पैलेटेड या प्राकृतिक भोजन स्रोत जैसे प्लवक या शैवाल दें।
- **बतख/पोल्ट्री का आहार:** संतुलित आहार दें और उन्हें तालाब के आसपास प्राकृतिक चारा खोजने दें।

## 5. अपशिष्ट प्रबंधन

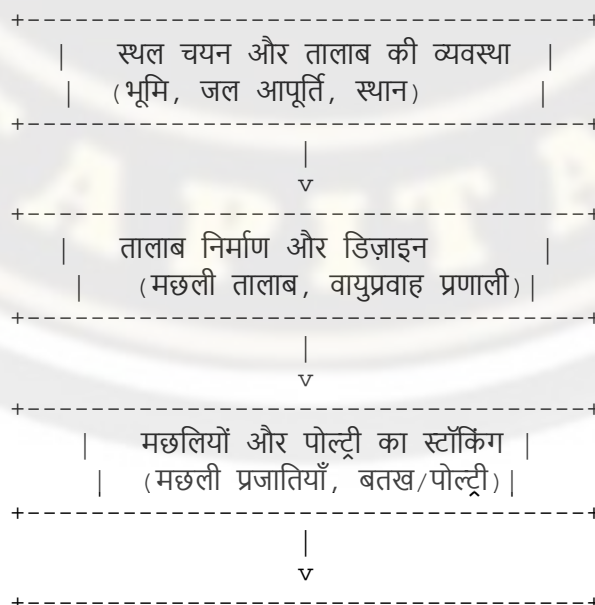
- बतख और पोल्ट्री से उत्पन्न मल का उपयोग तालाब को उर्वरित करने के लिए करें, जिससे मछलियों के लिए पोषक स्तर बढ़ता है और पौधों की वृद्धि होती है।
- बतखों को तालाब में स्वतंत्र रूप से घूमने दें, जिससे गाद हिलती रहे और ऑक्सीजन बढ़े।

## 6. फसल कटाई

- मछलियों को बाजार योग्य आकार तक पहुँचने पर काटा जाए।
- बतख या पोल्ट्री का उपयोग अंडों या मांस के लिए किया जा सकता है, जो किसान की आवश्यकताओं पर निर्भर करता है।

## 6. जलीय कृषि बतख/पोल्ट्री-सह-मत्स्य प्रणाली का फ्लोचार्ट

यहाँ इस प्रणाली को स्थापित करने और संचालित करने की प्रमुख प्रक्रियाओं को दर्शाने वाला एक विस्तृत फ्लोचार्ट है:







यह फ्लोचार्ट प्रणाली को स्थायी और लाभदायक तरीके से संचालित करने के लिए चरण-दर-चरण मार्गदर्शन प्रदान करता है।

## Dairy-Cum-Fish Farming and Piggery-Cum-Fish Farming:

### डेयरी-कम-फिश फार्मिंग सिस्टम

यह एकीकृत प्रणाली दूध उत्पादन के लिए डेयरी मवेशी पालने और तालाबों में मछली पालन (जलीय कृषि) को जोड़ती है। डेयरी मवेशियों से उत्पन्न अपशिष्ट उत्पाद (गोबर और बचा हुआ चारा) मछली तालाब को उर्वरित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं, जिससे मछलियों की वृद्धि के लिए पोषक तत्व प्राप्त होते हैं।

### डेयरी-कम-फिश फार्मिंग के मुख्य घटक

- **डेयरी मवेशी:** ये मवेशी मुख्य रूप से दूध उत्पादन के लिए उपयोग किए जाते हैं। इसके अतिरिक्त, मवेशियों से उत्पन्न गोबर मछली तालाब के लिए जैविक उर्वरक के रूप में उपयोग होता है।
- **मछली तालाब:** तालाब में मछली प्रजातियाँ जैसे कतला, रोहू, तिलापिया या मृगल पाली जाती हैं। पोषक तत्वों से भरपूर पानी में ये मछलियाँ बेहतर वृद्धि करती हैं।
- **गोबर और अपशिष्ट:** डेयरी मवेशियों से उत्पन्न गोबर में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटैशियम होते हैं, जो मछली तालाब में जल पौधों और फाइटोप्लैंकटन की वृद्धि में मदद करते हैं।
- **जल गुणवत्ता प्रबंधन:** तालाब में सही जल गुणवत्ता बनाए रखना मछलियों के स्वास्थ्य के लिए जरूरी है। pH स्तर, ऑक्सीजन स्तर, और अमोनिया की नियमित निगरानी आवश्यक है।
- **चारा प्रबंधन:** मछलियों को पूरक चारा दिया जाता है, और डेयरी मवेशियों को संतुलित आहार जिसमें साइलेंज, भूसा, केंद्रित आहार और हरा चारा शामिल होता है, प्रदान किया जाता है।

### डेयरी-कम-फिश फार्मिंग में शामिल चरण

1. स्थल चयन और तालाब निर्माण

- अच्छे जल आपूर्ति और उचित निकासी वाली भूमि का चयन करें।
- मछली तालाब या टैंक का निर्माण करें और उचित वातन (एरेशन) व जल प्रबंधन प्रणाली सुनिश्चित करें।
- तालाब को इस तरह डिज़ाइन करें कि वह डेयरी मवेशियों के गोबर से समृद्ध पानी प्राप्त कर सके।
- 2. **डेयरी फार्मिंग सेटअप**
  - दूध दोहन, चारे के भंडारण और गोबर संग्रह के लिए पर्याप्त स्थान के साथ डेयरी मवेशियों के शेड स्थापित करें।
  - डेयरी मवेशियों को संतुलित आहार दें और स्वस्थ दूध उत्पादन सुनिश्चित करें।
- 3. **तालाब में मछलियों का स्टॉकिंग**
  - जल गुणवत्ता और जलवायु के अनुसार तालाब में उपयुक्त मछली प्रजातियाँ डालें।
  - तालाब में मछलियों की संख्या को इस तरह रखें कि ओवरक्राउडिंग न हो और स्वस्थ पारिस्थितिकी तंत्र बना रहे।
- 4. **जल गुणवत्ता प्रबंधन**
  - ऑक्सीजन, pH, तापमान और अमोनिया सांद्रता जैसे जल गुणवत्ता मानकों की निगरानी और प्रबंधन करें।
  - नियमित जल परिवर्तन और वातन (एरेशन) आवश्यक है।
- 5. **गोबर प्रबंधन**
  - डेयरी मवेशियों से प्राप्त गोबर को एकत्र कर तालाब में उर्वरक के रूप में उपयोग करें।
  - गोबर का सही प्रबंधन सुनिश्चित करें ताकि मछली तालाब को पर्याप्त पोषक तत्व मिलें और प्रणाली संतुलित रहे।
- 6. **चारा प्रबंधन और कटाई**
  - मछलियों को उनकी वृद्धि अवस्था और प्रजातियों के अनुसार पूरक आहार प्रदान करें।
  - मछलियों को बाजार आकार में पहुँचने पर नियमित रूप से काटें, जबकि डेयरी मवेशियों से निरंतर दूध उत्पादन होता रहे।

### डेयरी-कम-मछली पालन में शामिल कदम

1. **स्थल चयन और तालाब निर्माण**
  - अच्छे जल आपूर्ति और उचित जल निकासी वाली भूमि का चयन करें।
  - मछली तालाब या टैंक का निर्माण करें और एरेशन तथा जल प्रबंधन प्रणाली सुनिश्चित करें।
  - तालाब को इस तरह डिज़ाइन करें कि वह डेयरी पशुओं के गोबर से पोषित हो सके।
2. **डेयरी फार्मिंग सेटअप**
  - डेयरी पशुओं के लिए पर्याप्त स्थान, दुहाई, चारे के भंडारण और गोबर संग्रहण के लिए शेड बनाएं।
  - डेयरी पशुओं को संतुलित आहार दें और दूध उत्पादन को स्वस्थ बनाए रखने के लिए उनकी देखभाल करें।
3. **तालाब में मछली का स्टॉकिंग**
  - पानी की गुणवत्ता और जलवायु के आधार पर उपयुक्त मछली प्रजातियों का चयन करें।
  - स्टॉकिंग घनत्व इष्टतम रखें ताकि अधिक भीड़भाड़ न हो और स्वस्थ पारिस्थितिकी तंत्र बना रहे।
4. **जल गुणवत्ता प्रबंधन**
  - ऑक्सीजन, पीएच, तापमान और अमोनिया की सांद्रता जैसे जल गुणवत्ता मापदंडों की निगरानी करें।
  - नियमित जल परिवर्तन और एरेशन आवश्यक हैं।
5. **गोबर प्रबंधन**
  - डेयरी पशुओं का गोबर संग्रहित करें और इसे तालाब में उर्वरक के रूप में उपयोग करें।
  - उचित प्रबंधन से सुनिश्चित करें कि तालाब में पोषक तत्व अधिक न हों।
6. **खुराक और कटाई**
  - मछलियों को उनके विकास चरण और प्रजाति के आधार पर पूरक आहार दें।
  - मछलियाँ बाजार आकार तक पहुँचने पर नियमित रूप से कटाई करें, जबकि डेयरी पशुओं का दूध निकालते रहें।

### सूअर पालन-कम-मछली पालन प्रणाली

यह प्रणाली मछली पालन के साथ सूअर पालन को इस तरह से जोड़ती है जैसे कि सूअरों के गोबर का उपयोग मछली तालाब को उर्वरक के रूप में किया जाए, जो फाइटोप्लांकटन और जलीय पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देता है।

### सूअर पालन-कम-मछली पालन के मुख्य घटक

- **सूअर पालन:** सूअरों को मांस (पॉर्क) के लिए पाला जाता है और उनका गोबर मछली तालाब को उर्वरित करने में उपयोग किया जाता है।
- **मछली तालाब:** तालाब में पोषक तत्वों से समृद्ध पानी में लाभ उठाने वाली मछली प्रजातियाँ (जैसे रोहू, कतला, मृगल) स्टॉक की जाती हैं।
- **गोबर और अपशिष्ट:** सूअर पोषक तत्वों से भरपूर गोबर का उत्पादन करते हैं, जिसे खाद बनाया जा सकता है या सीधे तालाब में डाला जा सकता है।

- **जल गुणवत्ता प्रबंधन:** मछलियों के स्वास्थ्य और प्रणाली की सफलता के लिए पानी की गुणवत्ता बनाए रखना आवश्यक है।
- **आहार:** मछलियों को प्राकृतिक भोजन के साथ-साथ पूरक आहार भी दिया जाता है। सूअरों को अनाज, सब्जियां और वाणिज्यिक चारा खिलाया जाता है।

#### सूअर पालन-कम-मछली पालन में शामिल कदम

1. **स्थल चयन और तालाब निर्माण**
  - मछली पालन के लिए पर्याप्त जल संसाधन वाली भूमि का चयन करें।
  - मछली तालाब बनाएं और एयरेशन प्रणाली स्थापित करें।
2. **सूअर पालन सेटअप**
  - सूअरों के लिए पर्याप्त जगह और चारे तथा पानी की व्यवस्था वाले पेन बनाएं।
  - सूअरों के गोबर को इकट्ठा करें और इसे तालाब में उर्वरक के रूप में उपयोग करें।
3. **तालाब में मछली का स्टॉकिंग**
  - तालाब में कतला, रोहू, मृगल जैसी प्रजातियों का स्टॉक करें।
  - अधिक भीड़भाड़ से बचने और स्वस्थ वृद्धि सुनिश्चित करने के लिए स्टॉकिंग घनत्व बनाए रखें।
4. **जल गुणवत्ता प्रबंधन**
  - नियमित रूप से पानी की गुणवत्ता की निगरानी करें और ऑक्सीजन की कमी से बचने के लिए एयरेशन प्रदान करें।
5. **गोबर प्रबंधन**
  - सूअरों के गोबर का उपयोग उर्वरक के रूप में करें, जो तालाब में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटैशियम जैसे पोषक तत्व प्रदान करता है।
  - गोबर को समान रूप से वितरित करें ताकि पानी की गुणवत्ता खराब न हो।
6. **आहार और कटाई**
  - मछलियों के आहार को उनकी स्वस्थ वृद्धि सुनिश्चित करने के लिए पूरक आहार दें।
  - मछलियों की कटाई तब करें जब वे बाजार के लिए उपयुक्त आकार तक पहुंच जाएं और सूअर फार्म का प्रबंधन जारी रखें।

#### डेयरी-कम-मछली और सूअर पालन-कम-मछली पालन के लाभ

##### आर्थिक लाभ:

- **विविध आय स्रोत:** किसान पशुपालन (दूध/पोर्क) और मछली पालन से कमाई करते हैं।
- **कम चारा लागत:** पशुओं के गोबर से मछली तालाब में उर्वरक की जरूरत कम होती है।
- **उत्पादकता बढ़ाना:** इस प्रणाली से भूमि और जल का अधिकतम उपयोग कर उत्पादन बढ़ता है।

##### पर्यावरणीय लाभ:

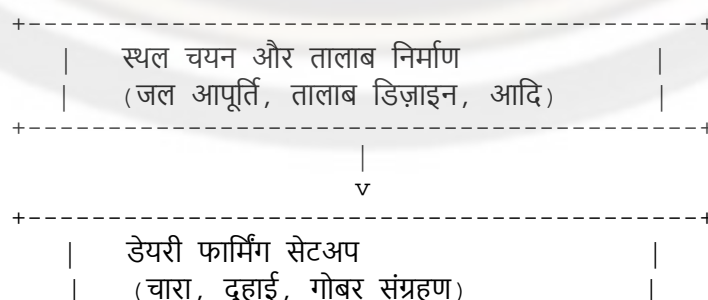
- **पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण:** पशु गोबर तालाब को प्राकृतिक पोषक तत्व प्रदान करता है।
- **सतत संसाधन उपयोग:** यह प्रणाली कृत्रिम उर्वरकों और रसायनों की आवश्यकता को कम करती है।
- **अपशिष्ट प्रबंधन:** डेयरी और सूअर पालन से उत्पन्न गोबर को तालाब के लिए उर्वरक के रूप में पुनः उपयोग किया जाता है।

##### सामाजिक लाभ:

- **रोजगार सृजन:** कई कृषि गतिविधियों का एकीकरण अधिक रोजगार के अवसर पैदा करता है।
- **ग्रामीण आजीविका में सुधार:** किसान विविध आय स्रोतों से लाभान्वित होते हैं, जिससे उनकी आर्थिक स्थिरता बढ़ती है।

#### डेयरी-कम-मछली और सूअर पालन-कम-मछली पालन प्रणाली का फ्लोचार्ट

##### डेयरी-कम-मछली पालन फ्लोचार्ट:

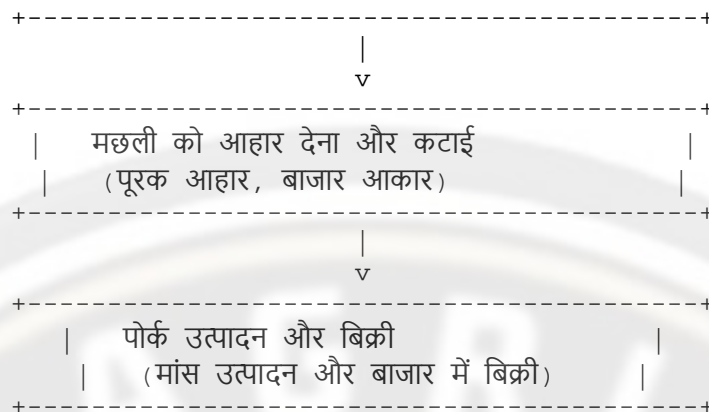






### सूअर पालन-कम-मछली पालन फ्लोचार्ट:





## 10.Small, medium and large enterprises including value chains and secondary enterprises as livelihood components for farmers.

### कृषि में लघु, मध्यम और बड़े उद्यम: किसानों के लिए मूल्य श्रृंखला और सहायक उद्यम

कृषि क्षेत्र में किसान अपने कार्यों में लघु, मध्यम और बड़े उद्यमों को शामिल कर लाभ उठा सकते हैं। ये उद्यम प्राथमिक कृषि उत्पादन (जैसे फसल और पशुपालन) से लेकर सहायक और मूल्य-वर्धित उद्यमों (प्रसंस्करण, पैकेजिंग, विपणन आदि) तक हो सकते हैं। यह दृष्टिकोण आय के विविधीकरण में मदद करता है, लाभप्रदता बढ़ाता है, और बाजार में उतार-चढ़ाव के प्रति लचीलापन प्रदान करता है।

यह समेकित मॉडल किसानों के लिए एक व्यापक मूल्य श्रृंखला बनाता है, जो प्राथमिक उत्पादन को द्वितीयक प्रसंस्करण और तृतीयक सेवाओं से जोड़ता है। ये मूल्य श्रृंखलाएं यह सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं कि किसान केवल कच्चे उत्पाद ही न बेचें, बल्कि अपने माल के प्रसंस्करण, ब्रांडिंग और पैकेजिंग से भी मूल्य अर्जित करें। नीचे विभिन्न आकार के उद्यमों और उनके कृषि आजीविका में योगदान का विस्तृत विवरण दिया गया है।

### 1. लघु उद्यम (छोटे किसान खेती)

लघु उद्यम अक्सर स्थानीय बाजारों पर केंद्रित होते हैं और आमतौर पर परिवारों या छोटे किसानों के समूह द्वारा संचालित किए जाते हैं। ये उद्यम गरीबी उन्मूलन, खाद्य सुरक्षा और ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजन के लिए महत्वपूर्ण हैं।

#### लघु उद्यमों की प्रमुख विशेषताएं:

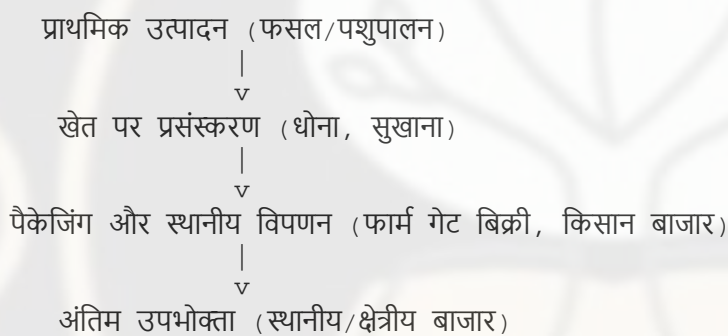
- **आकार और दायरा:** लघु उद्यमों में आमतौर पर कम पूंजी निवेश और छोटे पैमाने पर संचालन होता है। इनमें सीमित प्रसंस्करण होता है और उत्पाद मुख्य रूप से स्थानीय बाजारों में बेचे जाते हैं।
- **श्रम:** श्रम आमतौर पर परिवार के सदस्यों या स्थानीय मजदूरों द्वारा प्रदान किया जाता है, जिससे ये श्रम-सघन होते हैं।
- **राजस्व मॉडल:** आय का मॉडल सीधे कृषि उत्पादों (ताजा सब्जी, मांस, दूध, अंडे) की बिक्री या बुनियादी प्रसंस्कृत उत्पादों (जैसे जैम, सूखे फल, छोटे पैमाने पर प्रसंस्कृत दूध) पर आधारित होता है।

- **उत्पादकता:** सीमित प्रौद्योगिकी और इनपुट के कारण उत्पादकता कम हो सकती है, लेकिन छोटे किसान खेती में लचीलापन और अनुकूलन क्षमता अधिक होती है।

### कृषि में लघु उद्यमों के उदाहरण:

1. **छोटे पैमाने की फसल खेती:**
  - सब्जियां (टमाटर, मिर्च, आदि)
  - फलों का उत्पादन (केला, पपीता, आदि)
  - मसाले (मिर्च, लहसुन, आदि)
2. **छोटे पैमाने का पशुपालन:**
  - पोल्ट्री फार्मिंग (अंडे, ब्रायलर)
  - डेयरी फार्मिंग (दूध, पनीर, मक्खन)
  - बकरी और भेड़ पालन (दूध, मांस)
3. **मूल्य वर्धन गतिविधियां:**
  - **घरेलू उद्योग:** कच्चे उत्पादों का छोटा प्रसंस्करण (जैसे आटा पीसना, पैकेजिंग, या फल सुखाना)।
  - **हस्तशिल्प और पशु-उत्पाद आधारित उत्पाद:** जैसे चमड़ा, ऊन, या हड्डी से बने उत्पाद।

### लघु उद्यमों के लिए मूल्य श्रृंखला:



## 2. मध्यम उद्यम

मध्यम उद्यम बड़े पूंजी निवेश, अधिक औपचारिक संचालन, और अधिक व्यापक प्रसंस्करण और विपणन गतिविधियों में संलग्न होने की क्षमता से युक्त होते हैं। ये उद्यम आमतौर पर क्षेत्रीय या राष्ट्रीय बाजारों की सेवा करते हैं।

### मध्यम उद्यमों की प्रमुख विशेषताएं:

- **आकार और दायरा:** मध्यम उद्यम आमतौर पर पूंजी-प्रधान होते हैं और परिवार श्रम तथा किराए के श्रमिकों के मिश्रण को नियोजित कर सकते हैं। इनके पास छोटे उद्यमों की तुलना में बेहतर तकनीक और संसाधन होते हैं।
- **बाजार पहुंच:** ये व्यवसाय अक्सर क्षेत्रीय या राष्ट्रीय बाजारों को लक्षित करते हैं और बेहतर वितरण नेटवर्क रखते हैं।
- **राजस्व मॉडल:** राजस्व मॉडल उच्च मात्रा की बिक्री, बल्क प्रसंस्करण, और मूल्य-वर्धित उत्पादों पर आधारित होता है।
- **उत्पादन क्षमता:** उत्पादन क्षमता छोटे उद्यमों की तुलना में अधिक होती है, जो पैमाने की अर्थव्यवस्थाओं को सक्षम बनाती है।

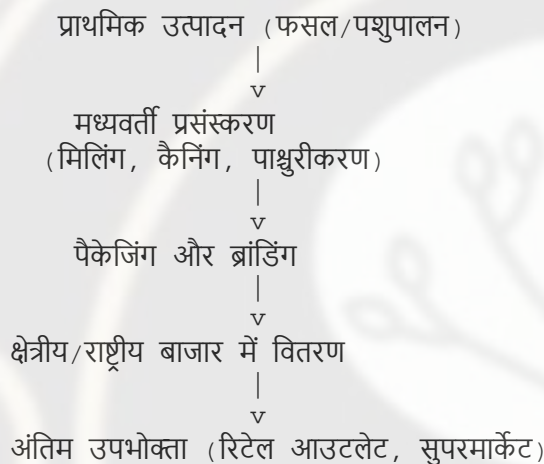
### कृषि में मध्यम उद्यमों के उदाहरण:

1. **मध्यम पैमाने की फसल खेती:**
  - अनाज फसलें (गेहूं, मक्का, चावल)



- नकदी फसलें (कॉफी, कोको, तंबाकू)
- बागान (सेब, खट्टे फल आदि)
- 2. **मध्यम पैमाने का पशुपालन:**
  - डेयरी फार्म (दूध प्रसंस्करण जैसे पनीर, दही उत्पादन)
  - सूअर पालन (मांस उत्पादन और द्वितीयक उत्पाद)
  - पोल्ट्री फार्मिंग (मांस और अंडा उत्पादन)।
- 3. **मूल्य वर्धन गतिविधियां:**
  - **खाद्य प्रसंस्करण:** आटा मिलिंग (गेहूं, मक्का, चावल), कैनिंग, बोतलिंग, और पैकेजिंग।
  - **कृषि प्रसंस्करण:** कच्चे माल को तैयार उत्पादों में बदलना (जैसे टमाटर पेस्ट, फलों का जैम)।
  - **पेय उत्पादन:** फलों के रस, वाइन, या डेयरी-आधारित पेय का उत्पादन।

### मध्यम उद्यमों के लिए मूल्य श्रृंखला:



### 3. बड़े उद्यम

बड़े उद्यमों में भारी पूंजी निवेश होता है और ये अंतरराष्ट्रीय विपणन और औद्योगिक पैमाने पर संचालन करने में सक्षम होते हैं। ये उद्यम अपने क्षेत्र में प्रभुत्व रखते हैं, जिनमें बड़े उत्पादन क्षमता और वैश्विक बाजारों तक पहुंच होती है।

#### बड़े उद्यमों की प्रमुख विशेषताएं:

- **आकार और दायरा:** बड़े उद्यम अत्यधिक पूंजी-गहन होते हैं और औद्योगिक पैमाने पर संचालन करते हैं। इनमें सैकड़ों या हजारों कर्मचारी कार्यरत होते हैं और उन्नत बुनियादी ढांचा (गोदाम, फैक्टरी आदि) की आवश्यकता होती है।
- **बाजार पहुंच:** ये व्यवसाय अंतरराष्ट्रीय या बड़े राष्ट्रीय बाजारों को लक्षित करते हैं और स्थापित आपूर्ति श्रृंखलाओं, लॉजिस्टिक्स और विपणन नेटवर्क का उपयोग करते हैं।
- **राजस्व मॉडल:** राजस्व बल्क बिक्री, ब्रांड पहचान, और वैश्विक वितरण चैनलों से आता है।
- **नवाचार:** बड़े उद्यम अनुसंधान और विकास, उन्नत प्रौद्योगिकी, और विपणन रणनीतियों में निवेश करने में सक्षम होते हैं।

#### कृषि में बड़े उद्यमों के उदाहरण:

1. **बड़े पैमाने की फसल खेती:**
  - मोनोकल्चर खेती (जैसे बड़े पैमाने पर चावल, कपास, या मक्का उत्पादन)।
  - वैश्विक बागवानी (जैसे बड़े खेतों पर केला, बेरी आदि उगाना)।
  - यंत्रीकृत कृषि तकनीकों के साथ एग्रो-इंडस्ट्रियल खेती।

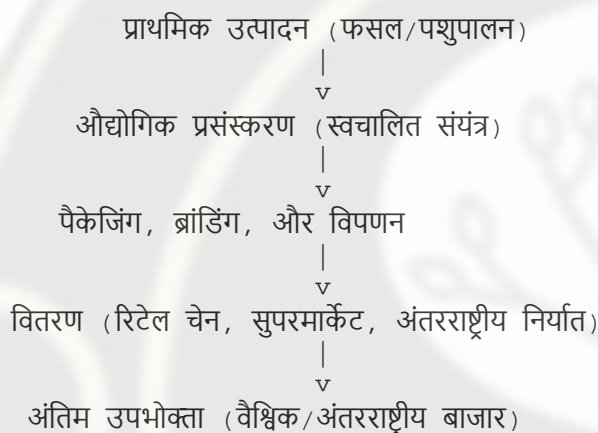
## 2. बड़े पैमाने का पशुपालन:

- औद्योगिक स्तर की डेयरी खेती (कई गायों के साथ, स्वचालित दुग्ध प्रणाली, बड़े पैमाने पर पनीर या मक्खन उत्पादन)।
- बड़े पैमाने पर सूअर पालन (मशीनीकृत प्रजनन, पालन, और मांस प्रसंस्करण)।
- व्यावसायिक पोल्ट्री फार्मिंग (ब्रॉयलर और लेयर्स, प्रसंस्कृत और पैक किए गए उत्पाद)।

## 3. मूल्य वर्धन गतिविधियां:

- **खाद्य और पेय निर्माण:** बड़े कंपनियां प्रसंस्कृत भोजन, कैन की गई सब्जियां, और पेय पदार्थ (जैसे सॉफ्ट ड्रिंक्स, डेयरी उत्पाद) का निर्माण करती हैं।
- **एग्रो-केमिकल उत्पादन:** कृषि उद्योग के लिए उर्वरक, कीटनाशक, और शाकनाशी का निर्माण।
- **तैयार उत्पादों का निर्यात:** पैक किए गए कृषि उत्पादों (जैसे कॉफी, चाय, प्रसंस्कृत फल, अनाज) का निर्यात।

## बड़े उद्यमों के लिए मूल्य श्रृंखला:



## 4. किसान आजीविका के लिए द्वितीयक उद्यम

द्वितीयक उद्यम वे व्यवसाय हैं जो किसानों द्वारा उत्पादित कच्चे कृषि उत्पादों में मूल्य जोड़ते हैं। इनमें प्रसंस्करण, पैकेजिंग, और ब्रांडिंग जैसी गतिविधियां शामिल हैं, जो उत्पादों के बाजार मूल्य को बढ़ाती हैं।

## किसानों के लिए द्वितीयक उद्यमों के उदाहरण:

### 1. खाद्य प्रसंस्करण:

- फलों और सब्जियों से जूस, जैम, और सॉस बनाना।
- सब्जियों और फलों को संरक्षित करने के लिए कैनिंग।
- दूध प्रसंस्करण: दूध से पनीर, मक्खन, और दही बनाना।

### 2. पैकेजिंग और ब्रांडिंग:

- अनाज, दालें, और सब्जियों को रिटेल पैकेज में पैक करना।
- स्थानीय उत्पादों की ब्रांडिंग करना, जैसे जैविक उत्पादों की ब्रांडिंग, ताकि उनकी बाजार क्षमता और कीमतें बढ़ सकें।

### 3. एग्रो-पर्यटन:

- फार्म स्टे और कृषि से संबंधित पर्यटन (जैसे, गाइडेड फार्म टूर)।
- स्कूलों और समुदायों के लिए कृषि आधारित शैक्षिक गतिविधियां।

### 4. लॉजिस्टिक्स और वितरण:

- खराब होने वाले उत्पादों के लिए कोल्ड स्टोरेज सुविधाएं।
- स्थानीय या अंतरराष्ट्रीय बाजारों तक माल पहुंचाने के लिए परिवहन।

## 11. Factors affecting integration of various enterprises of farming for livelihood.

### कृषि में विभिन्न उद्यमों का एकीकरण:

विभिन्न कृषि गतिविधियों जैसे फसल उत्पादन, पशुपालन, मुर्गी पालन, मत्स्य पालन, कृषि वानिकी आदि को एकीकृत करना **एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS)** कहलाता है। इसका उद्देश्य उपलब्ध संसाधनों का अधिकतम उपयोग और कृषि आय में वृद्धि करना है। विभिन्न उद्यमों का एकीकरण कृषि प्रणालियों की स्थिरता, उत्पादकता, और लचीलापन बढ़ाने में मदद करता है, जिससे किसानों की आजीविका में सुधार होता है। हालांकि, इसे प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए कई कारकों पर विचार करना आवश्यक है। नीचे ऐसे प्रमुख कारक दिए गए हैं जो कृषि उद्यमों के एकीकरण को प्रभावित करते हैं:

#### 1. संसाधनों की उपलब्धता

- **भूमि:** भूमि का आकार और गुणवत्ता एकीकृत उद्यमों की व्यवहार्यता को निर्धारित करता है। सीमित भूमि वाले छोटे किसान विविधीकरण में कठिनाई का सामना कर सकते हैं, जबकि बड़ी भूमि वाले किसान विभिन्न गतिविधियों को आसानी से शामिल कर सकते हैं।
- **पानी:** फसल सिंचाई, पशुपालन और मत्स्य पालन के लिए पर्याप्त पानी की आपूर्ति आवश्यक है। पानी की कमी या अनियमित स्रोतों वाले क्षेत्रों में पानी-गहन उद्यमों को शामिल करना मुश्किल हो सकता है।
- **श्रम:** श्रम की उपलब्धता और कौशल महत्वपूर्ण हैं। एकीकृत कृषि प्रणाली के लिए विभिन्न कौशल और अतिरिक्त श्रम की आवश्यकता होती है। श्रम की कमी या उच्च लागत से एकीकरण में बाधा आ सकती है।
- **पूंजी:** बुनियादी ढांचे, उपकरण, बीज, पशुधन, और अन्य इनपुट्स में निवेश के लिए वित्तीय संसाधन आवश्यक हैं। पूंजी की कमी छोटे किसानों को विविधीकरण करने से रोक सकती है।

#### 2. ज्ञान और कौशल

- **तकनीकी ज्ञान:** कृषि उद्यमों के सफल एकीकरण के लिए प्रत्येक क्षेत्र में विशेष ज्ञान की आवश्यकता होती है (जैसे, फसल प्रबंधन, पशु देखभाल, मत्स्य पालन आदि)। किसानों को विभिन्न गतिविधियों को प्रबंधित करने के लिए प्रशिक्षित होना चाहिए।
- **विस्तार सेवाएं:** सरकारी या निजी विस्तार सेवाओं तक पहुंच, जो तकनीकी सलाह, प्रशिक्षण और समर्थन प्रदान करती हैं, महत्वपूर्ण है। विशेषज्ञ मार्गदर्शन के बिना, किसान एकीकरण में कठिनाई का सामना कर सकते हैं।
- **पारंपरिक ज्ञान:** कई ग्रामीण क्षेत्रों में किसान पारंपरिक ज्ञान पर निर्भर होते हैं, जो सीमित या आधुनिक कृषि पद्धतियों के साथ असंगत हो सकता है। पारंपरिक और आधुनिक विधियों का समावेश टिकाऊ प्रथाओं के लिए एक चुनौती और अवसर दोनों हो सकता है।

#### 3. बाजार पहुंच और मांग

- **बाजार अवसंरचना:** बाजारों और परिवहन सुविधाओं की उपलब्धता एकीकृत कृषि की सफलता को प्रभावित करती है। किसानों को अपने विविध उत्पादों (जैसे, फसल, दूध, अंडे, या मछली) को बेचने के लिए बाजारों तक पहुंच होनी चाहिए।
- **उत्पादों की मांग:** विभिन्न उत्पादों (जैसे, दूध, मुर्गी, मछली, फल, या सब्जियां) की स्थानीय या क्षेत्रीय बाजारों में मांग होनी चाहिए। यदि बाजार की मांग कमजोर है, तो किसान अपने उत्पादों को बेचने में कठिनाई का सामना कर सकते हैं, जिससे



एकीकरण लाभहीन हो सकता है।

- **कीमत में उतार-चढ़ाव:** विभिन्न कृषि क्षेत्रों में अस्थिर कीमतें वित्तीय अनिश्चितता पैदा कर सकती हैं। उदाहरण के लिए, दूध या फसलों की कीमत में अचानक गिरावट एकीकृत प्रणाली की समग्र लाभप्रदता को प्रभावित कर सकती है।

#### 4. आर्थिक कारक

- **इनपुट की लागत:** बीज, उर्वरक, कीटनाशक, चारा, मशीनरी आदि की लागत एकीकरण की आर्थिक व्यवहार्यता को प्रभावित करती है। उच्च लागत किसानों की विभिन्न उद्यम अपनाने की क्षमता को सीमित कर सकती है।
- **सब्सिडी और समर्थन:** सरकारी नीतियां, सब्सिडी, और समर्थन प्रणाली किसानों के उद्यम एकीकरण के निर्णयों को प्रभावित कर सकती हैं। वित्तीय प्रोत्साहन, इनपुट्स पर सब्सिडी, या ऋण किसानों की गतिविधियों को विविध बनाने में सहायक हो सकते हैं।
- **लाभप्रदता और जोखिम:** एकीकृत प्रणाली जोखिम को विभिन्न उद्यमों में बांटकर कम कर सकती है। हालांकि, यदि कोई एक उद्यम (जैसे, पशुपालन या फसल) बीमारी, कीट, या कीमत में गिरावट के कारण नुकसान झेलता है, तो पूरी प्रणाली प्रभावित हो सकती है।

#### 5. पर्यावरणीय कारक

- **मृदा की गुणवत्ता:** मृदा का स्वास्थ्य और उर्वरता सीधे फसल उत्पादन को प्रभावित करती है। फसल खेती के साथ पशुपालन या कृषि वानिकी का समावेश मृदा की जैविक पदार्थ और उर्वरता को बढ़ाने में मदद कर सकता है।
- **जलवायु और मौसम:** जलवायु की स्थिति, जैसे तापमान, वर्षा, और मौसमी परिवर्तन, फसल और पशुधन उत्पादकता को प्रभावित करती है।
- **जैव विविधता और कीट प्रबंधन:** एकीकृत प्रणालियां जैव विविधता से लाभ उठा सकती हैं, जो प्राकृतिक नियंत्रण तंत्र के माध्यम से कीट और रोग दबाव को कम करती हैं।

#### 6. नीति और संस्थागत समर्थन

- **सरकारी नीतियां:** कृषि, सब्सिडी, टिकाऊ खेती और ग्रामीण विकास से संबंधित राष्ट्रीय या स्थानीय सरकारी नीतियां उद्यमों के एकीकरण को प्रोत्साहित या हतोत्साहित कर सकती हैं।
- **भूमि स्वामित्व और पट्टेदारी:** कुछ क्षेत्रों में भूमि स्वामित्व कानून या भूमि पट्टेदारी की प्रथा दीर्घकालिक निवेश (जैसे, पशुधन या कृषि वानिकी) को प्रभावित कर सकती है।
- **क्रेडिट तक पहुंच:** बैंकों या माइक्रोफाइनेंस संस्थानों से ऋण की उपलब्धता उपकरण, बीज, या पशुधन में निवेश के लिए आवश्यक है। सीमित क्रेडिट पहुंच किसानों की विविधता अपनाने की क्षमता को बाधित कर सकती है।

#### सामाजिक और सांस्कृतिक कारक

- **सांस्कृतिक प्रथाएं:** कुछ क्षेत्रों में पारंपरिक कृषि प्रथाएं विशेष फसलों या पशुधन प्रजातियों को प्राथमिकता देती हैं। परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध या सामुदायिक मानदंडों का पालन करने की आवश्यकता एकीकृत कृषि प्रणालियों को अपनाने में बाधा बन सकती है।
- **सामाजिक समर्थन:** कृषि में परिवार और समुदाय की भूमिका एकीकरण की सफलता को प्रभावित कर सकती है। यदि कृषक परिवार विभिन्न कार्यों को अपनाने और एक-दूसरे का समर्थन करने के लिए तैयार और सक्षम हैं, तो एकीकरण सफल होने की संभावना बढ़ जाती है।
- **लैंगिक भूमिकाएं:** कई ग्रामीण क्षेत्रों में, कृषि जिम्मेदारियां लैंगिक आधार पर विभाजित होती हैं। उदाहरण के लिए, महिलाएं आमतौर पर मुर्गी पालन या छोटे पशुधन प्रबंधन का कार्य करती हैं, जबकि पुरुष फसल उत्पादन पर ध्यान केंद्रित करते हैं। लैंगिक गतिशीलता गतिविधियों की पसंद और एकीकरण की डिग्री को प्रभावित कर सकती है।

#### तकनीकी प्रगति

- **नवीन प्रथाएं:** सिंचाई प्रणाली, पशुओं के लिए स्वचालित चारा प्रणाली, या एकीकृत कीट प्रबंधन तकनीकों जैसी उन्नत कृषि तकनीकें एकीकरण को अधिक कुशल और उत्पादक बनाने में मदद कर सकती हैं। किसानों को इन तकनीकों तक पहुंच और उनके ज्ञान की आवश्यकता होती है।

- **सूचना प्रौद्योगिकी:** मोबाइल फोन, ऐप्स, या अन्य आईसीटी टूल्स का उपयोग मौसम पूर्वानुमान, बाजार मूल्य और कृषि सलाह तक पहुंचने के लिए किया जा सकता है। यह किसानों को बेहतर निर्णय लेने में मदद करता है और विविध उद्यमों के एकीकरण में सहायता करता है।

## संस्थागत और संगठनात्मक समर्थन

- **सहकारी और किसान समूह:** किसान सहकारी समितियां और संगठन कई उद्यमों के एकीकरण को बढ़ावा दे सकते हैं। वे साझा संसाधनों जैसे मशीनरी, चारा, या बाजार नेटवर्क तक पहुंच प्रदान करते हैं। ये समूह बेहतर कीमतें प्राप्त करने के लिए सामूहिक सौदेबाजी की शक्ति भी प्रदान करते हैं।
- **अनुसंधान और विकास (R&D):** एकीकृत कृषि प्रथाओं, उन्नत फसल किस्मों, और बेहतर पशुधन प्रबंधन तकनीकों पर अनुसंधान तक पहुंच खेती के उद्यमों की सफलता में सुधार कर सकती है। अनुसंधान संस्थान एकीकरण को अधिक प्रभावी और टिकाऊ बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

## जोखिम प्रबंधन

- **जोखिमों का विविधीकरण:** एकीकृत कृषि प्रणालियां एकल उद्यम से होने वाले नुकसान के जोखिम को कम करने में मदद करती हैं। यह विभिन्न गतिविधियों में जोखिम को फैलाकर किया जाता है। हालांकि, एकीकरण की योजना सावधानीपूर्वक बनाई जानी चाहिए ताकि नए जोखिम उत्पन्न न हों, जैसे फसलों और पशुधन के बीच संसाधनों की प्रतिस्पर्धा।
- **जलवायु परिवर्तन और पर्यावरणीय जोखिम:** जलवायु परिवर्तन नए जोखिम (जैसे सूखा, बाढ़, या कीट पैटर्न में बदलाव) ला सकता है, जो विभिन्न उद्यमों को अलग-अलग तरीके से प्रभावित कर सकता है। किसानों को इन जोखिमों के प्रति अनुकूल होना होगा और दीर्घकालिक स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए योजना बनानी होगी।

## Feasibility of different farming systems for different Agro-climatic zones,

### विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में विभिन्न कृषि प्रणालियों की व्यवहार्यता

विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में कृषि प्रणालियों की व्यवहार्यता जलवायु, मृदा प्रकार, जल की उपलब्धता और क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक विशेषताओं जैसे कई कारकों पर निर्भर करती है। कृषि-जलवायु क्षेत्र ऐसे भौगोलिक क्षेत्र हैं जो विशिष्ट जलवायु परिस्थितियों, वर्षा के पैटर्न, तापमान सीमा और मृदा प्रकारों से परिभाषित होते हैं। ये कारक उस क्षेत्र में फसलों और कृषि प्रणालियों की उपयुक्तता को प्रभावित करते हैं। फसल आधारित प्रणालियां, पशुधन आधारित प्रणालियां, कृषि वानिकी, और एकीकृत कृषि प्रणालियां प्रत्येक क्षेत्र की जरूरतों और संसाधनों के अनुसार अनुकूलित की जा सकती हैं।

यहाँ विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए विभिन्न कृषि प्रणालियों की व्यवहार्यता पर विस्तृत चर्चा दी गई है:

### 1. उष्णकटिबंधीय क्षेत्र (आर्द्र और गर्म जलवायु)

विशेषताएं:

- **तापमान:** वर्षभर उच्च, आमतौर पर 20°C से अधिक।
- **वर्षा:** प्रचुर मात्रा में, वार्षिक वर्षा 1000 मिमी से अधिक, आमतौर पर स्पष्ट गीले और शुष्क मौसम।
- **मृदा:** जैविक पदार्थ में समृद्ध, लेकिन भारी वर्षा के कारण पोषक तत्वों की कमी हो सकती है।

#### उपयुक्त कृषि प्रणालियां:

- **फसल आधारित प्रणालियां:**
  - **चावल-दाल प्रणाली:** पानी की प्रचुरता वाले क्षेत्रों में चावल की खेती के बाद दालों जैसे मसूर, चना या मूंगफली की खेती।
  - **मिश्रित फसल प्रणाली:** मक्का के साथ दालें या सब्जियां उगाना, भूमि उपयोग दक्षता बढ़ाने और कीट प्रकोप को कम करने के लिए।
  - **वृक्ष-फसल प्रणाली:** कोको, कॉफी, रबर और ताड़ के तेल जैसी नकदी फसलों की खेती।
- **कृषि वानिकी:** कोको या कॉफी जैसी फसलों को छाया के नीचे पेड़ों के साथ उगाना, जो मृदा उर्वरता बढ़ाने और कटाव रोकने में सहायक होता है।
- **पशुधन आधारित प्रणालियां:** फसल के साथ मवेशी, बकरियां और मुर्गी पालन करना, क्योंकि इन क्षेत्रों में घास और पानी प्रचुर मात्रा में होते हैं।
- **मत्स्य पालन:** पानी की उपलब्धता वाले क्षेत्रों में तालाबों या आर्द्रभूमि में मछली पालन।

#### चुनौतियां:

- भारी वर्षा के कारण मृदा कटाव और पोषक तत्वों का क्षरण।
- गर्म और आर्द्र परिस्थितियों के कारण कीट और रोग प्रबंधन।
- दूरदराज के क्षेत्रों में बुनियादी ढांचे और बाजारों तक पहुंच की कमी।

## 2. शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्र (सूखी जलवायु)

#### विशेषताएं:

- **तापमान:** उच्च, दिन के समय 30°C से अधिक, और दैनिक तापमान में बड़ा अंतर।
- **वर्षा:** कम, अक्सर 500 मिमी से कम प्रति वर्ष, और कभी-कभी सूखा।
- **मृदा:** रेतीली या चिकनी, अक्सर पानी धारण करने की क्षमता और जैविक पदार्थ में कमी।

#### उपयुक्त कृषि प्रणालियां:

- **फसल आधारित प्रणालियां:**
  - **सूखा प्रतिरोधी फसलें:** ज्वार, बाजरा, और मक्का जैसी फसलें जो पानी की कमी सहन कर सकती हैं। इसके अलावा, चना और अरहर जैसी दालें।
  - **ड्रिप सिंचाई और संरक्षण कृषि:** पानी उपयोग दक्षता में सुधार के लिए ड्रिप या स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली।
- **कृषि वानिकी:**
  - **सिल्वोपास्चर प्रणाली:** बबूल और प्रोसोपिस जैसे पेड़ों को चरागाह भूमि के साथ एकीकृत करना।
- **पशुधन आधारित प्रणालियां:**
  - **छोटे जुगाली करने वाले पशु और ऊंट पालन:** बकरियां, भेड़ें और ऊंट गर्म, शुष्क परिस्थितियों में बेहतर अनुकूल होते हैं।
- **जल संचयन और मृदा संरक्षण:** वर्षा जल संचयन, मल्टिंग और मृदा समोच्चन जैसी तकनीकों का उपयोग।
- **मत्स्य पालन (जहां संभव हो):** जल निकायों या तालाबों वाले क्षेत्रों में मछली पालन।



**चुनौतियां:**

- पानी की कमी और सिंचाई पर निर्भरता।
- खराब भूमि प्रबंधन के कारण मृदा का क्षरण और मरुस्थलीकरण।
- इनपुट और वित्तीय सहायता तक सीमित पहुंच।
- जलवायु परिवर्तन के कारण सूखे की बढ़ती घटनाएं।

**15 Agro-Climatic Zones of India****समशीतोष्ण क्षेत्र (मध्यम जलवायु)****विशेषताएं:**

- **तापमान:** मध्यम, 10°C से 20°C के बीच, सर्दी और गर्मी जैसे स्पष्ट ऋतुओं के साथ।
- **वर्षा:** मध्यम से अधिक, वार्षिक 500 मिमी से 1500 मिमी तक।
- **मृदा:** पोषक तत्वों और जैविक पदार्थों का अच्छा संतुलन वाली उपजाऊ मिट्टी।

**उपयुक्त कृषि प्रणालियां:**

- **फसल आधारित प्रणालियां:**
  - **अनाज और अनाज आधारित प्रणाली:** गेहूं, जौ, जई और मक्का प्रमुख फसलें हैं। इन क्षेत्रों में अनाज-दाल फसल चक्र भी प्रचलित है।
  - **सब्जी और फलों की खेती:** सेब, चेरी, नाशपाती जैसे फल और टमाटर, आलू, गाजर जैसी सब्जियों की खेती।
- **कृषि वानिकी:**
  - **वन आधारित प्रणाली:** पहाड़ी या वनीय क्षेत्रों में पेड़ों और फसलों के संयोजन से लाभदायक कृषि।
- **पशुधन आधारित प्रणाली:**
  - **डेयरी और मांस उत्पादन:** बड़े पैमाने पर डेयरी खेती और मांस (गाय, भेड़) उत्पादन। पशुधन खेती आमतौर पर फसल चक्रण के लिए फसलों के साथ जोड़ी जाती है।
- **मिश्रित कृषि प्रणाली:** फसल उत्पादन (अनाज, सब्जियां) और पशुधन पालन (गाय, भेड़) का संयोजन, विविध आय और बेहतर स्थिरता के लिए।

**चुनौतियां:**

- मौसम परिवर्तनशीलता और फसलों पर देर से पाले का प्रभाव।
- उच्च उत्पादकता बनाए रखने के लिए फसल विविधीकरण और मृदा उर्वरता प्रबंधन की आवश्यकता।
- खराब होने वाले उत्पादों के लिए बाजार में उतार-चढ़ाव।

**ठंडे क्षेत्र (उच्च ऊंचाई या बर्फीली जलवायु)****विशेषताएं:**

- **तापमान:** कम, अक्सर 10°C से नीचे, कठोर सर्दियों, बर्फबारी और छोटी बढ़ती ऋतु।
- **वर्षा:** अक्सर कम, लेकिन सर्दियों में बर्फबारी अधिक।
- **मृदा:** अम्लीय या उथली, अन्य क्षेत्रों की तुलना में कम उर्वरता।

### उपयुक्त कृषि प्रणालियां:

- **ठंड सहन करने वाली फसल प्रणाली:**
  - जौ, राई, और गेहूं जैसी फसलें समशीतोष्ण ठंडे क्षेत्रों में उगाई जाती हैं। उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों में जई, आलू और पत्तागोभी जैसी सब्जियां।
  - **ग्रीनहाउस और पॉलीहाउस खेती:** संरक्षित परिस्थितियों में टमाटर, शिमला मिर्च और जड़ी-बूटियों की खेती।
- **पशुधन पालन:**
  - भेड़, बकरी, और याक पालन: ये जानवर ठंडी जलवायु में मोटे कोट और कम तापमान सहने की क्षमता के कारण उपयुक्त हैं।
- **कृषि वानिकी:**
  - **उच्च ऊंचाई पर कृषि वानिकी:** चीड़ और देवदार जैसे शंकुधारी पेड़ों को कृषि प्रणालियों के साथ जोड़ा जा सकता है, जो लकड़ी, ईंधन और पारिस्थितिक सेवाएं प्रदान करते हैं।

### चुनौतियां:

- सीमित बढ़ती ऋतु और अत्यधिक ठंडा तापमान।
- सर्दियों में पशुओं के स्वास्थ्य को बनाए रखना कठिन।
- सर्दियों में ग्रीनहाउस खेती के लिए उच्च ऊर्जा लागत।
- बर्फ पिघलने और भारी वर्षा के कारण मृदा कटाव।

## उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्र

### विशेषताएं:

- **तापमान:** गर्म से बहुत गर्म, 20°C से 30°C के बीच।
- **वर्षा:** मध्यम से अधिक वर्षा, अक्सर गीले और सूखे मौसम की स्पष्ट अवधि।
- **मृदा:** उपजाऊ, अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी जो कई प्रकार की फसलों के लिए उपयुक्त है।

### उपयुक्त कृषि प्रणालियां:

- **फसल आधारित प्रणालियां:**
  - **धान, कपास, मक्का, गन्ना:** ये फसलें उपोष्णकटिबंधीय जलवायु में पनपती हैं, विशेषकर जब सूखे मौसम के दौरान सिंचाई उपलब्ध हो।
  - **फलों की खेती:** खट्टे फल, आम, और केले इन क्षेत्रों में अच्छी तरह से उगते हैं।
- **कृषि वानिकी:**
  - **फलों के पेड़ों के साथ कृषि वानिकी:** फलों के पेड़ों को मूंगफली या सब्जियों जैसी फसलों के साथ मिलाकर भूमि उपयोग को अधिकतम किया जा सकता है।
- **पशुधन पालन:**
  - **डेयरी और पोल्ट्री पालन:** मुर्गियां और डेयरी गायों को फसलों के साथ पाला जा सकता है।
- **एकीकृत कृषि प्रणालियां:** फसल की खेती को पशुधन और मत्स्य पालन (यदि जल संसाधन उपलब्ध हो) के साथ जोड़ना अत्यधिक प्रभावी हो सकता है।

### चुनौतियां:

- उच्च आर्द्रता और तापमान के कारण कीट और रोग का दबाव।

- सूखे समय में जल प्रबंधन की समस्याएं।
- उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में मृदा कटाव।

## भारत के 15 कृषि-जलवायु क्षेत्र

भारत को विभिन्न जलवायु परिस्थितियों, मृदा प्रकारों, तापमान और वर्षा के पैटर्न के आधार पर 15 कृषि-जलवायु क्षेत्रों में विभाजित किया गया है। ये क्षेत्र प्रत्येक क्षेत्र के लिए सबसे उपयुक्त कृषि प्रणालियों और कृषि-जलवायु क्षेत्र | क्षेत्रीय विवरण | जलवायु विशेषताएँ | प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें

- पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र**  
**क्षेत्र:** जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड  
**जलवायु:** ठंडी जलवायु, मध्यम वर्षा (800-1500 मिमी)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** कृषि वानिकी, बागवानी, पशुपालन, गह्राई प्रणाली; सेब, आलू, जौ, मक्का, सब्जियाँ
- पूर्वी हिमालयी क्षेत्र**  
**क्षेत्र:** सिक्किम, अरुणाचल प्रदेश, असम, नागालैंड, मणिपुर  
**जलवायु:** ठंडी जलवायु, उच्च वर्षा (1500-2500 मिमी)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** कृषि वानिकी, फसल-पशुपालन प्रणाली, गह्राई प्रणाली; चावल, चाय, इलायची, मक्का, फल
- निम्न गंगा मैदान**  
**क्षेत्र:** पश्चिम बंगाल, बिहार, उत्तर प्रदेश  
**जलवायु:** गर्म से मध्यम, उच्च वर्षा (1500-2000 मिमी)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** चावल आधारित फसल चक्र, मत्स्य पालन, कृषि वानिकी; चावल, जूट, गन्ना, सब्जियाँ
- गंगा के पार मैदान**  
**क्षेत्र:** पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश  
**जलवायु:** मध्यम तापमान, मध्यम वर्षा (800-1200 मिमी)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** गेहूं-चावल चक्र, कृषि-पशुपालन प्रणाली, डेयरी पालन; गेहूं, चावल, जौ, दालें, कपास
- केंद्रीय भारत**  
**क्षेत्र:** मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा, महाराष्ट्र  
**जलवायु:** गर्म जलवायु, कम से मध्यम वर्षा (600-1200 मिमी)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** शुष्क भूमि कृषि, कृषि वानिकी, वर्षा जल संचयन; जौ, बाजरा, कपास, मूंगफली
- दक्षिणी पठार**  
**क्षेत्र:** महाराष्ट्र, तेलंगाना, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश  
**जलवायु:** गर्म से गर्म, मध्यम से कम वर्षा (500-1000 मिमी)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** कृषि वानिकी, मिश्रित कृषि, पशुपालन; कपास, मूंगफली, मक्का, सोयाबीन, दालें
- पश्चिमी शुष्क क्षेत्र**  
**क्षेत्र:** राजस्थान, गुजरात, हरियाणा  
**जलवायु:** गर्म, शुष्क, बहुत कम वर्षा (300 मिमी से कम)  
**प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें:** कृषि वानिकी, ओएसिस कृषि, जल-संवर्धन प्रणाली; बाजरा, जौ, सरसों, ताड़ के पेड़, गेहूं



## 8. दक्षिणी पठार और पहाड़

क्षेत्र: तमिलनाडु, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, केरल

जलवायु: गर्म, मध्यम वर्षा (800-1400 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: कृषि वानिकी, मिश्रित कृषि, कृषि-पशुपालन प्रणाली; मूंगफली, सोयाबीन, कपास, दालें, पशुपालन

## 9. तटीय मैदान

क्षेत्र: पश्चिम बंगाल, ओडिशा, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल

जलवायु: गर्म, उच्च वर्षा (2000-3000 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: कृषि-पशुपालन प्रणाली, मत्स्य पालन, नारियल कृषि; चावल, नारियल, झींगा, काजू, मछली

## 10. दक्कन पठार

क्षेत्र: महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना

जलवायु: गर्म, कम से मध्यम वर्षा (600-1000 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: शुष्क भूमि कृषि, कृषि वानिकी, जल संचयन; जौ, बाजरा, कपास, दालें, तंबाकू

## 11. उत्तर पठार

क्षेत्र: उत्तर प्रदेश, हरियाणा, राजस्थान, पंजाब

जलवायु: गर्म, मध्यम से कम वर्षा (800-1200 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: कृषि-पशुपालन प्रणाली, अनाज-दाल चक्र, डेयरी पालन; गेहूं, मक्का, जौ, दालें, पशुधन

## 12. विंध्य क्षेत्र

क्षेत्र: मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश

जलवायु: मध्यम, मध्यम वर्षा (800-1200 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: मिश्रित कृषि, कृषि वानिकी, डेयरी पालन; गेहूं, दालें, चावल, मक्का, गन्ना

## 13. पूर्वी पठार और पहाड़

क्षेत्र: झारखंड, ओडिशा, छत्तीसगढ़, पश्चिम बंगाल

जलवायु: मध्यम जलवायु, मध्यम वर्षा (900-1500 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: मिश्रित कृषि, कृषि वानिकी, चावल कृषि; चावल, मक्का, दालें, सब्जियाँ

## 14. गंगा मैदान

क्षेत्र: उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल

जलवायु: गर्म, उच्च वर्षा (1500-2000 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: चावल आधारित फसल चक्र, मत्स्य पालन, कृषि वानिकी; चावल, जूट, सब्जियाँ, गन्ना

## 15. उत्तर-पूर्व क्षेत्र

क्षेत्र: नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम, मेघालय, त्रिपुरा

जलवायु: ठंडी से मध्यम, उच्च वर्षा (1500-2500 मिमी)

प्रमुख कृषि प्रणालियाँ और फसलें: कृषि वानिकी, चावल आधारित फसल चक्र, पशुपालन; चावल, मक्का, फल, सब्जियाँ, चाय कृषि प्रथाओं को निर्धारित करने में मदद करते हैं।

## प्रत्येक कृषि-जलवायु क्षेत्र के प्रमुख विवरण:

## 1. पश्चिमी हिमालयी क्षेत्र:

- जलवायु स्थितियाँ: ठंडी तापमान के साथ मध्यम वर्षा। इस क्षेत्र में सर्दियों में बर्फबारी और गर्मियों में वर्षा होती है।
- कृषि प्रणालियाँ: कृषि वानिकी के साथ-साथ बागवानी (सेब, अखरोट), डेयरी पालन और गहवाई प्रणाली (तराशी हुई ज़मीन पर पशुपालन) प्रचलित हैं।

## 2. पूर्वी हिमालयी क्षेत्र:

- जलवायु स्थितियाँ: ठंडी जलवायु और बहुत अधिक वर्षा, जो चाय और इलायची की खेती के लिए उपयुक्त है।

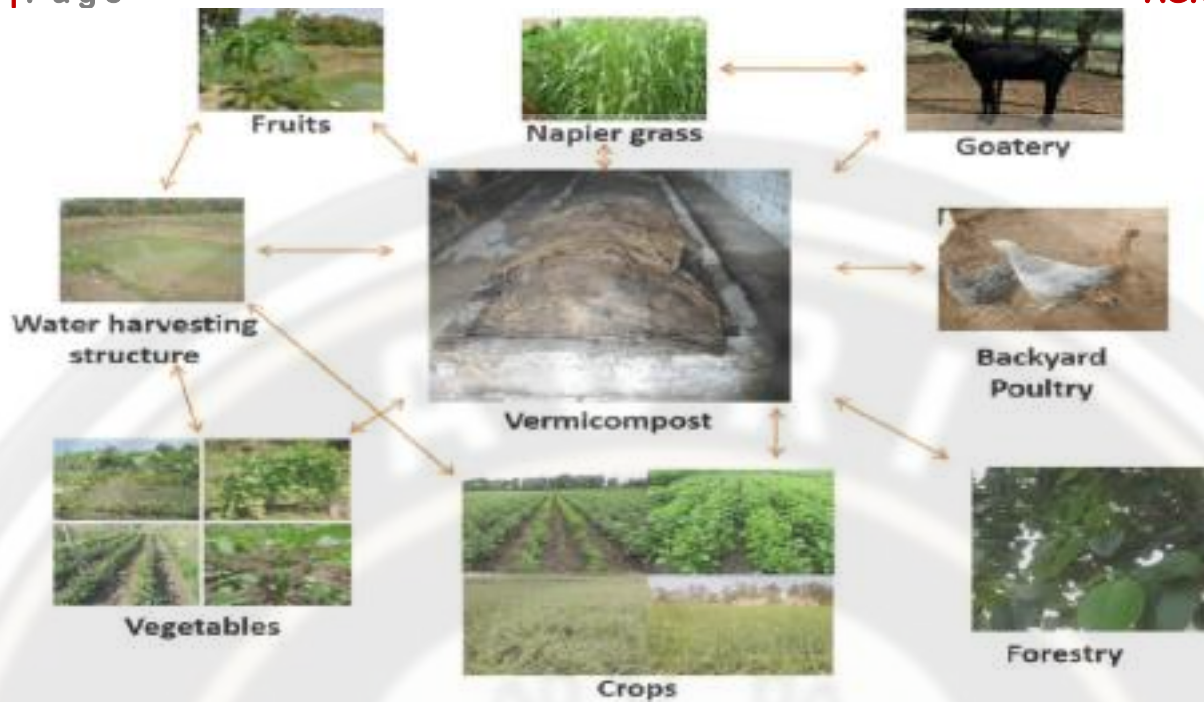
- **कृषि प्रणालियाँ:** कृषि वानिकी और पशुपालन का संयोजन, जहाँ मिट्टी का कटाव रोकने के लिए गहरी प्रणाली का महत्व है।
- 3. **निम्न गंगा मैदान:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म से मध्यम जलवायु, उच्च आर्द्रता के साथ पर्याप्त वर्षा। इस क्षेत्र में जलमग्न फसलों की पैदावार होती है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** चावल आधारित फसल प्रणाली प्रमुख कृषि प्रणाली है। इस क्षेत्र में मछली पालन भी किया जाता है क्योंकि जल स्रोतों की प्रचुरता है।
- 4. **गंगा के पार मैदान:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** मध्यम तापमान, जो गेहूँ और चावल जैसी अनाज फसलों के लिए उपयुक्त है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** गेहूँ-चावल फसल चक्र बहुत प्रचलित है। डेयरी पालन और कृषि-पशुपालन प्रणाली उपयुक्त वर्षा के कारण अच्छी तरह से काम करती हैं।
- 5. **केंद्रीय भारत:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म और शुष्क, मौसमी वर्षा के साथ। इस क्षेत्र में मध्यम सूखा तनाव होता है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** शुष्क भूमि कृषि और कृषि वानिकी, जिसमें वर्षा जल संचयन का महत्व बढ़ रहा है।
- 6. **दक्षिणी पठार:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म जलवायु और कम वर्षा, जो इसे कृषि के लिए चुनौतीपूर्ण बनाती है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** कृषि वानिकी, मिश्रित कृषि, और छोटे पैमाने पर पशुपालन सामान्य हैं। कपास और मूंगफली जैसी सूखा सहनशील फसलें यहाँ उगाई जाती हैं।
- 7. **पश्चिमी शुष्क क्षेत्र:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** बहुत गर्म, अत्यधिक कम वर्षा। जल संकट एक प्रमुख चुनौती है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** ओएसिस कृषि, कृषि वानिकी, और जल दक्षता वाली सिंचाई प्रणालियाँ जैसे ड्रिप सिंचाई और वर्षा जल संचयन प्रचलित हैं।
- 8. **दक्षिणी पठार और पहाड़:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म जलवायु और मध्यम वर्षा।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** मिश्रित कृषि और कृषि वानिकी। यहाँ विशेष रूप से बकरियाँ और भेड़ें पाली जाती हैं, और कपास और मूंगफली जैसी फसलें उगाई जाती हैं।
- 9. **तटीय मैदान:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म जलवायु और उच्च वर्षा, जो नारियल, चावल और झींगा पालन के लिए उपयुक्त है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** मत्स्य पालन, नारियल कृषि, और चावल की खेती प्रमुख हैं। तटीय क्षेत्रों में झींगा पालन भी एक महत्वपूर्ण प्रथा है।
- 10. **दक्कन पठार:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म जलवायु, कम से मध्यम वर्षा, और मौसमी सूखा।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** शुष्क भूमि कृषि, जल संरक्षण पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। इस क्षेत्र में जो और बाजरा मुख्य फसलें हैं।
- 11. **उत्तर पठार:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म जलवायु, मध्यम वर्षा। क्षेत्र की मिट्टी विविध है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** अनाज-दाल चक्र और डेयरी पालन की प्रथा है। गेहूँ और मक्का प्रमुख फसलें हैं।
- 12. **विंध्य क्षेत्र:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** मध्यम तापमान, औसत वर्षा के साथ फसल उगाने के लिए उपयुक्त।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** मिश्रित कृषि और कृषि वानिकी की प्रथा है। यहां चावल और दालें प्रमुख फसलें हैं।
- 13. **पूर्वी पठार और पहाड़:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** मध्यम वर्षा और बदलते तापमान की स्थितियाँ।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** मिश्रित कृषि और कृषि वानिकी सामान्य हैं, और चावल यहाँ की प्रमुख फसल है।
- 14. **गंगा मैदान:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** गर्म जलवायु और उच्च वर्षा, जो जलमग्न फसलों जैसे चावल के लिए उपयुक्त है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** विस्तृत चावल आधारित फसल प्रणाली और मछली पालन, क्योंकि जल संसाधन पर्याप्त हैं।
- 15. **उत्तर-पूर्व क्षेत्र:**
  - **जलवायु स्थितियाँ:** ठंडी से मध्यम जलवायु, उच्च वर्षा के साथ, जो चावल और फलों के लिए उपयुक्त है।
  - **कृषि प्रणालियाँ:** कृषि वानिकी और चावल की खेती व्यापक रूप से की जाती है, और कुछ क्षेत्रों में पशुपालन का भी एकीकरण किया जाता है।

## **12. Commercial farming-based livelihood models by NABARD, ICAR and other organizations across the country**

### **भारत में वाणिज्यिक खेती-आधारित आजीविका मॉडल**

भारत के कृषि परिदृश्य में पारंपरिक सहायक खेती से लेकर अधिक बाजार-निर्भर वाणिज्यिक खेती-आधारित आजीविका मॉडल तक का परिवर्तन देखा गया है। ये मॉडल उत्पादकता, आय सृजन और बाजार तक पहुंच में सुधार पर केंद्रित हैं, जो नवाचार, प्रौद्योगिकी अपनाने और NABARD, ICAR जैसे विभिन्न संगठनों द्वारा वित्तीय सहायता प्राप्त करते हैं। नीचे, हम इन मॉडलों को विस्तार से समझते हैं।





## 1. NABARD-प्रेरित वाणिज्यिक खेती मॉडल

NABARD (राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक) ने वाणिज्यिक खेती के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करने, जागरूकता बनाने और ढांचे स्थापित करने में अग्रणी भूमिका निभाई है। नीचे NABARD द्वारा समर्थित प्रमुख मॉडल दिए गए हैं:

### a) एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS)

**सिद्धांत:** एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS) दृष्टिकोण विभिन्न कृषि गतिविधियों को एक प्रणाली में जोड़ता है, जो आय के विविध स्रोत प्रदान करता है और संसाधन उपयोग दक्षता में सुधार करता है। इसका उद्देश्य एकल-फसल उत्पादन पर निर्भरता और जोखिम को कम करना है, और इसमें विभिन्न कृषि और सहायक गतिविधियाँ शामिल हैं।

#### घटक:

- **फसल उत्पादन:** पारंपरिक फसलें जैसे चावल, गेहूं, मक्का, दलहन, तिलहन, सब्जियाँ आदि।
- **पशुपालन:** डेयरी फार्मिंग, मुर्गीपालन, बकरियाँ और भेड़ें।
- **जलजीव पालन:** मछली पालन, तालाब संस्कृति।
- **कृषिवानिकी:** लकड़ी, फल, और चारे के लिए पेड़ों की खेती।
- **बागवानी:** फल के बाग (आम, केला, सेब आदि), सब्जियाँ, और पुष्प खेती।
- **मधुमक्खी पालन:** शहद उत्पादन।

#### लाभ:

- **जोखिम विविधीकरण:** विभिन्न आय स्रोतों से बाजार उतार-चढ़ाव या प्राकृतिक आपदाओं से जोखिम कम होता है।
- **स्थिरता:** खेत में जैविक पदार्थों का पुनः प्रयोग बेहतर मिट्टी स्वास्थ्य और रासायनिक खादों के उपयोग में कमी लाता है।
- **बढ़ी हुई आय:** प्रति इकाई भूमि उत्पादकता में वृद्धि और मौसमों के बीच स्थिर आय।

**NABARD द्वारा समर्थन:**

- **वित्तीय समर्थन:** किसान क्रेडिट कार्ड (KCC), ग्रामीण आधारभूत संरचना विकास निधि (RIDF), और IFS-विशिष्ट वित्तपोषण योजनाओं के माध्यम से।
- **प्रौद्योगिकीय समर्थन:** एकीकृत कृषि प्रथाओं के कार्यान्वयन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम।

**b) एग्री-क्लिनक्स और एग्री-बिज़नेस सेंटर (ACABC)**

**सिद्धांत:** NABARD एग्री-क्लिनक्स और एग्री-बिज़नेस सेंटर की स्थापना का समर्थन करता है, जो विस्तार सेवाएँ प्रदान करते हैं और युवाओं में कृषि-बिज़नेस उद्यमिता को बढ़ावा देते हैं। ये केंद्र किसानों को खेत सलाह, कीट प्रबंधन, मिट्टी परीक्षण, और विपणन सहायता जैसी सेवाएँ प्रदान करते हैं।

**घटक:**

- **कृषि सलाह सेवाएँ:** फसल प्रबंधन, कीट नियंत्रण, सिंचाई और बाद में फसल प्रौद्योगिकियों पर सलाह।
- **एग्री-इनपुट बिक्री:** गुणवत्ता वाले बीज, उर्वरक, कीटनाशक आदि की आपूर्ति।
- **बाजार लिंकज:** कृषि उत्पादों के विपणन में सहायता और किसानों को सामूहिक बिक्री के लिए संगठित करना।
- **बाद में फसल प्रबंधन:** फसल का प्रसंस्करण, पैकेजिंग और मूल्य संवर्धन।

**लाभ:**

- **कौशल विकास:** ग्रामीण युवाओं और उद्यमियों को आवश्यक सेवाएँ प्रदान करने के लिए सशक्त बनाता है।
- **उत्पादकता में वृद्धि:** किसानों को सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाने में मदद करता है और उपज में वृद्धि करता है।
- **बाजार तक पहुंच:** किसानों को संगठित बाजारों तक पहुंचने के लिए रास्ते तैयार करता है।

**NABARD द्वारा समर्थन:**

- NABARD की ACABC योजना के तहत प्रशिक्षण और प्रमाणन।
- कृषि-व्यवसाय उद्यम स्थापित करने के लिए ऋण और अनुदान के माध्यम से वित्तीय सहायता।

**c) किसान उत्पादक संगठन (FPOs)**

**सिद्धांत:** किसान उत्पादक संगठन (FPOs) किसानों के सामूहिक समूह होते हैं, जो बाजार तक बेहतर पहुंच, बेहतर मूल्य सुनिश्चित करने और लेन-देन लागत को कम करने के लिए गठित किए जाते हैं। ये संगठन छोटे किसानों को वाणिज्यिक गतिविधियों में भाग लेने के लिए एक बड़ा बाजार पहुंच प्रदान करते हैं।

**घटक:**

- **सामूहिक खरीदारी:** बीज, उर्वरक और अन्य इनपुट की सामूहिक खरीद।
- **सामूहिक विपणन:** थोक विक्रेताओं, प्रसंस्कर्ताओं या निर्यातकों को उत्पादों की सामूहिक बिक्री।
- **मूल्य संवर्धन:** कृषि उत्पादों का प्रसंस्करण और पैकेजिंग।
- **कृषि-ऋण पहुंच:** किसानों के लिए ऋण और सब्सिडी तक पहुंच की सुविधा।

**लाभ:**

- **स्केल की अर्थव्यवस्थाएँ:** किसान सामूहिक वार्ता शक्ति और बड़े पैमाने पर संचालन से लाभान्वित होते हैं।
- **आय में वृद्धि:** विपणन और मूल्य संवर्धन के माध्यम से अपने उत्पादों के लिए बेहतर मूल्य प्राप्त करते हैं।

- **क्षमता निर्माण:** कृषि प्रबंधन, विपणन, और उद्यमिता में कौशल का विकास।

#### NABARD द्वारा समर्थन:

- FPO Seed Fund और क्षमता निर्माण पहलों के माध्यम से वित्तीय समर्थन।
- FPO प्रबंधन, शासन और टिकाऊ संचालन के लिए प्रशिक्षण और तकनीकी सहायता।

## 2. ICAR-समर्थित वाणिज्यिक खेती मॉडल

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) वैज्ञानिक अनुसंधान, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, और क्षेत्रीय प्रदर्शनों के माध्यम से वाणिज्यिक खेती-आधारित आजीविका मॉडल को विकसित करने और बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

### a) राष्ट्रीय बागवानी मिशन (NHM)

**सिद्धांत:** राष्ट्रीय बागवानी मिशन (NHM) बागवानी के वाणिज्यिकीकरण पर केंद्रित है और इसका उद्देश्य बागवानी फसलों की उत्पादकता, गुणवत्ता और विपणन को बढ़ाना है। यह फल, सब्जियाँ, फूल और औषधीय पौधों की खेती का समर्थन करता है।

#### घटक:

- **उच्च-मूल्य फसलें:** फल जैसे आम, अमरूद, नींबू, और सब्जियाँ जैसे टमाटर, प्याज, और आलू।
- **संरक्षित खेती:** नियंत्रित परिस्थितियों में फसलों की खेती के लिए ग्रीनहाउस और शेड नेट्स का उपयोग।
- **सूक्ष्म-सिंचाई:** जल उपयोग दक्षता के लिए ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई का उपयोग।
- **बाद में फसल प्रबंधन:** शीत भंडारण, पैकेजिंग और परिवहन सुविधाएँ, ताकि क्षति कम हो सके।

#### लाभ:

- **उत्पादकता में वृद्धि:** बेहतर किस्मों और उच्च-प्रौद्योगिकी खेती विधियों को अपनाना।
- **बेहतर आय:** बागवानी फसलें आमतौर पर मुख्य फसलों की तुलना में उच्च लाभ प्रदान करती हैं।
- **बाजार लिंकज:** ICAR और NHM निर्यात और घरेलू बाजारों तक पहुंच प्रदान करने में मदद करते हैं।

### ICAR द्वारा समर्थन:

- कीट प्रतिरोधक किस्मों और जलवायु-लचीले फसलों पर अनुसंधान एवं विकास।
- किसानों तक प्रौद्योगिकियों को हस्तांतरित करने के लिए क्षेत्रीय प्रदर्शन और प्रशिक्षण कार्यक्रम।

### c) कॉन्ट्रैक्ट फार्मिंग

**सिद्धांत:** कॉन्ट्रैक्ट फार्मिंग में किसानों और कृषि व्यवसायों के बीच एक समझौता होता है, जिसमें किसान विशिष्ट फसलों को एक निर्धारित मूल्य और बाजार तक पहुंच के लिए उगाने पर सहमत होते हैं। यह उच्च-मूल्य वाली फसलों जैसे फल, सब्जियाँ, और फूलों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

#### घटक:

- **पूर्व-निर्धारित अनुबंध:** किसान खरीदारों (कृषि व्यवसाय, खाद्य प्रसंस्करणकर्ता, खुदरा विक्रेता) के साथ विशिष्ट उत्पादों के लिए अनुबंध पर हस्ताक्षर करते हैं।
- **इनपुट सहायता:** खरीदार बीज, उर्वरक और तकनीकी सहायता प्रदान करते हैं।



- **गारंटीड बाइबैक:** खरीदार यह सुनिश्चित करता है कि वह पूर्व-निर्धारित कीमतों पर उत्पाद खरीदेंगे।
- **विस्तार सेवाएँ:** किसानों को फसल प्रबंधन, कीट नियंत्रण आदि पर तकनीकी सलाह प्राप्त होती है।

#### लाभ:

- **स्थिर आय:** किसानों को उनके उत्पादों के लिए एक बाजार और निश्चित मूल्य की गारंटी होती है।
- **जोखिम में कमी:** किसानों के लिए मूल्य और बाजार में उतार-चढ़ाव के जोखिम को कम करता है।
- **प्रौद्योगिकी और इनपुट्स तक पहुँच:** किसान कंपनियों या सहकारी समितियों से प्रशिक्षण और इनपुट प्राप्त करते हैं।

#### ICAR द्वारा समर्थन:

- कॉन्टैक्ट फार्मिंग मॉडल के लिए बाजार अनुसंधान और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण।
- कॉन्टैक्ट फार्मिंग अनुबंधों के लिए उपयुक्त उच्च-उत्पादक किस्मों का विकास।

### 3. अन्य प्रमुख वाणिज्यिक खेती मॉडल विभिन्न संगठनों द्वारा

#### a) स्मॉल फार्मर्स एग्रीबिजनेस कंसोर्टियम (SFAC)

**सिद्धांत:** SFAC छोटे किसानों के बीच कृषि व्यवसायों को बढ़ावा देता है, जो मूल्य संवर्धन, बाजार लिंकज और वित्तीय समावेशन पर केंद्रित है।

#### घटक:

- **कृषि-उद्यमिता विकास:** कृषि-व्यवसाय मॉडल, मूल्य संवर्धन और विपणन रणनीतियों पर प्रशिक्षण।
- **क्लस्टर-आधारित खेती:** किसानों को क्लस्टरों में संगठित करना, जिससे आपूर्ति श्रृंखला की दक्षता में सुधार हो।
- **कृषि-मूल्य श्रृंखलाएँ:** पोस्ट-हार्वेस्ट मूल्य श्रृंखलाओं के विकास को प्रोत्साहित करना, ताकि उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार हो सके।

#### लाभ:

- **आय में विविधता:** किसान उत्पादन और मूल्य संवर्धन से आय प्राप्त करते हैं।
- **बेहतर बाजार तक पहुँच:** किसान संग्रहण के माध्यम से सीधे बाजारों तक पहुँच सकते हैं।

#### SFAC द्वारा समर्थन:

- ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि-व्यवसायों को विकसित करने के लिए कृषि-उद्यमिता कार्यक्रम।
- राष्ट्रीय कृषि बाजार (eNAM) जैसी योजनाओं के माध्यम से वित्तीय सहायता।

#### b) राष्ट्रीय दुग्ध विकास बोर्ड (NDDB)

#### लाभ (जारी):

- **उत्पादकता में सुधार:** उच्च-उत्पादक नस्लों और बेहतर प्रबंधन प्रथाओं के कारण दूध उत्पादन में वृद्धि होती है।

- **बाजार तक पहुँच:** डेयरी किसान प्रतिष्ठित सहकारी संरचनाओं के माध्यम से दूध और डेयरी उत्पादों को बेहतर कीमतों पर विपणन करने तक पहुँच प्राप्त करते हैं।
- **वित्तीय स्थिरता:** सहकारी मॉडल किसानों को दूध उत्पादन से एक विश्वसनीय आय स्रोत प्रदान करता है।

#### NDDB द्वारा समर्थन:

- **डेयरी सहकारी:** दूध संग्रहण, प्रसंस्करण, और विपणन के लिए डेयरी सहकारी समितियों के गठन और प्रबंधन में सहायता।
- **नस्ल सुधार कार्यक्रम:** डेयरी मवेशियों की उत्पादकता और गुणवत्ता में सुधार के लिए ICAR-समर्थित नस्ल सुधार योजनाएँ।
- **प्रशिक्षण और विस्तार सेवाएँ:** NDDB किसानों को खेती की प्रथाओं में सुधार करने के लिए निरंतर शिक्षा और विस्तार सेवाएँ प्रदान करता है।

#### 4. अन्य सरकारी और गैर-सरकारी मॉडल

##### a) निजी क्षेत्र द्वारा कॉन्ट्रैक्ट फार्मिंग

**सिद्धांत:** निजी कृषि व्यवसाय उच्च मूल्य वाली फसलों के लिए कॉन्ट्रैक्ट फार्मिंग को प्रोत्साहित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इस प्रकार की व्यवस्था के माध्यम से किसानों को खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों, निर्यातकों और बड़े खुदरा श्रृंखलाओं से सीधे जोड़ा जाता है।

##### घटक:

- **पूर्व-उत्पादन अनुबंध:** किसान विशिष्ट फसलों को उगाने के लिए सहमत होते हैं, जिसे बाद में कंपनी द्वारा एक निर्धारित मूल्य पर खरीदा जाता है।
- **इनपुट आपूर्ति:** कृषि व्यवसाय बीज, उर्वरक और तकनीकी सहायता प्रदान करते हैं, ताकि फसलों की गुणवत्ता और मात्रा सुनिश्चित की जा सके।
- **पोस्ट-हार्वेस्ट समर्थन:** कंपनियाँ फसल के बाद के प्रसंस्करण, पैकेजिंग, और लॉजिस्टिक्स में भी मदद करती हैं।

##### लाभ:

- **स्थिर आय:** निर्धारित खरीदार के साथ किसान अपनी फसल के लिए एक स्थिर बाजार और मूल्य सुनिश्चित करते हैं।
- **इनपुट समर्थन और प्रशिक्षण:** किसान उच्च गुणवत्ता वाले बीज, तकनीकी प्रशिक्षण और बेहतर फसल प्रबंधन तकनीकों से लाभान्वित होते हैं।
- **गुणवत्ता आश्वासन:** कंपनियाँ गुणवत्ता मानकों को लागू करती हैं, जिसके परिणामस्वरूप बेहतर उत्पाद और उच्च बिक्री कीमतें होती हैं।

##### सरकारी और गैर-सरकारी संस्थाओं द्वारा समर्थन:

- **सरकारी समर्थन:** कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय और राज्य सरकारें किसानों के हितों की रक्षा करने के लिए समर्पित नीतियों और कानूनों के माध्यम से कॉन्ट्रैक्ट फार्मिंग को बढ़ावा देती हैं।
- **NGO समर्थन:** विभिन्न NGO और कृषि विकास संगठन किसानों और कॉर्पोरेशनों के बीच कॉन्ट्रैक्ट फार्मिंग समझौतों को सुविधाजनक बनाने में मदद करते हैं।

##### b) क्लस्टर-आधारित खेती

**सिद्धांत:** क्लस्टर-आधारित खेती एक मॉडल है जिसमें एक विशेष भौगोलिक क्षेत्र में किसान मिलकर विशिष्ट फसल या फसलों के सेट को उगाते हैं। यह तरीका किसानों को पैमाने की अर्थव्यवस्थाएँ प्राप्त करने, बाजारों तक बेहतर पहुँच बनाने और उत्पादकता बढ़ाने में मदद करता है।

#### घटक:

- **किसान क्लस्टर:** किसान एक विशिष्ट फसल या कृषि प्रथा के आधार पर समूह बनाते हैं।
- **साझा संसाधन:** किसान संसाधनों जैसे मशीनरी, भंडारण सुविधाएँ और विशेषज्ञता को साझा करते हैं।
- **सामूहिक विपणन:** किसान अपने उत्पादों को एकत्रित रूप से खरीदारों, थोक विक्रेताओं या प्रसंस्करणकर्ताओं को विपणन करते हैं।

#### लाभ:

- **पैमाने की अर्थव्यवस्थाएँ:** किसान अपने संसाधनों को एकत्रित करके बड़े बाजारों तक पहुँच सकते हैं, जिससे बेहतर मूल्य और कम लेन-देन लागत प्राप्त होती है।
- **जोखिम प्रबंधन:** सामूहिक खेती से मूल्य में उतार-चढ़ाव और जलवायु कारकों से जुड़ी व्यक्तिगत जोखिमों में कमी आती है।
- **बाजार लिंकज:** किसान संगठित बाजारों तक बेहतर पहुँच प्राप्त करते हैं, जिससे उनका सौदेबाजी शक्ति बढ़ती है।

#### सरकारी और NGO द्वारा समर्थन:

- **सरकारी योजनाएँ:** राष्ट्रीय कृषि विस्तार और प्रौद्योगिकी मिशन (NMAET) राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (RKVY) और प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (PMKSY) के माध्यम से क्लस्टर खेती को बढ़ावा देता है।
- **NGO:** NGO किसानों को क्लस्टरों में संगठित करने, प्रशिक्षण देने और उन्हें बाजारों से जोड़ने में मदद करते हैं।

#### c) एग्री-प्रोसेसिंग और मूल्य संवर्धन मॉडल

**सिद्धांत:** एग्री-प्रोसेसिंग और मूल्य संवर्धन में कच्चे कृषि उत्पादों को तैयार या अर्ध-तैयार वस्तुओं में बदलना शामिल होता है, जो अधिक मूल्यवान होते हैं। यह मॉडल किसानों को मूल्य श्रृंखला के एक बड़े हिस्से को कब्जा करने और पोस्ट-हार्वेस्ट हानि को कम करने में सक्षम बनाता है।

#### घटक:

- **फूड प्रोसेसिंग:** अनाज, फल, सब्जियाँ और डेयरी उत्पादों का प्रसंस्करण, जैसे आटा, जैम, जूस और स्नैक्स बनाना।
- **मूल्य संवर्धन:** पैकेजिंग, ब्रांडिंग और विपणन के माध्यम से फसलों का मूल्य संवर्धन करना।
- **उत्पाद विविधता:** एक ही फसल से विविध उत्पादों का विकास, जैसे टमाटर सॉस, केन की गई सब्जियाँ या फल-आधारित उत्पाद बनाना।

#### लाभ:

- **किसान आय में वृद्धि:** प्रसंस्कृत या मूल्य संवर्धित उत्पाद बेचकर किसान कच्ची फसलों से अधिक कमा सकते हैं।
- **कचरे में कमी:** मूल्य संवर्धन कृषि उत्पादों की बर्बादी को कम करता है, जो कई वस्तुओं में सामान्य है।



- **रोजगार सृजन:** एग्री-प्रोसेसिंग स्थानीय स्तर पर प्रसंस्करण संयंत्रों, पैकेजिंग, विपणन और लॉजिस्टिक्स में नौकरियाँ उत्पन्न करता है।

#### सरकारी और NGO द्वारा समर्थन:

- **सरकारी योजनाएँ:** खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय (MOFPI) एग्री-प्रोसेसिंग उद्यमों को प्रधानमंत्री किसान सम्पदा योजना (PMKSY) जैसी योजनाओं के माध्यम से वित्तीय सहायता और प्रौद्योगिकी प्रदान करता है।
- **NGO:** NGO प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में मदद करते हैं और प्रसंस्कृत उत्पादों के लिए बाजार लिंकज में मार्गदर्शन प्रदान करते हैं।

#### d) जैविक खेती और प्रमाणन

**सिद्धांत:** जैविक खेती प्राकृतिक उर्वरकों, कीट नियंत्रण और ऐसे कृषि प्रथाओं पर केंद्रित होती है जो जैव विविधता और स्थिरता को बढ़ावा देती हैं। यह मॉडल बढ़ते उपभोक्ता मूल्य के कारण तेजी से लोकप्रिय हो रहा है, खासकर शहरी बाजारों में जैविक खाद्य उत्पादों की मांग के कारण।

#### घटक:

- **जैविक फसल उत्पादन:** किसान सिंथेटिक कीटनाशकों, उर्वरकों और जीएमओ का उपयोग किए बिना फसलों को उगाते हैं।
- **प्रमाणन:** किसान जैविक प्रमाणन प्राप्त करते हैं, जैसे राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम (NPOP) से, ताकि वे विशिष्ट जैविक बाजारों में पहुँच सकें।
- **विविधित उत्पादन:** फसल उत्पादन के साथ-साथ, जैविक खेती में पशुपालन, मधुमक्खी पालन और कृषि वन्य जीवन भी शामिल हो सकते हैं।

#### लाभ:

- **प्रीमियम मूल्य:** जैविक उत्पादों को आमतौर पर अधिक बाजार मूल्य प्राप्त होता है, जिससे किसानों की आय में वृद्धि होती है।
- **पर्यावरणीय स्थिरता:** हानिकारक रसायनों के उपयोग को कम करता है, जिससे मृदा स्वास्थ्य और जैव विविधता में सुधार होता है।
- **स्वास्थ्य-सचेत उपभोक्ता:** शहरी बाजारों में जैविक खाद्य उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा करता है।

#### सरकारी और NGO द्वारा समर्थन:

- **सरकारी समर्थन:** कृषि मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र (NCOF) जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- **NGO:** NGO किसानों को जैविक खेती की तकनीकों, प्रमाणन प्रक्रियाओं और जैविक बाजारों तक पहुँच के लिए प्रशिक्षण प्रदान करते हैं।

### 5. वाणिज्यिक खेती मॉडल को लागू करने में चुनौतियाँ

इन वाणिज्यिक खेती मॉडल्स में जीवन स्तर में सुधार के लिए बड़ी संभावनाएँ हैं, लेकिन कुछ चुनौतियाँ भी हैं:

- **सहायता प्राप्ति में कठिनाइयाँ:** कई किसान, खासकर छोटे किसान, समय पर और सस्ती ऋण प्राप्त करने में कठिनाई का सामना करते हैं।
- **बाजार में उतार-चढ़ाव:** बाजार में उतार-चढ़ाव और उपभोक्ता की बदलती मांग किसानों के लिए अस्थिरता पैदा कर सकती है।
- **पूर्वाधार की कमी:** खराब बुनियादी ढाँचा (जैसे सड़कें, कोल्ड स्टोरेज, प्रसंस्करण इकाइयाँ) वाणिज्यिक खेती मॉडल्स के सुचारू संचालन में बाधक बन सकता है।
- **जलवायु परिवर्तन:** चरम मौसम घटनाएँ और बदलते जलवायु परिस्थितियाँ कृषि उत्पादन की स्थिरता और पूर्वानुमान पर खतरा पैदा करती हैं।
- **ज्ञान और प्रौद्योगिकी में अंतर:** नए कृषि तकनीकों के उपलब्ध होने के बावजूद, कई किसानों के पास इन्हें अपनाने के लिए आवश्यक कौशल या संसाधन नहीं होते हैं।

### 13. Case studies on different livelihood enterprises

## associated with the farming.

कृषि से जुड़ी आजीविका उद्यम विभिन्न गतिविधियाँ शामिल करती हैं जो किसानों को आय के स्रोतों में विविधता लाने, स्थिरता सुधारने और एकल उद्यम पर निर्भर होने से जुड़े जोखिमों को कम करने में मदद करती हैं। इनमें फसल उत्पादन, पशुपालन, मछली पालन, कृषि वानिकी, कृषि प्रसंस्करण, और मूल्य वर्धित उत्पाद शामिल हैं। नीचे विभिन्न क्षेत्रों में कृषि से जुड़े विभिन्न आजीविका उद्यमों पर विस्तृत केस स्टडीज़ दी गई हैं। ये केस स्टडीज़ यह दिखाती हैं कि कैसे विभिन्न कृषि गतिविधियाँ खेती प्रणालियों में एकीकृत की जा सकती हैं ताकि जीवनयापन में सुधार हो और ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं की स्थिरता में योगदान हो।

### 1. भारत में एकीकृत फसल-पशुपालन कृषि प्रणाली

- **स्थान:** पंजाब, भारत
- **कृषि ध्यान:** गेहूं, चावल और डेयरी खेती
- **आजीविका उद्यम:** एकीकृत फसल-पशुपालन प्रणाली
- **खेती प्रणाली:** पंजाब गेहूं और चावल की खेती के लिए प्रसिद्ध है। हालांकि, इस क्षेत्र के किसानों को मिट्टी की उर्वरता में गिरावट, पानी का अत्यधिक उपयोग और बाजार कीमतों में उतार-चढ़ाव जैसी समस्याओं का सामना करना पड़ता है। इन समस्याओं का समाधान करने के लिए किसानों ने डेयरी फार्मिंग को फसल उत्पादन के साथ एकीकृत किया है।
- **घटक:**
  - **फसलें:** प्रमुख फसलें गेहूं और चावल हैं। चावल की खेती खरीफ (मानसून) सीजन में होती है, जबकि गेहूं रबी (सर्दी) सीजन में उगाया जाता है।
  - **पशुपालन:** किसान डेयरी मवेशी रखते हैं, जो घरेलू उपयोग और स्थानीय बाजारों में बिक्री के लिए दूध प्रदान करते हैं। मवेशी गोबर भी पैदा करते हैं, जिसे फसलों के लिए जैविक उर्वरक के रूप में उपयोग किया जाता है।
  - **चारा:** मवेशियों को खिलाने के लिए मक्का, जौ और जौवरा जैसी चारा फसलें उगाई जाती हैं। इसके अतिरिक्त, चावल के तिनके का भी मवेशियों के चारे के रूप में उपयोग किया जाता है।
- **लाभ:**
  - **विविधता:** पशुपालन एक वैकल्पिक आय स्रोत प्रदान करता है, खासकर जब फसल की कीमतें कम होती हैं।
  - **पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण:** मवेशी का गोबर मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाता है, जिससे रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता कम होती है।
  - **जोखिम में कमी:** आय के स्रोतों में विविधता लाकर फसल विफलता, बाजार की अस्थिरता और जलवायु परिवर्तन से जुड़ी जोखिमों को कम किया जाता है।
  - **रोजगार:** यह प्रणाली परिवार के सदस्यों के लिए पूरे साल रोजगार प्रदान करती है, जिससे मौसमी श्रमिकों पर निर्भरता कम होती है।
- **चुनौतियाँ:**
  - **जल प्रबंधन:** चावल की खेती के लिए अत्यधिक जल की आवश्यकता स्थानीय जल संसाधनों पर दबाव डालती है, जिससे प्रणाली को लंबे समय तक बनाए रखना मुश्किल हो जाता है।
  - **पशु रोग प्रबंधन:** रोगों के प्रकोप से दूध उत्पादन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है, जिससे आर्थिक नुकसान हो सकता है।
  - **आर्थिक सीमाएँ:** छोटे किसानों के पास उच्च गुणवत्ता वाले मवेशियों और बुनियादी ढांचे में निवेश करने के लिए पूंजी की कमी हो सकती है।

### 2. बांग्लादेश में मछली पालन और कृषि का एकीकरण

- **स्थान:** दक्षिण-पश्चिमी बांग्लादेश (खुलना जिला)



- **कृषि ध्यान:** चावल और झींगा पालन
- **आजीविका उद्यम:** एकीकृत मछली पालन- कृषि प्रणाली
- **खेती प्रणाली:** बांग्लादेश के तटीय क्षेत्रों, विशेष रूप से खुलना जिला, में किसानों ने एक प्रणाली अपनाई है जिसमें चावल की खेती और झींगा पालन को एकीकृत किया गया है। तटीय क्षेत्र अपनी ज्वारीय प्रभाव के साथ प्राकृतिक तालाबों का प्रावधान करते हैं, जबकि निचले क्षेत्रों में चावल की खेती के लिए एक ही भूमि पर विभिन्न फसलों का उपयोग किया जा सकता है।
- **घटक:**
  - **चावल:** चावल की खेती मानसून के दौरान की जाती है, आमतौर पर बाढ़-prone क्षेत्रों में।
  - **झींगा:** ज्वारीय तालाबों के खारे पानी का उपयोग झींगा (आमतौर पर ब्लैक टाइगर झींगा या लिटोपेनेअस वननामी) उगाने के लिए किया जाता है, जो एक उच्च-मूल्य निर्यात उत्पाद है।
  - **मछली पालन:** कुछ मामलों में, इस प्रणाली में चावल के खेतों में मछली पालन (जिसे "चावल-मछली संस्कृति" कहा जाता है) भी शामिल है, जहां छोटे मछलियों को चावल उगाने की प्रक्रिया में एकीकृत किया जाता है ताकि जैव विविधता बढ़े और अतिरिक्त आय प्राप्त हो।
- **लाभ:**
  - **संसाधन उपयोग दक्षता:** झींगा पालन और चावल की खेती का एकीकरण भूमि, पानी और श्रम का अधिक प्रभावी उपयोग करता है।
  - **आय में वृद्धि:** झींगा पालन एक उच्च-मूल्य उद्यम है जो महत्वपूर्ण आय उत्पन्न करता है, जिससे परिवारों की आर्थिक स्थिति में सुधार होता है।
  - **पर्यावरणीय लाभ:** चावल के खेतों में मछलियाँ कीटों और खरपतवारों को नियंत्रित करने में मदद करती हैं, जिससे रासायनिक कीटनाशकों और उर्वरकों की आवश्यकता कम होती है।
  - **सामाजिक लाभ:** प्रणाली विविधीकृत कृषि उत्पादन के माध्यम से खाद्य सुरक्षा प्रदान करती है, जिससे एकल फसल से होने वाले आय हानि के जोखिम को कम किया जाता है।
- **चुनौतियाँ:**
  - **जल की खारापन:** झींगा पालन और जलवायु परिवर्तन के कारण पानी की खारापन में वृद्धि कुछ क्षेत्रों में चावल की खेती की संभावनाओं को प्रभावित करती है।
  - **बाजार की अस्थिरता:** झींगा की कीमतों में उतार-चढ़ाव हो सकता है, जिससे मूल्य में गिरावट के समय आजीविका अस्थिर हो सकती है।
  - **पर्यावरणीय चिंताएँ:** मछली पालन प्रणालियों का गलत तरीके से प्रबंधन पर्यावरणीय गिरावट का कारण बन सकता है, जैसे कि मृदा की खारापन या जल प्रदूषण।

### 3. केन्या में मधुमक्खी पालन और कृषि वानिकी

- **स्थान:** केन्या के केंद्रीय क्षेत्र (कियाम्बू और न्येरी काउंटियाँ)
- **कृषि ध्यान:** कॉफी और चाय की खेती
- **आजीविका उद्यम:** मधुमक्खी पालन और कृषि वानिकी
- **खेती प्रणाली:** केन्या में छोटे किसान, जो मुख्य रूप से कॉफी और चाय उगाते हैं, ने मधुमक्खी पालन को एक अतिरिक्त आजीविका उद्यम के रूप में अपनाया है। मधुमक्खी पालन और कॉफी-चाय की खेती का एकीकरण कृषि वानिकी प्रथाओं द्वारा समर्थित है, जहां शेड और जैव विविधता को बढ़ाने के लिए अकेशिया, यूकेलिप्टस और स्वदेशी प्रजातियाँ लगाई जाती हैं।
- **घटक:**
  - **फसलें:** कॉफी और चाय मुख्य फसलें हैं, जिन्हें छांव और एक उपयुक्त सूक्ष्मजलवायु की आवश्यकता होती है।
  - **मधुमक्खी पालन:** मधुमक्खी के छत्ते खेतों के चारों ओर रखे जाते हैं, जहां मधुमक्खियाँ फसलों का परागण करती हैं और शहद उत्पन्न करती हैं। शहद को बिक्री या घरेलू उपयोग के लिए एकत्र किया जाता है।
  - **कृषि वानिकी:** किसान फसलों के साथ लकड़ी और फल के पेड़ लगाते हैं, जो मिट्टी की उर्वरता को सुधारते हैं, परागण को बढ़ाते हैं और जल संसाधनों की रक्षा करते हैं।

- **लाभ:**

- **परागण में वृद्धि:** मधुमक्खी पालन से कॉफी और चाय के फूलों का परागण बढ़ता है, जिससे उत्पादन में सुधार होता है।
- **आय में विविधता:** शहद उत्पादन एक वैकल्पिक आय स्रोत प्रदान करता है, जो कॉफी या चाय बाजारों की कीमतों में उतार-चढ़ाव से कम प्रभावित होता है।
- **पर्यावरणीय लाभ:** पेड़ मिट्टी की उर्वरता बढ़ाते हैं, जल का संरक्षण करते हैं और खेती प्रणालियों की समग्र लचीलापन को बढ़ाते हैं।
- **सतत प्रथाएँ:** यह प्रणाली जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को बढ़ावा देती है, जैसे कि मिट्टी संरक्षण और प्राकृतिक कीट नियंत्रण।

- **चुनौतियाँ:**

- **कीट नियंत्रण:** मधुमक्खियाँ वैर्रोआ माइट्स जैसे कीटों के प्रति संवेदनशील होती हैं, जो शहद उत्पादन को कम कर सकते हैं।
- **बाजार तक पहुँच:** किसानों के लिए शहद के लाभकारी बाजारों तक पहुँच प्राप्त करना मुश्किल हो सकता है, और निम्न गुणवत्ता का शहद बेचना कठिन हो सकता है।
- **मधुमक्खी पालन के कौशल:** मधुमक्खी पालन के लिए विशेष ज्ञान और प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है, जो नए किसानों के लिए एक बाधा हो सकता है।

#### 4. वियतनाम में मशरूम खेती

- **स्थान:** उत्तरी वियतनाम (हनोई और आसपास के क्षेत्र)
- **कृषि ध्यान:** चावल, सब्जियाँ, और मशरूम
- **आजीविका उद्यम:** मशरूम खेती
- **खेती प्रणाली:** उत्तरी वियतनाम के उपजाऊ नदी डेल्टा क्षेत्रों में, चावल किसान मशरूम खेती में विविधता लाए हैं, खासकर ऑयस्टर मशरूम की खेती। यह प्रणाली किसानों को फसल अवशेषों (जैसे चावल के तिनके) का उपयोग करके उच्च मूल्य वाले मशरूम उगाने की अनुमति देती है, जिससे आय में वृद्धि होती है और अपशिष्ट में कमी आती है।
- **घटक:**
  - **चावल की खेती:** चावल की खेती गीले मौसम में की जाती है, और फसल काटने के बाद चावल के तिनके एकत्र किए जाते हैं।
  - **मशरूम खेती:** ऑयस्टर मशरूम को छोटे पैमाने पर, कम लागत वाली सुविधाओं में उगाया जाता है, जिसमें चावल के तिनके को आधार के रूप में उपयोग किया जाता है।
  - **मूल्य वर्धन:** मशरूम को ताजे बेचा जाता है, या कुछ मामलों में, उन्हें सूखा या कैन के रूप में प्रसंस्कृत करके शहरी बाजारों में बेचा जाता है।
- **लाभ:**
  - **अपशिष्ट का उपयोग:** चावल के तिनके, जिन्हें अन्यथा सड़ने या जलाने के लिए छोड़ दिया जाता, उन्हें उच्च मूल्य वाले उत्पाद में बदल दिया जाता है, जिससे अपशिष्ट में कमी होती है।
  - **उच्च बाजार मांग:** मशरूम खेती लाभकारी होती है क्योंकि स्थानीय और अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में पोषणपूर्ण खाद्य पदार्थों की बढ़ती मांग होती है।
  - **मौसमी लचीलापन:** मशरूम खेती चावल की खेती के ऑफ-सीजन में आय प्रदान करती है, जिससे साल भर आजीविका सुनिश्चित होती है।
  - **कम निवेश:** मशरूम खेती के लिए न्यूनतम पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है और यह छोटे स्थानों में की जा सकती है, जिससे यह छोटे किसान के लिए उपयुक्त है।
- **चुनौतियाँ:**
  - **तकनीकी विशेषज्ञता:** मशरूम खेती में उचित उगाई प्रक्रिया का ज्ञान आवश्यक है, जिसमें तापमान, आर्द्रता प्रबंधन और प्रदूषण को रोकना शामिल है।
  - **बाजार में उतार-चढ़ाव:** मशरूम की कीमतें मौसमी उपलब्धता और बाजार की मांग पर निर्भर करके बदल सकती हैं।

- **कीट और रोग प्रबंधन:** फंगल संक्रमण और कीट मशरूम की फसलों को नुकसान पहुँचा सकते हैं, जिससे उत्पादन और लाभ में कमी हो सकती है।

## 5. इथियोपिया में पशुपालन और फसल एकीकरण

- **स्थान:** इथियोपिया के ऊपरी क्षेत्र (अम्हारा और ओरोमिया क्षेत्र)
- **कृषि ध्यान:** अनाज की फसलें (मक्का, जौ) और पशुपालन (गाय, भेड़, बकरियाँ)
- **आजीविका उद्यम:** मिश्रित फसल-पशुपालन प्रणाली
- **खेती प्रणाली:** इथियोपिया के ऊपरी क्षेत्रों में किसान पारंपरिक रूप से मिश्रित फसल-पशुपालन प्रणाली का पालन करते हैं, जिसमें फसल उत्पादन और पशुपालन को एकीकृत किया जाता है। यह प्रणाली अनाज और दलहनों की फसलें घास खाने वाले पशुओं के साथ घुमाई जाती हैं और पशु गोबर का उपयोग मिट्टी की उर्वरता के लिए किया जाता है।
- **घटक:**
  - **फसलें:** मक्का, जौ और गेहूँ मुख्य फसलें हैं। किसान नाइट्रोजन स्थिरीकरण और मिट्टी की सेहत के लिए दलहनी फसलें जैसे बीन्स और मटर उगाते हैं।
  - **पशुपालन:** गाय, भेड़, और बकरियाँ दूध, मांस और गोबर के लिए पाली जाती हैं। पशु धन भी बचत और संपत्ति का स्रोत होते हैं।
  - **गोबर:** पशु गोबर को जैविक उर्वरक के रूप में उपयोग किया जाता है ताकि मिट्टी की उर्वरता बढ़ सके, जिससे सिंथेटिक उर्वरकों की आवश्यकता कम हो जाती है।
- **लाभ:**
  - **विविधीकृत आय:** पशुपालन की बिक्री (दूध, मांस, और ऊन) फसल की बिक्री के अतिरिक्त आय प्रदान करती है, जिससे वित्तीय सुरक्षा में सुधार होता है।
  - **मिट्टी की उर्वरता:** पशु गोबर एक महत्वपूर्ण संसाधन है जो मिट्टी में पोषक तत्वों को पुनः भरता है, जिससे स्थायी फसल उत्पादन को समर्थन मिलता है।
  - **जोखिम प्रबंधन:** फसलों और पशुपालन का एकीकरण फसल विफलताओं या बाजार की अस्थिरता के कारण उत्पन्न होने वाले जोखिमों को कम करता है, क्योंकि आय दोनों स्रोतों से आती है।



## 14. Risk & success factors in farming-based livelihood systems

कृषि आधारित आजीविका प्रणालियों में जोखिम और सफलता के तत्व कृषि की स्थिरता के लिए महत्वपूर्ण हैं, विशेष रूप से उन छोटे किसानों के लिए जो अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर रहते हैं। ये तत्व पर्यावरणीय, आर्थिक, सामाजिक और तकनीकी पहलुओं से प्रभावित होते हैं, और ये कृषि प्रणालियों की संवेदनशीलता में योगदान कर सकते हैं या लचीलापन बढ़ा सकते हैं। नीचे कृषि आधारित आजीविका प्रणालियों में जोखिम और सफलता के तत्वों का एक गहन विश्लेषण दिया गया है, जो विभिन्न क्षेत्रों से वास्तविक डेटा और उदाहरणों द्वारा समर्थित हैं।

### कृषि आधारित आजीविका प्रणालियों में जोखिम तत्व

#### 1. पर्यावरणीय जोखिम

##### • जलवायु परिवर्तन और उतार-चढ़ाव

- **प्रभाव:** जलवायु परिवर्तन अप्रत्याशित मौसम पैटर्न का कारण बनता है, जैसे कि वर्षा में देरी, सूखा और बाढ़, जो फसल उत्पादन और खाद्य सुरक्षा पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) के अनुसार, जलवायु परिवर्तन 2050 तक कुछ क्षेत्रों में कृषि उत्पादन को 10-25% तक कम कर सकता है, जो अत्यधिक मौसम घटनाओं के कारण है।
- **उदाहरण:** उप-सहारा अफ्रीका, विशेष रूप से इथियोपिया और केन्या में, अप्रत्याशित वर्षा के कारण फसलें नष्ट हो गईं, खासकर उन फसलों के लिए जो वर्षा पर निर्भर थीं, जैसे मक्का। 2015-2016 के एलनो घटना के दौरान, इथियोपिया को दशकों में सबसे भयंकर सूखा झेलना पड़ा, जिसके कारण छोटे किसानों की फसल उत्पादन में 50% की कमी आई।
- **डेटा:** FAO के 2019 के अध्ययन के अनुसार, जलवायु परिवर्तन से 2050 तक उप-सहारा अफ्रीका में मक्का की पैदावार 10-30% तक कम हो सकती है, जिससे खाद्य सुरक्षा पर गंभीर असर पड़ सकता है।

##### • मिट्टी का हास

- **प्रभाव:** मिट्टी का कटाव, जलन, और उर्वरक के अत्यधिक उपयोग और गलत कृषि प्रथाओं के कारण मिट्टी की उर्वरता में कमी आई है। विश्व बैंक के अनुसार, मिट्टी का हास उप-सहारा अफ्रीका में प्रति वर्ष 68 अरब डॉलर का खर्च करता है, जो छोटे किसानों की आजीविका को प्रभावित करता है।
- **उदाहरण:** भारत में, इंदिरा गांधी नहर परियोजना के कारण राजस्थान क्षेत्र में अधिक सिंचाई के कारण मिट्टी की जलन हो गई, जिससे कृषि उत्पादन में कमी आई और फसल विफलताओं के प्रति संवेदनशीलता बढ़ गई।
- **डेटा:** ग्लोबल सॉयल पार्टनरशिप (GSP) रिपोर्ट करती है कि दुनिया की 33% मिट्टी क्षतिग्रस्त हो गई है, और अफ्रीका की 60% मिट्टी में कटाव और उर्वरता की कमी का प्रभाव पड़ा है।

##### • कीट और रोग

- **प्रभाव:** फसल रोग और कीटों का हमला एक बढ़ता हुआ खतरा है, जिसे जलवायु परिवर्तन ने बढ़ावा दिया है, जो कीटों के फैलाव को सहायक बनाता है। FAO रिपोर्ट करता है कि कीट और रोग वैश्विक कृषि को प्रति वर्ष 70 अरब डॉलर तक का नुकसान पहुंचाते हैं।
- **उदाहरण:** पूर्वी अफ्रीका में, फॉल आर्मीवर्म (*Spodoptera frugiperda*) के हालिया प्रकोप ने केन्या, इथियोपिया और उगांडा सहित कई देशों में मक्का की फसलों को गंभीर रूप से नुकसान पहुंचाया। इस कीट ने प्रभावित क्षेत्रों में मक्का की पैदावार में 50-60% तक की कमी की।
- **डेटा:** FAO के अनुसार, फॉल आर्मीवर्म ने अफ्रीका में 12 मिलियन हेक्टेयर कृषि भूमि को प्रभावित किया है, जिससे 2017 में 13 अरब डॉलर से अधिक का नुकसान हुआ है।

#### 2. आर्थिक जोखिम

### • बाजार उतार-चढ़ाव

- **प्रभाव:** कृषि उच्च बाजार उतार-चढ़ाव से प्रभावित होती है, जिससे किसानों की आय अस्थिर हो सकती है। उदाहरण के लिए, वैश्विक बाजार रुझान, व्यापार नीतियाँ, और स्थानीय आपूर्ति-मांग असंतुलन कीमतों को प्रभावित कर सकते हैं।
- **उदाहरण:** इथियोपिया में, कॉफी किसानों को अंतरराष्ट्रीय कॉफी कीमतों में उतार-चढ़ाव के कारण भारी मूल्य गिरावट का सामना करना पड़ा। देश की अर्थव्यवस्था कॉफी निर्यात पर अत्यधिक निर्भर है, और कॉफी कीमतों में गिरावट ने छोटे कॉफी किसानों की आय में महत्वपूर्ण कमी की।
- **डेटा:** 2018 में, विश्व बैंक की रिपोर्ट के अनुसार, 2014 से 2017 तक इथियोपिया में कॉफी कीमतों में 30% की गिरावट आई, जिससे 15 मिलियन से अधिक लोग प्रभावित हुए जिनकी आजीविका कॉफी उगाने से जुड़ी हुई है।

### • इनपुट लागतें

- **प्रभाव:** उर्वरक, कीटनाशक, बीज और सिंचाई की बढ़ती लागतें किसानों को कर्ज में धकेल सकती हैं, खासकर जब मौसम की असमानताएँ या कीट हमलों के कारण पैदावार कम हो।
- **उदाहरण:** भारत में, रासायनिक उर्वरकों और इनपुट की बढ़ती कीमतों ने छोटे किसानों पर वित्तीय दबाव बढ़ाया, खासकर जब सरकार ने 2017 में उर्वरकों पर दी जाने वाली सब्सिडी को कम कर दिया।
- **डेटा:** भारत में उर्वरकों की कीमत 2007 से 2017 तक 60% बढ़ गई, जिससे छोटे किसानों के लिए इनपुट पर खर्च करना और अधिक कठिन हो गया। 2019 में, भारत में 70% से अधिक किसान कर्ज में थे, जो बढ़ती इनपुट लागत के कारण था।

### • ऋण और वित्तीय सेवाओं तक पहुंच

- **प्रभाव:** छोटे किसान अक्सर सस्ते ऋण तक पहुंचने में समस्याओं का सामना करते हैं, जिससे उन्हें आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों में निवेश करने या फसल विफलताओं से जुड़े जोखिमों को प्रबंधित करने में कठिनाई होती है।
- **उदाहरण:** केन्या में, ग्रामीण क्षेत्रों में ऋण तक पहुंच की कमी कृषि उत्पादकता बढ़ाने में एक बाधा रही है। कई किसान गैर-औपचारिक ऋण प्रणाली पर निर्भर रहते हैं, जो अक्सर उच्च ब्याज दरें लेती हैं।
- **डेटा:** विश्व बैंक के डेटा के अनुसार, उप-सहारा अफ्रीका में लगभग 60% किसान औपचारिक वित्तीय सेवाओं तक पहुंच नहीं रखते, जो कृषि सुधारों में निवेश करने की उनकी क्षमता को रोकते हैं।

## 3. सामाजिक जोखिम

### • भूमि अधिकार संबंधी मुद्दे

- **प्रभाव:** असुरक्षित भूमि अधिकार अक्सर भूमि विवादों, दीर्घकालिक कृषि सुधारों में निवेश की कमी, और गरीबी का कारण बनते हैं। FAO यह बताता है कि असुरक्षित भूमि अधिकार खाद्य सुरक्षा के प्रमुख कारणों में से एक हैं।
- **उदाहरण:** केन्या में, भूमि विवाद और अस्पष्ट भूमि स्वामित्व अधिकारों ने किसानों के बीच संघर्ष को बढ़ावा दिया है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहां भूमि पारंपरिक तरीकों से विरासत में मिलती है, जो अक्सर भूमि विभाजन और विवादों का कारण बनती है।
- **डेटा:** अंतर्राष्ट्रीय भूमि गठबंधन (ILC) का अनुमान है कि विकासशील देशों में 70% ग्रामीण भूमि पारंपरिक या अनौपचारिक अधिकारों के तहत है, जिनमें से 30% क्षेत्र अधिकारों की आधिकारिक दस्तावेज़ीकरण की कमी के कारण जब्त या खोने के जोखिम में हैं।

### • श्रम की कमी

- **प्रभाव:** बेहतर अवसरों की तलाश में ग्रामीण क्षेत्रों से युवाओं का शहरों की ओर पलायन कृषि क्षेत्रों में श्रम की कमी का कारण बनता है। यह उत्पादकता और स्थिरता को प्रभावित करता है, विशेष रूप से श्रम-गहन फसलों के लिए।
- **उदाहरण:** भारत में, ग्रामीण-शहरी पलायन के कारण कृषि श्रम की कमी हो गई है, खासकर बुवाई और कटाई के मौसम में।
- **डेटा:** अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (ILO) रिपोर्ट करता है कि विकासशील देशों में 42% ग्रामीण युवा कृषि में लगे हैं, लेकिन श्रम प्रवासन से यह आंकड़ा 2030 तक काफी घट सकता है।



## राजनीतिक और संस्थागत जोखिम

### 1. सरकारी नीतियाँ

- **प्रभाव:** कृषि नीतियों, सब्सिडी और व्यापार प्रतिबंधों में अचानक बदलाव कृषि प्रणालियों को अस्थिर कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, व्यापार टैरिफ या आयात/निर्यात विनियमों में बदलाव से बाजार में अनिश्चितता पैदा हो सकती है।
- **उदाहरण:** थाईलैंड में, चावल किसानों को सरकार की नीति में बदलाव के कारण प्रभावित होना पड़ा। 2014 में चावल सब्सिडी को घटाने के अचानक नीति परिवर्तन के कारण छोटे चावल किसानों के बीच बड़े पैमाने पर विरोध प्रदर्शन और आर्थिक संकट उत्पन्न हुआ।
- **डेटा:** FAO के अनुसार, विकासशील देशों में मूल्य समर्थन नीतियाँ एक खेत की कुल आय का 30% तक का हिस्सा हो सकती हैं। जब ये सब्सिडी कम या समाप्त होती हैं, तो किसान अक्सर गंभीर वित्तीय नुकसान का सामना करते हैं।

### 2. राजनीतिक अस्थिरता और संघर्ष

- **प्रभाव:** संघर्ष और राजनीतिक अस्थिरता किसानों को विस्थापित कर सकते हैं, कृषि बुनियादी ढांचे को नष्ट कर सकते हैं और बाजारों को बाधित कर सकते हैं, जिससे गंभीर खाद्य सुरक्षा संकट और आजीविका का नुकसान हो सकता है।
- **उदाहरण:** सीरिया में, गृह युद्ध ने कृषि क्षेत्र को पूरी तरह से तबाह कर दिया, जिससे लाखों किसान विस्थापित हो गए और फसलें, सिंचाई प्रणालियाँ और कृषि उपकरण नष्ट हो गए।
- **डेटा:** विश्व बैंक रिपोर्ट करता है कि सीरियाई कृषि उत्पादन गृह युद्ध के वर्षों में 40-60% तक गिर गया, जिससे खाद्य सुरक्षा संकट और आर्थिक पतन की स्थिति पैदा हुई।

## कृषि आधारित आजीविका प्रणालियों में सफलता के तत्व

### 1. आजीविका स्रोतों का विविधीकरण

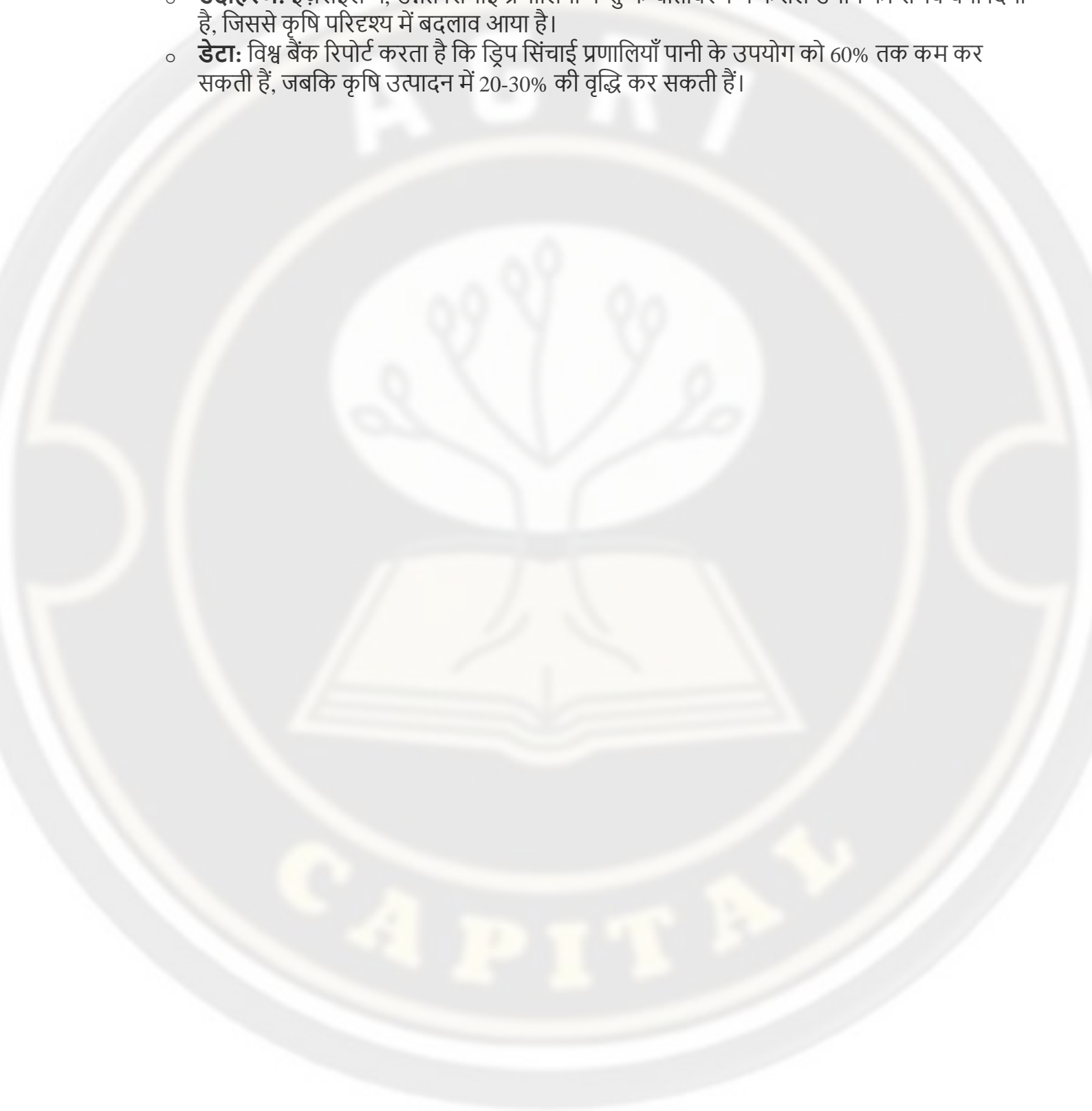
- **फसल विविधीकरण**
  - **प्रभाव:** विभिन्न प्रकार की फसलें उगाने से आय जोखिम घटता है क्योंकि यह एक ही फसल पर निर्भरता को कम करता है। यह खाद्य सुरक्षा को भी बढ़ाता है क्योंकि विभिन्न प्रकार के खाद्य स्रोत उपलब्ध होते हैं।
  - **उदाहरण:** केन्या में, किसान जो मक्का, बीन्स, सब्जियाँ और फल के साथ-साथ पशुपालन करते हैं, वे फसल विफलता और बाजार मूल्य उतार-चढ़ाव के जोखिमों के प्रति कम संवेदनशील होते हैं।
  - **डेटा:** अंतर्राष्ट्रीय खाद्य नीति अनुसंधान संस्थान (IFPRI) के एक अध्ययन के अनुसार, उप-सहारा अफ्रीका में फसल विविधीकरण से खेत के घर की आय में 20% तक की वृद्धि हुई, जिससे बाहरी झटकों के प्रति संवेदनशीलता में कमी आई।

### 2. जलवायु-स्मार्ट कृषि की अपनाई

- **जलवायु-प्रतिरोधी फसलें**
  - **प्रभाव:** सूखा सहनशील मक्का और बाजरा जैसी जलवायु-प्रतिरोधी किस्में खाद्य सुरक्षा को महत्वपूर्ण रूप से सुधार सकती हैं और जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशीलता को घटा सकती हैं।
  - **उदाहरण:** इथियोपिया में, सूखा सहनशील मक्का किस्मों का उपयोग छोटे किसानों को कम वर्षा वाले समय में भी अपेक्षाकृत स्थिर पैदावार बनाए रखने में मदद कर रहा है।



- **डेटा:** FAO के अनुसार, जो किसान सूखा सहनशील फसलों को अपनाते हैं, वे पानी की कमी वाले क्षेत्रों में अपनी पैदावार को 10-20% तक बढ़ा सकते हैं।
- **जल प्रबंधन प्रथाएँ**
  - **प्रभाव:** ड्रिप सिंचाई या वर्षा जल संचयन प्रणालियों जैसी प्रौद्योगिकियों के माध्यम से पानी का कुशल उपयोग फसल उत्पादन में सुधार करता है और पानी की बर्बादी को कम करता है।
  - **उदाहरण:** इज़राइल में, उन्नत सिंचाई प्रणालियों ने शुष्क वातावरण में फसलें उगाने को संभव बना दिया है, जिससे कृषि परिदृश्य में बदलाव आया है।
  - **डेटा:** विश्व बैंक रिपोर्ट करता है कि ड्रिप सिंचाई प्रणालियाँ पानी के उपयोग को 60% तक कम कर सकती हैं, जबकि कृषि उत्पादन में 20-30% की वृद्धि कर सकती हैं।



## 15. Schemes and programs by Central and State Government

### भारत में कृषि आधारित आजीविका प्रणालियाँ और सरकारी योजनाएँ

भारत में कृषि आधारित आजीविका प्रणालियाँ आर्थिक विकास, गरीबी उन्मूलन, और खाद्य सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण हैं, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ अधिकांश परिवारों की मुख्य आय का स्रोत कृषि है। किसानों को समर्थन देने और उनकी आजीविका को बढ़ावा देने के लिए, केंद्रीय और राज्य सरकारों ने कृषि उत्पादकता को बढ़ाने, वित्तीय समर्थन सुनिश्चित करने, और जलवायु परिवर्तन, बाजार तक पहुँच, और स्थिरता जैसी चुनौतियों का समाधान करने के लिए कई योजनाओं और कार्यक्रमों को लागू किया है। नीचे केंद्रीय और राज्य सरकारों द्वारा लागू की गई प्रमुख योजनाओं और कार्यक्रमों का विस्तृत विश्लेषण दिया गया है, जिसमें प्रामाणिक डेटा और वैज्ञानिक दृष्टिकोण का पालन किया गया है।

### केंद्रीय सरकार की योजनाएँ और कार्यक्रम

#### 1. प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (PM-KISAN)

- **उद्देश्य:** PM-KISAN योजना छोटे किसानों को आय सहायता प्रदान करती है, जिससे उनकी आय में वृद्धि होती है और खेती के खर्चों को पूरा करने में मदद मिलती है। इस योजना का उद्देश्य किसानों को ₹6,000 प्रति वर्ष की आय सहायता प्रदान करके वित्तीय सुरक्षा सुनिश्चित करना है।
- **विवरण:**
  - इस योजना के तहत, पात्र किसान परिवारों को ₹6,000 प्रति वर्ष तीन समान किस्तों में प्रदान किए जाते हैं। यह राशि सीधे किसानों के बैंक खातों में ट्रांसफर की जाती है।
  - 2023 तक, इस योजना ने भारत भर में 12 करोड़ से अधिक किसान परिवारों को लाभ पहुँचाया है।
  - योजना का उद्देश्य सभी किसानों को कवर करना है, विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों को, जो कम उपज, इनपुट लागत और बाजार मूल्य में उतार-चढ़ाव के कारण वित्तीय अस्थिरता का सामना करते हैं।
- **वैज्ञानिक प्रभाव:**
  - **प्रभावशीलता:** अनुसंधान से यह पता चलता है कि PM-KISAN ने किसानों की क्रय शक्ति बढ़ाने और स्थायी आजीविका को बढ़ावा देने में मदद की है। इसने किसानों को बीज, उर्वरक और मशीनरी जैसे आवश्यक कृषि इनपुट्स में निवेश करने का अवसर दिया।
  - राष्ट्रीय अनुप्रयुक्त आर्थिक अनुसंधान परिषद (NCAER) के अनुसार, PM-KISAN ने विशेष रूप से सूखा प्रभावित क्षेत्रों में आय झटकों के प्रभाव को कम करने में मदद की है।

#### 2. प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY)

- **उद्देश्य:** PMFBY एक फसल बीमा योजना है, जो किसानों को प्राकृतिक आपदाओं, कीट हमलों, और रोगों से होने वाली फसल हानि के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करती है, ताकि वे फसल विफलता के कारण कर्ज में न डूबें।
- **विवरण:**
  - किसान फसल बीमा के लिए एक नाममात्र प्रीमियम (फसल और जोखिम के आधार पर) भुगतान करते हैं, और सरकार बीमित प्रीमियम की अधिकांश लागत वहन करती है।

- यह योजना मक्का, गेहूँ, दालें और बागवानी फसलों सहित कई प्रकार की फसलों को कवर करती है।
- 2023-24 में, 5 करोड़ से अधिक किसानों ने इस योजना में भाग लिया, और ₹33,000 करोड़ का प्रीमियम भुगतान किया गया, जिससे फसल नुकसान के लिए मुआवजा सुनिश्चित किया गया।
- **वैज्ञानिक प्रभाव:**
  - **डेटा विश्लेषण:** कृषि मंत्रालय की वार्षिक रिपोर्ट के अनुसार, PMFBY ने प्रतिकूल मौसम परिस्थितियों में आय हानि को कम करने में सकारात्मक प्रभाव डाला है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) द्वारा किए गए अध्ययन से पता चलता है कि फसल बीमा योजना में शामिल किसानों को फसल नुकसान से उबरने की संभावना अधिक थी, जबकि जो किसान बीमित नहीं थे, उन्हें अधिक नुकसान हुआ।
  - PMFBY ने किसानों को जलवायु-संबंधी जोखिमों के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करते हुए उच्च जोखिम वाली फसलें और प्रौद्योगिकियाँ अपनाने के लिए प्रोत्साहित किया है।

### 3. मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन (SHM)

- **उद्देश्य:** SHM योजना का उद्देश्य मृदा उर्वरता को सुधारना और सतत कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देना है, ताकि कृषि उत्पादकता को बढ़ाया जा सके और मृदा स्वास्थ्य को संरक्षित किया जा सके। सरकार किसानों को मुफ्त मृदा स्वास्थ्य कार्ड प्रदान करती है, जो उनकी मृदा की पोषक तत्वों की स्थिति और सुधार के लिए सिफारिशें बताती हैं।
- **विवरण:**
  - मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना इस कार्यक्रम का एक प्रमुख घटक है, जिसे 2015 में कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा लॉन्च किया गया था।
  - 2023 तक, देश भर में 22 करोड़ से अधिक मृदा स्वास्थ्य कार्ड किसानों को वितरित किए जा चुके हैं।
  - इस योजना में जैविक खेती, जैव उर्वरकों का उपयोग, और फसल चक्र को बढ़ावा दिया जाता है ताकि मृदा स्वास्थ्य बनाए रखा जा सके।
- **वैज्ञानिक प्रभाव:**
  - **मृदा उर्वरता अध्ययन:** भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (IARI) द्वारा किए गए शोध से यह पता चलता है कि SHM कार्यक्रम ने उन क्षेत्रों में मृदा स्वास्थ्य को बेहतर किया है जहाँ तीव्र खेती ने मृदा की उर्वरता को नुकसान पहुँचाया था। भारतीय मृदा विज्ञान पत्रिका द्वारा किए गए एक अध्ययन में यह पाया गया कि मृदा स्वास्थ्य कार्ड के लागू होने के बाद किसानों ने उर्वरकों का लक्षित उपयोग करके 20-25% तक फसल उत्पादन में वृद्धि देखी।
  - इस कार्यक्रम ने उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग को भी कम किया, जिससे मृदा प्रबंधन में सुधार हुआ और दीर्घकालिक कृषि स्थिरता को बढ़ावा मिला।

### 4. राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (NMSA)

- **उद्देश्य:** NMSA का उद्देश्य सतत कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देना, उत्पादकता में सुधार करना, और खेती प्रणालियों की लचीलापन को बढ़ाना है, विशेष रूप से बदलते जलवायु के तहत। यह मृदा स्वास्थ्य, जल उपयोग दक्षता और जैविक खेती पर ध्यान केंद्रित करता है।
- **विवरण:**
  - NMSA किसानों को जैविक खेती, जल-बचत सिंचाई तकनीकों और कृषि वानिकी जैसी सतत कृषि प्रथाओं को लागू करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करता है।
  - 2022-23 में, मिशन ने सतत कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिए ₹2,400 करोड़ का आवंटन किया, जिसमें सूक्ष्म-सिंचाई और मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन की शुरुआत शामिल है।
- **वैज्ञानिक प्रभाव:**
  - **कृषि वानिकी और जैविक खेती:** भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) द्वारा किए गए अध्ययनों से पता चलता है कि NMSA के तहत कृषि वानिकी प्रथाओं ने किसानों की आय को 15-20% बढ़ाया है, क्योंकि इससे लकड़ी, फल और चारा के उत्पादन के साथ-साथ फसलों का विविधीकरण हुआ।



○ **जल उपयोग दक्षता:** NMSA के तहत जल प्रबंधन पर किए गए शोध से यह सिद्ध हुआ है कि राजस्थान जैसे क्षेत्रों में जहां सूक्ष्म-सिंचाई प्रणालियाँ लागू की गई हैं, वहां जल उपयोग दक्षता में 40-50% की वृद्धि हुई है।

## 5. आत्मनिर्भर कृषि योजना (Self-Reliant Agriculture Scheme)

• **उद्देश्य:** भारत के आत्मनिर्भरता के दृष्टिकोण के तहत, आत्मनिर्भर कृषि योजना का उद्देश्य ग्रामीण बुनियादी ढांचे को मजबूत करना, कृषि उत्पादकता में सुधार करना, और कृषि प्रसंस्करण उद्योगों को बढ़ावा देना है।

### • विवरण:

- यह योजना आपूर्ति श्रृंखला बुनियादी ढांचे में सुधार, ग्रामीण कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं का निर्माण, और फल और सब्जियों जैसी नाशवान वस्तुओं के नुकसान को कम करने पर ध्यान केंद्रित करती है।
- इस योजना का उद्देश्य किसानों को डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से सीधे बाजारों तक पहुँच प्रदान करना है, जिससे बिचौलियों पर निर्भरता कम हो।
- सरकार ने 2020 में ग्रामीण बुनियादी ढांचे को विकसित करने और खेत-से-बाजार लिंकages को बढ़ावा देने के लिए ₹1 लाख करोड़ का आवंटन किया।

### • वैज्ञानिक प्रभाव:

- **कृषि प्रसंस्करण और मूल्य वृद्धि:** इस योजना ने कृषि प्रसंस्करण उद्योगों के विकास को बढ़ावा दिया है। राष्ट्रीय कृषि विपणन संस्थान (NIAM) के एक अध्ययन से यह संकेत मिलता है कि कृषि प्रसंस्करण द्वारा कच्चे कृषि उत्पादों में मूल्य जोड़ने से किसानों की आय में 30-40% तक वृद्धि हो सकती है।
- **बाजार एकीकरण:** डिजिटल विपणन प्लेटफॉर्मों के कार्यान्वयन ने किसानों के लिए बेहतर मूल्य खोज और सीधे बिक्री को सक्षम किया है। कृषि विपणन और किसान कल्याण मंत्रालय की एक रिपोर्ट में बताया गया है कि ई-मार्केटिंग ने बिचौलियों को समाप्त करके किसानों की आय में 15-20% वृद्धि की है।

## राज्य सरकार योजनाएँ और कार्यक्रम

### 1. Rythu बंधु योजना (तेलंगाना)

• **उद्देश्य:** Rythu बंधु तेलंगाना सरकार द्वारा शुरू की गई एक प्रमुख योजना है जिसका उद्देश्य किसानों को बीज, उर्वरक और कीटनाशकों जैसी इनपुट्स खरीदने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करना है।

### • विवरण:

- योजना किसानों को प्रति एकड़ ₹10,000 प्रति वर्ष इनपुट सहायता प्रदान करती है।
- 2023 तक, लगभग 1.5 करोड़ किसानों को इस योजना का लाभ मिला है, और सरकार हर वर्ष ₹12,000 करोड़ से अधिक खर्च कर रही है।

### • वैज्ञानिक प्रभाव:

- **फसल उत्पादकता में वृद्धि:** आर्थिक और सामाजिक अध्ययन केंद्र के शोध से पता चला है कि Rythu बंधु ने फसल की उपज में 10-15% की वृद्धि की है और अनौपचारिक ऋण स्रोतों पर निर्भरता को कम किया है।

### 2. महात्मा ज्योतिबा फुले कर्ज माफी योजना (महाराष्ट्र)

• **उद्देश्य:** यह ऋण राहत योजना महाराष्ट्र के उन किसानों पर वित्तीय बोझ को कम करने के लिए डिज़ाइन की गई है जो उच्च ऋण स्तर के कारण संकट में हैं।

### • विवरण:

- योजना उन किसानों को ऋण माफी प्रदान करती है जो अपने ऋणों को चुकता करने में असमर्थ हैं, विशेष रूप से जिनके कृषि ऋण बाकी हैं।
- 2023 तक, इस योजना से 7.5 लाख से अधिक किसानों को लाभ हुआ है और राज्य सरकार ने ₹10,000 करोड़ से अधिक वितरित किया है।

### • वैज्ञानिक प्रभाव:

○ **ऋण राहत और कृषि स्थिरता:** महाराष्ट्र कृषि विश्वविद्यालय द्वारा किए गए अध्ययन से पता चला है कि ऋण माफी योजना ने कृषि आजीविका की स्थिरता में वृद्धि की है, किसानों के बीच आत्महत्या की दर को कम किया है और मानसिक स्वास्थ्य में सुधार किया है।

### 3. कालिया योजना (ओडिशा)

• **उद्देश्य:** कालिया (किसान सहायता योजना) योजना का उद्देश्य भूमिहीन किसानों, किरायेदार किसानों, और छोटे किसानों को उनकी कृषि गतिविधियों का समर्थन करने और आय में सुधार करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करना है।

#### • विवरण:

○ योजना छोटे किसानों को फसल की खेती के लिए ₹10,000 प्रति वर्ष दो समान किस्तों में प्रदान करती है।  
○ 2018 में शुरू होने के बाद से 50 लाख से अधिक किसानों को इस योजना से लाभ हुआ है, और सरकार ने इस पहल के लिए ₹5,000 करोड़ आवंटित किए हैं।

#### • वैज्ञानिक प्रभाव:

○ **आजीविका में सुधार:** कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान समीक्षा से प्राप्त अनुसंधान से पता चलता है कि कालिया योजना ने छोटे किसानों की आजीविका में सुधार किया है, जिससे उन्हें कृषि में निवेश करने और वित्तीय संकट को कम करने में मदद मिली है।

### राजस्थान राज्य योजनाएं और कृषि आधारित आजीविका प्रणालियों की स्थिति

राजस्थान, जो भारत का एक प्रमुख कृषि आधारित राज्य है, ने कृषि आधारित आजीविका में सुधार और कृषि स्थिरता को बढ़ावा देने के लिए राज्य-विशिष्ट योजनाओं और कार्यक्रमों को लागू किया है। राज्य के बड़े हिस्से में शुष्क या अर्ध-शुष्क क्षेत्र हैं, जिससे जल संकट, मृदा क्षरण और जलवायु परिवर्तन की समस्याएं महत्वपूर्ण कारक बन गई हैं जो कृषि पर प्रभाव डालती हैं। इन चुनौतियों का मुकाबला करने के लिए, राजस्थान सरकार ने कृषि उत्पादकता को बढ़ाने, किसानों की आय में सुधार और खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए कई नवाचारों से भरपूर योजनाएं बनाई हैं।

#### राजस्थान में प्रमुख योजनाएं और कार्यक्रम:

1. **मुख्यमंत्री किसान कल्याण योजना (MMKKY) • उद्देश्य:** इस योजना का उद्देश्य कृषि उत्पादकता में सुधार लाने के लिए किसानों को इनपुट सब्सिडी के रूप में वित्तीय सहायता प्रदान करना है, ताकि उनकी कृषि भलाई में मदद मिल सके। यह योजना राजस्थान के सभी किसानों को लाभान्वित करने के लिए बनाई गई है, विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों पर ध्यान केंद्रित करती है। • **विवरण:** ○ इस योजना के तहत किसानों को बीज, उर्वरक और कीटनाशकों जैसे इनपुट खरीदने के लिए प्रति एकड़ ₹1,000 की सहायता दी जाती है। ○ इसमें सिंचाई सुविधाओं को भी कवर किया जाता है और कृषि मशीनरी और उपकरणों पर सब्सिडी दी जाती है। ○ वित्तीय वर्ष 2022-23 में इस योजना के लिए राजस्थान ने ₹5,000 करोड़ का आवंटन किया, जिससे राज्यभर में 70 लाख से अधिक किसानों को लाभ हुआ। • **प्रभाव:** ○ **फसल की उपज में वृद्धि:** राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय के शोध से पता चला है कि MMKKY ने सूखा प्रभावित क्षेत्रों में उपज में वृद्धि की है, जिससे किसानों को गुणवत्ता वाले इनपुट खरीदने में मदद मिली। ○ **वैज्ञानिक प्रभाव:** कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान समीक्षा द्वारा एक अध्ययन से यह भी पता चला है कि योजना ने किसानों पर वित्तीय दबाव को कम करने में मदद की, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहां वर्षा अनियमित थी, यह सुनिश्चित करते हुए कि किसानों को आवश्यक कृषि इनपुट प्राप्त हो सके।
2. **राजीव गांधी कृषि विकास योजना (RGKVY) • उद्देश्य:** RGKVY का उद्देश्य बेहतर सिंचाई, मृदा प्रबंधन और आधुनिक तकनीकों को अपनाने के माध्यम से स्थायी कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देना और कृषि उत्पादकता में सुधार करना है। यह योजना छोटे और सीमांत किसानों को वित्तीय सहायता प्रदान करने पर केंद्रित है, ताकि वे बुनियादी ढांचे के विकास और इनपुट सब्सिडी का लाभ उठा सकें। • **विवरण:** ○ यह योजना जल संरक्षण, मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन और जलवायु-संवेदनशील कृषि पर केंद्रित है। ○ इसमें ड्रिप इरिगेशन प्रणाली, जैविक खेती की पहल और कृषि वानिकी प्रथाओं के लिए भी सब्सिडी दी जाती है। ○ वित्तीय वर्ष 2021-22 में इस योजना के तहत राज्य कृषि क्षेत्र को समर्थन देने के लिए ₹2,500 करोड़ का आवंटन किया गया। • **प्रभाव:** ○ **जल उपयोग दक्षता:** राजस्थान में RGKVY के तहत ड्रिप इरिगेशन के लागू होने से पानी की खपत में 20-30% की बचत हुई और इसने किसानों को पानी की कमी वाले क्षेत्रों में सब्जियाँ, दालें और बागवानी पौधे उगाने में मदद की। ○ **जैविक खेती:** राज्य में जैविक खेती के क्षेत्र में वृद्धि हुई है, और 2015 से अब तक 1 लाख हेक्टेयर से अधिक भूमि को जैविक खेती में परिवर्तित किया गया है।
3. **राजस्थान राज्य फसल बीमा योजना • उद्देश्य:** यह योजना प्राकृतिक आपदाओं, कीट आक्रमण और रोगों के कारण



फसल क्षति से किसानों को वित्तीय सुरक्षा प्रदान करती है। इसका उद्देश्य फसल विफलता के बाद किसानों द्वारा सामना की जाने वाली वित्तीय संकट को कम करना है।

• **विवरण:** यह योजना प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY) का हिस्सा है, लेकिन इसमें राजस्थान के किसानों के लिए राज्य-विशिष्ट प्रावधान हैं ताकि बीमा को अधिक सुलभ बनाया जा सके।  
 • **प्रिमियम पर सब्सिडी:** राज्य सरकार किसानों को प्रिमियम पर 50% तक की सब्सिडी देती है, खासकर छोटे और सीमांत किसानों को।  
 • **वित्तीय वर्ष 2022-23** में 30 लाख से अधिक किसानों को इस योजना के तहत कवर किया गया, और बाढ़, सूखा और ओलावृष्टि के कारण फसल क्षति के लिए ₹1,000 करोड़ से अधिक का दावा किया गया।  
 • **प्रभाव:** **जोखिम शमन:** ICAR की रिपोर्ट के अनुसार, राजस्थान में फसल बीमा योजना ने किसानों को अत्यधिक मौसम घटनाओं से संबंधित जोखिमों को कम करने में मदद की, यह सुनिश्चित करते हुए कि उनके पास पुनः निवेश करने के लिए वित्तीय बफर है।  
 • **डाटा विश्लेषण:** राजस्थान कृषि मंत्रालय द्वारा किए गए एक मूल्यांकन में पाया गया कि 65% बीमित किसानों को नुकसान की भरपाई करने में मदद मिली और वे अगले फसल सत्रों में पुनः निवेश करने में सक्षम हुए, जिससे कृषि स्थिरता में सुधार हुआ।

#### 4. राजस्थान कृषि विपणन बोर्ड (RAMB) – ई-मार्केट लिंकेंज

• **उद्देश्य:** राजस्थान सरकार डिजिटल प्लेटफार्मों के माध्यम से एक अधिक कुशल विपणन प्रणाली बनाने की कोशिश कर रही है, जो किसानों को सीधे बाजारों से जोड़ती है, मध्यस्थों की भूमिका को कम करती है और कृषि उत्पादों के लिए बेहतर मूल्य निर्धारण सुनिश्चित करती है।

• **विवरण:**

• **ई-मार्केट प्रणाली** का उद्देश्य किसानों को वास्तविक समय में बाजार मूल्य तक पहुँच प्रदान करना और उन्हें अपने उत्पाद सीधे खरीदारों को बेचने के लिए एक पारदर्शी मंच प्रदान करना है।  
 • 2023 तक, राज्य ने राजस्थान राज्य कृषि विपणन पोर्टल (RSAMP) शुरू किया है, जिसके माध्यम से किसान फल, सब्जियाँ और अनाज जैसे उत्पादों को सर्वोत्तम कीमतों पर बेच सकते हैं।  
 • इस योजना से 50,000 से अधिक किसानों को बेहतर बाजार पहुँच प्राप्त हुई है और परंपरागत बाजार प्रणालियों की तुलना में उनकी लाभप्रदता में 10-15% सुधार हुआ है।

• **प्रभाव:**

• **बाजार दक्षता:** राजस्थान में ई-मार्केटिंग की शुरुआत से किसानों की स्थानीय व्यापारियों पर निर्भरता कम हुई है, जिससे बेहतर मूल्य निर्धारण हुआ है और आय में सुधार हुआ है।  
 • **किसान सशक्तिकरण:** राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय द्वारा किए गए एक अध्ययन में पाया गया कि जिन्होंने डिजिटल विपणन प्लेटफार्मों का उपयोग किया, उनकी आय में कम से कम ₹2,000-5,000 प्रति माह का वृद्धि हुई, यह फसल और बाजार की स्थितियों पर निर्भर करता है।

#### 5. राजस्थान सिंचाई परियोजनाएँ और जल संरक्षण कार्यक्रम

• **उद्देश्य:** जल संकट राजस्थान में किसानों द्वारा सामना की जाने वाली सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक है। इसे संबोधित करने के लिए, राज्य सरकार ने कृषि में जल उपयोग को प्रभावी बनाने के लिए कई सिंचाई परियोजनाओं और जल संरक्षण योजनाओं की शुरुआत की है।

• **विवरण:**

• राजस्थान ने इंदिरा गांधी नहर परियोजना जैसी बड़े पैमाने पर परियोजनाएँ शुरू की हैं, जो पश्चिमी राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्रों जैसे जोधपुर, बाड़मेर और बीकानेर को पानी पहुंचाती हैं।  
 • राज्य वर्षा जल संचयन पर भी ध्यान केंद्रित करता है और तालाबों, चेक डेमों और जल-प्रभावी सिंचाई प्रणालियों जैसे जल संरक्षण तकनीकों की स्थापना को प्रोत्साहित करता है।  
 • 2023-24 के बजट में सिंचाई योजनाओं के लिए ₹2,500 करोड़ का आवंटन किया गया है।

• **प्रभाव:**

• **फसल क्षेत्र में वृद्धि:** सिंचाई संरचना का विस्तार किसानों को पूरे साल फसल उगाने की अनुमति देने में सक्षम बना है, जो पहले पानी की कमी के कारण संभव नहीं था। बाड़मेर और जैसलमेर जैसे क्षेत्रों में सिंचाई परियोजनाओं ने फसल उगाने में 40-50% की वृद्धि की है।

• **जल उपयोग दक्षता:** राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय द्वारा किए गए एक अध्ययन से पता चला है कि ड्रिप सिंचाई प्रणालियों और जल संचयन विधियों का उपयोग सूखा-प्रवण क्षेत्रों में जल उपयोग दक्षता को 25-30% तक बढ़ा दिया है।



## 6. मुख्यमंत्री चिरंजीवी योजना (किसानों के लिए स्वास्थ्य और कल्याण)

• **उद्देश्य:** हालांकि यह योजना सीधे कृषि से संबंधित नहीं है, यह कल्याण योजना किसानों के स्वास्थ्य और भलाई से संबंधित है, जो उनकी आजीविका के लिए महत्वपूर्ण है। इस योजना के माध्यम से किसानों को मुफ्त चिकित्सा उपचार, बीमा और स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुंच प्रदान की जाती है।

• **विवरण:**

o यह योजना विशेष रूप से गंभीर बीमारियों, दुर्घटनाओं और स्वास्थ्य आपात स्थितियों के लिए किसानों के चिकित्सा खर्चों को कवर करती है।

o इस योजना में अस्पताल में भर्ती होने के लिए वित्तीय सहायता भी प्रदान की जाती है, यह सुनिश्चित करते हुए कि किसानों को चिकित्सा खर्चों के कारण गरीबी में नहीं डूबना पड़े।

o 2022-23 में, 30 लाख से अधिक किसानों और उनके परिवारों को इस योजना के तहत कवर किया गया था।

• **प्रभाव:**

o **स्वास्थ्य सुरक्षा:** राजस्थान ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन द्वारा किए गए एक सर्वेक्षण के अनुसार, 80% से अधिक किसानों ने स्वास्थ्य देखभाल खर्चों के वित्तीय बोझ से राहत की भावना व्यक्त की, जिससे कृषि उत्पादकता में वृद्धि हुई।

o **सामाजिक सुरक्षा:** इस योजना ने ग्रामीण परिवारों के लिए सामाजिक सुरक्षा में सुधार किया है, विशेष रूप से दूरदराज के क्षेत्रों में, जहां उन्हें आवश्यक स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुंच प्राप्त हुई है।

## 16. Public and Private organizations involved in promotion of farming-based livelihood opportunities

### कृषि-आधारित आजीविका अवसरों के प्रचार में सार्वजनिक और निजी संगठन

कृषि-आधारित आजीविकाएँ भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। विभिन्न सार्वजनिक और निजी संगठन कृषि उत्पादकता को बढ़ाने, बाजार तक पहुँच प्रदान करने, वित्तीय समर्थन देने और सतत कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ये संगठन प्रशिक्षण, प्रौद्योगिकी, सिंचाई, फसल बीमा, वित्तीय समावेशन, और कृषि निर्यात जैसे कई प्रमुख क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हैं। नीचे भारत में कृषि-आधारित आजीविका अवसरों को बढ़ावा देने वाले सार्वजनिक और निजी संगठनों का विस्तृत विवरण दिया गया है।

### सार्वजनिक संगठन

#### 1. कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय (MoAFW)

- **भूमिका:** कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय भारत में कृषि नीतियों और कार्यक्रमों को तैयार और लागू करने के लिए केंद्रीय संस्था है। मंत्रालय कृषि उत्पादकता बढ़ाने, खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने, और किसानों की कल्याण के लिए काम करता है।

- **प्रमुख पहलें:**

- **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (NFSM):** यह मिशन गेहूं, चावल, दालों और मोटे अनाज जैसी आवश्यक फसलों के उत्पादन को बढ़ाने के लिए कार्य करता है। यह कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए बेहतर कृषि तकनीकों और प्रौद्योगिकी को अपनाने को बढ़ावा देता है।

- **प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (PM-KISAN):** यह योजना छोटे और सीमांत किसानों को ₹6,000 प्रति वर्ष की आय सहायता प्रदान करती है, जो तीन समान किस्तों में दी जाती है। इससे उनके वित्तीय स्थिरता और आजीविका में सुधार होता है।

- **प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY):** यह फसल बीमा योजना प्राकृतिक आपदाओं, कीट हमलों या बीमारियों के कारण फसल विफलता पर किसानों को वित्तीय समर्थन प्रदान करती है।

- **राष्ट्रीय मिशन फॉर सस्टेनेबल एग्रीकल्चर (NMSA):** यह मिशन स्थायी कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देता है जो बाहरी तत्वों पर निर्भरता को कम करते हैं और जलवायु परिवर्तन के लिए अनुकूल होते हैं।

- **प्रभाव:**

- इन कार्यक्रमों का सीधा प्रभाव 14 करोड़ से अधिक किसानों पर पड़ा है, जिनमें PM-KISAN के तहत फसल बीमा और आय सहायता में महत्वपूर्ण सुधार हुआ है।

- NFSM और NMSA ने भारत के विभिन्न हिस्सों में खाद्यान्न उत्पादन बढ़ाने और जैविक खेती को बढ़ावा देने में मदद की है।

## 2. राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (NABARD)

- **भूमिका:** NABARD भारत में एक प्रमुख वित्तीय संस्थान है जो ग्रामीण विकास को बढ़ावा देने और कृषि और ग्रामीण अवसंरचना परियोजनाओं का समर्थन करता है। यह कृषि से संबंधित उद्यमों के लिए क्रेडिट समर्थन, प्रशिक्षण और तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- **प्रमुख पहलें:**
  - **ग्रामीण अवसंरचना विकास निधि (RIDF):** NABARD सिंचाई सुविधाओं, गोदामों, कोल्ड स्टोरेज और ग्रामीण सड़कों जैसी ग्रामीण अवसंरचना के निर्माण के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करता है, ताकि कृषि-आधारित आजीविकाओं को बढ़ावा मिल सके।
  - **सूक्ष्म वित्त और स्वयं सहायता समूह (SHGs):** NABARD SHGs का समर्थन करता है, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में, जिससे वित्तीय संसाधनों तक पहुँच मिलती है और कृषि, डेयरी फार्मिंग और मुर्गीपालन जैसी आय-सृजन गतिविधियों को बढ़ावा मिलता है।
  - **किसान उत्पादक संगठन (FPOs):** NABARD FPOs के गठन और सशक्तिकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो किसानों को उनके उत्पाद एकत्रित करने, बाजारों तक पहुँचने और पैमाने की अर्थव्यवस्थाओं का लाभ उठाने में मदद करते हैं।
- **प्रभाव:**
  - NABARD की पहलों के तहत भारत में 5,000 से अधिक FPOs का निर्माण हुआ है, जिससे किसानों को बेहतर बाजार मूल्य तक पहुँच मिली और मध्यस्थों पर निर्भरता कम हुई।
  - NABARD के फंडिंग ने सूखा-प्रवण क्षेत्रों में सिंचाई प्रणालियों की स्थापना में मदद की है, जिससे जल उपलब्धता और कृषि उत्पादकता में सुधार हुआ है।

## 3. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR)

- **भूमिका:** ICAR कृषि अनुसंधान और प्रौद्योगिकी के समन्वय के लिए भारत सरकार के कृषि मंत्रालय के अधीन एक स्वायत्त संस्था है। यह नए कृषि अभ्यासों, प्रौद्योगिकियों और फसल किस्मों का विकास करता है जो उत्पादकता और स्थिरता में वृद्धि करते हैं।
- **प्रमुख पहलें:**
  - **किस्मों का विकास:** ICAR उच्च उपज, कीट प्रतिरोधी और सूखा सहनशील फसल किस्मों का विकास करता है जो भारत के विविध कृषि जलवायु क्षेत्रों में उपयुक्त होती हैं।
  - **प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण:** ICAR किसानों को नई कृषि प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के हस्तांतरण में प्रमुख भूमिका निभाता है, जो विस्तार सेवाओं, प्रदर्शनों और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से किया जाता है।
  - **स्थायी कृषि:** ICAR दीर्घकालिक मृदा स्वास्थ्य को बढ़ावा देने और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने के लिए संरक्षण कृषि, जैविक खेती, और एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) को बढ़ावा दे रहा है।
- **प्रभाव:**
  - ICAR के काम ने गेहूँ, चावल और दालों जैसी कई उच्च उपज वाली किस्मों का विकास किया है, जिससे कृषि उत्पादकता में वृद्धि हुई है।
  - ICAR की प्रौद्योगिकियों को विभिन्न हिस्सों में अपनाने से कृषि उत्पादन में वृद्धि हुई है और किसानों की आय में सुधार हुआ है, विशेष रूप से सूखा-प्रवण और वर्षा आधारित क्षेत्रों में।

## 4. खाद्य और कृषि संगठन (FAO)

- **भूमिका:** FAO संयुक्त राष्ट्र का एक विशेष एजेंसी है जो भूख को समाप्त करने और सतत कृषि को बढ़ावा देने के लिए अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों का नेतृत्व करती है। FAO भारतीय सरकार के साथ मिलकर ऐसे कार्यक्रमों को लागू करता है जो खाद्य सुरक्षा, कृषि और ग्रामीण विकास को बढ़ावा देते हैं।
- **प्रमुख पहलें:**
  - **सतत कृषि:** FAO भारत में जलवायु-स्मार्ट कृषि (CSA) प्रथाओं को बढ़ावा देता है, जिनका उद्देश्य उत्पादकता बढ़ाना, जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलापन विकसित करना और कार्बन उत्सर्जन को कम करना है।
  - **आजीविका विविधीकरण:** FAO किसानों को कृषि वानिकी, पशुपालन प्रबंधन, और छोटे पैमाने पर कृषि



प्रसंस्करण जैसी गतिविधियों के माध्यम से उनकी आजीविका विविधीकरण करने में समर्थन करता है।

○ **आपदा जोखिम न्यूनीकरण:** FAO प्राकृतिक आपदाओं, जैसे बाढ़, सूखा और कीट प्रकोप से बचाव के लिए किसानों के समुदायों में लचीलापन बनाने पर काम करता है।

• **प्रभाव:**

○ FAO की पहलों ने भारत में जल-संकटग्रस्त क्षेत्रों में सतत कृषि प्रणालियों के विकास में योगदान दिया है।

○ FAO ने सूखा-प्रतिरोधी फसलें और जल-प्रभावी सिंचाई प्रौद्योगिकियाँ पेश करके, जोखिम कम करने के उपायों को अपनाने में मदद की है, जिससे कमजोर किसानों की आजीविका में सुधार हुआ है।

## 5. कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (APEDA)

• **भूमिका:** APEDA कृषि उत्पादों, विशेष रूप से प्रसंस्कृत खाद्य, फल, सब्जियाँ और जैविक उत्पादों के निर्यात को बढ़ावा देने के लिए जिम्मेदार है। यह किसानों को वैश्विक बाजारों तक पहुँच प्रदान करने में मदद करता है, जिससे निर्यात अवसरों के माध्यम से उनकी आय में सुधार होता है।

• **प्रमुख पहलें:**

○ **जैविक प्रमाणन:** APEDA किसानों को जैविक प्रमाणन प्राप्त करने में सहायता करता है, जिससे वे भारत और विदेशों में प्रीमियम बाजारों तक पहुँच सकते हैं।

○ **बाजार लिंक:** यह एजेंसी किसानों को सीधे अंतर्राष्ट्रीय खरीदारों से जोड़ने में मदद करती है, जिससे बेहतर मूल्य निर्धारण सुनिश्चित होता है और मध्यस्थों पर निर्भरता कम होती है।

○ **निर्यात प्रचार:** APEDA किसानों को निर्यात मानदंडों, गुणवत्ता मानकों और पैकिंग पर प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाती है, जिससे उन्हें अंतर्राष्ट्रीय बाजारों की मांग को पूरा करने में मदद मिलती है।

• **प्रभाव:**

○ APEDA ने भारतीय किसानों को वैश्विक बाजारों में अपना पहुँच बढ़ाने में मदद की है, विशेष रूप से आम, मसाले, चावल, और चाय जैसे उत्पादों के लिए, जिससे उनकी आय में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है।

○ APEDA के समर्थन से जैविक खेती में वृद्धि हुई है, जिससे किसानों को उनके उत्पादों के लिए उच्च कीमतें प्राप्त करने का अवसर मिला है।

## निजी संगठन जो कृषि-आधारित आजीविका अवसरों के प्रचार में शामिल हैं

### 1. महिंद्रा एग्रीबिजनेस

• **भूमिका:** महिंद्रा एग्रीबिजनेस, महिंद्रा समूह का हिस्सा, कृषि उत्पादकता बढ़ाने और ग्रामीण आजीविका का समर्थन करने पर केंद्रित है, जो कृषि उपकरण, प्रौद्योगिकी, और वित्तीय सेवाओं सहित कई सेवाएँ प्रदान करता है।

• **प्रमुख पहलें:**

○ **कृषि उपकरण:** महिंद्रा ट्रैक्टर, हार्वेस्टर और सिंचाई उपकरणों का निर्माण करता है, जो किसानों को उत्पादकता बढ़ाने और श्रमिक लागत को कम करने में मदद करता है।

○ **डिजिटल प्लेटफॉर्म:** महिंद्रा का समृद्धि प्लेटफॉर्म किसानों को मौसम, बाजार की कीमतें और कृषि प्रथाओं के बारे में जानकारी प्रदान करता है, जिससे बेहतर निर्णय लेने में मदद मिलती है।

○ **एग्री-वैल्यू चेन:** कंपनी किसानों के साथ मिलकर कृषि मूल्य श्रृंखलाओं को सुधारने के लिए काम करती है, उत्पादन से लेकर विपणन तक, ताकि उच्च आय उत्पन्न हो सके।

• **प्रभाव:**

○ महिंद्रा की पहलों ने 1 मिलियन से अधिक किसानों को उच्च गुणवत्ता वाले कृषि मशीनरी तक पहुँच प्रदान की है, जिससे उत्पादकता में सुधार हुआ है और बाढ़ की फसल क्षति को कम किया गया है।

○ समृद्धि के माध्यम से, महिंद्रा ने किसानों की आय में 10-15% तक वृद्धि करने में मदद की है, बेहतर बाजार पहुँच और सुधारित कृषि प्रथाओं के द्वारा।

## 2. ITC लिमिटेड – एग्री बिज़नेस डिवीज़न

• **भूमिका:** ITC लिमिटेड भारत का एक प्रमुख समूह है, और इसका एग्री बिज़नेस डिवीज़न किसानों की आजीविका को संवर्धित करने पर केंद्रित है, जो अनुबंध खेती, बाजार तक पहुँच, और मूल्य श्रृंखला विकास के माध्यम से होता है।

• **प्रमुख पहलें:**

○ **अनुबंध खेती:** ITC की ई-चौपाल पहल किसानों को सीधे कंपनी से जोड़ती है, जो उन्हें इनपुट, प्रशिक्षण, और उनके उत्पादों के लिए बेहतर मूल्य निर्धारण प्रदान करती है।

○ **एग्री-वैल्यू चेन:** ITC किसानों के साथ मिलकर गेहूँ, मक्का, और सोयाबीन जैसी फसलों में कृषि मूल्य श्रृंखलाओं को सुधारने के लिए काम करता है।

○ **किसान सशक्तिकरण कार्यक्रम:** ITC अपने ई-चौपाल प्लेटफॉर्म के माध्यम से किसानों को तकनीकी विशेषज्ञता, मौसम पूर्वानुमान, और कृषि प्रथाओं पर सलाह प्रदान करता है।

• **प्रभाव:**

○ ITC के अनुबंध खेती मॉडल ने किसानों की आय में 20-30% तक वृद्धि करने में मदद की है, बाजारों तक बेहतर पहुँच और उत्पादों के लिए बेहतर कीमतों के द्वारा।

○ ई-चौपाल के माध्यम से, ITC ने 4 मिलियन से अधिक किसानों को सशक्त किया है, जिन्हें टिकाऊ कृषि प्रथाओं पर प्रशिक्षण से लेकर वित्तीय संसाधनों तक सेवाएँ प्रदान की जाती हैं।

## 3. टाटा ट्रस्ट्स – ग्रामीण विकास और कृषि कार्यक्रम

• **भूमिका:** टाटा ट्रस्ट्स ग्रामीण विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसका ध्यान कृषि-आधारित आजीविकाओं, जल प्रबंधन, कृषि, और सतत प्रथाओं में सुधार पर है।

• **प्रमुख पहलें:**

○ **सतत कृषि:** टाटा ट्रस्ट्स जैविक खेती, जल-प्रभावी कृषि प्रथाओं, और प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन को बढ़ावा देने के लिए प्रशिक्षण, क्षमता निर्माण, और किसान संगठनों के माध्यम से काम करता है।

○ **जलग्रहण विकास:** ट्रस्ट्स जल उपलब्धता को सुधारने और जल संरक्षण उपायों को लागू करने के लिए जलग्रहण प्रबंधन परियोजनाओं पर काम करता है, जैसे चेक डेम, तालाब, और वर्षा जल संचयन, जो सीधे कृषि गतिविधियों का समर्थन करते हैं।

○ **आजीविका विविधीकरण:** टाटा ट्रस्ट्स छोटे पैमाने पर डेयरी फार्मिंग, मुर्गी पालन, और कृषि प्रसंस्करण जैसी गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए काम करता है। इन पहलों से किसानों को एकल फसल पर निर्भरता कम करने में मदद मिलती है और अतिरिक्त आय के स्रोत उत्पन्न होते हैं।

○ **क्षमता निर्माण और ज्ञान हस्तांतरण:** ये बेहतर कृषि तकनीकों, जैविक प्रथाओं, और जलवायु-लचीली कृषि पर प्रशिक्षण कार्यक्रम, कार्यशालाएँ और प्रदर्शनी आयोजित करते हैं।

• **प्रभाव:**

○ जलग्रहण विकास जैसी पहलों के माध्यम से, टाटा ट्रस्ट्स ने भारत के विभिन्न हिस्सों में 200,000 हेक्टेयर से अधिक भूमि पर जल पहुँच और कृषि उत्पादकता में सुधार किया है।

○ जैविक खेती और जल-प्रभावी प्रथाओं में उनके समर्थन ने फसल उत्पादकता बढ़ाई है और जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलापन को बढ़ाया है, विशेष रूप से सूखा-प्रवण और जल-संकटग्रस्त क्षेत्रों में।

## 4. एग्री-टेक स्टार्टअप्स और डिजिटल प्लेटफॉर्म

एग्री-टेक स्टार्टअप्स तकनीकी-संचालित समाधानों के माध्यम से कृषि-आधारित आजीविकाओं को समर्थन देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। ये स्टार्टअप्स एक श्रृंखला की सेवाएँ प्रदान करते हैं, जिसमें जानकारी तक पहुँच, बेहतर बाजार लिंक, उन्नत कृषि प्रथाएँ, और किसानों के लिए वित्तीय समावेशन शामिल हैं।

• **भूमिका:** एग्री-टेक स्टार्टअप्स उन चुनौतियों को हल करने के लिए अभिनव समाधान प्रदान करने पर केंद्रित हैं जो किसानों को उत्पादकता, बाजार तक पहुँच, फसल बीमा और संसाधन प्रबंधन के संबंध में होती हैं।

• **प्रमुख पहलें:**

○ **बाजार लिंक और ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म:** निंजाकार्ट, एग्रोस्टार, और देहात जैसे स्टार्टअप्स डिजिटल प्लेटफॉर्म प्रदान कर रहे हैं जो किसानों को सीधे खरीदारों से जोड़ते हैं, जिससे वे अपने उत्पादों को बेहतर कीमतों पर बेच सकते हैं,

मध्यस्थों को छोड़कर और बाद की फसल क्षति को कम कर सकते हैं।

○ **एग्री-इनपुट्स और फार्म एडवाइजरी:** एग्रोस्टार और फार्मिज़ेन जैसी कंपनियाँ किसानों को कृषि इनपुट्स (बीज, उर्वरक, कीटनाशक) और सलाहकार सेवाएँ प्रदान करने के लिए डिजिटल प्लेटफार्म उपलब्ध कराती हैं। ये प्लेटफार्म किसानों को मौसम डेटा, मिट्टी की सेहत, और सर्वोत्तम प्रथाओं के आधार पर सिफारिशें प्रदान करते हैं।

○ **बीमा और वित्त:** एग्रेपे और फसल जैसे प्लेटफार्म फसल बीमा और वित्तीय समाधान प्रदान करते हैं, जो वास्तविक समय डेटा पर आधारित होते हैं, जो मौसम-संबंधी घटनाओं या कीटों के प्रकोप के कारण होने वाले जोखिमों को कम करने में मदद करते हैं।

○ **प्रेसिशन एग्रीकल्चर:** क्रॉपइन टेक्नोलॉजी जैसे स्टार्टअप्स डेटा एनालिटिक्स, आईओटी उपकरणों, और एआई के आधार पर समाधान प्रदान करते हैं, जो किसानों को प्रेसिशन फार्मिंग, बेहतर फसल प्रबंधन, और संसाधन अनुकूलन के माध्यम से उपज बढ़ाने में मदद करते हैं।

• **प्रभाव:**

○ एग्री-टेक समाधान ने लाखों किसानों को वास्तविक समय बाजार कीमतों, कृषि इनपुट्स, मौसम पूर्वानुमान और कृषि संबंधी सलाह तक पहुँच प्रदान की है, जिससे बेहतर निर्णय लेने में मदद मिली और उनकी आय में वृद्धि हुई।

○ निंजाकार्ट जैसे प्लेटफार्म ने 5,00,000 से अधिक किसानों की मदद की है, उन्हें सीधे खुदरा विक्रेताओं से जोड़कर और मध्यस्थों को हटाकर उनकी आय में सुधार किया है।

CAPITAL



## 17. Role of farming-based livelihood enterprises in 21st Century in view of circular economy, green economy

### 21वीं सदी में परिपत्र अर्थव्यवस्था के संदर्भ में कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों की भूमिका

21वीं सदी में कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों को परिपत्र अर्थव्यवस्था की अवधारणा में तेजी से शामिल किया जा रहा है। परिपत्र अर्थव्यवस्था उन सतत प्रणालियों को विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करती है जो कचरे को न्यूनतम करती हैं, संसाधनों का अधिकतम उपयोग करती हैं और पर्यावरण व आर्थिक स्थिरता को बढ़ावा देती हैं। परंपरागत कृषि प्रणालियों को परिपत्र अर्थव्यवस्था के सिद्धांतों के साथ फिर से डिज़ाइन किया जा रहा है ताकि स्थायी कृषि, संसाधन दक्षता और पर्यावरण संरक्षण को बढ़ावा दिया जा सके।

कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों की भूमिका परिपत्र अर्थव्यवस्था में कृषि पद्धतियों और मूल्य श्रृंखलाओं को अधिक सतत और पुनर्योजी बनाने पर केंद्रित है। नीचे बताया गया है कि ये उद्यम परिपत्र अर्थव्यवस्था के सिद्धांतों में कैसे योगदान देते हैं और उनसे कैसे लाभान्वित होते हैं।

---

### परिपत्र अर्थव्यवस्था क्या है?

परिपत्र अर्थव्यवस्था एक आर्थिक मॉडल है जो पुनः उपयोग, पुनर्चक्रण और संसाधनों के पुनर्जनन पर जोर देती है, जबकि पारंपरिक रैखिक अर्थव्यवस्था "लेना-उत्पादन-कचरा फेंकना" मॉडल पर आधारित होती है। कृषि के संदर्भ में यह निम्नलिखित को प्रोत्साहित करता है:

- कृषि कचरे को खाद, पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग के माध्यम से बंद करना।
- जल, ऊर्जा और पोषक तत्वों जैसे संसाधनों का सतत प्रबंधन, जिससे उन्हें प्रणाली में लगातार पुनः चक्रित किया जा सके।
- पुनर्योजी प्रथाओं को बढ़ावा देना, जैसे जैविक खेती, एग्रोफॉरेस्ट्री और मृदा स्वास्थ्य सुधार।

---

### परिपत्र अर्थव्यवस्था में कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों की भूमिका

#### 1. सतत कृषि प्रथाएँ

कृषि-आधारित आजीविका उद्यम सतत कृषि को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जो परिपत्र अर्थव्यवस्था की नींव है। सतत कृषि में संसाधनों का कुशल प्रबंधन किया जाता है और रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों और जल जैसे सिंथेटिक इनपुट्स पर निर्भरता कम होती है।

- **एग्रोइकोलॉजी:** एग्रोइकोलॉजिकल प्रथाएँ पारिस्थितिक सिद्धांतों को कृषि में एकीकृत करती हैं और पर्यावरणीय प्रभावों को कम करती हैं। उदाहरण के लिए, फसल चक्रीकरण, अंतरफसली और सहायक फसलें जैव विविधता बढ़ाती हैं और मृदा उर्वरता बनाए रखने में मदद करती हैं।
- **जैविक खेती:** जैविक खेती रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों को खत्म करती है और प्राकृतिक इनपुट्स जैसे खाद, गोबर और जैविक कीट नियंत्रण पर जोर देती है। यह मृदा और पारिस्थितिक तंत्र को पुनर्योजित करने का लक्ष्य रखती है।

**डाटा:** खाद्य और कृषि संगठन (FAO) की एक रिपोर्ट के अनुसार, एग्रोइकोलॉजिकल दृष्टिकोण मृदा कार्बनिक पदार्थों को बढ़ा सकते हैं, जल धारण क्षमता में सुधार कर सकते हैं और दीर्घकालिक उत्पादकता को बढ़ाते हुए इनपुट लागतों को कम कर सकते हैं।

## 2. कचरे को कम करना और संसाधन पुनर्चक्रण

परिपत्र अर्थव्यवस्था में कृषि-आधारित आजीविका उद्यम जैविक कचरे को मूल्यवान उत्पादों जैसे खाद, बायोगैस और पशु चारे में पुनर्चक्रित करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

- **कृषि कचरे का पुनर्चक्रण:** फसल अवशेष, पशु कचरा और खाद्य प्रसंस्करण उप-उत्पादों को बायोएनेर्जी (जैसे बायोगैस), खाद या पशु चारे में पुनर्चक्रित किया जाता है। ये प्रथाएँ पर्यावरण प्रदूषण को कम करती हैं और फार्म के लिए मूल्यवान संसाधन प्रदान करती हैं।
  - **बायोगैस उत्पादन:** पशुओं के कचरे (गोबर) को बायोगैस में परिवर्तित किया जा सकता है, जिसका उपयोग खाना पकाने या रोशनी के लिए अक्षय ऊर्जा स्रोत के रूप में किया जा सकता है।
  - **खाद बनाना:** फसल अवशेष, पत्तियाँ और रसोई कचरे जैसे जैविक कचरे को खाद में परिवर्तित किया जा सकता है, जो पोषक तत्वों से भरपूर जैविक उर्वरक बनाता है और रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को कम करता है।

**डाटा:** भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (IARI) के एक अध्ययन के अनुसार, कृषि अवशेषों को बायोगैस में परिवर्तित करने से भारत में वार्षिक रूप से 11 मिलियन टन CO<sub>2</sub> उत्सर्जन कम किया जा सकता है और ग्रामीण परिवारों को नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत प्रदान किया जा सकता है।

## 3. ऊर्जा दक्षता और कृषि में नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग

कृषि-आधारित आजीविका उद्यम पारंपरिक ऊर्जा पर निर्भरता कम करने और कृषि में ऊर्जा दक्षता बढ़ाने के लिए सौर ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को तेजी से अपनाते जा रहे हैं।

- **सौर सिंचाई:** सौर ऊर्जा आधारित सिंचाई प्रणाली उन क्षेत्रों में व्यापक रूप से अपनाई गई है जहां बिजली की सीमित पहुँच है। ये प्रणाली सिंचाई के लिए डीजल या ग्रिड आधारित बिजली पर निर्भरता कम करती हैं, जिससे ऊर्जा लागत और उत्सर्जन में कमी आती है।
- **सौर सुखाने:** फलों, सब्जियों और अनाज जैसे उत्पादों को सुखाने के लिए सौर ड्रायर का उपयोग किया जाता है, जिससे उनके भंडारण जीवन में सुधार होता है और खाद्य बर्बादी कम होती है।

**डाटा:** राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (NABARD) की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 2,000 से अधिक सौर सिंचाई परियोजनाएँ लागू की गई हैं, जिससे किसानों को ऊर्जा-कुशल समाधान प्रदान किए गए हैं और जल प्रबंधन में सुधार हुआ है।

#### 4. पुनर्योजी कृषि और मृदा स्वास्थ्य बहाली

मृदा स्वास्थ्य बहाली परिपत्र अर्थव्यवस्था का एक प्रमुख सिद्धांत है। पुनर्योजी प्रथाओं का उपयोग करके कृषि-आधारित आजीविका उद्यम मृदा की उर्वरता बढ़ाने, कार्बन को संचित करने और मृदा अपरदन को कम करने में योगदान कर सकते हैं।

- **एग्रोफॉरेस्ट्री:** कृषि प्रणालियों में पेड़ों को शामिल करना न केवल मृदा स्वास्थ्य को बेहतर बनाता है, बल्कि कार्बन संचित करने में भी मदद करता है। पेड़ मृदा संरचना को सुधारते हैं, अपरदन को कम करते हैं और जैव विविधता के लिए आवास प्रदान करते हैं, जिससे पूरे कृषि पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता में सुधार होता है।
- **कवर क्रॉपिंग और हरी खाद:** ये प्रथाएँ मृदा में नाइट्रोजन को स्थिर करने, मृदा अपरदन को रोकने और जल धारण क्षमता में सुधार करने में मदद करती हैं, जिससे मृदा की उत्पादकता बिना बाहरी रासायनिक इनपुट के बढ़ती है।

**डाटा:** इंटरनेशनल फूड पॉलिसी रिसर्च इंस्टीट्यूट (IFPRI) के एक अध्ययन के अनुसार, पुनर्योजी कृषि प्रथाएँ मृदा में कार्बन सामग्री को 25% तक बढ़ा सकती हैं और फसल उत्पादन में 15-30% तक सुधार कर सकती हैं, जिससे अधिक स्थायी और लाभदायक कृषि प्रणाली बनती है।

---

#### 5. परिपत्र अर्थव्यवस्था में पशुपालन

पशुपालन वह क्षेत्र है जहां परिपत्र अर्थव्यवस्था के सिद्धांतों को लागू किया जा सकता है। परिपत्र अर्थव्यवस्था में पशुपालन को शामिल करने से कृषि उत्पादकता में सुधार होता है और पर्यावरणीय प्रभाव कम होते हैं।

- **एकीकृत पशुपालन प्रणाली:** मवेशी, बकरी और मुर्गी जैसे पशुधन को ऐसी प्रणालियों में शामिल किया जाता है, जहां उनके गोबर का उपयोग खाद या बायोगैस उत्पादन के लिए किया जाता है। यह रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को कम करता है और पोषक चक्र को बढ़ावा देता है।
- **कृषि प्रसंस्करण:** परिपत्र अर्थव्यवस्था पशुपालन के उप-उत्पादों (जैसे खाल, ऊन और डेयरी कचरा) को जैव उर्वरक, चमड़ा और खाद जैसे मूल्य-वर्धित उत्पादों में परिवर्तित करने में मदद करती है, जिससे कचरे को कम किया जाता है और किसानों के लिए अतिरिक्त आय के स्रोत उत्पन्न होते हैं।

**डाटा:** नेशनल डेयरी डेवलपमेंट बोर्ड (NDDB) के अनुसार, मिश्रित कृषि प्रणालियों में पशुपालन को शामिल करने से फसलों और पशुओं दोनों की उपज में 20-30% तक सुधार हुआ है, जबकि उत्पादन लागत भी कम हुई है।

---

#### 6. परिपत्र अर्थव्यवस्था और किसानों के लिए बाजार तक पहुंच

परिपत्र अर्थव्यवस्था का दृष्टिकोण बाजार से जुड़ाव को बढ़ावा देता है, यह सुनिश्चित करता है कि किसानों को उनके उत्पादों, विशेष रूप से जैविक और मूल्य-वर्धित उत्पादों के लिए सतत बाजारों तक पहुंच प्राप्त हो।

- **किसान उत्पादक संगठन (FPO):** ये संगठन किसानों को उनके उत्पादों को एकत्र करने और बेहतर कीमतों पर बातचीत करने में मदद करते हैं। FPOs किसानों को सामूहिक रूप से भंडारण, प्रसंस्करण और वितरण में सक्षम बनाते हैं, जिससे कटाई के बाद के नुकसान को कम किया जा सकता है।
- **आपूर्ति श्रृंखला दक्षता:** परिपत्र अर्थव्यवस्था के सिद्धांत स्थानीय स्रोतों पर ध्यान केंद्रित करते हुए छोटी आपूर्ति श्रृंखलाओं के विकास को प्रोत्साहित करते हैं। यह परिवहन उत्सर्जन को कम करता है और उपभोक्ताओं को ताजा उत्पाद सुनिश्चित करता है।

**डाटा:** कृषि मंत्रालय के अनुसार, FPOs ने किसानों की आय में 30-40% तक सुधार किया है, बेहतर बाजार पहुंच और कटाई के बाद होने वाले नुकसान में कमी के कारण।

---



## परिपत्र अर्थव्यवस्था में कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों के लिए चुनौतियाँ और अवसर

### चुनौतियाँ:

1. **ज्ञान और प्रशिक्षण:** कई किसानों के पास सतत प्रथाओं पर ज्ञान और प्रशिक्षण की कमी है, जिससे कृषि में परिपत्र अर्थव्यवस्था सिद्धांतों को अपनाने में बाधा आती है।
2. **उच्च प्रारंभिक निवेश:** नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों (जैसे सौर ऊर्जा) को अपनाना या संसाधन-कुशल प्रौद्योगिकियों को लागू करना पूंजी-प्रधान हो सकता है, जिससे छोटे किसानों के लिए इन समाधानों तक पहुंचना मुश्किल हो जाता है।
3. **आपूर्ति श्रृंखला समस्याएँ:** बाजारों और भंडारण सुविधाओं तक पहुंच की कमी विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में परिपत्र अर्थव्यवस्था प्रथाओं की प्रभावशीलता को कम कर सकती है।
4. **नीति और विनियामक समर्थन:** कृषि क्षेत्र में परिपत्र अर्थव्यवस्था प्रथाओं को प्रोत्साहित करने के लिए स्पष्ट और सहायक नीतियों की आवश्यकता है।

### अवसर:

1. **सरकारी समर्थन और योजनाएँ:** भारतीय सरकार ने सिंचाई के लिए प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना (PMKSY) और मृदा स्वास्थ्य बढ़ाने के लिए राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (NMSA) जैसी विभिन्न योजनाओं के माध्यम से सतत कृषि को बढ़ावा दिया है।
2. **प्रौद्योगिकी नवाचार:** एग्रो-टेक्नोलॉजी में प्रगति, जैसे सटीक कृषि और ड्रोन-आधारित निगरानी प्रणाली, संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित करने और कृषि में कचरे को कम करने के अवसर प्रदान करती हैं।
3. **सतत उत्पादों की उपभोक्ता मांग:** पर्यावरणीय मुद्दों के बारे में बढ़ती जागरूकता और जैविक व सतत रूप से उत्पादित भोजन की मांग किसानों को नए बाजारों का लाभ उठाने का अवसर प्रदान करती है।

## 21वीं सदी में हरित अर्थव्यवस्था के दृष्टिकोण से कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों की भूमिका

हरित अर्थव्यवस्था वह है जो सतत विकास को प्राथमिकता देती है, पर्यावरणीय जोखिमों और पारिस्थितिकीय कमी को कम करती है, और साथ ही सामाजिक समता और आर्थिक विकास को बढ़ावा देती है। कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों के संदर्भ में, हरित अर्थव्यवस्था उन प्रथाओं पर जोर देती है जो पर्यावरणीय गिरावट को कम करती हैं, संसाधनों की दक्षता बढ़ाती हैं, और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण को बढ़ावा देती हैं।

21वीं सदी में जलवायु परिवर्तन, मृदा क्षरण, और जैव विविधता की हानि जैसी चुनौतियों का समाधान करने के लिए हरित अर्थव्यवस्था सिद्धांतों को कृषि प्रथाओं में शामिल करना आवश्यक हो गया है। यह समावेशन ग्रामीण और कृषि समुदायों में किसानों के लिए स्थायी आजीविका का मार्ग प्रशस्त करता है।

## हरित अर्थव्यवस्था क्या है?

हरित अर्थव्यवस्था का उद्देश्य है:

- **सतत कृषि:** जो खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखे।
- **संसाधन दक्षता:** जिसमें जल, ऊर्जा और पोषक तत्वों जैसे इनपुट्स का इष्टतम उपयोग हो और अपशिष्ट कम हो।
- **जलवायु-स्मार्ट कृषि प्रथाएँ:** जो जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करें।

- **जैव विविधता संरक्षण:** जो कृषि उत्पादन को समर्थन देने वाले पारिस्थितिक तंत्रों को बनाए रखे और बहाल करे।
- **समानता आधारित विकास:** जो सामाजिक समावेशन को बढ़ावा देता है और किसानों की आजीविका में सुधार करता है।

कृषि के संदर्भ में, हरित अर्थव्यवस्था का आधार सतत कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देना है, जिसमें जैविक खेती, एग्रोफॉरेस्ट्री, जल संरक्षण, जैव विविधता संवर्द्धन, और नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग शामिल है।

## हरित अर्थव्यवस्था में कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों की भूमिका

### 1. जलवायु-स्मार्ट कृषि प्रथाओं का अपनाना

कृषि उद्यम जलवायु-स्मार्ट कृषि (CSA) को अपना रहे हैं, जिससे जलवायु परिवर्तन के प्रति सहनशीलता बढ़ती है और कार्बन फुटप्रिंट कम होता है।

- **जीरो-टिलेज खेती:** मृदा अपरदन को कम करता है, जल धारण क्षमता में सुधार करता है और ईंधन के उपयोग को घटाता है। यह खेती के कार्बन फुटप्रिंट को कम करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।
  - **एग्रोफॉरेस्ट्री:** फसलों के साथ पेड़ लगाने से मृदा उर्वरता में सुधार, जल संरक्षण और कार्बन संचित होता है। यह लकड़ी, फल और अन्य संसाधन प्रदान कर आय में विविधता लाने में भी मदद करता है।
  - **जल-कुशल सिंचाई:** ड्रिप सिंचाई और वर्षा जल संचयन जैसी प्रथाओं से जल का उपयोग कम होता है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ सूखा पड़ने की संभावना अधिक होती है।
- डाटा:** खाद्य और कृषि संगठन (FAO) के अनुसार, जलवायु-स्मार्ट कृषि प्रथाएँ कृषि उत्पादकता को 20-30% तक बढ़ा सकती हैं और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को 30% तक कम कर सकती हैं।

### 2. जैविक और पुनर्योजी खेती को बढ़ावा देना

हरित अर्थव्यवस्था के सिद्धांत रासायनिक आधारित कृषि से जैविक खेती और पुनर्योजी कृषि की ओर बदलाव पर जोर देते हैं, जो मृदा स्वास्थ्य को बहाल करते हैं, जैव विविधता का संरक्षण करते हैं और कृत्रिम इनपुट्स पर निर्भरता को कम करते हैं।

- **जैविक खेती:** यह सिंथेटिक रसायनों, कीटनाशकों और उर्वरकों के उपयोग को समाप्त करती है और खाद, जैविक कीट नियंत्रण और फसल चक्रण जैसे प्राकृतिक इनपुट्स पर ध्यान केंद्रित करती है। यह प्रदूषण को काफी हद तक कम करती है और पारिस्थितिक तंत्र को संरक्षित करती है।
  - **पुनर्योजी कृषि:** इसमें कवर क्रॉपिंग, रोटेशनल चराई, और समग्र भूमि प्रबंधन जैसी प्रथाओं का उपयोग किया जाता है, जो खराब भूमि को बहाल करते हैं, मृदा स्वास्थ्य में सुधार करते हैं, कार्बन संचित करते हैं, और जल धारण क्षमता को बढ़ाते हैं।
- डाटा:** IFOAM – ऑर्गेनिक्स इंटरनेशनल के अनुसार, जैविक उत्पादों के लिए वैश्विक बाजार लगभग 8% वार्षिक वृद्धि दर्ज कर रहा है, जो पर्यावरण के अनुकूल कृषि विधियों की बढ़ती मांग को दर्शाता है।

### 3. अपशिष्ट प्रबंधन और संसाधन पुनर्चक्रण

हरित अर्थव्यवस्था का एक मुख्य घटक संसाधनों की परिपत्रता है—अपशिष्ट को कम करना, पोषक तत्वों को पुनर्चक्रण करना, और कृषि उप-उत्पादों का पुनः उपयोग करना।

- **खाद निर्माण:** फसलों, खाद्य प्रसंस्करण और पशुधन से जैविक कचरे को खाद के रूप में बदलकर जैविक उर्वरक के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इससे रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता कम होती है और मृदा स्वास्थ्य में सुधार होता है।
  - **बायोगैस उत्पादन:** पशुधन के अपशिष्ट को बायोगैस में बदलकर खाना पकाने और हीटिंग के लिए उपयोग किया जा सकता है, जिससे जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम होती है और नवीकरणीय ऊर्जा मिलती है।
  - **कचरे से मूल्य:** कृषि कचरे से जैव-प्लास्टिक, पशु चारा, या प्राकृतिक रेशों जैसे मूल्य-वर्धित उत्पादों का निर्माण पर्यावरणीय प्रभाव को कम करता है और किसानों के लिए अतिरिक्त आय स्रोत बनाता है।
- डाटा:** भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) के एक अध्ययन के अनुसार, जैविक खेती के साथ वर्षा जल संचयन और कुशल सिंचाई प्रणाली को एकीकृत करने से जल उपयोग में 20-30% की कमी और कृषि उत्पादकता में 8-10% की वृद्धि हो सकती है।

#### 4. जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को बढ़ावा देना

हरित अर्थव्यवस्था के सिद्धांतों को अपनाने वाले कृषि-आधारित उद्यम जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को बनाए रखने और बढ़ाने में योगदान करते हैं, जो दीर्घकालिक कृषि उत्पादकता के लिए आवश्यक हैं।

- **कृषि-जैव विविधता:** विभिन्न प्रकार की फसलें, पशुधन और पेड़ों को लगाकर किसान जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं जैसे परागण, कीट नियंत्रण और मृदा उर्वरता को संरक्षित कर सकते हैं।
- **परागणकर्ता-अनुकूल खेती:** कीटनाशकों के उपयोग को कम करके और विविध कृषि प्रणालियों का उपयोग करके परागणकर्ताओं (जैसे मधुमक्खियों) के स्वास्थ्य को बनाए रखा जा सकता है, जिससे फसल की पैदावार बढ़ती है और पारिस्थितिक तंत्र संरक्षित रहता है।
- **आर्द्रभूमि पुनर्स्थापन और जलग्रहण प्रबंधन:** प्राकृतिक आर्द्रभूमि और जलग्रहण क्षेत्रों को संरक्षित और पुनर्स्थापित करना पानी की गुणवत्ता और उपलब्धता सुनिश्चित करता है, जो कृषि स्थिरता के लिए महत्वपूर्ण है।

#### डाटा:

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की रिपोर्ट के अनुसार, जैव विविधता को बढ़ावा देने वाली कृषि प्रथाएँ परागण दक्षता को बढ़ा सकती हैं, जिससे किसानों के लिए उच्च उपज और खाद्य सुरक्षा में सुधार होता है।

#### 5. नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग

हरित अर्थव्यवस्था खेती में जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग को प्रोत्साहित करती है। सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, और बायोगैस प्रौद्योगिकियाँ तेजी से कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों द्वारा अपनाई जा रही हैं।

- **सौर ऊर्जा संचालित सिंचाई:** जिन क्षेत्रों में प्रचुर मात्रा में सूर्य का प्रकाश होता है, वहाँ किसान सिंचाई के लिए सोलर पंप का उपयोग कर रहे हैं। यह लागत को कम करता है और जीवाश्म ईंधन आधारित पंपों की आवश्यकता को समाप्त करता है।
- **बायोगैस संयंत्र:** पशुधन पालन से उत्पन्न कचरे को ऊर्जा के लिए बायोगैस में परिवर्तित किया जा सकता है। इससे उत्सर्जन में कमी आती है और ग्रामीण समुदायों के लिए स्वच्छ ऊर्जा उत्पन्न होती है।



**डाटा:** नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE) के अनुसार, भारत में ग्रामीण क्षेत्रों में 1,50,000 से अधिक सौर सिंचाई पंप तैनात किए गए हैं, जो किसानों को किराये की और स्वच्छ ऊर्जा प्रदान कर रहे हैं।

## 6. सतत खाद्य प्रणाली और बाजार से जुड़ाव

हरित अर्थव्यवस्था में कृषि-आधारित आजीविका उद्यम सतत खाद्य प्रणालियों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं, जिसमें स्थानीय खाद्य उत्पादन, लघु खाद्य आपूर्ति श्रृंखला, और फेयर-ट्रेड प्रथाएँ शामिल हैं।

- **स्थानीय खाद्य उत्पादन:** किसानों को स्थानीय जलवायु और बाजारों के अनुकूल विभिन्न फसलों को उगाने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। यह आयातित खाद्य पदार्थों पर निर्भरता को कम करता है और लंबी दूरी के परिवहन से होने वाले पर्यावरणीय प्रभाव को न्यूनतम करता है।
- **फेयर ट्रेड और जैविक प्रमाणन:** फेयर ट्रेड और जैविक प्रमाणन को बढ़ावा देकर किसान उच्च मूल्य वाले बाजारों तक पहुँच प्राप्त कर सकते हैं। इससे उनकी आय बढ़ती है और सतत कृषि प्रथाओं को समर्थन मिलता है।

**डाटा:** फेयर ट्रेड इंटरनेशनल की रिपोर्ट के अनुसार, वैश्विक फेयर ट्रेड बाजार में 10% वार्षिक वृद्धि हुई है, जो नैतिक रूप से उत्पादित और पर्यावरणीय रूप से सतत खाद्य उत्पादों की बढ़ती उपभोक्ता मांग को दर्शाता है।

## कृषि-आधारित आजीविका उद्यमों में हरित अर्थव्यवस्था के लिए चुनौतियाँ और अवसर

### चुनौतियाँ:

1. **प्रारंभिक निवेश और पूंजी:** जैविक खेती या नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों जैसी हरित अर्थव्यवस्था प्रथाएँ अक्सर बड़े प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती हैं। छोटे किसानों के लिए इन लागतों को वहन करना मुश्किल हो सकता है।
2. **ज्ञान और कौशल:** किसानों के पास सतत कृषि प्रथाओं को प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए तकनीकी ज्ञान या प्रशिक्षण की कमी होती है। नई हरित प्रौद्योगिकियों के साथ अपरिचितता के कारण किसान बदलाव का विरोध कर सकते हैं।
3. **बाजार तक पहुँच:** जैविक और सतत उत्पादों की माँग बढ़ रही है, लेकिन कई किसानों को ऐसे बाजारों तक पहुँचने में चुनौतियों का सामना करना पड़ता है जो उनके उत्पादों के लिए उचित मूल्य प्रदान कर सकें।
4. **नीतिगत समर्थन:** सरकारों से कुछ समर्थन उपलब्ध है, लेकिन हरित कृषि पहलों के लिए व्यापक और सुसंगत नीतिगत ढाँचे का अभाव है, जो बड़े पैमाने पर अपनाने को प्रोत्साहित कर सके।

### अवसर:

1. **सरकारी योजनाएँ:** प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (PM-KISAN), राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (NMSA), और प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (PMKSY) जैसी सरकारी पहलें वित्तीय सहायता, प्रौद्योगिकी, और ज्ञान हस्तांतरण प्रदान करती हैं, जो हरित कृषि को प्रोत्साहित करती हैं।
2. **उपभोक्ता जागरूकता में वृद्धि:** जैविक, स्थानीय स्तर पर उत्पादित, और फेयर-ट्रेड उत्पादों की बढ़ती माँग किसानों को बेहतर बाजार पहुँच और उच्च आय क्षमता प्रदान करती है।
3. **तकनीकी नवाचार:** एग्री-टेक में प्रगति, जैसे सटीक खेती, ड्रोन और रिमोट सेंसिंग, हरित प्रथाओं को अपनाने और कृषि उत्पादकता बढ़ाने में सहायक बन रही है।

## 18. Climate Change, Digitalization, and Changing Lifestyles

### जलवायु परिवर्तन, डिजिटलीकरण, और बदलती जीवनशैलियाँ: कृषि-आधारित आजीविका पर प्रभाव

कृषि-आधारित आजीविका, विशेष रूप से विकासशील देशों में, ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं की रीढ़ रही है। हालांकि, तीन महत्वपूर्ण कारक—जलवायु परिवर्तन, डिजिटलीकरण, और बदलती जीवनशैलियाँ—इन प्रणालियों को बदल रहे हैं, जो चुनौतियाँ और अवसर दोनों प्रस्तुत कर रहे हैं। इस विस्तृत चर्चा में, हम इन कारकों के प्रभाव, उनके आपसी संबंध, और अनुकूलन और विकास के संभावित रास्तों पर विचार करेंगे।

#### 1. कृषि-आधारित आजीविका पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

जलवायु परिवर्तन का मतलब दीर्घकालिक तापमान, मौसम के पैटर्न, और जलवायु परिस्थितियों में ऐसे बदलावों से है, जो वैश्विक स्तर पर पारिस्थितिक तंत्र और समाजों को प्रभावित कर रहे हैं। कृषि, जो प्राकृतिक संसाधनों पर अत्यधिक निर्भर है, इन परिवर्तनों के प्रति अत्यंत संवेदनशील है।

##### (क) बदलते मौसम के पैटर्न और चरम घटनाएँ

- **सूखा:** लंबे समय तक कम वर्षा और बढ़ते तापमान के कारण सूखा पड़ता है, जिससे सिंचाई के लिए पानी की उपलब्धता कम हो जाती है। यह विशेष रूप से वर्षा-आधारित कृषि पर निर्भर क्षेत्रों में फसल उत्पादन को तबाह कर सकता है।
- **बाढ़ और अनियमित वर्षा:** कई क्षेत्रों में अनियमित बारिश, भारी तूफान, और बाढ़ की घटनाएँ बढ़ गई हैं। ये घटनाएँ फसलों को नष्ट कर सकती हैं, मिट्टी का कटाव कर सकती हैं, और बुवाई और कटाई के समय में बाधा डाल सकती हैं, जिससे खाद्य सुरक्षा और किसानों की आय को खतरा होता है।
- **तापमान में वृद्धि:** बढ़ते तापमान का प्रभाव विशेष रूप से उन फसलों पर पड़ता है, जो गर्मी के प्रति संवेदनशील हैं। गेहूँ, चावल, और मक्का जैसी फसलें उन क्षेत्रों में प्रभावित हो रही हैं, जहाँ हीटवेव का अनुभव होता है।

### (ख) बदलते फसल चक्र

जलवायु परिवर्तन के कारण पारंपरिक फसल चक्र अब अप्रत्याशित हो गए हैं। मौसम अनियमित हो रहे हैं, जिससे बुवाई और कटाई के समय में बदलाव हो रहा है। उदाहरण के लिए, कई क्षेत्रों में मानसून देरी से आता है या एक बार में अत्यधिक बारिश होती है, जिससे फसलों की स्थापना या बाढ़ के कारण नुकसान होता है।

### (ग) पानी की कमी और सिंचाई की चुनौतियाँ

सिंचाई, पशुपालन, और फसलों की वृद्धि के लिए पानी आवश्यक है। दुनिया के कई हिस्सों में, जलवायु परिवर्तन मौजूदा पानी की कमी की समस्याओं को बढ़ा रहा है, विशेष रूप से शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में। नदियाँ और भूजल स्तर सूख रहे हैं, जिससे कृषि के लिए पानी की उपलब्धता कम हो रही है।

### (घ) कीटों और रोगों में वृद्धि

बढ़ते तापमान, उच्च आर्द्रता, और अनियमित वर्षा पैटर्न कीटों और रोगों के लिए आदर्श परिस्थितियाँ पैदा करते हैं। फसलों की बीमारियाँ, जैसे रस्ट, ब्लाइट्स, और कवकीय संक्रमण, इन परिस्थितियों में तेजी से फैलती हैं, जिससे फसल को नुकसान और पैदावार में कमी होती है।

### (ङ) अनुकूलन रणनीतियाँ

किसान जलवायु जोखिमों को कम करने के लिए विभिन्न रणनीतियाँ अपना रहे हैं:

- **जलवायु-प्रतिरोधी फसलें:** किसान सूखा-सहिष्णु, गर्मी-सहिष्णु, और कीट-प्रतिरोधी किस्मों की ओर रुख कर रहे हैं। आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) फसलें या हाइब्रिड बीज अधिक महत्वपूर्ण हो सकते हैं।
- **एग्रोइकोलॉजी और एग्रोफोरेस्ट्री:** टिकाऊ खेती के तरीके जो पेड़ों और विविध फसल प्रणालियों को एकीकृत करते हैं, मिट्टी की रक्षा करने, जैव विविधता बढ़ाने, और चरम मौसम की घटनाओं के खिलाफ लचीलापन प्रदान करने में मदद कर सकते हैं।
- **पानी बचाने वाली तकनीकें:** ड्रिप सिंचाई प्रणाली, वर्षा जल संचयन, और अन्य पानी-कुशल तकनीकें, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ पानी की कमी है, पानी की खपत को कम करने में मदद कर सकती हैं।
- **जलवायु डेटा और पूर्व चेतावनी प्रणाली:** मौसम पूर्वानुमान सेवाओं, उपग्रह इमेजरी, और पूर्व चेतावनी प्रणालियों के माध्यम से वास्तविक समय के जलवायु डेटा तक पहुँच, किसानों को फसल हानि से बचने के लिए रोपण कार्यक्रमों को अनुकूलित करने में मदद कर सकती है।

## 2. कृषि में डिजिटलीकरण



डिजिटल क्रांति हर क्षेत्र को बदल रही है, और कृषि भी इससे अछूती नहीं है। डिजिटल तकनीकें—सरल मोबाइल ऐप्स से लेकर जटिल एआई-संचालित सिस्टम तक—इस बात में क्रांति ला रही हैं कि किसान अपने कामकाज को कैसे प्रबंधित करते हैं। ये तकनीकें किसानों को जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न चुनौतियों का समाधान करने, उत्पादकता बढ़ाने, और नए बाजारों तक पहुंचने में मदद करती हैं।

### (क) सटीक कृषि

- **सेंसर, ड्रोन, और जीपीएस तकनीक:** किसान मिट्टी के स्वास्थ्य, फसल की वृद्धि, और खेत की स्थिति की वास्तविक समय में निगरानी करने के लिए सैटेलाइट-आधारित जीपीएस तकनीक, ड्रोन, और मिट्टी सेंसर का उपयोग कर रहे हैं। ये डेटा अधिक सटीक कृषि प्रथाओं को सक्षम बनाता है, संसाधनों (पानी, उर्वरक, कीटनाशक) के उपयोग का अनुकूलन करता है और पैदावार को अधिकतम करता है।
- **वैरिएबल रेट टेक्नोलॉजी (VRT):** VRT सिस्टम किसानों को क्षेत्र की स्थिति के आधार पर उर्वरक, कीटनाशक, और सिंचाई पानी को अलग-अलग दरों पर लागू करने में सक्षम बनाते हैं, जिससे इनपुट लागत कम होती है और पर्यावरणीय प्रभाव न्यूनतम होता है।

### (ख) मोबाइल ऐप्स और सूचना तक पहुंच

- **मौसम पूर्वानुमान और कीट नियंत्रण ऐप्स:** किसानों के पास अब अपने स्मार्टफोन पर मौसम पूर्वानुमान, कीट अलर्ट, और फसल प्रबंधन सलाह तक पहुंच है, जिससे उन्हें सूचित निर्णय लेने और बदलती परिस्थितियों के अनुसार जल्दी कार्य करने में मदद मिलती है।
- **वित्तीय और बाजार सूचना:** मोबाइल ऐप्स वास्तविक समय के बाजार मूल्य प्रदान करते हैं, जिससे किसान यह निर्णय ले सकते हैं कि अपनी उपज को कब और कहाँ बेचना है, जिससे लाभ अधिकतम हो सकता है। डिजिटल वित्तीय सेवाएँ किसानों को ऋण, बीमा, और सब्सिडी तक पहुंचने में भी मदद करती हैं।

## डिजिटल मार्केटप्लेस और ई-कॉमर्स

### (क) सीधे उपभोक्ता तक पहुंचने वाले प्लेटफॉर्म

डिजिटल प्लेटफॉर्म किसानों को पारंपरिक आपूर्ति श्रृंखलाओं को छोड़कर अपने उत्पादों को सीधे उपभोक्ताओं को ऑनलाइन मार्केटप्लेस के माध्यम से बेचने की सुविधा देते हैं। इससे किसानों को बेहतर मूल्य मिल सकते हैं और लेन-देन अधिक प्रभावी हो सकते हैं।

### (ख) पारदर्शिता के लिए ब्लॉकचेन

खाद्य आपूर्ति श्रृंखलाओं में ट्रेसबिलिटी और पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग किया जा रहा है। उपभोक्ता उत्पादों की उत्पत्ति और गुणवत्ता का पता लगा सकते हैं, जबकि किसानों को स्थायी और प्रमाणित उत्पादों को महत्व देने वाले बाजारों तक अधिक भरोसेमंद पहुंच मिलती है।

## डिजिटलीकरण के लाभ और चुनौतियाँ

### (क) लाभ

डिजिटल उपकरण कृषि उत्पादकता को बढ़ा सकते हैं, लागत को कम कर सकते हैं, बेहतर निर्णय लेने में मदद कर सकते हैं, और नए बाजारों तक पहुंच बना सकते हैं। ये छोटे किसानों को वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं से जोड़ने और सीधे उपभोक्ताओं से संपर्क करने में सक्षम बनाते हैं।

**(ख) चुनौतियाँ**

ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल विभाजन एक बड़ी बाधा है, जहां इंटरनेट और स्मार्टफोन की पहुंच सीमित है। डिजिटल उपकरणों को खरीदने और किसानों को इनका उपयोग करने के लिए प्रशिक्षण देने की लागत विशेष रूप से छोटे किसानों के लिए अपनाने में बाधा बन सकती है।

**3. बदलती जीवनशैलियाँ और उनका कृषि-आधारित आजीविका पर प्रभाव**

उपभोक्ताओं की प्राथमिकताओं में बदलाव, शहरीकरण, और सामाजिक मूल्यों में बदलाव कृषि के परिदृश्य को बदल रहे हैं। ये प्रवृत्तियाँ किसानों के लिए नई चुनौतियाँ और अवसर दोनों प्रस्तुत करती हैं।

**(क) शहरीकरण और प्रवास**

जैसे-जैसे शहर बढ़ रहे हैं, ग्रामीण आबादी घट रही है क्योंकि युवा रोजगार के बेहतर अवसरों की तलाश में शहरी केंद्रों की ओर पलायन कर रहे हैं। इसका परिणाम वृद्ध किसानों की आबादी में हो रहा है, जिससे कृषि कार्य के लिए उपलब्ध श्रमबल में कमी आ रही है और उत्पादकता प्रभावित हो रही है।

**(ख) उपभोक्ता प्राथमिकताओं में बदलाव**

- **स्वास्थ्य और स्थिरता की प्रवृत्ति:** उपभोक्ता तेजी से स्वास्थ्यकर, टिकाऊ, और जैविक खाद्य विकल्पों की तलाश कर रहे हैं। जैविक उत्पादों, फ्री-रेंज मांस, और स्थायी रूप से स्रोत किए गए सामानों की मांग बढ़ रही है।
- **प्रोसेस्ड फूड की मांग:** इसके विपरीत, शहरी आबादी प्रोसेस्ड फूड, पैकेज्ड सामान, और सुविधाजनक खाद्य पदार्थों की मांग को भी बढ़ावा दे रही है। यह किसानों को इन मांगों को पूरा करने के लिए अधिक गहन कृषि पद्धतियों को अपनाने के लिए प्रेरित कर सकता है।

**(ग) स्थानीय खाद्य आंदोलनों और टिकाऊ कृषि**

- **फार्म-टू-टेबल और सीधे उपभोक्ता तक पहुँच:** स्थानीय खाद्य प्रणालियों में बढ़ती रुचि किसानों को प्रत्यक्ष बिक्री, जैसे किसान बाजारों, सामुदायिक सहायता कृषि (CSA), और खाद्य सहकारी समितियों के माध्यम से लाभ पहुंचा रही है।
- **जैविक और पुनर्योजी कृषि:** पर्यावरणीय गिरावट के बढ़ते मुद्दों के कारण जैविक खेती और पुनर्योजी कृषि पद्धतियाँ लोकप्रिय हो रही हैं। ये पद्धतियाँ मिट्टी के स्वास्थ्य, जैव विविधता, और न्यूनतम रसायन उपयोग पर ध्यान केंद्रित करती हैं, जो उपभोक्ता के स्थिरता संबंधी मूल्यों के साथ मेल खाती हैं।

**(घ) छोटे किसानों के लिए नए अवसर**

छोटे किसान जैविक, निष्पक्ष व्यापार, और स्थायी रूप से उत्पादित वस्तुओं की मांग वाले विशेष बाजारों में नई आय के अवसर पा सकते हैं। हालाँकि, इन बाजारों में प्रवेश के लिए उच्च मानकों को पूरा करना, प्रमाणपत्र प्राप्त करना, और अक्सर अधिक अग्रिम निवेश की आवश्यकता होती है।

**(ङ) विविधीकरण का दबाव**

बदलते आहार और बाजार की मांगों के जवाब में, किसान अपनी उत्पादन प्रक्रियाओं में विविधता ला रहे हैं। इसका मतलब नए फसलों को उगाना, एग्रोफोरेस्ट्री सिस्टम को अपनाना, या जैम, जूस, या प्रोसेस्ड फूड जैसे मूल्य-वर्धित उत्पादों का निर्माण करना हो सकता है।

#### 4. जलवायु परिवर्तन, डिजिटलीकरण, और बदलती जीवनशैलियों के बीच अंतःक्रियाएँ और समन्वय

जलवायु परिवर्तन, डिजिटलीकरण, और बदलती जीवनशैलियों के बीच की अंतःक्रियाएँ जटिल हैं, लेकिन ये किसानों के लिए लाभकारी तालमेल बना सकती हैं:

- **जलवायु परिवर्तन + डिजिटलीकरण:** डिजिटल तकनीक, जैसे सटीक कृषि उपकरण और मौसम पूर्वानुमान ऐप्स, किसानों को जलवायु परिवर्तन के अनुकूल होने में मदद कर सकते हैं। ये बेहतर निर्णय लेने, संसाधनों का अधिक कुशल उपयोग, और जोखिम प्रबंधन रणनीतियों को सक्षम बनाते हैं।
- **जलवायु परिवर्तन + बदलती जीवनशैलियाँ:** जैसे-जैसे उपभोक्ता अधिक टिकाऊ उत्पादों की मांग करते हैं, किसानों के लिए जलवायु-स्मार्ट प्रथाओं को अपनाने का प्रोत्साहन बढ़ता है। टिकाऊ और जलवायु-लचीली कृषि पद्धतियाँ जैविक और पर्यावरण-अनुकूल खाद्य बाजारों में प्रतिस्पर्धात्मक लाभ प्रदान कर सकती हैं।
- **डिजिटलीकरण + बदलती जीवनशैलियाँ:** डिजिटल प्लेटफॉर्म और ई-कॉमर्स किसानों को स्थानीय रूप से स्रोत किए गए, जैविक, और स्थायी रूप से उगाए गए खाद्य पदार्थों की बढ़ती उपभोक्ता प्राथमिकताओं को पूरा करने की अनुमति देते हैं।

## FARMING BASED LIVELIHOOD SYSTEMS

AGR-112

Credit (2+1) = 3

**Compiled By:**

TEAM AGRI CAPITAL  
BY Mr. MAHI CHOUDHARY BHU  
Mr. ISHWAR CHOUDHARY PDKV