

## ભારતમાં પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ: ફાયદાઓ અને પડકારો

Dr. Alpeshbhai Narshibhai Kalsariya

Visiting Lecturer,

Government Arts and Commerce College, Ghogha

### ● સારાંશ:

ભારતમાં પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ માટીનું સંરક્ષણ, કાર્યક્રમ પાણીનો ઉપયોગ અને જૈવ વિવિધતાને પ્રાથમિકતા આપે છે, જે લાંબાગાળાના ટકાઉપણાને સુનિશ્ચિત કરે છે. આ લેખમાં પાક ફેરબદલી, જૈવિક કૃષિ, કૃષિ-વનસ્પતિ સંયોજન અને ક્લાઇમેટ-સ્માર્ટ કૃષિ જેવી પદ્ધતિઓના ફાયદા અને પડકારોની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. આ પદ્ધતિઓ પર્યાવરણીય સંરક્ષણ, સામાજિક સદ્ગતિ અને આર્થિક સદ્ગતિને પ્રોત્સાહન આપે છે, પરંતુ ખેડૂતોમાં જાગૃતિનો અભાવ, આર્થિક મર્યાદા અને જળવાયુ પરિવર્તન જેવા પડકારોનો સામનો કરે છે. આ લેખ ભારતમાં ખાદ્ય સુરક્ષા અને ટકાઉ કૃષિને સુનિશ્ચિત કરવા માટે આ પદ્ધતિઓ અપનાવવાના મહત્વ પર ભાર મૂકે છે.

- ચાવીરૂપ શબ્દો: પ્રાચીન ભારત, પરંપરાગત કૃષિ, ટકાઉ કૃષિ, સંપોષિતતા.

### ➤ પ્રસ્તાવના:

ખેતી એ માત્ર જમીન ખેડવાની પ્રક્રિયા નથી, પરંતુ તે પૃથ્વીના સંસાધનો અને માનવ જરૂરિયાત વચ્ચેનું સંતુલન છે. પ્રાચીન ગ્રંથોમાં 'કૃષિ' ને સર્વોત્તમ કાર્ય માનવામાં આવ્યું છે. ભારતીય સંદર્ભમાં, આપણે 'હરિયાણી ક્રાંતિ' પહેલાં સંપૂર્ણપણે પરંપરાગત અને કુદરતી ખેતી પર નિર્ભર હતા. જોકે, વધતી વસ્તીને કારણે આપણે રસાયણોનો આશરો લીધો, જે હવે ગંભીર સમસ્યાઓ નોતરી રહ્યો છે. ભારતની પરંપરાગત કૃષિ પદ્ધતિઓ તેના સાંસ્કૃતિક અને સામાજિક પાયામાં ઊંડાણપૂર્વક જડાયેલી છે. આ પદ્ધતિઓ માટીનું સંરક્ષણ, પાણીનો કાર્યક્રમ ઉપયોગ અને જૈવવિવિધતાને પ્રાથમિકતા આપે છે, જે લાંબાગાળાની ટકાઉતાને સુનિશ્ચિત કરે છે.

### ➤ સંશોધનના હેતુઓ:

1. પ્રાચીન સમયમાં ભારતમાં ચાલતી પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓની માહિતી મેળવવી.
2. આ વિવિધ પ્રકારની કૃષિ પદ્ધતિના ફાયદાઓ વિશે જાણકારી મેળવવી.
3. વર્તમાન સમયે આ કૃષિ પદ્ધતિની ઉપયોગિતા અને પડકારો વિશે માહિતી મેળવવી.

### ➤ સંશોધન પદ્ધતિ:

આ સંશોધન લેખ ઐતિહાસિક અને વિવરણાત્મક માહિતીના આધારે તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. જેના માટે ગૌણ (દ્વિતીયક) માહિતીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે, અને તેના આધારે ભારતમાં પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓના ફાયદાઓ અને પડકારો દર્શાવવામાં આવ્યા છે.

### ● પરંપરાગત કૃષિ પદ્ધતિઓ:

1. પાક ફેરબદલી અને મિશ્ર પાક:

આ પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો એક જમીનમાં વિવિધ પાકોને વારાફરતી વાવે છે, પાક ફેરબદલી અને મિશ્ર પાક માટીની ફળદ્રુપતા વધારે છે, પાકના રોગો અને જંતુઓને ઘટાડે છે અને પાકની ઉત્પાદકતા વધારે છે. જે જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી રાખવામાં મદદરૂપ થાય છે.

2. જૈવિક કૃષિ:

જૈવિક કૃષિ પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો કુદરતી ખાતરો અને જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરે છે. કમ્પોસ્ટ ખાતર, છાશિયું ખાતર અને લીલો પડવાશ જેવા કુદરતી તત્વોનો ઉપયોગ માટીની ફળદ્રુપતા વધારે છે અને રાસાયણિક ખાતરનો ઉપયોગ ઘટાડે છે, જે પર્યાવરણને સુરક્ષિત રાખે છે.

3. કૃષિ-વનસ્પતિ સંયોજન:

કૃષિ-વનસ્પતિ સંયોજન પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો વૃક્ષો અને કૃષિ પાકો સાથે વાવે છે, જે માટીની ફળદ્રુપતા વધારે છે. વૃક્ષોને કૃષિ પ્રણાલીમાં સમાવવાથી જૈવવિવિધતા જળવાઈ રહે છે, માટીની રચના સુધરે છે અને છાંયો અને આશ્રય મળે છે.

4. પગથિયાં ખેતી અને ઢોળાવ આધારિત ખેતી:

પગથિયાં ખેતી અને સપ્રમાણ ખેતી પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો જમીનના ઢાળ અનુસાર પાક વાવે છે, આ તકનીકો માટીના ધોવાણને રોકે છે, પાણીનો સંગ્રહ કરે છે અને જમીનનું ધોવાણ ઘટાડે છે.

5. પરંપરાગત સિંચાઈ પ્રણાલીઓ:

ભૂગર્ભ જળ નહેર અને તળાવ જેવી પ્રાચીન સિંચાઈ પ્રણાલીઓ પાણીનો ઉપયોગ કાર્યક્ષમ બનાવે છે અને પાણીનો બગાડ અટકાવે છે. પરંપરાગત સિંચાઈ પ્રણાલીઓમાં, ખેડૂતો પાણીનો ઉપયોગ ઓછો કરે છે અને પાકોને પાણી આપે છે.

● ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ:

1. સંરક્ષિત કૃષિ:

માટીનું ધોવાણ ઘટાડવું, પાકના અવશેષો જાળવવા અને આવરણ પાકનો ઉપયોગ માટીનું સ્વાસ્થ્ય વધારે છે અને નુકશાન ઘટાડે છે. સંરક્ષિત કૃષિ પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો માટીનું ધોવાણ ઘટાડે છે અને પાકના અવશેષો જાળવે છે.

2. સંકલિત જંતુ વ્યવસ્થાપન (IPM):

કુદરતી જંતુ નિયંત્રણ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ રાસાયણિક જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ ઘટાડે છે અને ખેતીમાં ઉપયોગી જંતુઓને પ્રોત્સાહન આપે છે. IPM પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો કુદરતી જંતુ નિયંત્રણ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરે છે.

3. જૈવિક કૃષિ:

રાસાયણિક ખાતર અને જંતુનાશકોનો ઉપયોગ ટાળવાથી પર્યાવરણીય સ્વાસ્થ્ય અને માનવીય સુખાકારી વધે છે. જૈવિક કૃષિ પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો કુદરતી ખાતરો અને જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરે છે.

4. કૃષિ-ઇકોલોજી:

કૃષિ પ્રણાલીમાં ઇકોલોજીકલ સિદ્ધાંતોનો ઉપયોગ જૈવવિવિધતા અને ઇકોસિસ્ટમ સેવાઓને પ્રોત્સાહન આપે છે. કૃષિ-ઇકોલોજી પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો ઇકોલોજીકલ સિદ્ધાંતોનો ઉપયોગ કરે છે.

5. ક્લાઇમેટ-સ્માર્ટ કૃષિ:

ક્લાઇમેટ-સ્માર્ટ કૃષિ પદ્ધતિમાં, ખેડૂતો જળવાયુ પરિવર્તનને અનુકૂળ ખેતી અપનાવે છે. જળવાયુ પરિવર્તનને અનુકૂળ થવાથી કૃષિની સદ્ધરતા અને ખાદ્ય સુરક્ષા સુનિશ્ચિત થાય છે.

● પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓના ફાયદા:

1. પર્યાવરણીય સંરક્ષણ:

પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ પર્યાવરણીય સંરક્ષણને પ્રોત્સાહન આપે છે, જેમ કે માટીની ફળદ્રુપતા, પાણીનો સંગ્રહ, અને જૈવ વિવિધતામાં વધારો કરે છે.

2. સામાજિક સદ્ધરતા:

આ પદ્ધતિઓ સામાજિક સદ્ધરતાને પ્રોત્સાહન આપે છે, જેમ કે ખેડૂતોની આવક વધારે છે અને ગ્રામીણ સમુદાયોને સશક્ત બનાવે છે.

3. આર્થિક સદ્ધરતા:

પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ આર્થિક સદ્ધરતાને પ્રોત્સાહન આપે છે, જેમ કે ખેડૂતોની આવક વધારવામાં અને ગ્રામીણ અર્થતંત્રને મજબૂત બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.

4. ખાદ્ય સુરક્ષા:

આ પદ્ધતિઓ ખાદ્ય સુરક્ષાને પ્રોત્સાહન આપે છે, જેમ કે પાકની ઉત્પાદકતા વધે છે અને ખાદ્ય પદાર્થોની ગુણવત્તામાં સુધારો થાય છે.

5. જૈવવિવિધતા:

પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ જૈવવિવિધતાને પ્રોત્સાહન આપે છે, જેમ કે પાકની વિવિધતા અને જૈવિક સંપત્તિનું સંરક્ષણ થાય છે.

● પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓના પડકારો:

1. ખેડૂતોમાં જાગૃતિનો અભાવ:

ઘણા ખેડૂતો પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ વિશે જાગૃત નથી, જે તેમને આ પદ્ધતિઓ અપનાવવાથી રોકે છે.

2. આર્થિક મર્યાદા:

પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ અપનાવવા માટે ખેડૂતોને આર્થિક સહાયની જરૂર પડી શકે છે, જે હંમેશા ઉપલબ્ધ હોતી નથી.

3. જળવાયુ પરિવર્તન:

જળવાયુ પરિવર્તન પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ માટે પડકારો ઊભા કરે છે, જેમ કે અનિશ્ચિત વરસાદ અને તાપમાનમાં વધારો જોવા મળે છે.

4. જમીનનું ધોવાણ:

જમીનનું ધોવાણ પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ માટે પડકારો ઊભા કરે છે, જેમ કે માટીની ફળદ્રુપતામાં ઘટાડો થાય છે.

5. પાણીની અછત:

પાણીની અછત પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ માટે પડકારો ઊભા કરે છે, જેમ કે સિંચાઈ માટે પાણીની અછત ઊભી થાય છે.

● પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓના ઉકેલો:

1. ખેડૂતોને જાગૃત કરવા:

ખેડૂતોને પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ વિશે જાગૃત કરવા માટે તાલીમ અને શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

2. આર્થિક સહાય:

ખેડૂતોને આર્થિક સહાય પૂરી પાડવી જોઈએ, જેમ કે લોન અને સબસિડી પૂરી પાડી શકાય.

3. જળવાયુ પરિવર્તન અનુકૂળન:

જળવાયુ પરિવર્તનને અનુકૂળ થવા માટે ખેડૂતોને તાલીમ અને શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

4. જમીન સંરક્ષણ:

જમીનના સંરક્ષણ માટે ખેડૂતોને તાલીમ અને શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

5. પાણીનું સંરક્ષણ:

પાણીના સંરક્ષણ માટે ખેડૂતોને તાલીમ અને શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

● ઉપસંહાર:

ભારતમાં પરંપરાગત અને ટકાઉ કૃષિ પદ્ધતિઓ પર્યાવરણીય સંરક્ષણ, સામાજિક સદ્ધરતા અને આર્થિક સદ્ધરતાને પ્રોત્સાહન આપે છે. આ પદ્ધતિઓને અપનાવવાથી ખેડૂતોને ફાયદો થઈ શકે છે, પરંતુ તેમને પડકારોનો પણ સામનો કરવો પડી શકે છે. સરકાર અને અન્ય સંસ્થાઓએ ખેડૂતોને આ પદ્ધતિઓ અપનાવવા માટે સહાય અને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.

References:

➤ Altieri, M. A. (1995). Agroecology: The science of sustainable agriculture. Westview Press.

- Dandekar, V. M. (1994). *The Indian Economy: 1947-92. Volume 1: Agriculture*. Sage Publications.
- Government of Gujarat. (2022). *Manual on Natural Farming Practices*. Department of Agriculture.
- Government of India. (2023). *National Mission on Natural Farming: Operational Guidelines*. Ministry of Agriculture and Farmers Welfare.
- Nene, Y. L. (2007). *Science in India's Ancient Texts: Agriculture*. Asian Agri-History Foundation.
- Palekar, S. (2006). *The Philosophy of Zero Budget Natural Farming*. Zero Budget Natural Farming Research, Development & Extension Movement.
- Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363(1491), 447-465.
- Shiva, V. (2016). *Who Really Feeds the World? The Failures of Agribusiness and the Promise of Regenerative Agriculture*. North Atlantic Books.