

# ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਖਿਆ

(ਬਾਰੂਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ)

ਲੇਖਕ : ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਸ਼ਰੁਤੀ ਸੁਕਲਾ  
ਸ਼੍ਰੀ ਐਸ.ਕੇ. ਗੁਪਤਾ  
ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਅਰਚਨਾ ਮਹਾਜਨ  
ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਅਨੀਤਾ ਪਰਮਾਰ  
ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਭੁਪਿੰਦਰ ਕੌਰ

ਅਨੁਵਾਦਕ : ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਹਰਸੰਤ ਮੋਹਨ ਕੌਰ

ਚਿੱਤਰਕਾਰ : ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਕੁਲਜੀਤ ਕੌਰ

ਸੰਪਾਦਕ ਤੇ ਸੰਪੋਜਕ : ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਸ਼ਰੁਤੀ ਸੁਕਲਾ



ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

© ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਪਹਿਲਾ ਐਡੀਸ਼ਨ 2008.....1,00,000 ਕਾਪੀਆਂ

All rights, including those of translation, reproduction  
and annotation etc., are reserved by the  
Punjab Government

#### ਚੇਤਾਵਨੀ

1. ਕੋਈ ਵੀ ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰ ਵਾਧੂ ਪੈਸੇ ਵਸੂਲਣ ਦੇ ਮੰਤਵ ਨਾਲ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤੇ ਜਿਲਦ-ਸਾਜ਼ੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ।  
(ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰਾਂ ਨਾਲ ਹੋਏ ਸਮਝੌਤੇ ਦੀ ਧਾਰਾ ਨੰ. 7 ਅਨੁਸਾਰ)
2. ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਛਪਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਜਾਅਲੀ/ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਂ (ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ) ਦੀ ਛਪਾਈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ, ਸਟਾਕ ਕਰਨਾ, ਜਮ੍ਹਾਂ-ਖੋਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਰੀ ਆਦਿ ਕਰਨਾ ਭਾਰਤੀ ਦੇਂਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਫੌਜਦਾਰੀ ਜੁਰਮ ਹੈ।  
(ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਪਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।)

ਮੁੱਲ : 55/- ਰੁਪਏ

**ਸਕੱਤਰ.** ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਵਿੱਦਿਆ ਭਵਨ ਫੇਜ਼-8, ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ-160062 ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਮੈਸ. ਨੋਵਾ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼, ਜਲੰਧਰ ਦੁਆਰਾ ਛਾਪੀ ਗਈ।



## ਮੁਖ ਬੰਦ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਹੈ ਉਦੋਂ ਤੋਂ ਹੀ ਲਗਾਤਾਰ ਸਕੂਲ ਪੱਧਰ ਤੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਇਸ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪੁਸਤਕਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਰੁੱਝਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਨੇ ਸਕੂਲ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਕਲਾਸਾਂ ਲਈ 'ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਖਿਆ' ਸੰਬੰਧੀ ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ. ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਹੀ ਅਪਣਾਉਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ।

ਹੱਥਲੀ ਪੁਸਤਕ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ, ਜੋ ਕਿ ਸਵੀਡਨ ਅਤੇ ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ ਵਿਖੇ ਸੀਡਾ (SIDA) ਦੁਆਰਾ ਆਯੋਜਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ। ਬਾਰੂਵੀਂ ਕਲਾਸ ਦੀ ਪੁਸਤਕ ਇਸ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਬਦਲੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ, ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ, ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਉੱਪਰ ਖਾਸ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਬਾਰੂਵੀਂ ਕਲਾਸ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਅਸਲੀ ਤੱਥਾਂ ਅਤੇ ਕਹਾਣੀਆਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸਧਾਰਣ ਤੇ ਰੋਚਕ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਸ਼ਰਤੀ ਸੁਕਲਾ, ਸੀਨੀਅਰ ਸਾਇੰਟਿਫਿਕ ਅਫਸਰ ਦੁਆਰਾ ਸੰਪਾਦਤ ਅਤੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੀ ਟੀਮ ਦੁਆਰਾ ਡਾਇਰੈਕਟਰ ਅਕਾਦਮਿਕ ਦੀ ਯੋਗ ਅਗਵਾਈ ਅਧੀਨ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਇਹ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕ ਦੋਵੇਂ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਫਾਇਦਾ ਉਠਾਉਣਗੇ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਸੁਆਗਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਚੇਅਰਮੈਨ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ



## ਕਿਤਾਬ ਬਾਰੇ

ਇਹ ਕਿਤਾਬ 10+2 ਕਲਾਸ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਇਕ ਖਾਸ ਮਨੋਰਥ ਦੇ ਅਧੀਨ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਸਧਾਰਣ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਰਾਹੀਂ ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ. ਦੁਆਰਾ ਸੁਝਾਏ ਗਏ ਸਿਲੇਬਸ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਸੂਖਮ ਤੇ ਸਥੂਲ ਪੱਧਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਨੂੰ ਸਧਾਰਣ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਹੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਇਕ ਖਾਸ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਤਾਬ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀਆਂ ਨਵੀਨਤਮ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਕੇ ਲਿਖੀ ਗਈ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਖਾਸ ਕੇਸਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ, ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਅਭਿਆਸ ਉੱਚਿਤ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦਾ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਸਵੀਡਿਸ਼ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟਲ ਏਜੰਸੀ (SIDA), ਰਾਮਬੋਲ ਨੈਚੂਰਾ ਏ.ਬੀ. (Ramboll Natura AB), ਸਵੀਡਨ ਅਤੇ ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ, ਭਾਰਤ ਦੁਆਰਾ ਚੁਣਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਤਸਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਵਿਚਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਸਿੱਖਿਆ ਸ਼ਾਸ਼ਤਰੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਟੋਮਸ ਹਰਟਜ਼ਮੈਨ (Tomas Hartzman), ਮਾਈਕ ਵਾਰਡ (Mike Ward), ਪਰਨੀਲਾ (Pernilla), ਸ਼ਿਵਾਨੀ (Shivani), ਮਾਧਵੀ (Madhvi), ਕਿਰਨ ਚੋਕਰ (Kiran Chhokar), ਮਮਤਾ ਪਾਂਡਿਆ (Mamta Pandya), ਅਜੰਤਾ (Ajanta) ਦੁਆਰਾ ਧਿਆਨਪੂਰਵਕ ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਇਹ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ, ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰੋ. ਦਲਬੀਰ ਸਿੰਘ ਢਿੱਲੋਂ, ਚੇਅਰਮੈਨ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਦੀ ਦਿਮਾਗੀ ਸੋਚ ਸੀ, ਨੂੰ ਕਾਮਯਾਬੀ ਨਾਲ ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਸ਼ਰਤੀ ਸ਼ੁਕਲਾ ਸੀਨੀਅਰ ਸਾਇੰਟਿਫਿਕ ਆਫੀਸਰ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਟੀਮ ਸ੍ਰੀ ਕੇ.ਕੇ. ਗਰਗ, ਡਾ. ਭੁਪਿੰਦਰ ਸ਼ਰਮਾ ਅਤੇ ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਹਰਸ਼ਿਤ ਮੋਹਨ ਕੌਰ ਦੁਆਰਾ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।



## ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

ਅਧਿਆਇ ਨੰ : ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ

ਪੰਨਾ ਨੰ :

<b>ਇਕਾਈ- 1 (ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ)</b>		
1	ਜੈਵਿਕ -ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਭਾਗ-1	1
2	ਜੈਵਿਕ -ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਭਾਗ-2	15
3	ਜੈਵਿਕ -ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਭਾਗ-3	26
<b>ਇਕਾਈ- 2 (ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ)</b>		
4	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਭਾਗ-1	36
5	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਭਾਗ-2	45
6	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਭਾਗ-3	54
<b>ਇਕਾਈ- 3 (ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ)</b>		
7	ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਭਾਗ-1	66
8	ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਭਾਗ-2	77
9	ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਭਾਗ-3	87
<b>ਇਕਾਈ- 4 (ਟਿਕਾਉ ਖੇਤੀ)</b>		
10	ਟਿਕਾਉ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਭਾਗ-1	100
11	ਟਿਕਾਉ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਭਾਗ-2	109
12	ਟਿਕਾਉ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਭਾਗ-3	124
<b>ਇਕਾਈ- 5 (ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ)</b>		
13	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਭਾਗ -1	138
14	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਭਾਗ -2	142
15	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਭਾਗ -3	146
16	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਭਾਗ -4	150
17	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਭਾਗ -5	156
18	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ ਭਾਗ -6	164

## ਅਧਿਆਇ-1

# ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ (ਭਾਗ-1)

## BIO-DIVERSITY (PART-1)

### 1.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਦੇ ਆਪਣੇ ਪਿੰਡ/ਸ਼ਹਿਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਾਗ, ਖੇਡ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਜਾਂ ਵਾਹੀ-ਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਤੇ ਜਾਣ ਦਾ ਮੌਕਾ ਮਿਲਿਆ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕਦੀ ਰੇਲ ਦੀਆਂ ਪਟੜੀਆਂ, ਕਿਸੇ ਸੜਕ ਜਾਂ ਨਹਿਰ ਕੋਲੋਂ ਲੰਘੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂ ਨਜ਼ਰ ਆਏ ਹੋਣਗੇ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰੋ ਤੇ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇਸਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸੂਖਮਜੀਵ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਗੇ।

### ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ (Concept of bio-diversity)

ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਜਾਂ ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚਲੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਪੌਦੇ, ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਹੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ (Bio-diversity) ਲਫਜ਼ 1986 ਵਿੱਚ ਵਾਲਟਰ ਜੀ. ਰੋਜ਼ਨ (Walter G. Rosen) ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਈ.ਓ. ਵਿਲਸਨ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ 1994 ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਵਿੱਚ ਲਿਆਏ। ਉਸਨੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਇੰਨਾ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰਾ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਕਿ ਅੱਜ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ, ਨੀਤੀ ਘਾੜਿਆਂ ਅਤੇ ਆਮ ਜਨਤਾ ਦੁਆਰਾ ਇਸਦੀ ਚਰਚਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜੂਨ 1972 ਵਿੱਚ ਸਟਾਕਹੋਮ ਵਿਖੇ ਅਤੇ ਫੇਰ 1992 ਵਿੱਚ ਰੀਓ-ਡੀ-ਜੀਨੋਰੋ ਵਿਖੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 'ਵਾਤਾਵਰਣ' ਅਤੇ 'ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ' ਦੇ ਨਾਮ ਨਾਲ ਯੂਨਾਈਟਿਡ ਨੇਸ਼ਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਕਰਵਾਈਆਂ ਕਾਨਫਰੰਸਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਕਾਨਫਰੰਸਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਜਨਵਰੀ 2000 ਵਿੱਚ, 170 ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਕੌਮਾਂ ਨੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਟਿਕਾਊ-ਪੁਣੇ ਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਸਬੰਧੀ ਇੱਕ ਸਮਝੌਤੇ ਉੱਪਰ ਦਸਖਤ ਕੀਤੇ।

### ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀਆਂ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ (Values of Bio-diversity)

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਮਨੁੱਖਤਾ ਲਈ ਉੱਚ-ਕੀਮਤੀ ਵਸਤੂ ਹੈ। ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕੋਲ ਪਰਿਸਥਿਤਕ, ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ, ਆਰਥਿਕ, ਵਿਗਿਆਨਕ, ਸਮਾਜਿਕ, ਸਭਿਆਚਾਰਕ, ਮਨ-ਪ੍ਰਚਾਵੇ ਅਤੇ ਸੁਹਜ ਪਖੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ ਹਨ।

(a) **ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ (Ecological Values)** : ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੇ ਮਨੁੱਖਤਾ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਮੁਫਤ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਕਸੀਜਨ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ, ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ, ਜਲ-ਚੱਕਰ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਣਾ, ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਆਦਿ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਜਾਤੀ ਜੀਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਹੋਰ ਜਾਤੀਆਂ ਉੱਪਰ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਜਾਤੀ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਲਿਆਉਣਾ ਜਾਂ ਉਸਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨਾ।



### ਡੋਡੋ ਅਤੇ ਕਲਵਾਰਿਸ—ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ (Dodo and the Calvaris— The Connection)

ਨਵੇਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਉੱਗਣ ਲਈ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਫਲ ਅਸੀਂ ਖਾਂਦੇ ਹਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਉੱਗਣ ਦਾ ਮੌਕਾ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ। ਇੱਕ ਬੀਜ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਹਾਲਤਾਂ ਵੱਲ ਜਾਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਖਿੰਡਰਨਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕੁੱਝ ਫਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਜੰਤੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਫਲ ਸਮੇਤ ਹੀ ਖਾਧੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਜਿੱਥੇ ਜਾਣ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਬੀਜ ਉੱਥੇ ਹੀ ਉੱਗ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਜੰਤੂ ਗੋਬਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਟ੍ਰਾਬੇਰੀ (Strawberry) ਅਤੇ ਚੈਰੀ ਵਰਗੇ ਗੁੱਦੇਦਾਰ ਫਲ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਪਾਚਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਣ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬੀਜ ਦਾ ਸਖ਼ਤ ਭਾਗ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹਜ਼ਮ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸਟ੍ਰਾਬੇਰੀ ਦੇ ਬੀਜ ਖਾਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਸੀਂ ਚੈਰੀ ਦੇ ਬੀਜ ਨਹੀਂ ਖਾਂਦੇ।

ਕਲਵਾਰਿਸ ਮੇਜਰ ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਦਰਖ਼ਤ ਹਿੰਦ ਮਹਾਂਸਾਗਰ ਵਿੱਚਲੇ ਮਾਰੀਸ਼ਿਅਸ ਨਾਂ ਦੇ ਟਾਪੂ ਤੇ ਉੱਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਲੁਪਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੇ ਬੀਜ ਨੂੰ ਉੱਗਣ ਲਈ ਡੋਡੋ ਪੰਛੀ ਦੇ ਪੇਟ ਵਿੱਚੋਂ ਹੋ ਕੇ ਲੰਘਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਡੋਡੋ, ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਕਬੂਤਰ ਵਰਗਾ ਪੰਛੀ ਹੁਣ ਅਲੋਪ ਹੋ ਚੁਕਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਉਸਦਾ ਅਸਲੀ ਸਰੂਪ ਵੇਖਣਾ ਅਸੰਭਵ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਰ ਪੰਛੀ ਇਸ ਦਰਖ਼ਤ ਦੇ ਬੀਜ ਨੂੰ ਖਿੰਡਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ।



ਚਿੱਤਰ 1.1 - ਡੋਡੋ ਪੰਛੀ

**(b) ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ (Genetic Values) :** ਮੁੱਢ-ਕਦੀਮ ਤੋਂ ਹੀ ਕਿਸਾਨ ਫਸਲਾਂ ਤੇ ਪਾਲਤੂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵਧੀਆ ਕਿਸਮਾਂ ਬਣਾਉਣੀ ਚੋਣ ਰਾਹੀਂ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਰਹੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਇਹ ਸਭ ਕੁੱਝ ਜੰਗਲੀ ਕਿਸਮਾਂ ਤੋਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਜੀਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਘਰੇਲੂ ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉੱਪਯੋਗ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੀਨ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਰਾਹੀਂ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋਏ ਹਾਂ ਜੋ ਵੱਧ ਝਾੜ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਰੋਗ-ਰਹਿਤ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਏਸ਼ੀਆ ਵਿੱਚ ਉੱਗਣ ਵਾਲੇ ਚਾਵਲ ਚਾਰ ਰੋਗਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਭਾਰਤੀ ਜੰਗਲੀ ਕਿਸਮ ਓਰੀਜ਼ਾ ਨਿਵਾਰਾ (Oryza nivara) ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਖੇਤੀ-ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਲਈ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਇੱਕ ਜੀਨ-ਬੈਂਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਵਧੀਆ ਫਸਲਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**(c) ਆਰਥਿਕ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ (Economic Values) :** ਜੀਵ-ਮੰਡਲ ਵਿਚਲੀ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਇਨਸਾਨੀਅਤ ਦੀਆਂ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ ਲਈ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ। ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਚਰਨ ਵਾਲੇ ਆਪਣੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ

ਦੈਨਿਕ-ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਭੋਜਨ, ਕੱਪੜਾ, ਇਮਾਰਤੀ ਸਾਜੋ ਸਮਾਨ, ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਦਵਾਈਆਂ, ਫਲ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਜੰਗਲ ਤੋਂ ਹੀ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਮਛੇਰੇ ਮੱਛੀਆਂ ਤੇ ਹੋਰ ਖਾਧੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜਲੀ-ਜੀਵਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਣ



ਚਿੱਤਰ 1.2 - ਦਰਖ਼ਤ

ਲਈ ਇੱਕ ਇਕੱਲਾ ਰੁੱਖ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਤਾ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਤਪਾਦ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਜੀਵਾਂ ਦਾ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਹੈ, ਇਹ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।



**ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ**

ਜਨਵਰੀ 1981 ਵਿੱਚ ਵਾਰਾਣਸੀ ਵਿਖੇ ਹੋਈ ਇੰਡੀਅਨ ਸਾਇੰਸ ਕਾਂਗਰੇਸ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਇੱਕ ਖੋਜ-ਪੇਪਰ ਅਨੁਸਾਰ 15 ਸਾਲ ਪੁਰਾਣੇ ਦਰੱਖਤ ਦੀ ਕੀਮਤ ਉੱਚੇ ਪ੍ਰਚਲਤ ਕੀਮਤ ਦਰਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 15.7 ਲੱਖ ਹੈ। ਇਸ ਕੀਮਤ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ -

ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਦੀ ਕੀਮਤ	ਰੁਪਏ
ਆਕਸੀਜਨ	2,50,000
ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਕਾਬੂ	5,00,000
ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ	2,50,000
ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਨਮੀ ਉੱਪਰ ਕਾਬੂ	3,00,000
ਪੰਛੀਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਆਸਰਾ	2,50,000
ਪ੍ਰੋਟੀਨ	20,000
<b>ਕੁੱਲ</b>	<b>15,70,000</b>

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਮਾਨ ਵਿੱਚ ਫੁੱਲਾਂ ਅਤੇ ਫਲਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਮਰਨ ਉਪਰੰਤ ਇਸ ਦਰੱਖਤ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਲੱਕੜੀ ਦੀ ਕੀਮਤ ਹੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

**(d) ਵਿਗਿਆਨਕ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ (Scientific Values) :** ਵਿਗਿਆਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਲਈ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ - ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜਿਸਟ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤੇ ਕੀਟ-ਰੋਧੀ ਕਿਸਮਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜਿਸਟ ਨੇ ਬੀ.ਟੀ. ਕਾਟਨ (B.T.-Cotton) ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਫਸਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਉੱਪਰ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਹਮਲਾ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਇਸ ਸਾਲ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮਾਲਵਾ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਕਪਾਹ ਦੀ ਇਸ ਕਿਸਮ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 1.3 ਬੀ.ਟੀ. ਕਪਾਹ

ਉਹ ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਦਵਾਈਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਖੋਜ ਕਾਰਜ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਦਵਾਈਆਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕੱਚੇ-ਮਾਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ।

**(e) ਦਵਾਈਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ (Medicinal Values) :** ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਦਵਾਈਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਕੀਮਤੀ ਦਵਾਈਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ -

**ਕੁਨੀਨ (Quinine)** - ਪੀਲੇ ਸਿਨਕੋਨਾ ਪੌਦੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਦਵਾਈ ਮਲੇਰੀਆ ਦੇ ਇਲਾਜ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਪੈਨਸਲੀਨ (Penicillin)** - ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਦਵਾਈ ਪੈਨੀਸੀਲੀਅਮ ਨਾਂ ਦੀ ਉੱਲੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



**ਡਿਜੀਟੋਕਸਿਨ (Digitoxin)** - ਫੋਕਸਗਲੋਬ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦਿਲ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਤੁਲਸੀ** - ਮੁੱਦਤਾਂ ਤੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬੁਖਾਰ ਤੇ ਖਰਾਬ ਗਲੇ ਦੇ ਉਪਚਾਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਅੱਜਕਲ੍ਹ ਤਕਰੀਬਨ 25% ਦਵਾਈਆਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ 120 ਜਾਤੀਆਂ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਜਾਤੀਆਂ ਤੋਂ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਦਵਾਈਆਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਦਯੋਗਪਤੀਆਂ ਲਈ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਪਾਰਕ ਉਤਪਾਦਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸ਼ਹਿਦ, ਉੱਨ, ਰਬੜ, ਤਾਰਪੀਨ ਦਾ ਤੇਲ, ਸੰਦਲ ਦੀ ਲੱਕੜੀ, ਡਾਈ, ਮੋਮ ਆਦਿ ਦਾ ਵੀ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 1.4 ਤੁਲਸੀ

### ਦਵਾਈਆਂ ਦਾ ਦੇਸੀ ਰੂਪ

ਭਾਰਤ ਦੇ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਇੱਥੇ ਉਪਲੱਭਦ ਖੇਤਰ ਵਿਚਲੀ ਨੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਉੱਪਰ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨਿਰਭਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਆਯੁਰਵੈਦਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਪੌਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਤੋਂ ਕੋਈ ਦਵਾਈ ਨਾ ਬਣਦੀ ਹੋਵੇ। ਇਕ ਕਹਾਣੀ ਅਨੁਸਾਰ ਬ੍ਰਹਮਾ ਜੀ ਨੇ ਜਿਵਾਕਾ ਨਾਂ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬੰਦੇ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਕਿ ਤੂੰ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪੌਦਾ ਲੱਭ ਕੇ ਲਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਦਵਾਈ ਵਾਲਾ ਗੁਣ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਜਿਵਾਕਾ 11 ਸਾਲ ਘੁੰਮਦਾ ਰਿਹਾ ਪ੍ਰੰਤੂ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਪੌਦਾ ਨਾ ਲੱਭਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਦਵਾਈ ਦਾ ਗੁਣ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਜਦੋਂ ਉਹ ਵਾਪਿਸ ਘਰ ਆਇਆ ਤਾਂ ਉਸਨੇ ਆਪਣੀ ਹਾਰ ਮੰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਹ ਹੈਰਾਨ ਰਹਿ ਗਿਆ ਜਦੋਂ ਬ੍ਰਹਮਾ ਜੀ ਨੇ ਉਸਨੂੰ ਮਹਾਨ ਵੈਦ ਦਾ ਦਰਜਾ ਦੇ ਦਿੱਤਾ।

(f) **ਸਮਾਜਿਕ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ (Social Values)** - ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸਮੁਦਾਇਆਂ ਨਾਲ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਨੇੜਲਾ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਸਮਾਜ ਨੂੰ “ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਦੁਨੀਆਂ (Ecosystem People)” ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸਮਾਜ ਤੇ ਉਪਜੀਵਿਕਾ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਮੰਨਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਵਿਧੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਕਈ ਫਸਲਾਂ ਉਗਾਕੇ ਇੱਕ ਫਸਲ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਾਨੀ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲਈ ਜੀਵਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

(g) **ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ (Cultural Values)** - ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਲੰਬੇ ਇਤਹਾਸ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂ ਉਸਦੇ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਬਣ ਗਏ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੀਵਨ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਬਣੇ ਰਹਿਣ ਦਾ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਹੱਕ ਹੈ। ਕਸ਼ਮੀਰ ਤੋਂ ਕੰਨਿਆ ਕੁਮਾਰੀ ਤੱਕ ਤੁਲਸੀ, ਪਿੱਪਲ ਨੂੰ ਪਵਿੱਤਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਪੂਜਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੰਛੀਆਂ ਤੇ ਸੱਪਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਪੂਜਣ-ਯੋਗ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ, ਹਰਿਆਣਾ ਤੇ ਰਾਜਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਨਾਗ-ਪੰਚਮੀ ਨਾਂ ਦਾ ਤਿਉਹਾਰ ਹੈ ਜਿਸ ਦੌਰਾਨ ਸੱਪਾਂ ਦੀ ਪੂਜਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕਾਂ ਪਵਿੱਤਰ ਗਰੁਵਜ (Groves) ਜਾਂ ‘ਡਿਉੜੀਆਂ’ (Deorais) ਹਨ ਅਤੇ ਜੋ ਕਬਾਇਲੀ ਲੋਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਂਭੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬਣੀ ਰਹੇ।

ਭਾਰਤ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ, ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਸਥਾਨ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਭਾਲੇ ਗਏ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਦੇਵਤੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਥਾਨਕ ਸਮੁਦਾਇ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਵਿੱਤਰ ਗਰੁਵਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



(h) ਸੁਹਜ ਅਤੇ ਮਨੋਰੰਜਨ ਸੰਬੰਧੀ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ (Aesthetic & Recreational Values) - ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੁਦਰਤ ਦਾ ਆਨੰਦ ਮਾਨਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਲਈ ਨੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਸੁਹੱਪਣ, ਹੈਰਾਨੀ, ਖੁਸ਼ੀ ਅਤੇ ਮਨੋਰੰਜਨ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਪੱਤਝੜ ਵਿੱਚ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਦੇ ਵੇਖਣਾ, ਜੰਗਲੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸੁਗੰਧੀ ਮਾਨਣਾ, ਨੱਚਦੇ ਮੋਰ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ, ਇਹ ਕੁੱਝ ਅਜਿਹੇ ਖੁਸ਼ੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਲ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੈਸੇ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਖ੍ਰੀਦਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।



ਚਿੱਤਰ 1.5 - ਨੱਚਦਾ ਮੋਰ

ਸੈਰ-ਸਪਾਟੇ ਰਾਹੀਂ ਵੀ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਆਨੰਦ ਮਾਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੈਰ-ਸਪਾਟੇ ਨੂੰ ਛੁੱਟੀਆਂ ਦੌਰਾਨ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ, ਕੁਦਰਤੀ ਜਾਂ ਇਤਿਹਾਸਿਕ ਸਥਾਨ ਵੇਖਣ ਲਈ ਜਾਂ ਧਾਰਮਿਕ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੈਰ-ਸਪਾਟੇ ਨੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਗਰੂਕ ਅਤੇ ਉਤਸਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰ ਸਕਣ। ਸੈਰ-ਸਪਾਟੇ ਨੇ ਖੋਜ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਨੂੰ ਉਤਸਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ।

**ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਪੱਧਰ (Levels of Bio-diversity)** - ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਸੰਬੰਧੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਪੱਧਰਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਏ।

ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ -

- (i) ਜੀਨਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ
- (ii) ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ
- (iii) ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ

(i) **ਜੀਨਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ (Genetic diversity)** - ਜੀਨਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਇੱਕੋ ਜਾਤੀ ਵਿਚਲੇ ਜੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਜੋ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦਰ ਪੀੜ੍ਹੀ ਚੱਲਦੀ ਹੈ। ਜੀਨਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤੋਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖੋ ਕਿਸਮਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਜਾਂ ਕੌਮਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਜੀਨਾਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਾਰਣ ਕੋਈ ਵਸੋਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਢਾਲ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਚੋਣ ਨੂੰ ਜਵਾਬ-ਦੇਹ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਕਾਰਣ ਕੁੱਤਾ, ਮੱਝ ਅਤੇ ਗਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖੋ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹਨ।

(ii) **ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ (Species diversity)** - ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿਚਲੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ। ਅੱਜ ਤੱਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਇਸ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਸਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਲ 1.8 ਮਿਲੀਅਨ ਜਾਤੀਆਂ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹ ਤਾਂ ਮੌਜੂਦ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਹਿੱਸਾ ਹੀ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਖੋਜਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਲੱਭੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਦਰਤੀ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲਾਤ ਮਹਿਕਮੇ ਵੱਲੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਮੋਨੋਕਲਚਰ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਉਗਾਏ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।



**ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਸਾਂਝਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ**

5000	ਵਿਸ਼ਾਣੂ
4700	ਜੀਵਾਣੂ
40,000	ਕਾਈ
47,000	ਉੱਲੀਆਂ
17,000	ਲਾਈਕੇਨ
16,000	ਬ੍ਰਾਇਓਫਾਈਟਸ
13,000	ਟੈਰੀਡੋਫਾਈਟਸ
750	ਨੰਗੇ ਬੀਜੀ ਪੌਦੇ
2,50,000	ਫੁੱਲਦਾਰ ਪੌਦੇ
1,16,8600	ਅਰੀੜਧਾਰੀ
2170	ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਰਡੇਟਾ
21,700	ਮੱਛੀਆਂ
5150	ਜਲ-ਥਲੀ
5680	ਰੀਗਣ ਪ੍ਰਾਣੀ
10,000	ਪੰਛੀ
4600	ਬਣਧਾਰੀ

ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦਾ ਸਵਾਲ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਤੀ ਇਕਾਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਵਧੇਰੇਪਣ (species richness) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਉਂ-ਜਿਉਂ ਖੇਤਰ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੀ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।

**(iii) ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ (Ecosystem Diversity)** - ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮੁਦਾਇ ਤੇ ਉਸਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਮਿਲਕੇ ਇੱਕ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇਕਾਈ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਜੰਗਲ, ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ, ਮਾਰੂਥਲ, ਪਰਬਤ ਅਤੇ ਜਲੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ। ਜਲੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਿਆ, ਝੀਲਾਂ ਤੇ ਸਮੁੰਦਰ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਜਾਤੀਆਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ 'ਕੁਦਰਤੀ' ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਹ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ ਜਾਂ 'ਰੁਪਾਂਤਰਿਤ' ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਹ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮੰਤਵ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੋਵੇ।

ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚਲੇ ਨਿਵਾਸ ਸਥਾਨ/ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ। ਮਾਰੂਥਲ, ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲ, ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ-ਭੂਮੀਆਂ, ਝੀਲਾਂ ਅਤੇ ਮਹਾਂਸਾਗਰ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਜਾਤੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਲਗਭਗ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।





(ੳ) ਮੈਂਗਰੂਵ



(ੲ) ਤਪਤ ਖੰਡੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲ



(ਸ) ਸਿਲੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ



(ਅ) ਘਾਹ ਦਾ ਮੈਦਾਨ



(ਹ) ਮੂੰਗੇ ਦੀਆਂ ਚਟਾਨਾਂ

ਚਿੱਤਰ-1.6

**ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ (Balance in nature)** - ਸੰਤੁਲਨ ਤੋਂ ਭਾਵ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਇੱਕੋ ਮਿਕਦਾਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ। ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸੰਤੁਲਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਈ ਕਾਰਣ ਹਨ।

ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਦੋ ਮੁੱਖ ਤਾਕਤਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸੰਤੁਲਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕਾਇਮ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਦਿੰਦੀਆਂ -  
(ੳ) ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤਾਂ (ਅ) ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਕਤਾਂ।

**(a) ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤਾਂ (External forces)** - ਬਾਹਰੀ ਕੁਦਰਤੀ ਤਾਕਤਾਂ ਉਹ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤੂਫਾਨ, ਹੜ੍ਹ, ਅੱਗ ਲੱਗਣਾ ਅਤੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਜੋ ਸੰਤੁਲਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਦਾ ਇਹਨਾਂ ਤਾਕਤਾਂ ਵੱਲ ਵਤੀਰਾ, ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜੋ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੇ ਖਿਸਕਣ ਜਾਂ ਦਰੱਖਤ ਦੇ ਡਿੱਗਣ ਕਾਰਣ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨਵੀਂ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੌਦੇ ਉਸ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਨੂੰ ਭਰਨ ਲਈ ਉੱਗ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤ ਕਾਰਣ ਗੜਬੜ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ ਸਗੋਂ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਮੇਜਨ ਜੰਗਲ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਰੋਕ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜਿਵੇਂ ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਮੁੜ ਜੰਗਲ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ।

**(b) ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਕਤਾਂ (Internal Forces)** - ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਕਤਾਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਥਾਂ ਤੇ ਧਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸਮੁੰਦਰੀ ਤਲ ਦੀਆਂ ਚਟਾਨਾਂ ਦੂਰ-ਦੂਰ ਤੱਕ ਫੈਲਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਚਟਾਨਾਂ ਦੀ ਤਹਿ ਤੇ ਦਬਾਓ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਈ ਵਾਰੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਕਤਾਂ ਕਾਰਣ ਪਲੇਟਾਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰ ਚਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਮਹਾਂਦੀਪ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਪਲੇਟਾਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ



ਟਕਰਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪਰਬਤਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਉੱਛਲਣ ਕਾਰਣ ਲਹਿਰਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਭੂਚਾਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਕਦੀ ਵੀ ਸਥਿਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਦਿਨ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।

ਉੱਪਰ ਦੱਸੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਤਾਕਤਾਂ ਕੁਦਰਤ ਦੇ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਵਿਗਾੜ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਬਿੱਲੀਆਂ ਦੀ ਹਵਾਈ ਛਲਾਂਗ

ਕੁਝ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਸਿਹਤ ਵਿਭਾਗ ਦੁਆਰਾ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਨੂੰ ਗਿਆਨਪੁਰ ਵਿਖੇ ਮੱਛਰਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਰੱਖਣ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਗਿਆ ਜੋ ਕਿ ਮਲੇਰੀਆ ਫੈਲਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਨਾਲ ਨਾ ਕੇਵਲ ਮੱਛਰ ਹੀ ਮਰੇ ਸਗੋਂ ਇਹ ਮੱਛਰ ਖਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਲੀਆਂ ਅੰਦਰ ਵੀ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋ ਗਈ। ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੇ ਜਮਾਅ ਕਾਰਣ ਕਿਰਲੀਆਂ ਅਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੇ ਸੁਸਤ ਹੋ ਗਈਆਂ। ਹੁਣ ਬਿੱਲੀਆਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਫੜਨ ਲੱਗੀਆਂ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਸ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵੇਖਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਘਰਾਂ ਦੀਆਂ ਛੱਤਾਂ ਨੂੰ ਕੈਟਰਪਿਲਰ ਜਾਂ ਲਾਰਵੇ ਖਾਣ ਲੱਗੇ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਕਿ ਕਿਰਲੀਆਂ ਮੱਛਰਾਂ ਨੂੰ ਖਾ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਜੰਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਰੱਖਦੀਆਂ ਸਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿੱਲੀਆਂ ਖਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਹ ਬਿੱਲੀਆਂ ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਕਿਰਲੀਆਂ ਖਾਧੀਆਂ ਸਨ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੀ ਜ਼ਹਿਰ ਕਾਰਣ ਮਰ ਗਈਆਂ। ਹੁਣ ਚੂਹਿਆਂ ਤੋਂ ਹੋਰ ਖਤਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਗਿਆ-ਪਲੇਗ। ਅਫਸਰਾਂ ਨੇ ਐਮਰਜੈਂਸੀ ਫੋਨ ਦੁਆਰਾ ਬਿੱਲੀਆਂ ਮੰਗਾਈਆਂ ਅਤੇ ਬਿੱਲੀਆਂ ਨੂੰ ਉੱਥੇ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਤੋਂ ਪੈਰਾਸੂਟਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਤਾਰਿਆ ਗਿਆ।

### ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੇ ਟਿਕਾਉਪੁਣੇ ਲਈ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ (Bio-diversity for sustenance of mankind)-

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓ ਤੁਸੀਂ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਬਾਰੇ ਜਾਣ ਚੁੱਕੇ ਹੋ। ਆਓ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਈਏ ਕਿ ਸਾਡੇ ਬਣੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਿਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਸ੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀ ਹੱਦ-ਬੰਦੀ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਵੀ ਪੜ੍ਹੋਗੇ।

**ਟਿਕਾਉਪੁਣਾ ਕੀ ਹੈ (What is Sustenance)** - ਆਕਸਫੋਰਡ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ “ਟਿਕਾਉਪੁਣੇ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਲੋਕਾਂ, ਜੰਤੂਆਂ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜਿਉਂਦੇ ਅਤੇ ਸਿਹਤਮੰਦ ਰਹਿਣ ਲਈ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ।” ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਇਸ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ, ਮਨੁੱਖਤਾ ਲਈ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਭੋਜਨ, ਰੋਸ਼ੇ, ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ, ਕੁਦਰਤੀ ਦਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ। ਜਿਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਜੀਵਨ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਕੁਦਰਤ ਮਨੁੱਖ ਉੱਪਰ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਮਿਹਰਬਾਨ ਰਹੀ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੀ ਸੜ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਉਸਦੇ ਕਦਮ ਰੱਖਣ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਕੁਦਰਤੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੇ ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੇ ਟਿਕਾਉਪੁਣੇ ਲਈ ਉਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤਾਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਚਾਹੇ ਅੱਜ ਮਾਨਵ ਦੋਹਰੇ ਉੱਪਰ ਖੜ੍ਹਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਉਸਨੂੰ ਦੋ ਰਸਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਚੁਨਣਾ ਪਵੇਗਾ। ਇੱਕ ਹਾਂ ਵਾਚਕ ਰਵੱਈਆਂ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਹਿਰਦਤਾ ਕਾਇਮ ਕਰੇਗਾ। ਦੂਸਰਾ ਰਸਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਬੇਰੁਖੀ। ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ, ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੇਣੀਆਂ ਦਾ ਅਲੋਪ ਹੋਣਾ, ਭੂਮੀ, ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਮਛਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਲਿਆਵੇਗੀ। ਅਜਿਹੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦੇ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰਿਆਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ।



**ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੇ ਟਿਕਾਉਪੁਣੇ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ (Plant & Animal diversity for sustenance of Mankind) -**

ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਯੁਗ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਆਪਣੇ ਬਚਾਅ ਆਵਾਜਾਈ, ਭੋਜਨ ਤੇ ਦੁੱਧ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਤੇ ਹੋਰ ਵਸਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਜੰਤੂਆਂ ਦਾ ਘਰੇਲੂਕਰਨ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁੱਤਾ ਤੇ ਫੇਰ ਘੋੜੇ ਦਾ ਘਰੇਲੂਕਰਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਅੱਜ ਦਾ ਮਨੁੱਖ ਆਪਣੇ ਭਲੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜੰਤੂ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਘੋੜਾ, ਉੱਠ, ਯਾਕ, ਬਲਦ, ਆਵਾਜਾਈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਹੁਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਾਥੀ ਵੀ ਆਵਾਜਾਈ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇਹ ਫੌਜ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਗਾਵਾਂ ਤੇ ਮੱਝਾਂ ਦੁੱਧ ਤੇ ਮਾਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੂਰ ਮਾਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦਾ ਵਧੀਆ ਜਰੀਆ ਹੈ। ਮਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਵਧੀਆ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ ਮੱਛੀ। ਸ਼ਹਿਦ ਦੀਆਂ ਮੱਖੀਆਂ ਕੁਦਰਤੀ ਖੰਡ ਭਾਵ ਸ਼ਹਿਦ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਡੱਡੂ, ਛਿਪਕਲੀਆਂ, ਸੱਪ, ਕਾਕਰੋਚ ਅਤੇ ਗੰਡੋਏ ਭੋਜਨ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸਾਰੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਸੱਭਿਅਤਾਵਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਬੀਜ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਅਨਾਜ ਜਿਵੇਂ ਮੱਕੀ, ਚਾਵਲ ਅਤੇ ਕਣਕ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਸਨ।

ਆਦਿ-ਮਾਨਵ ਅਨੇਕਾਂ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਪੌਦੇ ਜਿਵੇਂ ਨਾਰੀਅਲ, ਖਜੂਰ, ਸ਼ਹਿਤੂਤ, ਅਗੋਵ ਅਤੇ ਹੈਂਪ ਆਦਿ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਸਨ।

ਇਹ ਅਨਾਜ ਸਾਡੇ ਭੋਜਨ ਦਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਸ਼ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਡੇ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦਾ ਦੋ-ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸਾ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਕਲ੍ਹ ਅਨਾਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਰ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਜੌਂ, ਜਵਾਰ, ਮੋਟਾ ਅਨਾਜ, ਬਾਜਰਾ, ਰਾਈ ਆਦਿ।

ਸ਼ਾਇਦ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਤੇਲ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਤੇ ਫੇਰ ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ। ਤੇਲ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਪਾਹ, ਨਾਰੀਅਲ, ਅੰਗੂਰ ਦੇ ਬੀਜ, ਸਰ੍ਹੋਂ, ਮੂੰਗਫਲੀ, ਸੂਰਜਮੁਖੀ, ਆਇਲ ਪਾਮ ਆਦਿ ਹਨ।

ਫਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵੀ ਸਾਡੇ ਭੋਜਨ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹਨ। ਇਹ ਖਣਿਜ ਤੇ ਵਿਟਾਮਿਨਾਂ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ਜੋ ਅਨਾਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਨ ਕਰਕੇ ਇਹ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਮਿਲਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਉਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਲ ਹਨ ਸੰਤਰਾ, ਅੰਬ, ਸੇਬ, ਸੀਤਾ-ਫਲ, ਕੇਲੇ ਆਦਿ। ਗੰਨਾ, ਚੁਕੰਦਰ ਅਤੇ ਖਜੂਰ ਖੰਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਜੰਗਲੀ ਜਾਤੀਆਂ ਨੂੰ ਉਤਪਾਦਨ ਹੇਠ ਲਿਆ ਕੇ ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਰਾਹੀਂ ਅੱਜ ਦੇ ਯੁਗ ਦੀਆਂ ਤਕਰੀਬਨ ਸਾਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਈਸਾ-ਪੂਰਵ ਯੁਗ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਹੋਈਆਂ ਸਨ।

**ਸ੍ਰੋਤ ਦੀ ਘਾਟ (Resource Limitations)**

ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਭੂਮੀ, ਪਾਣੀ, ਖਣਿਜ ਤੇ ਜੈਵਿਕ ਸ੍ਰੋਤ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਆਓ, ਮਨੁੱਖੀ-ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਿਚਾਰੀਏ ਜਿਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਆਣਪ, ਤਜਰਬਾ, ਕਲਾ ਤੇ ਸਾਹਸ। ਜੇਕਰ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਆਣਪ ਤੇ ਤਜਰਬੇ ਨੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਤੇ ਸਿਆਣਪ ਯੋਗ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਅੱਜ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਏਨੀ ਛੇਤੀ ਨਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਉੱਨਤ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਟਨ ਕੋਲੇ ਤੋਂ 7 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਸੀ ਜਿੰਨੀ ਅਸੀਂ ਸੰਨ 1900 ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ 60 ਆਂਡੇ ਸਲਾਨਾ ਉਪਜ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਮੁਰਗੀ ਤੋਂ ਉੱਚ-ਉਪਜ ਭਾਵ 240 ਆਂਡੇ ਸਲਾਨਾ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਮੁਰਗੀ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕੇ ਹਾਂ। ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਿਧੀ ਹੈ ਵਰਤੇ ਹੋਏ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਨਾ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਪਾਣੀ ਵਾਲੇ ਜਹਾਜ਼ ਤੋਂ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਤੇ ਛੜ ਤਿਆਰ ਕਰਨੇ ਬਹੁਤ ਸਸਤਾ ਪੈਂਦਾ



ਹੈ। ਬਜਾਏ ਇਸ ਦੇ ਕਿ ਖਾਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੋਹੇ ਦੀ ਖਣਿਜ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨ ਦੇ। ਮਾਲਥਸ (Malthus) ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ("Essay on Population") ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਨਾ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਜੁਮੈਟਰਿਕ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵਧਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਭੋਜਨ ਤੇ ਹੋਰ ਸਾਧਨ ਗਣਿਤਕ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵਧਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਹੱਦ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਨਹੀਂ ਵਧਾ ਸਕਦੇ। ਆਉ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੀਏ।

**ਭੂਮੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਹੱਦ (Limitations of Land Resources)** - ਭਾਰਤ ਦੀ ਭੂਗੋਲਿਕ ਸਰਵੇਖਣ (Geological Survey of India) ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਮੁਤਾਬਿਕ ਭਾਰਤ ਦੀ 43% ਭੂਮੀ-ਸਤਹ ਮੈਦਾਨੀ ਹੈ, 28% ਪਠਾਰ ਅਤੇ 30% ਤੋਂ ਘੱਟ ਪਹਾੜੀ ਤੇ ਪਰਬਤੀ ਹੈ। ਕੁਲ ਭੂਮੀ ਦਾ ਕੇਵਲ 62% ਭਾਗ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਸਾਡਾ ਮੁੱਢਲਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਇਹ ਉਹ ਆਧਾਰ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਸਾਰਾ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਟਿਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਥਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਸਜੀਵ ਆਧਾਰ ਹੈ। ਇਹ ਵੇਖਣ ਨੂੰ ਨਾ ਮੁਕਣ ਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਭੂਮੀ ਵੱਧਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਦਬਾਅ ਅਧੀਨ ਹੈ। ਸਾਡੀ ਭੂਮੀ ਜੋ 1901 ਵਿੱਚ 238 ਮਿਲੀਅਨ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਸਹਾਰਦੀ ਸੀ ਅੱਜ 780 ਮਿਲੀਅਨ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਰਾਹੀਂ ਮੱਲੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੋਚ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਾਡੀ ਭੂਮੀ ਵਰਗੇ ਸ੍ਰੋਤ ਉੱਪਰ ਕਿੰਨਾ ਵੱਧ ਦਬਾਓ ਪੈ ਰਿਹਾ ਹੈ।

**ਭੂਮੀ (Soil)** - ਭੂਮੀ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉਪਰਲੀ ਤਹਿ ਹੈ। ਇਹ ਹੋਰ ਸਾਰੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਕੀਮਤੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਰੇ ਜੀਵਨ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਬਨਸਪਤੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਤੇ ਚਾਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਾਨੀ ਤੇ ਖਣਿਜੀ ਪਦਾਰਥ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਭੂਮੀ ਤੇ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵਰਤਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਛੇਤੀ ਹੀ ਨਾ ਮੁੱਕ ਜਾਵੇ।

ਵਧਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਖੇਤੀਯੋਗ ਉਪਜਾਊ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤਣਾ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰੀਏ।

ਭੂਮੀ ਦੇ ਉਚਿੱਤ ਇਸਤੇਮਾਲ ਦੇ ਦੋ ਪਹਿਲੂ ਹਨ (i) ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ (ii) ਡੂੰ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।

ਭੂਮੀ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਇਸ ਵਿੱਚਲੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਭੂਮੀ ਆਪਣੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਗੁਆ ਬੈਠਦੀ ਹੈ। ਫਸਲਾਂ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਟਰ ਤੇ ਫਲੀਆਂ ਬੀਜਕੇ ਪੌਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸ ਦੀ ਜੋੜਕੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੇ ਉਪਜਾਊਸ਼ਕਤੀ ਵੱਧਦੀ ਹੈ। ਕਾਰਬਨੀ ਖਾਦਾਂ, ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਰਕੇ ਵੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਖੜ੍ਹਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਭੂਮੀ ਆਪਣੀ ਉਪਜਾਊਸ਼ਕਤੀ ਗੁਆ ਬੈਠਦੀ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨਮਕ ਤੇ ਖਾਰਾਪਣ ਵਧਦਾ ਹੈ।

ਪਾਣੀ ਰਿਸਣ ਦੇ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇਸ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਤੁਪਕਾ-ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਵੀ ਪਾਣੀ ਖੜ੍ਹਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੌਂ, ਸੋਇਆਬੀਨ, ਕਪਾਹ, ਪਾਲਕ ਅਤੇ ਖਜੂਰ ਵਰਗੇ ਨਮਕ ਰੋਧੀ ਪੌਦੇ ਬੀਜਕੇ ਭੂਮੀ ਦੇ ਨਮਕੀਨ ਹੋਣ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



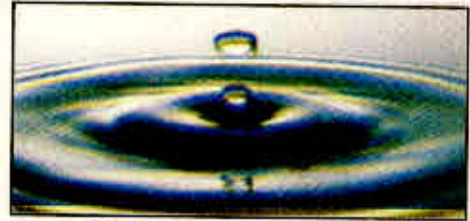
ਚਿੱਤਰ 1.7 ਡੂੰ-ਖੋਰ



ਪਹਾੜੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਢਲਾਨਾਂ ਉੱਪਰ ਭੌ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਨਾਲੀ ਅਤੇ ਟੋਇਆਂ ਨੂੰ ਪੱਥਰਾਂ ਤੇ ਇੱਟਾਂ ਨਾਲ ਭਰਕੇ ਇੱਕ ਜਾਲ ਵਿਛਾ ਦੇਣ ਨਾਲ ਵੀ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਵਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ (Limitations of Water Resources)

ਪਾਣੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਨਾ ਕੇਵਲ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ ਲਈ ਸਗੋਂ ਜੰਤੂਆਂ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਗੋਇਥੇ (Goethe) ਨੇ ਬਿਲਕੁਲ ਠੀਕ ਕਿਹਾ ਹੈ “ਸਭ ਕੁੱਝ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਉਪਜਿਆ ਹੈ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਉਸਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।” ਧਰਤੀ ਦੀ ਲਗਭਗ 70.8% ਸਤ੍ਹਾ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ 97% ਭਾਗ ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਨਮਕਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਲਈ ਇਹ ਪੀਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਲਗਭਗ 2% ਪਾਣੀ ਬਰਫ ਦੇ ਤੋਦਿਆਂ ਤੇ ਬਰਫੀਲੀ ਚੋਟੀਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਦਾ 1% ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖੀ ਵਰਤੋਂ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਪਣ-ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਤੇ ਉਦਯੋਗ ਲਈ ਉਪਲੱਭਦ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 1.8 - ਤੁਪਕਾ ਸਿੱਚਾਈ

ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਭਰ ਕੇ ਆ ਰਾਹੀਂ ਸਥਿਤੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅੱਜ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਪੀਣ ਯੋਗ ਚੰਗਾ ਪਾਣੀ ਉਪਲੱਭਦ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਸਾਰੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਉਂਸਿਪਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਬੇਕਾਰ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧੇ ਕਾਰਣ, ਵਰਤੋਂ-ਯੋਗ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮੰਗ ਦਿਨ-ਬ-ਦਿਨ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਲੋੜ ਦੀ ਵਸਤੂ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ :-

- (i) ਉਸਾਰੂ ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਘਰੇਲੂ ਤੇ ਮਿਉਂਸਿਪਲ ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- (ii) ਇਸਨੂੰ ਕੀਟਾਣੂ ਰਹਿਤ ਤੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- (iii) ਅਜਿਹੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਤੇ ਸਿੱਚਾਈ ਲਈ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- (iv) ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕਾਈ ਤੇ ਜਲ-ਕੁੰਭੀ ਉਗਾਉਣ ਨਾਲ ਦੂਹਰਾ ਮਕਸਦ ਹੱਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਸਫੇਟ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਵਰਗੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਲਈ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਪੌਦੇ ਬਾਇਓਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- (v) ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮੁੱਖ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਮੁੜ ਤੋਂ ਭਰਨਾ। ਪੇਂਡੂ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੜ੍ਹਾਂ ਦਾ, ਨਦੀਆਂ ਦਾ ਅਤੇ ਵਰਤਿਆ ਹੋਇਆ ਪਾਣੀ ਡੂੰਘੇ ਟੋਏ ਪੁੱਟ ਕੇ ਡੂੰਘੇ ਖੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- (vi) ਹੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵੱਲ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿਧਰੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋਵੇ।

### ਖਣਿਜੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ (Limitations of Mineral Resources)

ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁੱਖ ਖਣਿਜਾਂ ਕੋਲਾ, ਲੋਹਾ, ਤਾਂਬਾ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਹਨ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਖਣਿਜਾਂ ਦਾ ਅਧਿਕਤਰ ਭਾਗ ਬਾਹਰਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਧਨ ਕਮਾਉਣ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਫੇਰ ਵੀ ਯੂਰੇਨੀਅਮ, ਹੀਰਾ, ਲੋਹੇ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਕੱਚਾ ਤੇਲ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਖਣਿਜ ਬਾਹਰਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਮੰਗਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਖਣਿਜੀ ਸ੍ਰੋਤ ਸੀਮਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਅੱਜ ਦੀ ਖੱਪਤ ਦਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਉਹ 100-200 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਣਗੇ। ਇਸ



ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਟੁੱਟੀਆਂ-ਭੱਜੀਆਂ ਅਤੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਚੁੱਕੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਜਾਂ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੀਆਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਤਾਂਬਾ, ਸ਼ੀਸ਼ਾ (ਲੈਂਡ) ਜਾਂ ਟਿੱਨ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਸੋਨਾ, ਚਾਂਦੀ, ਪਾਰੇ ਅਤੇ ਪਲਾਟੀਨਮ ਆਦਿ ਦਾ ਬਦਲ ਤਲਾਸ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### **ਜੈਵਿਕ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ (Limitations of Biological Resources)**

ਸਾਡੇ ਜੈਵ-ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੰਤੂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਜੰਗਲ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਖਜ਼ਾਨੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਚਾਰਾ, ਰੇਸ਼ੇ, ਫਲ, ਬਾਲਣ, ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ, ਦੇਸੀ ਦਵਾਈਆਂ, ਸ਼ਿਗਾਰ ਦਾ ਸਮਾਨ ਵਰਗੇ ਉਤਪਾਦ ਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੱਚੇ ਪਦਾਰਥ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਜੰਗਲ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਟਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਰਾਹੀਂ ਆਕਸੀਜਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਹਨ। ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜੰਗਲਾਂ ਉੱਪਰ ਵਰ੍ਹਨ ਵਾਲੀ ਵਰਖਾ ਦਾ 75% ਤੋਂ ਵੱਧ ਹਿੱਸਾ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਰਾਹੀਂ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਰਾਹੀਂ ਮੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਉ ਹੁਣ ਆਪਣੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਹੋਣੀ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਝਾਤ ਮਾਰੀਏ। ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਰਾਹੀਂ 1982 ਵਿੱਚ ਲਈਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦਸਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ ਦਾ ਲਗਭਗ 14% ਭਾਗ ਜੰਗਲਾਂ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੈ। ਲੱਕੜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੰਗਲੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਜੰਗਲ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਖਾਤਮੇ ਵਲ ਵੱਧ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਨੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਸੰਤੁਲਨ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਵਰਖਾ ਦਾ ਪਾਣੀ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀਆਂ ਨੰਗੀਆਂ ਢਲਾਨਾਂ ਉੱਪਰੋਂ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਹੜ੍ਹ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਹੜ੍ਹਾਂ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਤਹਿ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊਸ਼ਕਤੀ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਝਾੜ ਘਟਦਾ ਹੈ।

ਬਹੁਤ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜੇ, ਰੀਗਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀ, ਪੰਛੀ ਅਤੇ ਬਣਧਾਰੀ ਜੋ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਲਾਭਦਾਇਕ ਜੈਵਿਕ-ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਮਨੁੱਖ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ, ਆਰਥਿਕ ਖੜੋਤ, ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਨਿਵਾਸ ਸਥਾਨ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਗਈਆਂ ਤਾਂ ਪ੍ਰਵਾਸੀ ਪੰਛੀ, ਜੋ ਧਰੁਵੀ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਨਣ ਲਈ ਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਨਹੀਂ ਆਉਣਗੇ। ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਤੇ ਡੈਮ ਉਸਾਰਨ ਨਾਲ ਜੰਗਲ ਤਬਾਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦਾ ਨਾਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਿਲਕੁੱਲ ਨਵੀਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਜੰਗਲੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ 0.16 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਇਸੇ ਦਰ ਨਾਲ ਘਟਦਾ ਰਿਹਾ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਖੇਤਰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ 100 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆਵੇਗਾ। ਹੜ੍ਹ ਤੇ ਸੋਕਾ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਆਮ ਵਰਗੀ ਘਟਨਾ ਹੋ ਜਾਣਗੇ।

ਹੁਣ ਉਹ ਸਮਾਂ ਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸਾਰੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵਧ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਖਪਤ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### **ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪੱਖੋਂ ਭੂਮਿਕਾ (Ecological Role of Bio-diversity)**

ਉੱਪਰਲੇ ਲੇਖੇ ਤੋਂ ਸਾਡਾ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਟਿਕਾਊਪੁਣਾ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚਲੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਜਾਤੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਜਾਤੀ ਦਾ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਟਿਕਾਣਾ ਆਖਦੇ ਹਨ।



ਜਿੱਥੇ ਤੱਕ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ 'ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਭੂਮਿਕਾ' ਦਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੁਦਾਇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੁਕਤੇ ਅਤੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਨ -

ਕੁੱਝ ਸਮੁਦਾਇ ਤਪਤਖੰਡੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਮੂੰਗਿਆਂ ਦੀਆਂ ਚਟਾਨਾਂ ਵਰਗੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਪੌਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਜਾਤੀ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਮਾਰੂਥਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਸਮੁਦਾਇ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਘੱਟ ਜਾਤੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚਲੇ ਸਮੁਦਾਇਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਾਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸਮੁਦਾਇ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਸੰਬੰਧੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਜਿਸ ਸਾਲ ਵਰਖਾ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ ਸਾਰੇ ਪੌਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣਗੇ। ਉਸ ਸਾਲ ਫਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ, ਜੇਕਰ ਜੀਨਾਂ ਦੀ ਵੱਖਰੀ ਬਣਤਰ ਕਾਰਣ ਇੱਕੋ ਜਾਤੀ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਾਣੀ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਤਾਂ ਸਾਰੇ ਪੌਦੇ ਹਰੇਕ ਸਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ ਤੇ ਫਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਤਸੱਲੀ ਬਖਸ਼ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅੰਤਰ ਜਾਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਇਸ ਜਾਤੀ ਦੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਬਣੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਅਤੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

1. ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਓ?
2. ਆਪਣੇ ਚੌਗਿਰਦੇ ਵਿੱਚਲੇ ਕੁੱਝ ਦਵਾਈਆਂ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਅਤੇ ਲਾਭ ਦੱਸੋ?
3. ਉਹ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤਾਂ ਹਨ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਅਸੰਤੁਲਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ?
4. ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀ ਘਾਟ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਸੰਬੰਧੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
6. ਤੁਹਾਡਾ ਪਿੰਡ/ਕਸਬਾ/ਸ਼ਹਿਰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਵਿਭਿੰਨਤਾ/ਜਾਤੀ ਲਈ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

1. ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀਆਂ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ ਕੀ ਹਨ?
2. ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪੱਧਰ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
3. ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਸੀਮਿਤ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ? ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?
5. ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਦੇ 5 ਦਵਾਈਆਂ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦੇ ਲੱਭੋ? ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸ ਬਿਮਾਰੀ ਦਾ ਉਪਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਭਾਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਯੁਰਵੈਦਿਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਮੰਗ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਪੰਜ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦਾ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।



**ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -**

1. ਸ਼ੇਰ ਦਾ ਘਾਹ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ?
2. ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਮਨੁੱਖ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ?
3. ਇੱਕ ਜਾਤੀ ਦੇ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਨਾਲ ਦੂਜੀ ਜਾਤੀ ਕਿਵੇਂ ਲੁਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ।
4. ਤੁਸੀਂ ਬਿੱਲੀ - ਪੈਰਾਸ਼ੂਟ ਦੀ ਕਹਾਣੀ ਪੜ੍ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉ।

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਰਤੀਬ ਇੱਕ ਸੱਚੀ ਜੀਵਨ-ਕਹਾਣੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖ ਕੇ ਪੂਰਾ ਕਰੋ।**

1. ਚੂਹਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧੀ।
2. ਕਿਰਲੀਆਂ ਅਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੋ ਗਈਆਂ।
3. ਲਾਰਵਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧ ਗਈ।
4. ਸਿਹਤ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵੱਲੋਂ ਗਿਆਨਪੁਰ ਵਿਖੇ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਭੇਜੀ ਗਈ।
5. ਮੱਛਰਾਂ ਦਾ ਖਾਤਮਾ ਹੋ ਗਿਆ।
6. ਲਾਰਵੇ ਛੱਤਾਂ ਨੂੰ ਖਾ ਗਏ।
7. ਬਿੱਲੀਆਂ ਨੂੰ ਪੈਰਾਸ਼ੂਟਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਤਾਰਿਆ ਗਿਆ।
8. ਬਿੱਲੀਆਂ ਮਰ ਗਈਆਂ।
9. ਬਿੱਲੀਆਂ ਨੇ ਕਿਰਲੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੱਤਾ।
10. ਚੂਹਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪਲੇਗ ਫੈਲਦੀ ਹੈ।
11. ਛਿਪਕਲੀਆਂ ਖਤਮ ਹੋ ਗਈਆਂ।
12. ਛਿਪਕਲੀਆਂ ਮੱਛਰ ਨੂੰ ਖਾ ਗਈਆਂ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਅੰਦਰ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਇਕੱਠੀ ਹੋ ਗਈ।

**ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ**

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਥਾਨਕ ਸਿਹਤ ਰਵਾਇਤਾਂ (ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਕਬਾਇਲੀ ਅਤੇ ਆਯੁਰਵੈਦਿਕ ਦਵਾਈਆਂ) ਨੂੰ ਸੁਰਜੀਤ ਕਰਕੇ ਭਾਰਤ ਵਿਚਲੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਿਵੇਂ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਨਹੀਂ?





ਅਧਿਆਇ-2

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ (ਭਾਗ-2)

BIO-DIVERSITY (PART-II)

2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਪਿਛਲੇ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਸਜੀਵ ਇਕੱਲਾ ਨਹੀਂ ਜਿਉਂਦਾ ਰਹਿ ਸਕਦਾ। ਉਹ ਆਪਣੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚਲੇ ਸਜੀਵ ਅਤੇ ਨਿਰਜੀਵ ਅੰਸ਼ਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਪਾਣੀ, ਪੌਸ਼ਟ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਆਦਿ ਵਰਗੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲੋੜਾਂ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੁਝ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲਗਾਤਾਰ ਉਪਲੱਭਿਤ ਕਰਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀਆਂ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ-ਨਿਰਭਰਤਾ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹੋਗੇ। ਤੁਸੀਂ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਆਰਥਿਕ ਯੋਗਦਾਨ ਤੇ ਭਾਰਤ, ਇਕ ਵੱਡੀ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਦੇਸ਼ ਵੱਜੋਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਪੜ੍ਹੋਗੇ।

ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਆਪਸੀ-ਨਿਰਭਰਤਾ (Interdependence between plants & animals)

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਧਰਤੀ ਹੀ ਕੇਵਲ ਅਜਿਹਾ ਗ੍ਰਹਿ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਹੋਂਦ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਹੀ ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੇ ਜੀਵਨ ਲਈ ਊਰਜਾ ਦਾ ਅੰਤਰਿਮ ਸਾਧਨ ਹੈ।

ਉਤਪਾਦਕ (Producers)

ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਹਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕਾਈਆਂ ਤੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਤਪਾਦਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਰਾਹੀਂ ਇਹ ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਵਾਲੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਉੱਚ ਊਰਜਾ ਵਾਲੇ ਜਟਿਲ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ, ਲਿਪਿਡ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਭੋਜਨ ਅੰਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਅਜਿਹੇ ਜੰਤੂ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦਿਆਂ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਹਿਰਨ, ਬੱਤਖ, ਭੇਡ, ਬੱਕਰੀ। ਉਹ ਮਨੁੱਖ ਜੋ ਸਾਗ-ਸਬਜ਼ੀ ਖਾਣਾ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 2.1 - ਹਿਰਨ



ਚਿੱਤਰ 2.2 ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਭੋਜੀਆ

**ਮਾਸਾਹਾਰੀ (Carnivores)**- ਇਹ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਖਾਂਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਭੇੜੀਆ, ਚੀਤਾ, ਬਿੱਲੀ, ਡਰੈਗਨ-ਮੱਖੀ, ਇਲ੍ਹਾਂ ਆਦਿ।

ਕੁੱਤੇ, ਚੂਹੇ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਨੁੱਖ ਸਰਬ ਆਹਾਰੀ (Herbivores) ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਖਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।



ਪੰਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟਾਂ, ਰੀਗਣ ਵਾਲੇ ਜੰਤੂਆਂ, ਪੰਛੀਆਂ ਤੇ ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਆਵਾਸ ਵੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਰੂਪ ਨੂੰ ਵੀ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਾਡੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਵੱਧ ਸੁਖਾਵਾਂ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਇਹ ਹਵਾ-ਰੋਧਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਝੱਖੜ, ਤੂਫਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ, ਭੈਂ-ਖੋਹ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਸਹਿਣਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਪਾਣੀ ਸੋਖ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਹੜ੍ਹ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਖੜੋਤ ਨੂੰ ਰੋਕਦੇ ਹਨ।

ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟ ਜਿਵੇਂ ਸ਼ਹਿਦ ਦੀਆਂ ਮੱਖੀਆਂ, ਤਿਤਲੀਆਂ ਅਤੇ ਹਮਿੰਗ ਪੰਛੀ ਵਰਗੇ ਪੰਛੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਪਰਾਗਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੰਛੀ ਅਤੇ ਬਣਧਾਰੀ ਬੀਜਾਂ ਤੇ ਫਲਾਂ ਨੂੰ ਖਿੰਡਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਕੁਝ ਜੰਤੂ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਬਚਾਓ ਤੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਆਪਣੇ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਨੂੰ ਭੁਲਾਂਦਰਾਂ ਦੇ ਸਕਣ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਤਿਤਲੀਆਂ ਤੇ ਭੰਵਰਿਆਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਅਤੇ ਖੰਭਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਉਹਨਾਂ ਫੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ-ਜੁਲਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੁਆਲੇ ਉਹ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋਣ। ਪ੍ਰੈਇੰਗ ਮੈਨਟਿਸ (Praying mantis) ਟਹਿਣੀ ਵਰਗਾ ਅਤੇ ਲੀਫ-ਇੰਸੈਕਟ (Leaf-insect) ਦਾ ਆਕਾਰ ਪੱਤੇ ਵਰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 2.3 - ਤਿੱਤਲੀ

ਜੈਵਿਕ ਸਮੁਦਾਇ ਦੇ ਕੁਝ ਮੈਂਬਰ ਆਪਣੀ ਸ਼ਕਲ, ਆਕਾਰ, ਬਣਤਰ ਜਾਂ ਵਰਤਾਓ ਦਾ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਕੁਝ ਹੋਰ ਜੰਤੂਆਂ ਜਾਂ ਨਿਰਜੀਵ ਵਸਤਾਂ ਵਰਗੇ ਲੱਗਣ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਸ਼ਿਕਾਰ-ਖੋਰ ਤੋਂ ਬਚ ਸਕਣ। ਇਸਨੂੰ ਨਕਲ-ਉਤਾਰਨਾ (Mimicry) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੰਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂ ਭੋਜਨ, ਸਥਾਨ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਲਈ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੀ ਆਪਸੀ-ਨਿਰਭਰਤਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਬਣੀ ਰਹਿਣ ਲਈ ਅਤਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

### ਜਾਤੀਆਂ ਦੀਆਂ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ (Species Interaction) :

ਇਕ ਸਮੁਦਾਇ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਜਾਂ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੁਝ ਭਾਗ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ-

- (I) ਲਾਭਦਾਇਕ ਜਾਂ ਹਾਂ-ਪੱਖੀ (Beneficial or Positive Interaction)
- (II) ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਜਾਂ ਨਾਂਹ-ਪੱਖੀ (Harmful or Negative Interaction)

### (I) ਲਾਭਦਾਇਕ ਜਾਂ ਹਾਂ-ਪੱਖੀ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ (Beneficial or Positive Interaction)

ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇਦਾਰ ਲਾਭਪਾਤਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਲਾਭ ਭੋਜਨ, ਆਵਾਸ, ਸਹਾਰਾ ਜਾਂ ਸਥਾਨਾਂਤਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਾਂ-ਪੱਖੀ ਅੰਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(1) **ਆਪਸਦਾਰੀ (Mutualism)** - ਇਹ ਇਕ ਅਹਿਸਾਨਪੂਰਵਕ ਲਾਭਦਾਇਕ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਜਾਤੀਆਂ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਲਾਭ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਜਾਤੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਇਕ ਦੂਜੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਹਿਜੀਵਤਾ (Symbiosis) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ-



**ਲਾਈਕੇਨ** - ਲਾਈਕੇਨ ਦਾ ਸਰੀਰ ਉੱਲੀ ਦੁਆਰਾ ਬਣੀ ਇਕ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਈ ਦੱਬੀ ਪਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਉੱਲੀ ਇਸਨੂੰ ਖਣਿਜ ਅਤੇ ਸਿਲ੍ਹ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਰਾਈਜ਼ੋਬੀਅਮ ਨਾਂ ਦਾ ਜੀਵਾਣੂ ਫਲੀਦਾਰ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਗੰਢਾਂ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਤੋਂ ਜੀਵਾਣੂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਸਥਾਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਕਰਕੇ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

**(2) ਸਹਿਭੋਜ (Commensalism)** - ਇਹ ਦੋ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਕ ਨੂੰ ਲਾਭ ਪੁੱਜਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਦੂਸਰੀ ਜਾਤੀ ਨੂੰ ਨਾ ਕੋਈ ਲਾਭ ਹੈ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਹਾਨੀ। ਲਾਭਪਾਤਰੀ ਜੀਵ ਨੂੰ ਸਹਿਭੋਜੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਸੰਘਣੇ ਜੰਗਲ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਧਰਤੀ ਤੱਕ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ, ਆਰਕਿਡ ਹੋਰ ਜਾਤੀ ਦੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਉੱਪਰ ਉੱਗਦੇ ਹਨ। ਆਰਕਿਡ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਦਰੱਖਤ ਨੂੰ ਨਾ ਕੋਈ ਲਾਭ ਤੇ ਨਾ ਹਾਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**(3) ਮੂਲ-ਮਿਲਵਰਤਣ (Protocooperation)** - ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਆਪਸੀ ਸਾਂਝ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇਦਾਰਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਪੁੱਜਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਲਾਲ ਚੁੰਜ ਵਾਲਾ ਔਕਸਪੈਕਰ (Red-billed oxpecker) ਕਾਲੇ ਗੈਂਡੇ (Black rhinoceros) ਦੀ ਪਿੱਠ ਤੇ ਬੈਠਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੈਂਡੇ ਦੀ ਪਿੱਠ ਨੂੰ ਚਿੱਬੜੇ ਹੋਏ ਪਰਜੀਵੀਆਂ (ਚਿੱਚੜਾਂ) ਨੂੰ ਖਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਛੀ ਨੂੰ ਸ਼ਰਣ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਤੇ ਗੈਂਡੇ ਨੂੰ ਰਾਹਤ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇਦਾਰਾਂ ਨੂੰ ਫਾਇਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 2.4 - ਮੂਲ ਮਿਲਵਰਤਣ

## (II) ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਜਾਂ ਨਾਂਹ-ਵਾਚਕ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆ (Harmful or Negative Interaction) :

ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇਕੋ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇਦਾਰਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪੁੱਜਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਾਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ- (1) ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰਤਾ (2) ਪਰਜੀਵੀਪਣਾ (3) ਮੁਕਾਬਲਾ (4) ਅਨੁਕੂਲ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਜੈਵਿਕ।

**(1) ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰਤਾ (Predation)** : ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਾਂਝ ਵਿੱਚ ਇਕ ਜਾਤੀ, ਜਿਸਨੂੰ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰ ਆਖਦੇ ਹਨ, ਦੂਸਰੀ ਜਾਤੀ ਨੂੰ ਮਾਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸ਼ਿਕਾਰ (Prey) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਾਂਝ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਤੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਚੀਤਾ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰ ਹੈ, ਹਿਰਨ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੈ, ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਮਾਰਦਾ ਹੈ।

ਅਜਿਹੇ ਕੁਝ ਮਾਸਖੋਰੇ ਪੌਦੇ ਵੀ ਹਨ ਜੋ ਭੋਜਨ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਯੂਟਰੀਕੁਲੇਰੀਆ, ਡਾਇਓਨੀਆ। ਕੁਝ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰੇ ਦੂਸਰਿਆਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਡੱਡੂ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸੱਪ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੱਪ ਇੱਲਾਂ ਤੇ ਮੋਰਾਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਸਮੁਦਾਇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਿਕਾਰ ਤੇ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰ ਤੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੀ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।

**(2) ਪਰਜੀਵੀਪਣਾ (Parasitism)** - ਅਜਿਹੀ ਸਾਂਝ ਵਿੱਚ ਇਕ ਜਾਤੀ ਜੋ ਕਿ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪਰਜੀਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿਸੇ ਵੱਡੀ ਜਾਤੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਂ ਉੱਪਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਰਜੀਵੀ ਇਸ ਤੋਂ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਆਵਾਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਰਜੀਵੀ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-

**(i) ਬਾਹਰੀ ਪਰਜੀਵੀ (Ectoparasites)** : ਬਾਹਰੀ ਪਰਜੀਵੀ ਉਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਪਣੇ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਅਮਰਵੇਲ (cuscuta) ਲੋਰੈਂਬਸ, ਵਿਸਕਮ, ਰੈਫਲੇਸ਼ੀਆ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ



ਪੌਦਿਆਂ ਉੱਪਰ ਪਰਜੀਵੀ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੌਕ (leech), ਖਟਮਲ (tick), ਸਿਉਂਕ (mite), ਜੁਆਂ (lice) ਵਰਗੇ ਜੰਤੂ ਬਾਹਰੀ ਪਰਜੀਵੀ ਹਨ ਜੋ ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਦੀ ਚਮੜੀ, ਵਾਲਾਂ ਉੱਪਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਪਣੇ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਤੰਤੂਆਂ ਜਾਂ ਤਰਲਾਂ ਉੱਪਰ ਭੋਜਨ ਲਈ ਨਿਰਭਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 2.5-ਅਮਰਵੇਲ  
(Cuscuta)



ਚਿੱਤਰ 2.6 - ਮਲੂਪ (ਐਸਕੈਰਿਸ)

**(ii) ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਜੀਵੀ (Endoparasites)**

: ਅਜਿਹੇ ਪਰਜੀਵੀ ਆਪਣੇ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਮਲੇਰੀਆ ਪਰਜੀਵੀ (Malarial Parasite), ਟ੍ਰਿਪਨੋਸੋਮਾ (Trypanosoma), ਲੀਸ਼ਮੇਨੀਆ (Leishmania) ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਲਹੂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਮਲੂਪ (Ascaris), ਚਪਟੇ ਕਿਰਮ (Liver Fluke), ਫੀਤਾ ਕਿਰਮ (tape worm) (ਸਾਡੀ ਪਾਚਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਜੀਵੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ)।

**(3) ਮੁਕਾਬਲਾ (Competition)** - ਅਜਿਹੀ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਦੋਵੇਂ ਜਾਤੀਆਂ ਉੱਪਰ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦੇ ਹਨ। ਮੁਕਾਬਲਾ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਭੋਜਨ, ਆਵਾਸ ਜਾਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋਵੇ। ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-

**(a) ਅੰਤਰਜਾਤੀ ਮੁਕਾਬਲੇ (Intraspecific competition)** - ਅਜਿਹੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਕੋ ਜਾਤੀ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਘਾਤਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਕੋ ਜਾਤੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਭੋਜਨ, ਆਵਾਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਨਨ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**(b) ਅੰਤਰਜਾਤੀ ਮੁਕਾਬਲੇ (Inter specific competition)** ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮੁਕਾਬਲਾ ਘਾਤਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੋਣ ਅਤੇ ਪੂਰੀਆਂ ਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹੋਣ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਘਾਹ ਦੇ ਟਿੱਡੇ, ਖਰਗੋਸ਼, ਹਿਰਨ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਸਾਨੂ ਆਦਿ ਲਈ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਸਾਧਨ ਹੈ ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ। ਜਦੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਘਾਹ ਮੌਜੂਦ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਮੁਕਾਬਲਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜਦੋਂ ਘਾਹ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਤੇ ਮੌਤ ਵਰਗਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਜੰਗਲ ਦੇ ਸਾਰੇ ਦਰੱਖਤਾਂ, ਝਾੜੀਆਂ ਤੇ ਜੜੀਆਂ-ਬੂਟੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ, ਪਾਣੀ ਤੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**(4) ਅਨੁਕੂਲ ਭੋਜ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਜੈਵਿਕ (Amensalism & Antibiosis)** - ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਾਂਝੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਾਧਾ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਸਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਉੱਚੇ ਦਰੱਖਤ ਆਪਣੇ ਹੇਠਾਂ ਉੱਗਣ ਵਾਲੇ ਛੋਟੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਛੋਟੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਉੱਚਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਪ੍ਰਤੀ ਜੈਵਿਕ ਅਜਿਹੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲ ਭੋਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਤੀ ਆਪਣੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਉਤਪਾਦ ਰਾਹੀਂ ਦੂਸਰੀ ਜਾਤੀ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਪਜਾਏ ਰਸਾਇਣਾਂ ਜਾਂ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਐਲੋ-ਰਸਾਇਣ (allochemicals) ਜਾਂ ਐਲੋਮੋਨਜ਼ (allomones) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ - ਇੱਕ ਪੈਨੀਸੀਲੀਅਮ ਨੋਟੇਟਮ (Penicillium Notatum) ਨਾਂ ਦੀ ਉੱਲੀ ਤੋਂ ਪੈਨੀਸੀਲੀਅਮ ਨਾਂ ਦਾ ਪਦਾਰਥ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕਾਈਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਨੀਲੀ-ਹਰੀ ਤੇ ਲਾਲ ਕਾਈ, ਕੁੱਝ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰਸਾਇਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮੱਛੀਆਂ ਲਈ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



### ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਸਮਰੱਥਾ (Economic Potential of Biodiversity)

ਭਾਰਤ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਪੇਂਡੂ ਜਾਂ ਅਰਧ-ਪੇਂਡੂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਜੰਗਲਾਤ, ਮੱਛੀ-ਪਾਲਣ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਾਲਤੂ ਘਰੇਲੂ ਜੰਤੂਆਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅੱਜ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਧਮਾਕੇ ਦੇ ਕਾਰਣ, ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਸਮਝਿਆ ਜਾਵੇ। ਆਉ, ਅਸੀਂ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਜਾਣੀਏ।

### ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਸਮਰੱਥਾ (Economic potential of Plants)

ਪੌਦਿਆਂ ਪੱਧਰ ਉੱਪਰ ਪੌਦੇ ਉਤਪਾਦਕ ਹਨ ਅਤੇ ਜੈਵ-ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚਲੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਆਰਥਿਕ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ। ਜੰਗਲ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚਲੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਵੱਡੇ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ, ਫਲ, ਚਾਰਾ, ਬਾਲਣ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਉਤਪਾਦ ਗੂੰਦ, ਟੈਨਿਨ, ਰੇਜ਼ਿਨ, ਕਾਰਬਨੀ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਚਾਰਕੋਲ ਆਦਿ ਹਨ।

**ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ (Timber)** : ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਲੱਕੜ ਅਤਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਆਰਥਿਕ ਲੋੜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਅਫ਼ਰੀਕਨ ਅਤੇ ਏਸ਼ੀਅਨ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਜੰਗਲਾਂ ਨੇੜੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਹ ਆਪਣੀਆਂ ਬਾਲਣ ਸੰਬੰਧੀ ਮੁੱਖ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਲਈ ਲੱਕੜੀ ਉੱਪਰ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਕਾਗਜ਼ ਉਦਯੋਗ, ਆਰੇ, ਪਲਾਈ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਲੱਕੜ ਉੱਪਰ ਨਕਾਸ਼ੀ ਦੇ ਉਦਯੋਗ ਵਰਗੇ ਲੱਕੜ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਉਦਯੋਗ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦਾ ਸਾਧਨ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਅੱਜਕਲ੍ਹ ਐਗਰੋ-ਜੰਗਲਾਤ (agro forestry) ਅਤੇ ਸਮੁਦਾਇ-ਫਾਰੈਸਟਰੀ (community forestry) ਆਮਦਨੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਧੰਦੇ ਹਨ। ਜੰਗਲ ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਚਾਰੇ ਦੇ ਵੀ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ।

**ਭੋਜਨ (Food)** - ਪੌਦੇ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਐਨ. ਮੀਅਰਜ਼ (N. Meyers) ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿਗਿਆਨੀ ਹੈ, ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਅਨੁਸਾਰ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲਗਭਗ 85000 ਜੰਗਲੀ ਪੌਦੇ ਖੁਰਾਕ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅੱਜਕਲ੍ਹ ਤਕਰੀਬਨ 200 ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਭੋਜਨ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਘਰੇਲੂਕਰਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਜੜੀ-ਬੂਟੀਆਂ ਤੇ ਦਵਾਈਆਂ (Drugs & Medicines)** : ਜੰਗਲੀ ਪੌਦੇ ਸਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜੜੀਆਂ ਬੂਟੀਆਂ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪਿਛਲੇ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹੋ।

**ਸੈਰ-ਸਪਾਟਾ-(Tourism)** - ਜੰਗਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਜੰਤੂਆਂ, ਪੰਛੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਪਨਾਹਗਾਹ ਹਨ ਜੋ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੂਰਿਸਟਾਂ ਦੀ ਖਿੱਚ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਸੈਰ-ਸਪਾਟਾ ਅੱਜ ਧਿਆਨ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਵੱਲ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਰੁੱਚੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ।

**ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਸਮਰੱਥਾ (Economic Potential of Animals)** - ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜੰਤੂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਵੀ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ।

- ਮੱਛੀ ਤੇ ਮੱਛੀ-ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਅੰਤਰ-ਦੇਸ਼ੀ ਵਪਾਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੱਛੀਆਂ ਤੋਂ ਅਤਿ-ਉੱਤਮ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਮੁਰਗੀ-ਪਾਲਣ ਪੁਰਾਣੇ ਸਮਿਆਂ ਤੋਂ ਹੀ ਮਾਸ ਅਤੇ ਅੰਡਿਆਂ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਰਿਹਾ ਹੈ।
- ਭੇਡਾਂ ਤੇ ਬੱਕਰੀਆਂ ਤੋਂ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਦੁੱਧ, ਮਾਸ ਤੇ ਉਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਰਹੀ ਹੈ।
- ਗਧੇ, ਉਠ, ਖੱਚਰ, ਬੱਲਦ, ਘੋੜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਅਤੇ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ।



**ਭਾਰਤ ਇੱਕ ਵੱਡੀ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਾਲੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ (India as Mega Diversity Nation)**

ਭਾਰਤ ਕੋਲ ਇਸ ਦੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਦੇ ਕਾਰਣ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਅਮੀਰ ਧਰੋਹਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤਪਤਖੰਡੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਐਲਪਾਈਨ ਬਨਸਪਤੀ ਤੱਕ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਮੁੰਦਰੀ ਕੰਢਿਆਂ ਦੀਆਂ ਸਿਲੀਆਂ ਧਰਤਾਂ ਤੱਕ ਫੈਲੀ ਹੈ।

ਭਾਰਤ ਖੇਤਰ ਪੱਖੋਂ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰ ਦਾ ਕੇਵਲ 2.4% ਭਾਗ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇੱਥੇ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਲਗਭਗ 8% ਭਾਗ ਨਿਵਾਸ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਸਾਰੇ ਸੰਸਾਰ ਦੀਆਂ ਬਾਰਾਂ ਵੱਡੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਦਸ ਜੈਵ-ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਸਥਾਨਕ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤੇ ਫੁੱਲਦਾਰ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲਗਭਗ 33% ਸਥਾਨਕ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀਆਂ ਦੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 53%, ਜਲ-ਥਲੀ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 60% ਗੀਗਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 36% ਅਤੇ ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 10% ਜਾਤੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਧਰੋਹਰ ਹਨ।

**ਸਾਰਣੀ - I. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ**

ਜਾਤੀਆਂ	ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਤ ਸੰਖਿਆ		ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ
	ਸੰਸਾਰ	ਭਾਰਤ	
ਜੀਵਾਣੂ	2700	850	31.48
ਕਾਈ	100000	23000	23.00
ਉੱਲੀਆਂ	150000	12500	8.00
ਬ੍ਰਾਇਓਫਾਈਟਾ	160000	2564	1.60
ਟੈਰੀਡੋਫਾਈਟਾ	13030	1012	8.00
ਨੇਗੋ-ਬੀਜੀ ਪੌਦੇ	720	64	9.00
ਕੁੱਲ ਅਣ-ਫੁੱਲਦਾਰ ਪੌਦੇ	406500	30000	7.00
ਫੁੱਲਦਾਰ ਪੌਦੇ	250000	15000	6.00
<b>ਕੁੱਲ</b>	<b>656500</b>	<b>45000</b>	<b>7.00</b>
			ਸ੍ਰੋਤ - MoEF 1998

**ਸਾਰਣੀ - II. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਘਰੇਲੂ-ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ**

ਫਸਲਾਂ	66 ਜਾਤੀਆਂ + 320 ਜੰਗਲੀ ਜਾਤੀਆਂ ਤੋਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ
ਫਲ	104 ਜਾਤੀਆਂ
ਮਸਾਲੇ	21 ਜਾਤੀਆਂ
ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ	55 ਜਾਤੀਆਂ
ਰੋਸ਼ੇ	24 ਜਾਤੀਆਂ
ਤੇਲ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਬੀਜ	12 ਜਾਤੀਆਂ
ਵੱਡੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ	ਚਾਵਲ (50000 - 60000 ਕਿਸਮਾਂ), ਕਣਕ, ਗੰਨਾ, ਫਲੀਦਾਰ ਪੌਦੇ, ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ, ਲੰਗ।
ਸ੍ਰੋਤ MoEF 1998	



**ਸਾਰਣੀ - III. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ**

ਜਾਤੀਆਂ	ਲਗਭਗ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਜਾਤੀਆਂ		ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ
	ਸੰਸਾਰ	ਭਾਰਤ	
ਜੀਵਾਣੂ	2700	850	31.48
ਬਣਧਾਰੀ	4232	372	8.79
ਪੱਛੀ	9026	1228	13.61
ਗੀਗਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀ ਤੇ ਜਲ-ਥਲੀ ਪ੍ਰਾਣੀ	10520	428204	6.00
ਮੱਛੀਆਂ	21723	2546	11.72
ਕੀਟ ਅਗੀੜਧਾਰੀ (ਕੁਲ-ਮਿਲਾਕੇ)	952116	57525	8.04
	211994	15033	7.10
<b>ਕੁੱਲ</b>	<b>1211584</b>	<b>77000</b>	<b>8.4</b>
			ਸ੍ਰੋਤ MoEF 1998

**ਸਾਰਣੀ - IV. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਘਰੇਲੂ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ**

ਪਸ਼ੂ	27 ਕਿਸਮਾਂ (8 ਕਿਸਮਾਂ ਮੱਝਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੇਤ)
ਭੇਡਾਂ	24 ਕਿਸਮਾਂ
ਬੱਕਰੀਆਂ	22 ਕਿਸਮਾਂ
ਉੱਠ	8 ਕਿਸਮਾਂ
ਘੋੜੇ	6 ਕਿਸਮਾਂ
ਗਧੇ	2 ਕਿਸਮਾਂ
ਮੁਰਗੀਆਂ	18 ਕਿਸਮਾਂ
	ਸ੍ਰੋਤ MoEF 1998

ਸੰਨ 1988 ਵਿੱਚ ਨਾਰਮਨ ਮੇਜਰ (Norman Major) ਨੇ ਉੱਚ ਜੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ (Hot spot) ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ। ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੰਸਾਰ ਦੇ 25 ਉੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 2 ਸਥਾਨ ਹਨ - ਪੱਛਮੀ ਘਾਟ ਜੋ ਕਿ ਸ਼੍ਰੀ ਲੰਕਾ ਤੱਕ ਹਨ (Western ghats) ਅਤੇ ਪੂਰਬੀ ਹਿਮਾਲਾ (Eastern Himalaya) ਜੋ ਕਿ ਬਰਮਾ ਅਤੇ ਭੂਟਾਨ ਤੱਕ ਹਨ। ਇਹ ਖੇਤਰ ਫੁੱਲਦਾਰ ਪੰਦਿਆਂ ਛੋਟੀ ਪੁੰਛ ਵਾਲੀ ਤਿਤਲੀਆਂ, ਜਲ-ਥਲੀ ਪ੍ਰਾਣੀ, ਗੀਗਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹਨ।

**ਭਾਰਤ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜੈਵ-ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚਲੇ ਜੰਤੂ ਤੇ ਪੌਦਾ ਵਰਗ (Flora and Fauna of different Indian Biogeographical regions)**

ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜਾਣ ਚੁੱਕੇ ਹੋ ਕਿ ਭਾਰਤ 10 ਜੈਵ - ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਵਰਗੀਕਰਣ ਸੰਨ 1988 ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਰਜ਼ ਅਤੇ ਪਨਵਰ (Rodgers & Panwar) ਵਲੋਂ ਵਾਇਲਡ ਲਾਈਫ ਇਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ



ਇੰਡੀਆ (Wild life Institute of India) ਵਿਖੇ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

1. ਟਰਾਂਸ-ਹਿਮਾਲਿਆ (The trans Himalayas)
2. ਹਿਮਾਲਾ (The Himalayas)
3. ਭਾਰਤੀ ਮਾਰੂਥਲੀ ਖੇਤਰ (Indian Desert Region)
4. ਅਰਧ ਏਰਿਡ ਖੇਤਰ (The semi Arid-region)
5. ਪੱਛਮੀ ਘਾਟ (Western Ghats)
6. ਦੱਖਣੀ ਪੈਨਿਨਸੂਲਾ (The Deccan Peninsula)
7. ਗੰਗਾ ਦੇ ਮੈਦਾਨ (The Gangetic Plains)
8. ਉੱਤਰ-ਪੂਰਬੀ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤਰ (North-Eastern Indian Region)
9. ਟਾਪੂ (The Islands)
10. ਸਮੁੰਦਰੀ ਕੰਢੇ (The coasts)



ਚਿੱਤਰ 2.1 - ਭਾਰਤ ਵਿਚਲੇ ਜੈਵ-ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ

ਪੰਜਾਬ - ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਖੇਤੀ-ਜਲਵਾਯੂ ਜੋਨਾਂ (Agro climatic zones) ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। -

ਜੋਨ I - ਅਰਧ ਪਹਾੜੀ ਖੇਤਰ - ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ, ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ ਅਤੇ ਰੋਪੜ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਜੋਨ II - ਮੱਧ ਮੈਦਾਨੀ ਭਾਗ- ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਅੰਮ੍ਰਿਤਸਰ, ਤਰਨਤਾਰਨ, ਕਪੂਰਥਲਾ, ਜਲੰਧਰ, ਨਵਾਂ ਸ਼ਹਿਰ, ਲੁਧਿਆਣਾ, ਫਤਿਹਗੜ੍ਹ ਸਾਹਿਬ, ਪਟਿਆਲਾ, ਸੰਗਰੂਰ ਅਤੇ ਮੋਹਾਲੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਜੋਨ III - ਦੱਖਣ-ਪੱਛਮੀ ਖੁਸ਼ਕ ਖੇਤਰ- ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਬਠਿੰਡਾ, ਫਰੀਦਕੋਟ, ਫਿਰੋਜ਼ਪੁਰ, ਮਾਨਸਾ, ਮੋਗਾ, ਮੁਕਤਸਰ, ਬਰਨਾਲਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਰਾਜ ਦਾ ਲਗਭਗ 85% ਖੇਤਰ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਅਧੀਨ ਹੈ ਅਤੇ ਲਗਭਗ 6% ਖੇਤਰ ਜੰਗਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਫਸਲੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੀ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ।



ਇਹ ਰਾਜ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਫਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਜੀਨ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਪਨਾਹ ਦੇਣ ਲਈ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਪਿਛਲੇ ਕਾਫੀ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਫਸਲੀ (Monoculture) ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵੱਲ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਝੁਕਾਅ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਘਰੇਲੂ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਈ ਹੈ।

ਜੰਗਲੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ, ਰਾਜ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਜੰਗਲੀ ਹਿੱਸਾ ਸ਼ਿਵਾਲਿਕ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਹ ਜੰਤੂ ਤੇ ਪੌਦਾ ਜਗਤ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਜੰਗਲ ਬੀੜ (ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਪਟਿਆਲਾ ਤੇ ਸੰਗਰੂਰ) ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਨ। ਰੱਖਾਂ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਅੰਮ੍ਰਿਤਸਰ, ਕਪੂਰਥਲਾ, ਫਿਰੋਜ਼ਪੁਰ ਅਤੇ ਮੰਡ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹਨ।

ਰਾਜ ਦੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਭਰਪੂਰ ਹੋਰ ਖੇਤਰ ਇੱਥੋਂ ਦੀਆਂ ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ (Wetlands) ਹਨ। ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ ਹਰੀਕੇ, ਰੋਪੜ ਤੇ ਕਾਂਝਲੀ ਹਨ। ਇਹ ਪਰਵਾਸੀ ਪੰਛੀਆਂ ਲਈ ਪਨਾਹਗਾਹਾਂ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਦੁਰਲੱਭ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੰਛੀ ਸਰਦੀਆਂ ਦੌਰਾਨ ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੰਤੂ ਤੇ ਬਨਸਪਤੀ ਵਰਗ ਨੂੰ ਪਨਾਹ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਚਾਹੇ ਵੱਡੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਸੰਬੰਧੀ ਅਧਿਐਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਫੇਰ ਵੀ ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਬਨਸਪਤੀ ਵਰਗ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

#### ਸਾਰਣੀ-V. ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ

ਕਿਸਮ	ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਲਗਭਗ ਗਿਣਤੀ	ਭਾਰਤ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ
ਕਾਈਆਂ	397	5.2
ਉੱਲੀ	498	7.5
ਲਾਈਕੋਨ	21	-
ਬ੍ਰਾਇਓਫਾਈਟਸ	34	1.3
ਟੈਰੀਡੋਫਾਈਟਸ	48	4.7
ਨੰਗੇ ਬੀਜੀ ਪੌਦੇ	21	32.8 (ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦਿਆਂ ਸਮੇਤ)
ਫੁਲਦਾਰ ਪੌਦੇ	1939	12.9
		ਸ੍ਰੋਤ-ਟਿਵਾਣਾ 2005

#### ਸਾਰਣੀ-VI. ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲੀ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ

ਕਿਸਮ	ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	ਭਾਰਤ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ
ਪ੍ਰੋਜ਼ੋਆ	84	3.3%
ਪੈਰੀਫੇਰਾ	-	-
ਸਿਲੈਂਟਰੇਟਾ	-	-
ਚਪਟੇ ਕਿਰਮ	41	2.9%
ਨੀਮਾਟੋਡਾ	157	1.8%
ਐਨਿਲੀਡਾ	34	3.6%
ਆਰਥਰੋਪੋਡਾ	1147	1.8%



ਘੋਗਾ-ਵਰਗ	85	1.7%
ਇਕਾਇਨਡਰਮੇਟਾ	-	ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ
ਰੀੜ੍ਹਪਾਗੀਆਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ		
ਮੱਛੀਆਂ	112	5.2%
ਜਲ-ਥਲੀ	15	6.7%
ਗੰਗਣ-ਪ੍ਰਾਣੀ	35	6.6%
ਪੰਛੀ-ਵਰਗ	442	3.7%
ਖਣਧਾਰੀ	43	7.7%

**ਸਾਰਣੀ-VII. ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪਾਲਤੂ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ**

ਪਾਲਤੂ ਜੰਤੂ	ਮੌਜੂਦਾ ਕਿਸਮਾਂ	ਦੇਸੀ ਕਿ.ਆਂ	ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਕਿਸਮਾਂ
ਪਸ਼ੂ	ਜਰਸੀ, ਹੋਲਸਟਨ, ਅੰਤਰ-ਪ੍ਰਜਣਨ	ਹਰਿਆਣਾ, ਸਾਹੀਵਾਲ	ਸਾਹੀਵਾਲ
ਭੇਡਾਂ	ਲੋਹੀ, ਨਲੀ, ਦੇਸੀ, ਅੰਤਰ ਪ੍ਰਜਣਨ	ਲੋਹੀ, ਨਲੀ, ਦੇਸੀ	ਲੋਹੀ
ਘੋੜੇ	ਭੂਤੀਆ, ਪ੍ਰਜਨਣ (ਖੇਤੀ ਕੰਮਾਂ ਲਈ)		
ਮੱਝ	ਹਰੇ ਸਿੰਧੀ, ਮਾਰਵਾਨ, ਕਾਠਵਾੜੀ	ਭੂਤੀਆ	ਭੂਤੀਆ, ਗ੍ਰੇ-ਸਿੰਧੀ
ਬੱਕਰੀ	ਨੀਲੀਰਾਵੀ, ਮੁਰਾਹ, ਮੁਰਾਹ ਗਰੇਡਰ	ਮੁਰਾਹ, ਨੀਲੀ-ਰਾਵੀ	ਨੀਲੀ-ਰਾਵੀ
ਬੱਕਰੀ	ਦੇਸੀ, ਬੀਤਲ	ਬੀਤਲ	ਬੀਤਲ
ਮੁਰਗੀਆਂ	ਵਾਈਟ ਲੈਗ ਹਾਰਨ, ਦੇਸੀ	ਪੰਜਾਬ ਬਰਾਉਨ	-

Source : MoEF 1998, Deptt. of Animal Husbandry GoD 2007

**ਪੰਜਾਬ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬੋਰਡ (The Punjab Bio-diversity Board)**

ਇਸਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦਸੰਬਰ 2004 ਵਿੱਚ ਬਾਇਓਲੋਜੀਕਲ ਡਾਇਵਰਸਿਟੀ ਐਕਟ ਅਧੀਨ ਰਾਜ ਦੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਸ੍ਰੋਤ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਮੰਤਵਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕ ਇਹਨਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਤੋਂ ਭਰਪੂਰ ਲਾਭ ਲੈ ਸਕਣ। ਵਪਾਰਕ ਅਦਾਰਿਆਂ, ਜੋ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਆਰਥਿਕ ਲਾਭ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਇਸ ਬੋਰਡ ਤੋਂ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਲੈਣੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਹ ਕੁੱਝ ਫੀਸ ਵੀ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾਉਣਗੇ। ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਬਾਇਓਡਾਇਵਰਸਿਟੀ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਕਰੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਪਿੰਡ ਅਤੇ ਕਸਬਾ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਜੋ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰੇਗਾ।

ਇਹ ਕਮੇਟੀ ਉਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖੇਗੀ। ਇਸ ਕਮੇਟੀ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਸੰਬੰਧਤ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਹੀ ਬਣਾਏ ਜਾਣਗੇ ਜੋ ਕਿ ਸਕੂਲ ਅਧਿਆਪਕ, ਕਿਸਾਨ, ਡਾਕਟਰ ਅਤੇ ਉਹ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਹੋਣਗੇ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਕਮਾਈ ਦਾ ਸਾਧਨ ਸਥਾਨਕ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਐਕਟ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਵਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਣਗੇ। ਇਹ ਕਮੇਟੀ ਇੱਕ ਰਜਿਸਟਰ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕਰਵਾਏਗੀ ਜਿਸ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਸਥਾਨਕ ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਪੌਦਾ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ (ਜੰਗਲੀ ਅਤੇ ਪਾਲਤੂ ਦੋਵੇਂ) ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਪਰੰਪਰਿਕ ਗਿਆਨ ਇਹਨਾਂ ਰਜਿਸਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਨਾਲ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਭੂਮਿਕਾ ਦੇ ਕਾਰਣ ਸੰਭਾਲੇ ਜਾ ਸਕਣਗੇ।



## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਦੋ-ਦੋ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ, ਮਾਸਾਹਾਰੀ, ਸਰਬਆਹਾਰੀ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?
2. ਦੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੇ ਦੋ ਬਾਹਰੀ ਪਰਜੀਵੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?
3. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਜੈਵ-ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ?
4. ਆਪਸਦਾਰੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਮਲੇਰੀਆ ਅਤੇ ਕੈਂਸਰ ਰੋਗਾਂ ਲਈ ਦਵਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪੰਜਾਬ ਬਾਇਓਡਾਇਵਰਸਟੀ ਬੋਰਡ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ?
2. ਪੰਜਾਬ ਵਿਚਲੀ ਜੰਤੂ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?
3. ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?
4. ਤੁਹਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਵੇਖਿਆ ਗਿਆ ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਉੱਚ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਾਲਾ ਖੇਤਰ ਕਿਹੜਾ ਹੈ? ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ, ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੇਖਦੇ ਹੋ, ਦੀ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਤੁਹਾਨੂੰ ਉੱਥੇ ਵੱਧ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਘੱਟ ਮਨੁੱਖੀ ਦਖਲ ਅੰਦਾਜ਼ੀ ਹੈ ਜਾਂ ਜਿੱਥੇ ਮਨੁੱਖੀ ਦਖਲ ਅੰਦਾਜ਼ੀ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਹੈ। ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





## ਅਧਿਆਇ-3

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਘਟਣਾ, ਇਸਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ  
ਨੀਤੀਆਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ

## BIO-DIVERSITY (PART-III)

## 3.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਣ ਜਾਂ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਘਟਣਾ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਵਰਤਾਰਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਾਲਤਾਂ ਦੇ ਬਦਲਣ ਕਾਰਣ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੇ ਲੰਬੇ ਭੂਗੋਲਿਕ ਇਤਿਹਾਸ ਦੌਰਾਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਅਲੋਪ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨਵੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਨੇ ਲੈ ਲਈ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਢਲ ਸਕੀਆਂ। ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਣਾ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਾਰਣ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦੀ ਦਰ ਬਹੁਤ ਧੀਮੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰੰਤੂ ਅੱਜ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰੋਂ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਅਲੋਪ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਦਕੇ ਘਟਣ ਵਾਲੀ ਜੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਮਾਨਵ ਨਿਰਮਿਤ ਅਲੋਪ ਹੋਣਾ (Anthropogenic Extinction) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਅਲੋਪ ਹੋਣ ਦੀ ਦਰ ਕੁਦਰਤੀ ਦਰ ਨਾਲੋਂ 1000-10000 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਤੇਜ਼ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਅਨੁਸਾਰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ 20-30 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਦੁਨੀਆਂ ਦੀਆਂ 25% ਜਾਤੀਆਂ ਅਤੇ ਇਕੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ 50% ਜਾਤੀਆਂ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ।

## ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦੇ ਕਾਰਣ (Causes of loss of Bio-diversity)

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਮਾਨਵ ਨਿਰਮਿਤ ਜਾਂ ਐਂਥਰੋਪੋਜੈਨਿਕ ਕਾਰਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :—

## ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਅਤੇ ਖੰਡਿਤ ਹੋਣਾ (Habitat Loss and Fragmentation)

ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਅਤੇ ਖੰਡਿਤ ਹੋਣਾ ਜੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਣ ਹੈ। ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਣ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਨਵੀਆਂ ਕਲੋਨੀਆਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ, ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਹੋਰ ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਹਨ। ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਧਮਾਕੇ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅਮੇਜ਼ਨ ਦੇ ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲ ਸੋਇਆਬੀਨ ਦੀ ਖੇਤੀ ਜਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਮਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਚਰਗਾਹਾਂ ਜਾਂ ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦਾ ਖੰਡਿਤ ਹੋਣ ਜਾਂ ਟੁੱਟਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਉਹ ਵਿਧੀ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਰਹਿਣਯੋਗ ਖੇਤਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਹਿਰਾਂ, ਸੜਕਾਂ, ਰੇਲ-ਪਟੜੀਆਂ, ਡੈਮ ਆਦਿ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਖੰਡਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਥਣਧਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਪੰਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ, ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰਹਿਣ ਲਈ ਵੱਡਾ ਖੇਤਰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਘਟੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 3.1 ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਕੱਟਣਾ

**ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ (Over exploitation) :** ਮਨੁੱਖ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਆਵਾਸ ਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਕੁਦਰਤ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਕਾਰਣ ਮਨੁੱਖੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਲਾਲਚ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜੋ



ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣੀਆਂ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਡੋਡੋ (ਮਾਰੀਸ਼ੀਅਸ), ਜੈਬਰਾ (ਅਫਰੀਕਾ), ਤਾਸਮੇਨੀਆ ਦਾ ਭੇੜੀਆ (ਆਸਟ੍ਰੇਲੀਆ) ਵਿੱਚੋਂ ਲੋਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਾਰੇ ਜਾਣ ਕਾਰਣ ਅਲੋਪ ਹੋ ਗਏ ਹਨ। ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਦਾ ਹੁਣ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸ਼ਿਕਾਰ ਕਰਨ ਕਾਰਣ ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਜਾਤੀਆਂ ਨੂੰ ਅਲੋਪ ਹੋਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 3.2-ਤਾਸਮੇਨੀਆ ਦਾ ਭੇੜੀਆ

**ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Pollution) :** ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਆਮ ਕਾਰਣ ਹਨ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ, ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ, ਵਿਕਰੀਣਾਂ ਦਾ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨਿਕਾਸ ਅਤੇ ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦਾ ਰਿਸਣਾ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਮੱਛੀਆਂ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਪੰਛੀ ਜਿਵੇਂ ਫੈਲਕਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਘੱਟ ਗਈ ਸੀ। ਐਟਲਾਂਟਿਕ ਸਾਗਰ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਸੀਲ ਮਾਰੀ ਗਈ ਸੀ ਜਿਸਦਾ ਕਾਰਣ ਸੀ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਰਸਾਇਣ ਜੋ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਗਏ ਸਨ। ਲੈਂਡ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰ ਬੱਤਖਾਂ, ਰਾਜ-ਹੰਸਾਂ ਤੇ ਕਰੇਨਾਂ ਦੀ ਮੌਤ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣਿਆ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਝੀਲਾਂ ਤੇ ਛੱਪੜਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਚਲੇ ਹੋਏ ਕਾਰਤੂਸਾਂ ਦੇ ਡਿੱਗਣ ਕਾਰਣ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਇਆ ਸੀ।



ਚਿੱਤਰ 3.3-ਫੈਲਕਨ ਪੰਛੀ

### ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਆਮਦ (Introduction of Exotic species)

ਕਿਸੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਆਮਦ, ਜੋ ਉੱਥੇ ਦੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਜਾਤੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਨੂੰ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਜਾਤੀਆਂ (alien) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਾਤੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਭੋਜਨ-ਲੜੀ ਨੂੰ ਭੰਗ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਉਹ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਾਹਰੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਆਮਦ ਦਾ ਕਿਸੇ ਟਾਪੂ ਦੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਉੱਪਰ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਪੂਰਬੀ ਅਫਰੀਕਾ ਦੀ ਵਿਕਟੋਰੀਆ ਝੀਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਾਈਲ ਪਰਚ (Nile Perch) ਨਾਂ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਨਸਲ ਦੀ ਮੱਛੀ ਛੱਡਣ ਕਾਰਣ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਨਸਲਾਂ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਗਈਆਂ।



ਚਿੱਤਰ 3.4 ਨਾਈਲ ਪਰਚ



ਚਿੱਤਰ 3.5 ਕਾਂਗਰਸ ਘਾਹ ਜਾਂ ਗਾਜਰ ਬੂਟੀ (Parthenium)

ਕਾਂਗਰਸ ਘਾਹ ਜਾਂ ਗਾਜਰ ਬੂਟੀ (Parthenium), ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਜਾਤੀ ਦਾ ਘਾਹ ਹੈ, ਸਾਡੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਜਾਤੀਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਖਤਰਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਫੈਦਾ (Encalyphes) ਵੀ ਦੇਸੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ।

### ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਪਾਰ (National & International Trade) -

ਸੁਰੱਖਿਆ, ਹਾਰ-ਸ਼ਿਗਾਰ ਦਾ ਸਮਾਨ, ਫਰ, ਹੱਡੀਆਂ, ਹਾਥੀ-ਦੰਦ ਅਤੇ ਸਿੰਗ ਵਰਗੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਵਪਾਰ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਘਟੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਸਤੂਰੀ ਹਿਰਨ, ਸਿੰਗ ਵਾਲਾ ਗੈਂਡਾ, ਚੀਤਾ, ਹਾਥੀ, ਹਿਰਨ ਆਦਿ।



ਚਿੱਤਰ 3.6 ਚੀਤੇ ਦੀ ਫਰ ਅਤੇ ਹੱਡੀਆਂ





ਚਿੱਤਰ 3.7 ਹਾਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹਾਥੀ-ਦੰਦ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਮਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ (Concept of Endangered Species)

ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਯੂਨੀਅਨ ਫਾਰ ਕਨਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨ ਆਫ ਨੇਚਰ ਐਂਡ ਨੈਚੁਰਲ ਰਿਸੋਰਸਜ਼ (IUCN) ਨੇ ਇੱਕ ਰੈੱਡ-ਡਾਟਾ ਬੁੱਕ (Red Data Book) ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਲੋਪ ਹੋਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਇਹ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਹਨ-

- (i) **ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਜਾਤੀਆਂ (Endangered Species)** - ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਜਾਤੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਖਤਰਨਾਕ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘਟ ਗਈ ਹੈ ਜਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਇੰਨੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਘਟ ਗਏ ਹਨ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਘੜੀ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਚੀਤਾ, ਕੱਛੂ, ਹਿਰਨ, ਸ਼ੇਰ, ਸੁਨਹਿਰੀ ਬਾਂਦਰ, ਲਾਲ ਲੁੰਬੜੀ, ਲਾਲ ਪਾਂਡਾ ਆਦਿ।



ਚਿੱਤਰ 3.8 ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਜਾਤੀਆਂ ਚੀਤਾ, ਸ਼ੇਰ, ਸੁਨਹਿਰੀ ਬਾਂਦਰ, ਲਾਲ ਲੁੰਬੜੀ, ਲਾਲ ਪਾਂਡਾ

- (ii) **ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਜਾਤੀਆਂ (Vulnerable Species-V)** - ਇਹ ਅਜਿਹੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਖਤਮ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ ਜਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਗਰੰਟੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਭਾਰਤੀ ਬਸਟਰਡ (Great Indian Bustard), ਜੰਗਲੀ ਖੋਤਾ ਆਦਿ।



ਚਿੱਤਰ 3.9 ਜੰਗਲੀ ਖੋਤਾ

- (iii) **ਦੁਰਲੱਭ ਜਾਤੀਆਂ (Rare Species)** - ਉਹ ਜਾਤੀਆਂ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਹਾਲੀ ਕਾਫੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 3.10 ਹੁਪਿੰਗ ਕਰੇਨ

ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਰੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੁਪਿੰਗ ਸਾਰਸ (Whooping Crane)।

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ (Threatened) ਸ਼ਬਦ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

### ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ (Status of threatened species)

ਸੰਨ 2000 ਵਿੱਚ ਛਪੀ ਰੈੱਡ ਡਾਟਾ ਬੁੱਕ ਵਿੱਚ 5485 ਜੰਤੂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਅਤੇ 5611 ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ



ਸ਼ੇਣੀਆਂ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਮੰਨੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਸੂਚੀ ਦੇ ਮੁਤਾਬਕ, ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 224 ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਅਤੇ 215 ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਹਨ।

ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ਉਹ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਕਾਰਣ, ਜੋ ਕਿ ਮਨੁੱਖੀ ਵਿਕਾਸ ਸਦਕੇ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਲਗਾਤਾਰ ਖਤਮ ਹੋਣ ਦੇ ਖਤਰੇ ਵਲ ਵੱਧ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਵੱਡੇ ਦਰੱਖਤਾਂ, ਝਾੜੀਆਂ, ਜੜੀਆਂ-ਬੂਟੀਆਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀਆਂ ਬੂਟੀਆਂ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਆਰਕਿਡ ਵੀ ਖਤਰੇ ਹੇਠ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰਿਆਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ, ਦਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਹਾਰ-ਸ਼ਿਗਾਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਕਾਰਣ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਟਾਈ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਬ੍ਰਹਮ ਕਮਲ।



ਚਿੱਤਰ 3.11 ਬ੍ਰਹਮ ਕਮਲ—ਇੱਕ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀ ਜਾਤੀ

ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਜੰਤੂ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ 19 ਜਾਤੀਆਂ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਦੁਰਲੱਭ ਜਾਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਮੈਕਾਕੇ ਬਾਂਦਰ (Lion tailed macaque) ਜੋ ਕਿ ਕੇਵਲ ਦੱਖਣ-ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ ਦੇ ਕੁੱਝ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਸੂਰ ਦੀ ਪੂੰਛ ਵਰਗੇ ਮੈਕਾਕੇ (Pigtailed macaque) ਜੋ ਕਿ ਉੱਤਰ ਪੂਰਬੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਘਣੇ ਸਦਾਬਹਾਰ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ, ਦੁਰਲੱਭ ਸੁਨਹਿਰੀ ਲੰਗੂਰ ਆਸਾਮ ਦੇ ਮਾਨਸ ਦਰਿਆ ਦੇ ਕੰਢੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਟੋਪੀਦਾਰ ਲੰਗੂਰ ਦੁਰਲੱਭ ਜਾਤੀ ਹੈ ਜੋ ਉੱਤਰ-ਪੂਰਬੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਬਣਮਾਣਸ (ape) ਹੋਲੋਕ ਗਿਬਨ (Hoolock Gibbon) ਹੈ ਜੋ ਆਸਾਮ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਸਥਾਨਕ ਕਬੀਲਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਮਾਸ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਸੂਰ ਦੀ ਪੂੰਛ ਵਰਗਾ ਬਾਂਦਰ



ਸੂਰ ਦੀ ਪੂੰਛ ਵਰਗੇ ਬਾਂਦਰ



ਸੁਨਹਿਰੀ ਲੰਗੂਰ



ਟੋਪੀ ਵਾਲਾ ਬਾਂਦਰ



ਹੋਲੋਕ ਗਿਬਨ

ਚਿੱਤਰ 3.12 ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੇ ਕੁਝ ਪ੍ਰਾਈਮੇਟਸ



ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰ ਦੀ ਖਾਤਰ ਸ਼ੇਰ ਤੇ ਚੀਤਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ-ਦਿਨ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ। ਸੰਨ 1973 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਟਾਈਗਰ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸ ਨਾਲ ਨਾ ਕੇਵਲ ਚੀਤਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਹੀ ਹੋ ਸਕੀ ਹੈ ਸਗੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿਚਲੀਆਂ ਚੀਤਾ-ਰੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਜੰਗਲੀ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਵੀ ਦੇਖ-ਭਾਲ ਹੋ ਸਕੀ ਹੈ।

ਪੰਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜ੍ਹੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਹਨ ਗਰੇਟ ਇੰਡੀਅਨ ਬਸਟਰਡ, ਰੋਜ਼ੀ ਪੈਲੀਕਨ, ਗੁਲਾਬੀ ਸਿਰ ਵਾਲੀ ਬੱਤਖ ਅਤੇ ਕਾਲੀ ਗਰਦਨ ਵਾਲੇ ਕਰੇਨ।



ਚਿੱਤਰ 3.13 ਰੋਜ਼ੀ ਪੈਲੀਕਨ



ਚਿੱਤਰ 3.14 ਸੁਨਹਿਰੀ ਟੋਡ (ਫੱਡੂ) ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਜਲ-ਥਲੀ ਪ੍ਰਾਣੀ

ਹੁਣ ਇਹ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁੱਝ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਵਾਧੇ ਤੇ ਊਰਜਾ ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਦੇ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਜਲ-ਥਲੀ ਪ੍ਰਾਣੀ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ।

ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਦੁਰਲੱਭ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਸ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਉਹ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਖਾਰੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸ਼ਿਕਾਰ ਕਾਰਣ ਲੁਪਤ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

### ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਘਟਣਾ ਅਤੇ ਸਿੱਟੇ (Bio-diversity loss & consequences)

ਰਾਜ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ, ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ, ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧਾ, ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਕੱਟਣਾ, ਮਾਰੂਥਲਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ ਆਦਿ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ -

- \* ਬਣਧਾਰੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਘਟਣਾ - ਸੂਚਨਾ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਦੀ ਦੇ ਆਰੰਭ ਵਿੱਚ ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ 87 ਜਾਤੀਆਂ ਸਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਲਾਂਬਾ (1984) ਦੁਆਰਾ 43 ਜਾਤੀਆਂ ਹੀ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪ੍ਰਸਾਦ (1984) ਦੁਆਰਾ ਕੇਵਲ 38 ਜਾਤੀਆਂ ਹੀ ਰਿਕਾਰਡ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ZSI ਦੁਆਰਾ ਸ਼ਿਵਾਲਿਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕੇਵਲ 19 ਜਾਤੀਆਂ ਰਿਕਾਰਡ ਹੋ ਸਕੀਆਂ ਹਨ।
- \* ਗਿਰਝਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਘਟਣਾ - ਅੱਜ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਗਿਰਝਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਘਟਣਾ। ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਗਿਰਝਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਘਟਣ ਦਾ ਕਾਰਣ ਹੈ ਪ੍ਰਜਨਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਘਟਣਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਪੰਛੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ਰੀਰ-ਅੰਦਰ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਆਂਡਿਆਂ ਦਾ ਖੋਲ ਪਤਲਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਕ ਦਵਾਈ ਡਾਈਕਲੋਫੀਨਕ ਦਾ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣਾ (ਅਖਬਾਰ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਮੁਤਾਬਿਕ)। ਬੰਬਈ ਨੈਚੂਰਲ ਸੁਸਾਇਟੀ ਨੇ ਪਿੰਜੋਰ (ਹਰਿਆਣਾ) ਵਿਖੇ ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲਾਗੂ ਹੋਣਗੇ।
- \* ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਘਟਣਾ - ਇਕ ਵੱਡੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਦੇਸੀ ਅੰਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਘਟਣਾ (ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਚੂਪਣ ਵਾਲੇ ਅੰਬ ਜਾਂ ਟਪਕਾ) ਜੋ ਕਿ ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ, ਨਵਾਂ-ਸ਼ਹਿਰ ਤੇ ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਸੀ।
- \* ਸਥਾਨਕ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਘਟਣਾ - ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਨੀਲੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਾਰਣ ਮੱਛੀਆਂ



ਦੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਜਾਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਜਾਤੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਸਾਈਪਰੀਨਸ ਕਾਰਪਲੋ, ਕਤਲਾ ਕਤਲਾ, ਟੀਨੋਫੈਨੀਸੋਡੋਨ ਆਇਡੀਲਾ ਆਦਿ ਦੀ ਆਮਦ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਜਾਤੀਆਂ (ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਟੋਰ ਪ੍ਰਟੀਟੋਰਾ, ਲੇਬੀਓਰੋਹਿਤਾ, ਲੇਬੀਓਕੈਟਬਾਸੂ, ਸਿਰੀਨਸ ਮ੍ਰਿਗਲਾ, ਵਾਟਲਾਗੂ ਅਣੂ ਅਤੇ ਏਓਰੀਕਿਥ ਸਿੰਘਾਲਾ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਆਮ ਮਿਲਦੀਆਂ ਸਨ) ਜਾਂ ਤਾਂ ਖਤਮ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤੇ ਜਾਂ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਹਨ।

- \* ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਸਫੇਦ-ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਵੱਧ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਜਾਤੀਆਂ ਉੱਪਰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਲੱਗੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਦੇਸੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟ ਗਈ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਣਾਂ ਨੇ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਨਾਂਗ-ਵਾਚਕ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਮੁਰਾਹ, ਨੀਲੀ ਰਾਵੀ ਨਾਂ ਦੀਆਂ ਨਸਲਾਂ, ਹਰਿਆਣਾ ਤੇ ਸਾਹੀਵਾਲ ਨਾਂ ਦੀਆਂ ਗਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਅਤੇ ਬੱਕਰੀਆਂ ਦੀ ਬੀਤਲ ਕਿਸਮ ਹੁਣ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਹਨ।

### ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Conservation of Bio-diversity)

ਹੁਣ ਇਹ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਣਾਂ ਕਰਕੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਲੁਪਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਡੀ ਨੈਤਿਕ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਹੱਥ ਉਸੇ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਦੇਈਏ ਜਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਸਾਡੇ ਵੱਡੇ-ਵੱਡੇਰਿਆਂ ਤੋਂ ਮਿਲਿਆ ਸੀ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹਰੇਕ ਮਨੁੱਖ ਦਾ ਫਰਜ਼ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਏ।

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ, ਜੀਨਜ਼, ਜਾਤੀਆਂ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਦੇ ਲਈ ਘਟ ਰਹੇ ਸਥਾਨ, ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵੱਧ ਰਹੇ ਦਬਾਅ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਦੇਖ-ਭਾਲ ਕਰਨਾ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਜੋ ਇਸ ਪਵਿੱਤਰ ਕਾਰਜ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਹਨ -

- \* IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources);
- \* UNEP (United Nation's Environment Programme);
- \* WRI (World Resources Institute); WWF (World Wide Fund for Nature).

ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਦੋ ਤਰਕੀਬਾਂ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਮੌਕੇ-ਉੱਪਰ (in-situ) ਅਤੇ ਮੌਕੇ ਤੋਂ ਪਰੇ (off situ)।

**ਮੌਕੇ-ਉੱਪਰ (In-Situ)** - ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਜੀਨਜ਼ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ। ਇਹ ਜੰਗਲੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਾਂ (Protected Areas) ਸਥਾਪਤ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜੀਵ-ਮੰਡਲ ਰੱਖਾਂ, ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਸੈਂਚੁਰੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਅਜਿਹਾ ਨੈੱਟ-ਵਰਕ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਕੁੱਲ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੋਵੇਗਾ।

**ਜੀਵ-ਮੰਡਲੀ ਰੱਖਾਂ (Biosphere Reserves)** - ਇਹ ਰੱਖ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਉਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਬੇਜੋੜ ਇਕਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਈ 2002 ਤੱਕ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 13 ਜੀਵ ਮੰਡਲੀ ਰੱਖਾਂ ਸਨ। ਜੀਵ-ਮੰਡਲੀ ਰੱਖ ਤਿੰਨ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਜਾਂ ਕੋਰ (Core) ਜੋਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮਨਾਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਾਨੂੰਨਨ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਰ ਜੋਨ-ਬਫਰ ਜੋਨ (buffer zone) ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਅਕ ਤੇ ਖੋਜ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਟਰਾਂਜਿਸ਼ਨਲ ਜੋਨ



(transitional zone) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਜਿਹਾ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਅਤੇ ਰੱਖ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ, ਖੇਤੀ ਕਰਨ, ਜੰਗਲਾਤ ਅਤੇ ਮਨ-ਪਰਚਾਵੇ ਦੀ ਆਗਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ (National Parks)** - ਇਹ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਤੀਆਂ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਕਿਧਰੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੀਆਂ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਹੁਣ 89 ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁੱਝ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ - ਗਰੇਟ ਹਿਮਾਲਿਅਨ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਜਿੱਥੇ ਬਰਫੀਲੇ ਤੇਂਦੂਏ (Sno Leopard) ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਆਸਾਮ ਵਿੱਖੇ ਕਾਜ਼ੀਰੰਗਾ ਪਾਰਕ ਜੋ ਇੱਕ ਸਿੰਗੇ ਗੈਂਡੇ ਲਈ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸੁੰਦਰਬਨ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਜੋ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਬੰਗਾਲੀ ਚੀਤਿਆਂ ਲਈ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਕਾਨ੍ਹਾ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਜੋ ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਚੀਤਿਆਂ ਦੀ ਪਨਾਹਗਾਹ ਹੈ; ਬਾਰ ਮਾਰੂਥਲ ਦਾ ਡੈਜ਼ਰਟ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਜੋ ਗਰੇਟ ਇੰਡੀਅਨ ਬਸਟਰਡ ਨਾਂ ਦੇ ਪੰਛੀ ਨੂੰ ਪਨਾਹ ਦੇਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਾਲੇ ਹਿਰਨ, ਨੀਲ ਗਾਵਾਂ ਤੇ ਚਿਕਾਰਾ ਦਾ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਹੈ। ਗੁਜਰਾਤ ਵਿੱਚ ਮੈਰੀਨ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਮੂੰਗਿਆਂ ਦੀਆਂ ਚਟਾਨਾਂ, ਘੋਗੇ-ਸਿਪੀਆਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਰੱਖਾਂ (Sanctuaries)** - ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਸਥਾਨ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰ ਸ਼ਿਕਾਰ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਪਨਾਹ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਉੱਲਟ ਇੱਥੇ ਕੁੱਝ ਕੁ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨਾ, ਜੰਗਲੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਹੁਣ ਵਰਗੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 500 ਰੱਖਾਂ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਮਸ਼ਹੂਰ ਰੱਖਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ: ਡਾਚੀਗਾਮ ਰੱਖ ਦੁਰਲੱਭ ਹੰਗੁਲ ਜਾਂ ਕਸ਼ਮੀਰੀ ਹਿਰਨ ਲਈ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਾਨਸ ਰੱਖ ਵਿੱਚ ਦੁਰਲੱਭ ਸੁਨਿਹਰੀ ਬਾਂਦਰ ਅਤੇ ਪਿਗਮੀਹਾਰਾ (Pygmy hog) ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਭਰਤਪੁਰ ਰੱਖ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਜਲ-ਪੰਛੀਆਂ ਲਈ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ। ਰਣਥੰਬੋਰ ਰੱਖ ਵਿੱਚ ਚੀਤਿਆਂ ਨੂੰ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੀਰ ਰੱਖ ਵਿੱਚ ਏਸ਼ੀਆਈ ਸ਼ੇਰਾਂ ਦੀ ਆਖਿਰੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ ਦੀਆਂ ਰੱਖਾਂ ਮਾਲਾਬਾਰ ਵਿਖੇ ਵੱਡੀ ਗਲਹਿਰੀ, ਉੱਡਣੀ ਗਲਿਹਰੀ, ਪਹਾੜੀ ਪੰਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਜਲ-ਥਲੀਆਂ ਰੀਗਣ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਜਾਤੀਆਂ, ਜੋ ਕਿ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਂਦੀਪੁਰ, ਮੁਦੁਮਲਾਇ, ਅਤੇ ਭਦੋਰਾ ਰੱਖਾਂ, ਜੋ ਨੀਲਗਿਰੀ ਪਹਾੜੀਆਂ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ, ਹਾਥੀਆਂ ਨੂੰ ਪਨਾਹ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਮੌਕੇ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ (Ex-Situ Strategies)** - ਕੁੱਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਕੰਢੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਤੇ ਸੰਭਾਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜਾਤੀਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਤੇ ਧਿਆਨਪੂਰਵਕ ਹਾਲਤਾਂ ਅਧੀਨ ਸਾਂਭਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਬੋਟੈਨੀਕਲ ਗਾਰਡਨ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਲਈ ਜੁਆਲੋਜੀਕਲ ਪਾਰਕ।

ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਿਧੀ ਵੀ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਜਰਮਪਲਾਜ਼ਮ ਨੂੰ ਜੀਨ ਬੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਬੋਟੈਨੀਕਲ ਗਾਰਡਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਪਹਿਲੇ ਤੋਂ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਵਿਸ਼ਾਣੂਆਂ ਕਾਈ ਤੇ ਉਲੀਆਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰੋਂ ਲਿਆ ਕੇ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਲਚਰ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬੋਟੈਨੀਕਲ ਗਾਰਡਨਜ਼ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ 800 ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਾਲੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਚਿੜੀਆਘਰ ਹਨ। ਜਿੱਥੇ 3000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਤੀਆਂ ਜਲ-ਥਲੀ, ਰੀਗਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ, ਪੰਛੀਆਂ ਅਤੇ



ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਆਧੁਨਿਕ ਚਿੜੀਆਘਰ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਨੂੰ ਨੇੜਿਓ ਵੇਖਣ ਦੇ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਜਨਣ ਕਰਵਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਮਦਰਾਸ ਦੇ ਮਗਰਮੱਛ ਚਿੜੀਆਘਰ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨੇ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਬਾਹਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਝਗੜੇ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ (Mitigating Wild life-People Conflict) -** ਘਟਾਉਣਾ ਜਾਂ ਘੱਟ ਕਰਨ (Mitigate) ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕੁਦਰਤੀ ਆਫ਼ਤਾਂ ਦੇ ਨਾਂਹ ਵਾਚਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ। ਇੱਥੇ ਇਸਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਅਜਿਹੀ ਲਗਾਤਾਰ ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ, ਉਸਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ ਪਾਲਤੂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚਲੇ ਝਗੜੇ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਉਹ ਪਹਿਲਾ ਸਵਾਲ ਜੋ ਸਾਡੇ ਮਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਠਦਾ ਹੈ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਝਗੜਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਝਗੜੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੀ ਹਨ?

**ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਝਗੜੇ ਦੇ ਕਾਰਨ (Causes of Conflict between humanbeings and wild animals) :** ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਜਦੋਂ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦਾ ਘਰੇਲੂ ਕਰਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੂ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਹ ਕਿਸਾਨ ਬਣਿਆ ਉਸਦਾ ਝਗੜਾ ਵੱਡੇ ਮਾਸਖੋਰਿਆਂ ਤੇ ਘਾਹ ਖਾਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ। ਜਿਉਂ-ਜਿਉਂ ਸਮਾਂ ਲੰਘਦਾ ਗਿਆ ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਕਾਰਣ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘਟ ਗਏ। ਦੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਝਗੜਾ ਇਸ ਹੱਦ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਗਿਆ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਜਾਤੀਆਂ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਕੰਢੇ ਹਨ। ਆਓ ਕੁਝ ਖਾਸ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲਈਏ-

ਚੀਤੇ ਨੂੰ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਪਹੁੰਚੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਨੇ 'ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਟਾਈਗਰ' ਨਾਂ ਦਾ ਅਭਿਆਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਾਈ ਜਾ ਸਕੇ ਪ੍ਰੰਤੂ ਦੱਸਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਸੰਨ 1978 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ 450 ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੋਕ ਚੀਤਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਦੁਧਵਾ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਮਾਰੇ ਜਾ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਟਾਈਗਰ ਦੇ ਡਾਇਰੈਕਟਰ ਡਾ. ਆਰ. ਐਲ. ਸਿੰਘ ਨੇ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਕਿ ਤਕਰੀਬਨ 40-50 ਮਨੁੱਖ ਸਲਾਨਾ ਚੀਤਿਆਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਲਤੂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਨੂੰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਮਾਰ ਦੇਣਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਾਰਣ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਸੁੰਦਰਬਨ, ਰਣਥੰਬੋਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਰੱਖਾਂ ਦੇ ਲੋਕ ਇਹਨਾਂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਅੱਤਵਾਦ ਤੋਂ ਡਰੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਲੋਕ ਚੀਤਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਾਲਊ ਭਾਵਨਾ ਅਧੀਨ ਫੜ ਕੇ ਮਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਭੌਵਿਖ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਨਾ ਹੋਣ।

ਹਾਥੀ ਧਰਤੀ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬਾਕੀ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵੱਡਾ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਹਾਥੀ 450 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਭੋਜਨ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੱਡਾ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਜਿੰਨਾ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹਨਾ ਹੀ ਪੁੱਟ ਕੇ ਖਿੰਡਾਉਂਦਾ ਵੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਇਕੱਲਾ ਹਾਥੀ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਇੱਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਫਸਲ ਉਜਾੜ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਹਾਥੀ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਦੇ ਨੇੜੇ ਰਹਿੰਦੇ ਛੋਟੇ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੀ ਸਾਰੀ ਕਮਾਈ ਹਾਥੀਆਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਕਾਰਣ ਰਾਤੋ ਰਾਤ ਖੋ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਲੋਕ ਅਕਸਰ ਹਾਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਜ਼ਖਮੀ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਮਾਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅੰਕੜੇ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਹਰ ਸਾਲ ਹਾਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ 100 ਲੋਕ ਮਾਰੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰੇ ਚਾਰੇ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋ ਜਾਣ ਕਾਰਣ ਹਾਥੀਆਂ ਦੀਆਂ ਖਾਧ ਸੰਬੰਧੀ ਲੋੜਾਂ ਬਦਲ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤੇ ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਨੇ ਮਨੁੱਖੀ ਭੋਜਨ ਖਾਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਹਾਥੀ ਫਸਲਾਂ ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿਸਾਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚੋਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਾਮਬੀਆ ਵਿੱਚ ਬੈਬੂਨ ਨਾਂ ਦਾ ਬਣਧਾਰੀ ਛੋਟੀ ਉਮਰ ਦੇ ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨੇਪਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿੰਗਾ ਗੈਂਡਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉਜਾੜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਮੰਗੋਲੀਆ ਵਿੱਚ ਬਰਫੀਲਾ ਤੋਂਦੂਆ ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਘੋੜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਮਨੁੱਖਾਂ ਤੇ ਜੰਗਲੀ



ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਝਗੜੇ ਦੇ ਕਾਰਣਾਂ ਉੱਪਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ (Mitigation efforts)** - ਧਰਤੀ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮਝਦਾਰ ਅਤੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਬਸ਼ਿੰਦੇ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ ਸਾਨੂੰ ਅਜਿਹੀਆਂ ਤਰਕੀਬਾਂ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਝਗੜੇ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੋਣ ਤਾਂ ਜੋ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ-

1. ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਵਰਾਂਡਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਰਾਂਡਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮਨੁੱਖੀ ਆਬਾਦੀ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦੀ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤਾਂ ਜੋ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰ ਇੱਕ ਜੰਗਲ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਜੰਗਲ ਤੱਕ ਆ ਜਾ ਸਕਣ।
2. ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਕਦਮ ਚੁੱਕਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਹੀ ਉਗਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਾਨਵਰ ਖਾਣਾ ਪਸੰਦ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਜਿਵੇਂ ਮਿਰਚਾਂ, ਤੰਬਾਕੂ ਆਧਾਰਿਤ ਫਸਲਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਰੱਖਣ।
3. ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਜਾਤੀ ਦੇ ਜੰਤੂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਜਾਵੇ ਉਸਨੂੰ ਹੋਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਭੇਜ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
4. ਕੁੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਭੇਡਾਂ, ਬੱਕਰੀਆਂ ਵਰਗੇ ਪਾਲਤੂ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੀ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
5. ਕਿਸੇ ਪਿੰਡ ਦੇ ਉਹ ਲੋਕ, ਜਿਹਨਾਂ ਦੇ ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੁਆਂ ਨੂੰ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਨੇ ਮਾਰ ਦਿੱਤਾ ਹੋਵੇ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਯੋਗ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
6. ਅਜਿਹੇ ਸਮੁਦਾਇ ਜਿਹੜੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਨੇੜੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋਣ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦੇ ਹੋਰ ਸਾਧਨ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਜੰਗਲੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰਤਾ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕੇ।
7. ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਸਿਖਿਅਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।  
ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਰਾਹੀਂ ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ, ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ, ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਖੇਤਰਾਂ, ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਤੇ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਸਾਂਝਾ ਉੱਦਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਹਾਲਾਤਾਂ ਕਾਰਣ ਲੁਪਤ ਹੋਣ (Anthropogenic Extinction) ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨ ਦੇ ਖੰਡਿਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
3. ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸ਼ਿਕਾਰ ਕਰਨ ਕਾਰਣ ਲੁਪਤ ਹੋਈਆਂ ਦੋ ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ?
4. 'ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਟਾਈਗਰ' ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਮੌਕੇ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।

### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਣ ਹਨ?



2. ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ?
3. ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਮੌਕੇ ਤੇ ਹੀ ਤਰਕੀਬ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
4. ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਵਿਚਾਲੇ ਝਗੜੇ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਣ ਹਨ ? ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
5. ਮੌਕੇ ਤੇ ਅਤੇ ਮੌਕੇ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀਆਂ ਤਰਕੀਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕੀ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਰਾਜਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਰਣਥੰਬੋਰ ਦਾ ਸਥਾਨ ਗੁਣਵੱਤਾ ਗੰਵਾ ਚੁੱਕੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇਕ ਹਰੇ ਟਾਪੂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ। ਅੱਜ-ਕਲ੍ਹ ਇੱਥੇ ਚੀਤੇ ਨੂੰ ਵੇਖ ਸਕਣਾ ਦੁਰਲੱਭ ਹੈ। ਉਪਲੱਭਦ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਨ 1981 ਵਿੱਚ ਇਥੇ 44 ਚੀਤੇ ਸਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੁਣ ਘੱਟ ਕੇ ਕੇਵਲ 17 ਰਹਿ ਗਈ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਪਿੰਡ ਦੇ ਲੋਕ ਬਫਰ ਜੋਨ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਵਰਤਦੇ ਸਨ (ਬਫਰ ਜੋਨ ਜੰਗਲ ਵਿਚਲਾ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਲੋਕ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ)। ਇਸ ਕਾਰਣ ਬਫਰ ਜੋਨ ਉੱਪਰ ਦਬਾਅ ਵੱਧ ਗਿਆ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਹ ਆਪਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਗੰਵਾ ਚੁੱਕਾ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ ਇਸਦੀ ਵਪਾਰਕ ਲੁੱਟ-ਖਸੁੱਟ ਵੀ ਨਾਜ਼ੁਕ ਮਸਲਾ ਹੈ। ਹੁਣੇ ਜਿਹੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਗ਼ੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਵਪਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਗਰੋਹ ਦਾ ਪਰਦਾ-ਫਾਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਰਣਥੰਬੋਰ ਹੁਣ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਭਾਰਤੀਆਂ ਤੇ ਵਿਦੇਸ਼ੀਆਂ ਲਈ ਆਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ। ਰਣਥੰਬੋਰ ਦਾ ਪਹੁੰਚ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ ਖੇਤਰ ਹੁਣ ਪਹੁੰਚ ਅਧੀਨ ਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਨਾਲ ਬਿਲਕੁੱਲ ਸਲਾਹ ਮਸ਼ਵਰਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਹੁਣ ਇਹ ਆਪਣੇ ਸਥਾਨਕ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਬਿਲਕੁੱਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ 'ਚ ਬਦਲ ਹੀ ਉਪਲੱਭਦ ਕਰਵਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਰਣ, ਪਾਰਕ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਅਵਿਸ਼ਵਾਸ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਲੋਕਾਂ ਅਤੇ ਚੀਤਿਆਂ ਵਿਚਾਲੇ ਝਗੜਾ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੈ।

### ਤੁਸੀਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬਾਰੇ ਕਿਵੇਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ -

1. ਕੀ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ, ਜੋ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਤੋਂ ਸਥਾਨਕ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?
2. “ਰਣਥੰਬੋਰ ਨੂੰ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਜ਼ਰੂਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਸੀ”। ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ।

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਗਿਰਝਾਂ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਹਨ ? ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ ਤੇ ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





ਅਧਿਆਇ-4

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (ਭਾਗ-1)

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT (PART-I)

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਅਸੀਂ ਇਸ ਤੱਥ ਤੋਂ ਭਲੀਭਾਂਤੀ ਜਾਣੂ ਹਾਂ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ। ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕੀਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉੱਲਟ ਹਾਲਤਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਡਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਪਾਸੇ, ਸਪੇਸ ਸ਼ਟਲ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਇੰਜਨਿਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਵਰਗੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਸਦਕਾ ਇੱਕ ਸੁਨਹਿਰੇ ਭਵਿੱਖ ਦੀ ਕਾਮਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ, ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਵੱਧਦੀ ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਘਟ ਰਹੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵਰਗੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸੁਲਝਾਉਣ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਕਾਰਣਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰਾਂ ਜਾਣਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (Environmental Management)

ਪ੍ਰਬੰਧਣ (Management) ਤੋਂ ਭਾਵ ਕੰਮ, ਵਿਧੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ, ਦੇਖ-ਭਾਲ, ਨਿਗਰਾਨੀ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦਾ ਭਾਵ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਦੇ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਾਰੇ ਪਹਿਲੂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕਿਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਉਸਦੇ ਹੱਲ ਨੂੰ ਤਲਾਸ਼ਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ-

- ਰੋਕਥਾਮ ਅਤੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ।
- ਨੀਤੀਆਂ ਘੜਨਾ।
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਸਰਵੇਖਣ ਕਰਨਾ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਣਦੇਖਿਆ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਪਹਿਲੂ ਹੈ। ਇਹ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਚੁਣਨ ਲਈ ਦੋਰਾਹੇ ਤੇ ਖੜ੍ਹੇ ਹਾਂ।

ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੇ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਉੱਚ-ਮਾਪਦੰਡ ਹਾਸਿਲ ਕਰ ਲਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚਲੇ ਵਿਗਾੜ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਸਾਬਤ ਹੋਈ ਹੈ। ਵਿਕਸਤ ਦੇਸ਼ ਹਾਲੀ ਵੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਮਿਆਰਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸੰਘਰਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਉਹ ਵੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਪਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਉਦਯੋਗਿਕ ਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਤੇ ਘੱਟ ਵਿਕਸਤ ਦੇਸ਼ ਦੋਵੇਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ; ਪਹਿਲੇ ਦੇਸ਼ ਲਾਲਚ, ਆਰਾਮ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ।

ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਹਲੂਣਦਾ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਵਾਧੇ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਰਸਤਾ ਅਖਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਕਾਸ ਟਿਕਾਊ ਬਣਿਆ ਰਹੇ।



ਭਾਰਤ - ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਾ ਨਵਾਂ ਵਿਸ਼ਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਭਾਰਤੀ ਜੀਵਨ ਦਾ ਇੱਕ ਅਟੱਟ ਹਿੱਸਾ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਤਿਹਾਸਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਹੈ। ਸਦੀਆਂ ਤੋਂ ਹੀ ਭਾਰਤੀਆਂ ਦਾ ਆਪਣੀ ਕੁਦਰਤੀ ਧਰਹੋਰ ਪ੍ਰਤੀ ਇੱਜ਼ਤ ਤੇ ਲਗਾਵ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਪੁਰਾਤਨ ਭਾਰਤੀ ਗ੍ਰੰਥ ਅਧਰਵਾਵੇਦ (Adhervaveda) ਅਨੁਸਾਰ, ਜੋ ਕਿ 3200 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ 1200 BC ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ, “ਹੇ ਧਰਤੀ ਮਾਤਾ ਤੂੰ ਹੀ ਸਾਡੇ ਲਈ ਦੁਨੀਆਂ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਤੇਰੇ ਬੱਚੇ ਹਾਂ; ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕੋ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗੱਲ ਕਰੀਏ; ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਆਈਏ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸ਼ਾਂਤੀ ਅਤੇ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਰਹਿ ਸਕੀਏ।”

ਇਹ ਗੱਲ ਉਪਨਿਸ਼ਦ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕਹੀ ਗਈ ਹੈ: “ਇਹ ਫਾਨੀ ਸੰਸਾਰ, ਜੋ ਚੱਲ ਅਤੇ ਅਚੱਲ ਹੈ, ਪ੍ਰਮਾਤਮਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਸੋਚ-ਸਮਝ ਕੇ ਵਰਤੋ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਜਾਇਦਾਦ ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਨਾ ਕਰੋ ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਹਾਲੀ ਇਸ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਆਉਣਾ ਹੈ।”

ਬਾਈ ਸਦੀਆਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸ਼ੋਕ ਮਹਾਰਾਜ ਨੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਰਾਜੇ ਦਾ ਕਰਤੱਵ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਉਹ ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰੇ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅੰਦੋਲਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਦੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਵੀ ਹੋਈਆਂ

ਇਸਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚਲੇ ਸੰਬੰਧ ਨੂੰ ਜਾਣੀਏ।

**ਵਿਕਾਸ (Development)** - ਆਕਸਫੋਰਡ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਅਨੁਸਾਰ ‘ਵਿਕਾਸ’ ਤੋਂ ਭਾਵ ‘ਵਾਧਾ’ ਜਾਂ ‘ਅੱਗੇ ਵੱਧਣਾ’ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਦਰਭਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ “ਸਮਾਜ ਜਾਂ ਕੌਮ ਦਾ ਵਿਕਾਸ।” ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਤੌਰ ਤੇ, ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਦੇਸ਼ ਹੈ ਜੋ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ ਤੇ ਅਗਾਂਹਵਧੂ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦੇ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਉੱਚਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਉਹ ਦੇਸ਼ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਘਰੇਲੂ ਉਤਪਾਦ ਵਿਕਾਸ (Growth Domestic Product - GDP) ਜਾਂ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕੁੱਲ ਉਤਪਾਦ (Gross National Product - GNP) ਉੱਚਾ ਹੈ ਉਹ ਹੀ ਵਿਕਸਤ ਦੇਸ਼ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ ਉਹ ਦੇਸ਼ ਹੈ ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਯਤਨਸ਼ੀਲ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਆਪਣੇ ਨਾਗਰਿਕਾਂ ਨੂੰ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਉਹੀ ਮਿਆਰ ਦੇ ਸਕੇ।

**GDP** - ਇਹ ਸ਼ਹਿਰੀ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਸ਼ਹਿਰੀਆਂ ਦੋਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸੇ ਆਰਥਿਕਤਾ ਰਾਹੀਂ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਉਪਯੋਗ ਲਈ ਕੁੱਲ ਹੈ, ਚਾਹੇ ਉਹ ਘਰੇਲੂ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਨਿਵੇਸ਼ ਲਈ ਹੋਵੇ। GDP ਨੂੰ ਕੁੱਲ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ GDP ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਸੀਂ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਮਨਚਾਹੇ ਸਮਾਜਿਕ ਮੰਤਵਾਂ ਦਾ ਵਾਹਕ ਸਮਝ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤੱਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ-

1. ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵਾਧਾ;
2. ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦਾ ਇੱਕ ਤਸੱਲੀ ਬਖਸ਼ ਮੌਕਾ;
3. ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਸੁਧਰੀ ਹੋਈ ਦਰਜਾਬੰਦੀ;
4. ਵਿਦਿਆ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ;
5. ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਪਹੁੰਚ;
6. ਆਮਦਨ ਦੀ ਇੱਕ “ਨਿਆਂਪੂਰਵਕ” ਵੰਡ;
7. ਮੁੱਢਲੇ ਮਨੁੱਖੀ ਅਧਿਕਾਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀ ਗਰੰਟੀ;
8. ਕੁਦਰਤ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ।



### ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ (Link between Environment and Development)

ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵਾਪਿਸ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਕਾਸ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਸ੍ਰੋਤ ਅਤੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਦੋਵੇਂ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਪਿੰਡ ਵਿਚਲਾ ਇੱਕ ਛੱਪੜ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ ਜੋ ਪਿੰਡ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਧੂ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਲਈ ਕੂੜੇਦਾਨ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਕੇ ਛੱਪੜ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਰਲਦੇ ਹਨ। ਮਨੁੱਖ-ਕੇਂਦਰਿਤ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਰੁੱਚੀ ਕਾਰਣ ਜੀਵ-ਮੰਡਲ ਪਹਿਲੋਂ ਹੀ ਇੱਕ ਪੂਰਣ ਤੌਰ ਤੇ ਅਲੱਗ ਕਿਸਮ ਦੀ ਰਚਨਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ 'ਟੈਕਨੋਸਫੀਅਰ (Technosphere)' ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ; ਧਰਤੀ ਦੇ ਹੋਰ ਸਜੀਵਾਂ ਤੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਉੱਪਰ ਨਾਂਹ-ਵਾਚਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਇਆ ਹੈ।

### ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੀ ਲੋੜ-ਵਿਕਾਸ (Need for Environmental Management vis-a-vis Development)

ਅੱਜਕਲ੍ਹ ਮਨੁੱਖ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਅਲੱਗ, ਉੱਤਮ ਪ੍ਰਾਣੀ ਸਮਝਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਸ਼ਕਤੀ, ਖੁਸ਼ਹਾਲੀ ਅਤੇ ਇੱਜ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀ ਬੇਅੰਤ ਲਾਲਚ ਹੈ। ਕੁਦਰਤ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਬੰਧਨ ਨੂੰ ਭੁੱਲਦੇ ਹੋਏ, ਉਸਨੇ ਆਪਣੀ ਸਮਝਦਾਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੁਦਰਤ ਨੂੰ ਜਿੱਤਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸੂਚਕ ਹਨ ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ।

ਉਦਯੋਗਿਕ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਅਤੇ ਆਧੁਨਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਰਿਵਾਜ ਅਤੇ ਧਾਰਮਿਕ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਗਏ ਹਨ। ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਮਨੋਰਥ ਕੇਵਲ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਹੋ ਗਿਆ ਮਨੁੱਖ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਨਹੀਂ। ਤਕਨੀਕ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਦੇ ਰਸਤੇ ਅਲੱਗ ਹੋ ਗਏ। ਇਸਨੇ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਮਨੁੱਖੀ ਹੱਦ ਨੂੰ ਖਤਰਾ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਕੁਦਰਤ ਨੂੰ ਅਣਦੇਖਿਆ ਕਰਨ ਦੇ ਅਪਰਾਧ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਖਤਰਾ ਅੱਜ ਸਪੱਸ਼ਟ ਨਜ਼ਰ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਤਕਰੀਬਨ 50% ਤੋਂ ਵੱਧ ਭੂਮੀ ਦਾ ਖੋਰ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਸਦਾ ਉਪਜਾਊਪਣਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਹੱਦ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਨਹੀਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਨਵਿਆਉਣ ਤੇ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਅਤਿ ਅਧਿਕ ਉਦਯੋਗਿਕ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਕਾਰਣ ਅਤੇ ਵੱਧ ਰਹੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਦਬਾਅ ਕਾਰਣ, ਸਾਡਾ ਵਾਯੂਮੰਡਲ, ਪਾਣੀ, ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹ ਸਭ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਅਤਿ ਅਧਿਕ ਤਕਲੀਫਾਂ ਤੇ ਆਫ਼ਤਾਂ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣਿਆ ਹੈ।

ਡੈਮਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨੂੰ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਵੱਡੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਵਜੋਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਵੀਚਾਰ ਕਰੀਏ -

**ਡੈਮ (Dams)** — ਡੈਮ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ, ਬਿਜਲੀ-ਉਤਪਾਦਨ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਆਵਾਜਾਈ, ਵਾਟਰ-ਪਾਰਕ, ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਆਦਿ ਲਈ ਉਸਾਰੇ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਡੈਮਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਕਾਰਣ ਜੰਗਲਾਂ ਹੇਠਲੀ ਭੂਮੀ ਦਾ ਵੱਡਾ ਖੇਤਰ, ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚਲੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬਰਬਾਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਆਬਾਦੀ ਘਰੋਂ ਬੇਘਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਉਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਭੂਚਾਲ ਆਉਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਹਰੇਕ ਸਾਲ 160-230 ਡੈਮ ਉਸਾਰੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਅਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਪਰਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ, ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਢੰਗ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਮਿਆਰ ਉੱਚੇ ਹੋਣ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੋਵੇ (ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਪੂਰਵਕ ਤੁਸੀਂ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੋਗੇ)। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰੇ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਬੰਦ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਵਿਕਾਸ ਦੌਰਾਨ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਤਲਾਸ਼ਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਭਾਵ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ।

**ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਤੋਂ** ਭਾਵ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਕੇਵਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਉਸੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੀ ਲੋੜ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣਾਂ ਤੋਂ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਆਮ ਸਧਾਰਣ ਦਰਸ਼ਨ (Philosophy), ਜੋ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਹੈ ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ। ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ ਜੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸ੍ਰੋਤ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਤੌਰ ਤੇ ਸਮਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ (Carrying Capacity)** - ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਲੰਮੇ ਅਰਸੇ ਤੱਕ ਕਾਇਮ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚਲੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਆਕਾਰ ਜਿਸਨੂੰ ਲੰਮੇ ਅਰਸੇ ਤੱਕ ਉਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚਲੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਪਲੱਭਦ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨਾਲ ਕਾਇਮ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ। ਕਿਸੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰਹਿਣਾ ਤਿੰਨ ਕਾਰਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ -

- ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਭਦ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ;
- ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਅਤੇ
- ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ - ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ।

ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਇੱਕ ਆਮ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜੋ ਜਹਾਜ਼ ਟੁੱਟਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੀਵਨ-ਰੱਖਿਅਕ ਕਿਸ਼ਤੀ ਵਿੱਚ ਬਚੇ ਹੋਣ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਬਚੇ ਰਹਿਣਾ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਕਿਤਨਾ ਭੋਜਨ ਤੇ ਪਾਣੀ ਹੈ, ਕਿੰਨਾ ਭੋਜਨ ਤੇ ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੰਨੇ ਦਿਨ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਕਿਸ਼ਤੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਕਿਸ਼ਤੀ ਕਿਸੇ ਟਾਪੂ ਤੇ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਉਸ ਟਾਪੂ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਭੋਜਨ ਤੇ ਪਾਣੀ ਉੱਪਰ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਲੋਕ ਨਿਰਭਰ ਕਰ ਸਕਣਗੇ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀ ਸਿਆਣਪ ਨਾਲ ਉਹ ਇਹ ਸਭ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਗੇ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨਾ ਕੇਵਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਹੈ ਸਗੋਂ ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਵੀ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਭੌਤਿਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਜੈਵਿਕ ਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਦੋਵੇਂ ਅੰਸ਼ਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਇਹ ਜੀਵਤ ਜਾਤੀਆਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਤਾਣੇਬਾਣੇ ਦੇ ਬੰਧਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜੁੜਿਆ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਮਾਜਿਕ, ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਜੈਵ-ਭੌਤਿਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਬੰਧਨ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।

### ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਪਹਿਲੂ (Aspects of Environmental Management)

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਸੀਂ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਹੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ



ਦੇ ਉਹ ਭਾਗ ਜੋ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਇਸਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਲਗਾਉਣਾ ਕੁੱਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰੁੱਖਾਂ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ 'ਮਨੁੱਖੀ' ਵਰਤਾਰਾ ਵੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਪੌਦੇ ਲਗਾਏ ਹਨ ਅਤੇ ਸ਼ਾਇਦ ਬੀਜ ਵੀ ਬਣਾਏ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਇਤਨਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਤਨਾ ਕਿ ਇਹ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਹਿਲੂ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

### ਸੁਹਜ ਪਖੋਂ ਪਹਿਲੂ (Ethical Aspect) -

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੁਹਜ ਵਾਤਾਵਰਣ-ਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਨੁੱਖ ਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚਲੇ ਸੁਹਜ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੁਹਜ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਨੁੱਖਾਂ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਦੁਆਲੇ ਮੌਜੂਦ ਅਣਮਨੁੱਖੀ ਦੁਨੀਆਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆ ਕਰਨੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਸੁਹਜ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਮਤਲੱਬ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੁਹਜ ਸ਼ਬਦ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਵਤੀਰਾ ਸਹੀ ਹੈ ਤੇ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਗਲਤ; ਸਾਡੀਆਂ ਨੈਤਿਕ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀਆਂ ਕੀ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਸੁਹਜ ਪਖੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਫੈਸਲੇ ਹਨ ਜੋ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਸਮੇਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ-**

- ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਮਨੁੱਖੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਜੰਗਲ ਸਾਫ ਕਰਦੇ ਜਾਂ ਕੱਟਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?
- ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਪੈਟਰੋਲ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਮੁੱਕ ਜਾਵੇ ਜਾਂ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਸਹਾਰੇ ਧੂੰਆਂ ਨਾ ਛੱਡਣ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨ ਬਣਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ?
- ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਲਈ ਕੀ-ਕੀ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀਆਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨੀਆਂ ਹਨ?



ਚਿੱਤਰ 4.1 ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਪੈਟਰੋਲ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

**ਸੁਹਜ ਪਖੋਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ (Ethical Consideration) -** ਕੁੱਝ ਨਿਯਮ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਮੰਨਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਉਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -

- ਧਰਤੀ ਮਾਂ ਦੀ ਇੱਜ਼ਤ ਕਰੋ।
- ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰੋ।
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਾਰੇ ਖਾਸ ਦਿਨ ਮਨਾਓ।
- ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਰੱਖੋ।
- ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸੋਚ-ਸਮਝ ਕੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਅਧਿਕਾਰਾਂ ਤੇ ਕਰਤਵਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ।

### ਆਰਥਿਕ ਪਹਿਲੂ (Economic Aspect)

ਅਸੀਂ ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਅਣ ਦੇਖਿਆ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਇਤਨੀ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਤਬਾਹ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਅੱਜ ਇਸ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਹੀ ਵਿਗੜ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮੁੱਖ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੀਆਂ ਆਰਥਿਕ ਨੀਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਉਹ ਹਰ ਪਹਿਲੂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ। ਸਾਡੇ ਨੀਤੀ ਘਾੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨੀਤੀਆਂ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਸਾਡਾ ਵਿਕਾਸ ਟਿਕਾਉ ਹੋਵੇ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ



ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਆਰਥਿਕ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**ਮਿਕਦਾਰ ਤੋਂ ਉੱਤਮਤਾ ਤੱਕ (Quantity to Quality)** - ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਤੌਰ ਤੇ ਅਸੀਂ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮਿਕਦਾਰ ਵਜੋਂ ਮਿਣਦੇ ਹਾਂ ਭਾਵ ਕਿ ਘਰੇਲੂ ਉਤਪਾਦ ਵਿਕਾਸ (GDP)। ਅੱਜ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਮਸਲਾ ਆਰਥਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉੱਤਮਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮੱਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਕਿਸ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸਾਡੀਆਂ ਅਸਲੀ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਧਰੇ ਉਹ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਕਿਸੇ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਉੱਤਮਤਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਉਤਪਾਦ ਕਿਤਨਾ ਟਿਕਾਊ, ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਅਤੇ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਹੈ।

**ਮਨੁੱਖੀ-ਧਨ (Human Capital)** - ਗਿਆਨ-ਆਧਾਰਿਤ ਆਰਥਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖੀ-ਧਨ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਨਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਖਿਅਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਣ।

**ਆਰਥਿਕ ਵਿਅਰਥਤਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ (Reduction of Economic waste)** - ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਵਿਕਾਸ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਅਸਮਰੱਥਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਆਰਥਿਕ ਵਿਅਰਥਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ (Integrate Environment)** - ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਰਕਾਰਾਂ, ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਤੱਥਾਂ ਨਾਲੋਂ ਆਰਥਿਕ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਮਹੱਤਵ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਸਮੇਂ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਫੈਸਲਿਆਂ ਨਾਲ ਜੋੜਕੇ ਵੇਖਿਆ ਜਾਵੇ।

**ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਮਾਣਕ (Global Standards)** - ਬਹੁ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕੰਪਨੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸੁਝਾਅ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ਵ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ, ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਦੇ ਇਕ ਸਾਰ ਮਾਣਕ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਤਕਨੀਕੀ ਪਹਿਲੂ (Technological Aspects)** - ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ ਦੀ ਇਹ ਮੁੱਖ ਮੰਗ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਕਾਢਾਂ ਕੱਢ ਕੇ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਣ।

ਤਕਨੀਕੀ ਪਹਿਲੂ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਉਹ ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਵਰਤਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ -

- ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਸਾਫ ਕਰਨਾ ਤੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨਹੀਂ ਦਾ ਉਦੇਸ਼;
- ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਬਾਲਣਾਂ ਦੀ ਸਮਾਜ ਵੱਲੋਂ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ;
- ਬਦਲਵੇਂ, ਹਰੇ, ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਜਾਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਤਾਂ ਜੋ ਹਰਾ-ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਵਰਗੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਪਾਣੀ, ਭੂਮੀ ਤੇ ਹਵਾ ਵਰਗੇ ਘੱਟ ਰਹੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ;
- ਵਿਲੱਖਣ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ
- ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਜਾਂ ਲੁਪਤ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਜਾਂ ਪ੍ਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਤੇ ਵਿਕਾਸ;



ਚਿੱਤਰ 4.2 ਤਕਨੀਕੀ ਦਖਲਾਂ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘਟਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।



- ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਜੀਵ-ਮੰਡਲੀ ਰੱਖਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜਿਹਨਾਂ ਉੱਪਰ ਇਸ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਾਰੀ ਜੀਵਨ-ਸ਼ੈਲੀ ਤੇ ਮਨੁੱਖ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ।
- ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨ ਰਹਿਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵੱਲ ਮੋੜ ਤਾਂ ਜੋ ਓਜੋਨ ਤਹਿ ਨੂੰ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਅਜੇ ਹੁਣੇ-ਹੁਣੇ ਜਲਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ, ਜੋ ਕਿ ਹਰਾ-ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਗੈਸਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਮਨੁੱਖੀ ਵਰਤੋਂ, ਬਾਰੇ ਤਕੜਾ ਫਿਕਰ ਜਤਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇਹ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਹਰਾ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਬੰਦ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਜੋ ਜਲਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਲਿਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਓਟੋ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ), ਅਤੇ ਜਾਤੀਆਂ, ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ, ਮਨੁੱਖ, ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਕੌਮਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਲਈ ਅਪਣਾਉਣਯੋਗ ਨੀਤੀਆਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਬਦਲਦੇ ਜਲਵਾਯੂ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਹੋ ਸਕਣ।

**ਸਮਾਜਿਕ ਪਹਿਲੂ (Social Aspect)** - ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਾਰੀਆਂ ਸਜੀਵ ਅਤੇ ਨਿਰਜੀਵ ਵਸਤਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ ਜੋ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਚਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਹੀ ਹੈ ਜੋ ਆਪਣੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਵਿੱਤਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਦਾ ਸਿੱਟਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਸ਼ਬਦ 'ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ' ਔਖਿਆਈ ਭਰਪੂਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਦੇ ਨਾ ਕਦੇ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤ ਵਿਚਾਲੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਹਨ। ਇਸੇ ਕਾਰਣ ਕਰਕੇ, ਸ਼ਬਦ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਮਨੁੱਖੀ ਜਾਂ ਸਮਾਜਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ। ਕੁਝ ਲੋਕ ਇਹ ਵੀ ਸੋਚਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖਾਂ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰਕੇ ਵੇਖਣਾ ਖਤਰਨਾਕ ਹੋਂਦ ਤੱਕ ਕੁਰਾਹੇ ਪਾਉਣਯੋਗ ਹੈ।

**ਸਮਾਜਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਟੀਚੇ ਹਨ :**

**ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Preserve Diversity)** : ਕੇਵਲ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਅੰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਹੀ ਟਿਕਾਊਪੁਣਾ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਸਮਾਜਿਕ, ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਅੰਸ਼ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਸੰਸਾਰ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰ, ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਧਰਮ, ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵੀ ਅੱਜ ਖਤਰੇ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਚੁਣੌਤੀ ਹੈ।

**ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ (To Meet Basic Needs)** : ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਭੋਜਨ, ਆਵਾਸ, ਸਿਹਤ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਵਿੱਦਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਹੀ। ਜਿੱਥੇ-ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਗਰੀਬੀ ਹੈ ਇਹ ਉੱਥੇ-ਉੱਥੇ ਟਿਕਾਊਪੁਣਾ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਦਿੰਦੀ। ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਗਰੀਬੀ ਨੂੰ ਠਲ੍ਹ ਪਾਉਣਾ। ਸਾਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰਤਮੰਦ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਕਰਕੇ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**ਬਰਾਬਰੀ (Equity)** : ਇਹ ਸੋਚਣਾ ਹੀ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਜਿਕ ਨਾ ਬਰਾਬਰੀ ਦੇ ਰਹਿੰਦਿਆਂ ਅਸੀਂ ਟਿਕਾਊ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਟਿਕਾਊਪੁਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਨਾ ਬਰਾਬਰੀ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਕੇ ਕੌਮਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਗਰੀਬ ਤੇ ਅਮੀਰ ਦੇ ਪਾੜੇ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨਾ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਉੱਤਰੀ-ਦੱਖਣੀ ਕੌਮਾਂ ਵਿਚਕਾਰ।

**ਮੌਕੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ (Access to opportunity)** : ਬਰਾਬਰੀ ਕਿਸੇ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਮੌਕੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਹੈ। ਮੌਕੇ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਤੱਕ ਨਾ ਬਰਾਬਰੀ ਵਿੱਦਿਆ, ਸਿਖਲਾਈ, ਧੰਨ ਦੀ ਪਰਾਪਤੀ, ਪ੍ਰਬੰਧ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂ



ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਆ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**ਰੁਜ਼ਗਾਰ (Employment)** - ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਤੱਕ ਪੂਰਣ ਤੌਰ ਤੇ ਸਹੀ ਪਹੁੰਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਪੂਰੀ ਜਿੰਦਗੀ ਲਈ ਉਹ ਨੌਕਰੀ ਦਾ ਚਾਲੂ ਰਹਿਣਾ, ਸਗੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰ ਰਹਿਣ ਦੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਤੋੜਨਾ ਹੈ।

**ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ (Sustainable Consumption)** - ਖੱਪਤ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਉਹ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਮਾਣਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵੱਲ ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਦੇਵੇ। ਪਿਛਲੇ ਦੋ ਦਹਾਕਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਹੋਏ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਣ ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਵਿੱਚ ਗਿਰਾਵਟ ਆਈ ਹੈ। ਟਿਕਾਊ ਖਪਤ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਸੁਹਜ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ, ਲੋਕਾਂ ਦੀਆਂ ਭੋਜਨ, ਆਵਾਸ, ਆਵਾਜਾਈ, ਵਿਦਿਆ, ਮਨੋਰੰਜਨ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਪੂਰਤੀ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਪਵੇਗਾ।

**ਇਸਤਰੀ-ਸ਼ਕਤੀ (Women Empowerment)** : ਇਹ ਅਤੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਔਰਤਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਨ। ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਘਾਟ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਇਹਨਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਖਾਸ ਭੂਮਿਕਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸਤਰੀ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਲਿਸੀ ਵਿੱਚ ਉਚਿੱਤ ਸਥਾਨ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Conservation of Natural Resources)** - ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸੀਮਤ ਸ੍ਰੋਤ (ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ, ਖਣਿਜ, ਧਰਤੀ), ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਦਰ ਅਤੇ ਬਦਲ ਤਲਾਸ਼ ਕਰਕੇ, ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (ਜੰਗਲ, ਜੈਵ-ਪੁੰਜ) ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਟਿਕਾਊ ਆਧਾਰ ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਢੰਗਾਂ (ਲੱਭਣਾ ਤੇ ਘਟਾਉਣਾ), ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪੈਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਦੇ ਖਤਰੇ ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਸਮਝ ਗਏ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੀ ਸਮਾਜਿਕ ਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੇ ਤਜਰਬੇ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਅਣਸੁਖਾਵੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਸਿੱਧ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਨਾਸ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਸਹੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਪੂਰਣ ਵਿਕਾਸ ਅਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਸੰਤੁਲਨ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਪਸੰਦ ਦਾ ਮਸਲਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਮੌਕੇ ਦਾ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਿਕਾਸ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?
2. ਕੀ ਵਿਕਾਸ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ? ਕਿਵੇਂ।
3. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
4. ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?
5. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

1. ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ?



2. ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਅੱਜ ਦਾ ਮਾਡਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ? ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ।
3. ਧਰਤੀ ਮਾਤਾ ਦੀ ਇਜ਼ਤ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਸੁਹਜ ਅਪਣਾਉਗੇ?
4. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਤਕਨੀਕਾਂ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਈ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?
5. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਸਮਾਜਿਕ ਪਹਿਲੂ ਕੀ ਹਨ? ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਲਿਖੋ?

#### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

ਅਕਸਰ ਹੀ ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ ਆਪਣੇ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੀਆਂ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਤੇ ਗੰਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਾਫ਼-ਸੁਥਰੀਆਂ ਤੇ ਕੁਸ਼ਲ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਪਣਾਉਣ ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਦਯੋਗ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਤੋਂ ਹਾਲੇ ਵੀ ਪੈਸਾ ਕਮਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਵੇਚ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਰਗੇ ਹੋਰ ਦੇਸ਼ ਨਾ ਖਰੀਦ ਸਕਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖਰੀਦ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੇ ਇੱਥੇ ਸਖਤ ਕਾਨੂੰਨ ਨਹੀਂ ਹਨ।

ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਕੁੱਝ ਦੇਸ਼ ਕੁੱਝ ਉਤਪਾਦ ਨਹੀਂ ਬਣਾ ਰਹੇ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਰਦੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਐਜੋਡਾਈ (Azodye) ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੋਂ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਨਹੀਂ ਰੋਕਦਾ ਅਤੇ ਫੇਰ ਇਹ ਡਾਈ ਦੀ ਸਾਡੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਦਰਅਮਦ (Import) ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਕਿੰਨਾ ਉਚਿੱਤ ਹੈ?

#### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ (Discussion)

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੇ ਟੀਚਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸਮਾਜਿਕ-ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਇੱਜ਼ਤ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ? ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





ਅਧਿਆਇ-5

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (ਭਾਗ-2)

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT (PART-II)

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਕਾਨੂੰਨੀ ਧਾਰਾਵਾਂ (Legal Provision for Environmental Management)

ਪਿਛਲੇ ਕੁੱਝ ਦਹਾਕਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਨਵੇਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਇਹ ਕਾਨੂੰਨ ਇਨਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਉਲਝਣਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਹੁਣ ਕਾਨੂੰਨ ਤੇ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖ-ਨਿਰਮਿਤ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਉੱਪਰ ਜ਼ੋਰ ਦੇ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਹਾਲੀ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ ਹਨ।

1. ਸੰਵਿਧਾਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ (Constitution and Environment)

- ਆਰਟੀਕਲ 48 ਏ-ਸਟਾਕਹੋਮ ਕਾਨਫਰੰਸ ਤੋਂ ਪੰਜ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ-ਅੰਦਰ ਭਾਰਤ ਨੇ ਆਪਣੇ ਸੰਵਿਧਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕੀਤੀ (42ਵੀਂ ਸੰਵਿਧਾਨਿਕ ਸੋਧ 1976) ਜਿਸ ਵਿੱਚ “ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੁਰੱਖਿਆ” ਨੂੰ ਸੰਵਿਧਾਨਿਕ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਆਰਟੀਕਲ 48-ਏ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ -

“ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ, ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ-ਰਾਜ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰੇ ਅਤੇ ਜੰਗਲ ਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇਵੇ।”

(ਭਾਗ IV ਡਾਇਰੈਕਟਿਵ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਆਫ ਸਟੇਟ ਪਾਲਿਸੀ, ਸੈਕਸ਼ਨ 48-ਏ)

- ਰਾਜ ਆਪਣੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਲਾਈ ਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਤਰਤੀਬ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ - ਰਾਜ ਨੂੰ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਲਾਈ ਹਿੱਤ ਪੂਰੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਸਮਾਜਿਕ ਤਰਤੀਬ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਿਆਂ, ਸਮਾਜਿਕ, ਆਰਥਿਕ, ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਬਰਾਬਰੀ ਹੋਵੇ, ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਉਪਲੱਭਦ ਕਰਵਾਏ।

(ਭਾਗ IV ਡਾਇਰੈਕਟਿਵ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਆਫ ਸਟੇਟ ਪਾਲਿਸੀ, ਸੈਕਸ਼ਨ 38)

- ਆਰਟੀਕਲ 51ਏ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ -

“ਭਾਰਤ ਦੇ ਹਰ ਨਾਗਰਿਕ ਦਾ ਇਹ ਫਰਜ਼ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਉਹ ਜੰਗਲਾਂ, ਝੀਲਾਂ ਦਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਸਮੇਤ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰੇ ਅਤੇ ਸਜੀਵਾਂ ਲਈ ਸਨੇਹ ਰੱਖੇ।”

(ਪਾਰਟ IV-ਏ (ਜੀ) ਫੰਡਾਮੈਂਟਲ ਡਿਊਟੀਜ਼, ਸੈਕਸ਼ਨ 51-ਏ)

- ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨੈਸ਼ਨਲ ਕਮੇਟੀ ਆਨ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪਲੈਨਿੰਗ ਐਂਡ ਕੋ-ਆਰਡੀਨੇਸ਼ਨ (NCEPC) ਅਤੇ ਤਿਵਾਰੀ ਕਮੇਟੀ (Tiwari Committee) ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ, ਮਨੁੱਖੀ ਰਿਹਾਇਸ਼ ਦੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਸਿਲ੍ਹੀਆਂ ਭੂਮੀਆਂ ਵਰਗੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਸਰਵੇਖਣ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿਖਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਚਾਰ ਨੂੰ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਦੇਣ ਨਾਲ ਸੀ।



## 2. 1986 ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਐਕਟ (The Environment Protection Act, 1986)

ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੁਰੱਖਿਆ ਐਕਟ (EPA) 1986, ਭੂਪਾਲ ਗੈਸ ਦੁਖਾਂਤ ਤੋਂ ਤੁਰੰਤ ਬਾਅਦ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਕਾਨੂੰਨੀ ਛਤਰੀ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਜੋ ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਮਸਲਿਆਂ ਦੇ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ, ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਆਦਿ।

ਇਹ ਐਕਟ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ -

### 3. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਨੂੰਨ (Environmental Laws) :

ਵਾਤਾਵਰਣ ਮਹਿਕਮੇ (The department of Environment) ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸੰਨ 1980 ਵਿੱਚ ਹੋਈ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਿਹਤਮੰਦ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਸੰਨ 1985 ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ ਬਣ ਗਿਆ। ਇਸ ਮੰਤਰਾਲੇ ਦੀ ਮੱਦਦ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਨੂੰਨ ਐਕਟ, ਨਿਯਮ, ਨੋਟੀਫੀਕੇਸ਼ਨ ਆਦਿ ਹਨ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਨਿਯਮਾਂ ਜਾਂ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ, ਜੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿੱਚ ਆਈ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ -

- ਜਨਰਲ
- ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ
- ਪਾਣੀ
- ਹਵਾ

### ਜਨਰਲ (General)

- 1986 ਵਾਤਾਵਰਣ (ਸੁਰੱਖਿਆ) ਐਕਟ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਅਖਤਿਆਰ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰੇ, ਸਾਰੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰੇ ਤੇ ਘਟਾਏ, ਕਿਸੇ ਉਦਯੋਗ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ, ਚਲਾਉਣ ਦੌਰਾਨ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਾਨੀ ਨੂੰ ਰੋਕੇ ਜਾਂ ਹਟਾਏ।
- 1986 ਵਾਤਾਵਰਣ (ਸੁਰੱਖਿਆ) ਨਿਯਮ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦਿਆਂ ਮਾਣਕਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- 1989 ਖਤਰਨਾਕ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ (ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਰੱਖਣ) ਨਿਯਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਖਤਰਨਾਕ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ, ਇਕੱਠੇ ਕਰਨ, ਉਪਚਾਰ, ਬਾਹਰ ਭੇਜਣ, ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਰੱਖਣ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ।
- 1989 ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ, ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਭੇਜਣ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਭਾਵ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਖਤਰਨਾਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਅਤੇ ਭੰਡਾਰਣ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੇ।
- 1989 ਖਤਰਨਾਕ ਸੂਖਮ ਜੀਵ/ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਇੰਜਨੀਅਰੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਜੀਵਾਂ ਜਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਰਤੋਂ, ਬਾਹਰ ਭੇਜਣ ਅਤੇ ਭੰਡਾਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਯਮ ਵਾਤਾਵਰਣ, ਕੁਦਰਤ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਜੋ ਜੀਨ-ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਤੇ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸੀ।
- 1991 ਪਬਲਿਕ ਲਾਇਬਿਲੀਟੀ ਇੰਸ਼ੋਰੈਂਸ ਐਕਟ ਅਤੇ ਰੂਲਜ਼ ਐਂਡ ਅਮੈਂਡਮੈਂਟ 1992 - ਇਸ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਦੁਰਘਟਨਾ ਸਮੇਂ ਇੱਕਦਮ ਸਹਾਇਤਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ ਜੋ ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਪਕੜਨ ਵੇਲੇ ਹੋਈ ਹੋਵੇ।



- 1995 ਦ ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟਲ ਟ੍ਰਿਬੀਊਨਲ ਐਕਟ - ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਜਾਇਦਾਦ ਅਤੇ ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਪਕੜਦੇ ਸਮੇਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਵਾਤਾਵਰਣ ਕਾਰਣ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਬਣਿਆ ਸੀ
- 1998 ਬਾਇਓਮੈਡੀਕਲ ਵੇਸਟ (ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਐਂਡ ਹੈਂਡਲਿੰਗ) ਰੂਲ-ਇੱਕ ਕਾਨੂੰਨੀ ਬੰਦਿਸ਼ ਹੈ ਜੋ ਸਿਹਤ ਸੰਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਹਸਪਤਾਲ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣਾ, ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਉਪਚਾਰ ਸਮੇਂ ਉਚਿੱਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
- 2000 ਮਿਊਂਸਪਲ ਸਾਲਿਡ ਵੇਸਟ (ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਐਂਡ ਹੈਂਡਲਿੰਗ) ਰੂਲਜ਼ ਹਰੇਕ ਮਿਊਂਸਪਲ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਉੱਪਰ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਿਊਂਸਪਲ ਠੋਸ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ, ਨਿਖੇੜਨ, ਭੰਡਾਰਣ, ਢੋਆ-ਢੁਆਈ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੇ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।
- 2000 ਓਜ਼ੋਨ ਡਿਪਲੀਟਿੰਗ ਸਬਸਟਾਂਸਿਜ਼ (ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ) ਰੂਲਜ਼ ਓਜ਼ੋਨ ਦੀ ਪਰਤ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣੇ ਹਨ।
- 2001 ਦ ਬੈਟਰੀਜ਼ (ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਐਂਡ ਹੈਂਡਲਿੰਗ) ਰੂਲਜ਼ 2001, ਹਰੇਕ ਉਸ ਉਤਪਾਦਕ, ਬਾਹਰ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ, ਡੀਲਰ, ਵਰਤਣ ਵਾਲੇ, ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਖੱਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉੱਪਰ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੈਟਰੀਆਂ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਖਰੀਦ, ਵੇਚ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਚੁੱਕੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।
- 2002 ਦ ਨਾਇਜ਼ ਪੋਲਿਊਸ਼ਨ (ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ) (ਅਮੈਂਡਮੈਂਟ) ਰੂਲ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਹ ਨਿਯਮ ਤੇ ਸ਼ਰਤਾਂ, ਜੋ ਸ਼ੋਰ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਲਾਊਡ ਸਪੀਕਰਾਂ ਜਾਂ ਰਾਤ ਸਮੇਂ (10 ਵਜੇ ਤੋਂ 12 ਵਜੇ ਅੱਧੀ ਰਾਤ ਸਮੇਂ) ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਇਕੱਠ ਦੌਰਾਨ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਜਾਂ ਧਾਰਮਿਕ ਉਤਸਵ ਮੌਕੇ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ, ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
- 2002 ਦ ਬਾਇਓਲੋਜੀਕਲ ਡਾਇਵਰਸਿਟੀ ਐਕਟ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਐਕਟ ਹੈ ਜੋ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।

### ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ (Forest & Wild-Life)

- 1972 ਦ ਵਾਈਲਡ ਲਾਈਫ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਐਕਟ, ਰੂਲਜ਼ 1973 ਐਂਡ ਅਮੈਂਡਮੈਂਟ 1991- ਇਹ ਪੰਛੀਆਂ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੋਰ ਸਾਰੇ ਮਸਲਿਆਂ, ਚਾਹੇ ਉਹ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਜੰਗਲ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਨਾਹ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।
- 1980 ਦ ਫਾਰੈਸਟ (ਕੰਜਰਵੇਸ਼ਨ) ਐਕਟ ਐਂਡ ਰੂਲਜ਼, 1981- ਇਹ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਸੰਬੰਧੀ ਹੈ।

### ਪਾਣੀ (Water)

- 1882 ਦ ਈਜ਼ਮੈਂਟ ਐਕਟ- ਇਹ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਸ੍ਰੋਤ ਵਜੋਂ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਸੰਬੰਧੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਹ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰਾ ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਰਾਜ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੀ ਜਾਇਦਾਦ ਹੈ।
- 1897 ਦ ਇੰਡੀਅਨ ਫਿਸ਼ਰੀ ਐਕਟ - ਦੰਡਾਵਲੀ ਦੇ ਦੋ ਸੈਂਟ ਜਿਸ ਅਨੁਸਾਰ ਸਰਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਆਕਤੀ ਤੇ ਮੁਕੱਦਮਾ ਚਲਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵੀ ਧਮਾਕਾਖੇਜ ਪਦਾਰਥ ਵਰਤਦਾ ਹੋਵੇ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਮੱਛੀਆਂ ਤਬਾਹ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹੋਣ।



- 1956 ਦ ਰਿਵਰ ਬੋਰਡਜ਼ ਐਕਟ - ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਰਾਜ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਲਾਹਕਾਰ ਦਰਿਆਈ ਬੋਰਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਅੰਤਰ ਰਾਜ ਮਸਲਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਵਰਤਨ ਨਾਲ ਸੁਲਝਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।
- 1970 ਦ ਮਰਚੈਂਟ ਸ਼ਿਪਿੰਗ ਐਕਟ - ਇਸਦਾ ਮੰਤਵ ਇੱਕ ਖਾਸ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸਮੁੰਦਰੀ ਕੰਢੇ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਸੰਬੰਧੀ ਹੈ।
- 1974 ਦ ਵਾਟਰ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਐਕਟ - ਇੱਕ ਸੰਸਥਾਪਕ ਢਾਂਚੇ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਜੋ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਰੋਕੇ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ ਦੇ ਮਿਆਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਗਿਆ ਲੈਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਸੈਂਟਰਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ (CPCB) ਇਸੇ ਐਕਟ ਅਧੀਨ ਕਾਇਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

- 1977 ਦ ਵਾਟਰ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਸੈਂਸ ਐਕਟ - ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਦਯੋਗ ਤੇ ਸਥਾਨਕ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਸੈਂਸ ਜਾਂ ਫੀਸ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਦਾ ਹੱਕ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- 1978 ਦ ਵਾਟਰ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਸੈਂਸ ਰੂਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਚਿੱਤ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਲਈ (ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਸਥਾਨ) ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।
- 1991 ਦ ਕੋਸਟਲ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਜੋਨ ਨੋਟੀਫੀਕੇਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਉਸਾਰੀ ਆਦਿ ਉੱਪਰ ਪਾਬੰਦੀ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਜਵਾਰ ਦਹਾਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਆਦਿ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

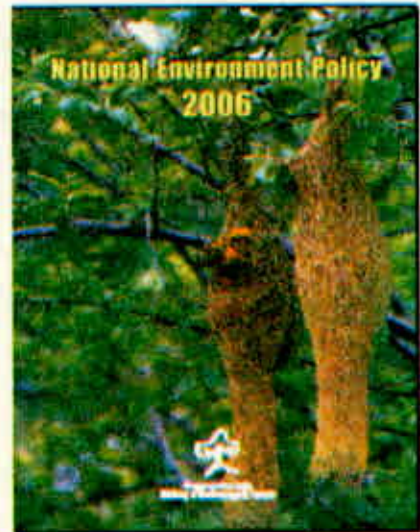
### ਹਵਾ (Air)

- 1948 ਦ ਫੈਕਟਰੀਜ਼ ਐਕਟ ਐਂਡ ਅਮੈਂਡਮੈਂਟ ਇਨ 1987 ਪਹਿਲਾ ਐਕਟ ਸੀ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਕਾਮਿਆਂ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਬਾਰੇ ਸੰਬੰਧ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ। 1987 ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਸੋਧ ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਦਿਆਂ ਇਸ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਖਤਰਨਾਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੱਕ ਬਣਾਈ ਗਈ।
- 1981 ਦ ਏਅਰ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਐਕਟ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਪਲਿਊਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- 1982 ਦ ਏਅਰ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਰੂਲਜ਼ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਅਤੇ ਮੀਟਿੰਗ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- 1982 ਦ ਐਟਾਮਿਕ ਐਨਰਜੀ ਐਕਟ-ਰੇਡੀਓ-ਐਕਟਿਵ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।
- 1987 ਦ ਏਅਰ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਅਮੈਂਡਮੈਂਟ ਐਕਟ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਅਧਿਕਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਕਟਕਾਲੀਨ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠੇ।
- 1988 ਦ ਮੋਟਰ ਵਹੀਕਲਜ਼ ਐਕਟ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਰੇ ਖਤਰਨਾਕ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਉਚਿੱਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੈਕ, ਉਕਰੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਯੋਗ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।



ਖਤਰਨਾਕ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦਿੱਲੀ ਵਿਖੇ ਸਥਿਤ ਗੋਦਾਮਾਂ ਦੇ ਕੇਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ (case study of Delhi godowns storing hazardous) ਦਾ ਹਿੱਦੋਸਤਾਨ ਟਾਈਮਜ਼, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ ਮਿਤੀ 1 ਜੂਨ 1999 - ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਲਾਲ ਕੁੰਆ, ਪੁਰਾਣੀ ਦਿੱਲੀ ਵਿਖੇ ਕਲ੍ਹ ਲੱਗੀ ਅੱਗ ਵਿੱਚ ਮਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅੱਜ 39 ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਵੱਧਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਜੋ ਹਸਪਤਾਲ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਮਰੀਜ਼ 70% ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਜਲੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਨਿਉ ਅਲੀਗੜ੍ਹ ਟਰਾਂਸਪੋਰਟ ਕੰਪਨੀ ਦੇ ਮਾਲਕ ਉੱਪਰ ਮੁਕੱਦਮਾ ਦਰਜ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਗੋਦਾਮ ਵਿਖੇ ਅੱਗ ਲੱਗੀ ਸੀ। ਪੁਲਿਸ ਨੇ ਉਸਨੂੰ ਗ੍ਰਿਫਤਾਰ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ। ਮੁੱਢਲੀ ਜਾਂਚ, ਜੋ ਕਿ ਕ੍ਰਾਈਮ ਬ੍ਰਾਂਚ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਦੌਰਾਨ ਪਤਾ ਚੱਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਨਿਉਅਲੀਗੜ੍ਹ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਰਟ ਕੰਪਨੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਪਨੀਆਂ ਤੋਂ ਮਾਲ ਇਕੱਤਰ ਕਰਕੇ ਬਾਹਰਲੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਭੇਜਦੀ ਸੀ। ਇਹ ਪਦਾਰਥ ਖਤਰਨਾਕ ਬਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਸਨ। ਰਿਪੋਰਟ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਗੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਗੋਦਾਮ, ਜੋ ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪੁਰਾਣੀ ਦਿੱਲੀ ਦੀਆਂ ਗਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ-ਫੁੱਲ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਗੋਦਾਮਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਲਈ ਕੋਈ ਸਰਵੇਖਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਉੱਚ-ਪੱਧਰੀ ਮੀਟਿੰਗ ਬੁਲਾਈ ਗਈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਗੋਦਾਮਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਹਿਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਲਈ ਹੱਲ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਮੀਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ-ਮੰਤਰੀ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਏ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਗੋਦਾਮਾਂ ਨੂੰ ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਸ਼ਿਫਟ ਕਰਨ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਲਿਆ ਗਿਆ। ਇਹ ਵੀ ਫੈਸਲਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਕੇਸ ਇੱਕ ਪੱਕਾ ਸਬੂਤ ਹੈ ਕਿ ਜਾਂ ਤਾਂ ਕਾਨੂੰਨੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤੇ ਜਾਂ ਹੈਜ਼ਾਰਡਸ ਵੇਸਟ (ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਤੇ ਹੈਂਡਲਿੰਗ) ਰੂਲਜ਼ 1989 ਉਤਪਾਦਨ, ਭੰਡਾਰਣ, ਖਤਰਨਾਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਰੂਲਜ਼ 1989 ਤੇ ਇਸ ਦੀ 1994 ਦੀ ਸੋਧ ਦੀ ਘੋਰ ਉਲੰਘਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।

**4. ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪਾਲਿਸੀ 2006 (National Environment Policy 2006)** - ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪਾਲਿਸੀ (NEP) ਇੱਕ ਸਵੱਛ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਡੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪ੍ਰਤੀਬੱਧਤਾ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੂਪ ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਕੇਵਲ ਰਾਜ ਦੀ ਹੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਗੋਂ ਹਰੇਕ ਨਾਗਰਿਕ ਦੀ ਵੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀ, ਕੁਦਰਤ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਨੂੰ ਵੀ ਇਸਦਾ ਮਹੱਤਵ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 5.1 NEP 2006

ਇਸ ਪਾਲਿਸੀ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਸਮੇਂ ਸਾਰਿਆਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਜਾਂ ਸਿਹਤਮੰਦ ਹੋਣਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰਹੇ, ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਆਧਾਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਲੋਕ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸ੍ਰੋਤ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦਾ ਪੱਖ ਵਧੇਰੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੋਵੇ ਨਾ ਕਿ ਸ੍ਰੋਤ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦਾ। ਇਹ ਪਾਲਿਸੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਤੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਮੇਂ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਏਜੰਸੀਆਂ, ਸਥਾਨਕ ਸਮੁਦਾਇ, ਵਿੱਦਿਅਕ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਪੈਸਾ ਖਰਚ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸਮੁਦਾਇ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਭਾਗੀਦਾਰ।



5. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ (Environmental Impact Assessment) : ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ (EIA) ਕਿਸੇ ਕਾਰਜ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਜ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਸਿਲਸਿਲੇਵਾਰ ਅਧਿਐਨ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪਹਿਲੂ ਹਨ - ਵਾਤਾਵਰਣ, ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਅਵਲੋਕਨ।

ਬਹੁਮੰਤਵੀ ਦਰਿਆ-ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਵੇਲੇ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਸਦਾ ਆਲਾ-ਦੁਆਲਾ, ਕੁੱਲ ਦਰਿਆਈ ਖੇਤਰ, ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਜਾਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਪਹਿਲੂ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਜੋ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ ਲਗਾਤਾਰ ਹੈ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਪ੍ਰਭਾਵ ਸ਼ਬਦ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਇੱਕਦਮ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਅਸਰ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸ੍ਰੋਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :-

- ਮੁੱਢਲੇ (ਹਵਾ, ਭੂਮੀ, ਪਾਣੀ, ਪੌਦੇ)
- ਵਿਕਾਸ ਯੋਗ (ਸਮੁੰਦਰ, ਖਣਿਜ)
- ਸਭਿਆਚਾਰਕ (ਧਰੋਹਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਮਾਰਤਾਂ ਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਅਜੂਬੇ) ਅਤੇ
- ਸੁਹਜ-ਪੱਖੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਜ਼ਾਰੇ, ਦ੍ਰਿਸ਼, ਸ਼ੋਰ ਤੇ ਗੰਧ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ।

ਮੁੱਢਲੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਪਹੁੰਚਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕੋਈ ਵੀ ਹਾਨੀ ਜੀਵਨ ਲਈ ਖਤਰਾ ਸਿੱਧ ਹੋਵੇਗੀ। ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਹਾਨੀ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਹਾਨੀ ਸਾਨੂੰ ਸੁਹਜ ਪੱਖੀ ਅਤੇ ਰੂਹਾਨੀ ਖੁਸ਼ੀਆਂ ਤੋਂ ਵਾਂਝਾ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ।

ਇੱਕ ਸ੍ਰੋਤ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ - ਲੁਪਤ ਕਰਕੇ (ਤੇਲ, ਕੋਲਾ), ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ (ਹਵਾ, ਪਾਣੀ, ਭੂਮੀ, ਇਮਾਰਤਾਂ), ਜਾਂ ਬਦਲ ਰਾਹੀਂ (ਭੂਮੀ, ਖਣਿਜ)। ਹਰੇਕ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਜਾਨਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਰੋਕਣ ਲਈ ਜਾਂ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਕਾਰਜ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸੰਨ 1994 ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮੁਲਾਂਕਣ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਐਕਟ 1986 ਦੇ ਅਧੀਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਰਾਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੰਤਵਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹੋ ਸਕੇ :

1. ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਦੱਸਣਾ;
2. ਉਲਟ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਤਰੀਕੇ ਲੱਭਣੇ;
3. ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਢਾਲਣਾ
4. ਨੀਤੀ-ਘਾੜਿਆਂ ਸਾਹਮਣੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਚੁਣੇ ਆਧਾਰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਇੱਕ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਬਿਆਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਚੰਗੇ ਤੇ ਮਾੜੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਰਿਪੋਰਟ ਮਹਿਜ਼ ਇੱਕ ਬਿਆਨ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਨੀਤੀ-ਘਾੜਿਆਂ ਨੂੰ ਉਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਨੂੰ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਦੇਣ ਸਮੇਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।



### ਭੂਪਾਲ ਗੈਸ ਦੁਖਾਂਤ

ਭੂਪਾਲ ਦੁਖਾਂਤ ਉਦਯੋਗਿਕ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖਤਰਨਾਕ ਦੁਰਘਟਨਾ ਹੈ ਜੋ ਭੂਪਾਲ ਸਥਿਤ ਯੂਨੀਅਨ ਕਾਰਬਾਈਡ ਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਸੰਨ 1984 ਵਿੱਚ ਵਾਪਰੀ। ਘੱਟੋ ਘੱਟ 4000 ਲੋਕ ਮਾਰੇ ਗਏ ਅਤੇ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹਾਲੀ ਵੀ ਸਿਹਤ ਉੱਪਰ ਪਏ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਪਾਸੇ ਧਿਆਨ ਗਿਆ ਕਿ ਉਦਯੋਗਿਕ ਦੁਰਘਟਨਾ ਕਾਰਣ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤ ਨਸ਼ਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਅਚਾਨਕ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅਜਿਹੀ ਕੋਈ ਸਥਿਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਖਤਰਾ ਨਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਦੁਰਘਟਨਾ ਨਹੀਂ ਵਾਪਰੇਗੀ। ਫੇਰ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ - ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲਈ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਤਿਆਰੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਕਿ ਕੋਈ ਉਦਯੋਗ ਜਾਂ ਸਮਾਜ ਉਸ ਦੁਰਘਟਨਾ ਨੂੰ ਵਾਪਰਨ ਸਮੇਂ ਝੇਲਣ ਲਈ ਕਿੰਨਾ ਕੁ ਤਿਆਰ ਹੈ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਰਾਹਤ ਅਤੇ ਸਾਫ-ਸਫਾਈ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵੀ ਤਿਆਰ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ ਪਹੁੰਚ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦੁਰਘਟਨਾ ਹੋਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਡਾਕਟਰ ਮਰੀਜ਼ਾਂ ਦਾ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਉਪਚਾਰ ਕਰ ਸਕਣ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੰਸਥਾਨ

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਸਥਾਨ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ -

- ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ
- ਮਨਿਸਟਰੀ ਆਫ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਂਡ ਫਾਰੈਸਟ
- ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਸਾਇੰਸ ਐਂਡ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ
- ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਐਗਰੀਕਲਚਰ ਐਂਡ ਕੋ-ਆਪਰੇਸ਼ਨ
- ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ
- ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਓਸ਼ਨ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ
- ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਸਪੇਸ
- ਮਨਿਸਟਰੀ ਆਫ ਨਿਊ ਐਂਡ ਰਿਨਿਓਏਬਲ ਐਨਰਜੀ (ਬਦਲਿਆ ਨਾਮ ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਨਾਨ-ਕੰਨਵੈਨਸ਼ਨਲ ਐਨਰਜੀ ਸੋਰਸਿਜ)

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਵੀ ਕਾਇਮ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ :

- ਸੈਂਟਰਲ ਪਲਿਊਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਸਟੇਟ ਪਲਿਊਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ
- ਇੰਡੀਅਨ ਕਾਊਂਸਲ ਆਫ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਰਿਸਰਚ ਐਂਡ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ
- ਫਾਰੈਸਟ ਰਿਸਰਚ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ
- ਫਾਰੈਸਟ ਸਰਵੇ ਆਫ ਇੰਡੀਆ ਐਂਡ ਦ ਵਾਈਲਡ ਲਾਈਫ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਇੰਡੀਆ



ਚਿੱਤਰ 5.2 ਲੋਗੋ CPCB



- ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟਲ ਇੰਜਨਿਅਰਿੰਗ ਰਿਸਰਚ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ
- ਬੈਟੈਨੀਕਲ ਸਰਵੇ ਆਫ ਇੰਡੀਆ
- ਜੁਆਲੋਜੀਕਲ ਸਰਵੇ ਆਫ ਇੰਡੀਆ
- ਨੈਸ਼ਨਲ ਵੇਸਟਲੈਂਡਜ਼ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਬੋਰਡ
- ਨੈਸ਼ਨਲ ਮਿਊਜ਼ੀਅਮ ਆਫ ਨੈਚੁਰਲ ਹਿਸਟਰੀ।
- ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਂਜੂਕੇਸ਼ਨ
- ਵਾਡੀਆ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਹਿਮਾਲਿਅਨ ਜਿਆਲੋਜੀ

ਇਹ ਸਾਡੇ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਨਾਗਰਿਕ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਜ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ, ਆਪਣੀ ਧਰੋਹਰ ਅਤੇ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤਰੀਕੇ ਅਪਣਾਈਏ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖ ਸਕੀਏ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਕੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ?
2. ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਭਾਰਤੀ ਸੰਵਿਧਾਨ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਤੀ ਕੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ?
3. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ (EIA) ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
4. ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਕਟ ਦਾ ਮੁੱਖ ਮੰਤਵ ਕੀ ਹੈ?
5. ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪਾਲਿਸੀ (NEP) 2006 ਕੀ ਹੈ?
6. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਅੰਦਰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?
7. ਸਾਡੇ ਸੰਵਿਧਾਨ ਅਨੁਸਾਰ ਨਾਗਰਿਕਾਂ ਦੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਤੀ ਕੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 'ਦ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ (ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ) ਐਕਟ 1986' ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ?
2. 'ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨਾਮੀ ਸ਼ਬਦ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ' - ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ?
3. 'ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪਾਲਿਸੀ 2006' ਦੇ ਕੀ ਮੰਤਵ ਹਨ?
4. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦਾ ਕੀ ਮਨਰੋਥ ਹੈ?
5. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

ਮਾਰਕੂਟ (Markut) ਨਾਮੀ ਵਿਕਾਸ ਕਰ ਰਹੇ ਸ਼ਹਿਰ ਦੇ ਇੱਕ ਭਾਗ ਦਾ ਨਾਮ ਬਾਰੰਗਾ ਹੈ। ਸ਼ਹਿਰ ਦੀ ਵਧ ਰਹੀ ਆਬਾਦੀ ਕਾਰਣ, ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਘਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਦੋ ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਬਾਰੰਗਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਾਊਸਿੰਗ ਕੰਪਲੈਕਸ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਏ ਹਨ। ਬਾਰੰਗਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਝੀਲ ਹੈ। ਇਹ ਝੀਲ ਉਹਨਾਂ ਮਛੇਰਿਆਂ ਅਤੇ ਧੋਬੀਆਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ੀ ਰੋਟੀ ਦਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦੇ



ਕੰਢਿਆਂ ਦੁਆਲੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਝੀਲ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਦੁਆਲੇ ਉਗਿਆ ਘਾਹ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਚਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਮਾਨਸੂਨ ਅਤੇ ਸਰਦੀ ਦੇ ਮਹੀਨਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਰਵਾਸੀ ਪੰਛੀ ਝੀਲ ਤੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਮਕਾਨ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਠੇਕੇਦਾਰ ਨੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਜਿਸ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਕੰਪਲੈਕਸ ਝੀਲ ਦੇ ਕੰਢੇ ਬਣੇਗਾ ਤੇ ਝੀਲ ਨੂੰ ਸੁਕਾ ਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਮਿਉਂਸਪਲ ਕਮੇਟੀ ਉਸਦੀ ਤਜਵੀਜ਼ ਨੂੰ ਮੰਨ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਬਾਰੰਗ ਦੀ ਸੁਕਾਈ ਗਈ ਝੀਲ ਦੇ ਉਸ ਹਿੱਸੇ ਉੱਪਰ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਬਸ ਸਟੈਂਡ ਵੀ ਬਣਾ ਦੇਵੇਗਾ। ਮਛੇਰੇ, ਧੋਬੀ, ਪਸ਼ੂ ਚਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪੰਛੀਆਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਵਾਲੇ ਕਲੱਬ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਇਸ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਝੀਲ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ੀ ਰੋਟੀ ਦਾ ਸਾਧਨ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਵਾਸੀ ਪੰਛੀਆਂ ਲਈ ਸਵਰਗ ਹੈ।

1. ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ, ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ? ਕੀ ਝੀਲ ਸੁਕਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
2. ਝੀਲ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਭਾਰਤੀ ਸੰਵਿਧਾਨ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਮਾਪ ਦੰਡ ਹਨ ਜੋ ਬਾਰੰਗ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਸਹਾਈ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਜੇਕਰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਨੂੰਨ ਕਾਮਯਾਬੀ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ, ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ - ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (ਭਾਗ-3)

## ENVIRONMENTAL MANAGEMENT (PART-III)

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਪਹੁੰਚ (Approaches for Environmental Management)

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ। ਦੂਸਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਉਚਿੱਤ ਵਰਤੋਂ ਉੱਪਰ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਸਮਾਜ ਦੇ ਸਮਾਜਿਕ-ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੀ ਹੈ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਦੀ ਗੱਲ ਵੀ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ -

- ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਆਰਥਿਕ ਪਾਲਿਸੀਆਂ
- ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਵਾਚਣਾ
- ਕੁਝ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਿਆਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨਾ
- ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਅਤੇ ਬਚੇ ਰਹਿਣਾ

1. **ਆਰਥਿਕ ਪਾਲਿਸੀਆਂ (Economic Policies)** - ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਅਸਲੀ ਅਤੇ ਕਾਰਜਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਦੋਵੇਂ ਕਾਨੂੰਨ ਸਖ਼ਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਮੁੱਢਲੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਿਸ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਸਮਾਜਿਕ ਇੱਛਾ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਤ ਨੀਤੀਆਂ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਤਾਕਤ ਅਤੇ ਇੱਛਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਲਈ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਹਰੇਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਕੀਮਤ-ਲਾਭ ਦਾ ਅਵਲੋਕਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਾਡੀਆਂ ਆਰਥਿਕ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ :-

- **ਉਚਿੱਤ ਕੀਮਤ** - ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਅਕਸਰ ਬਹੁਤ ਸਸਤੇ ਵੇਚ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਗ ਪਾਣੀ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਛੋਟ ਕਾਰਣ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਲੱਗ ਪਈਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਉਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਸੇਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਈ ਹੈ ਤੇ ਭੂਮੀ ਖਾਰੀ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਅਣਉਚਿੱਤ ਛੋਟ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਬਦਲ ਵੀ ਤਲਾਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣਗੇ।
- **ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਨੁਸਾਰ ਟੈਕਸ ਲਗਾਉਣਾ** - ਅੱਜਕਲ੍ਹ ਖਾਸ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਅਰਥ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਉੱਤਮ ਉਪਲੱਭਤ ਤਕਨੀਕ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਕੋਈ ਮਾਣਭੱਤਾ ਮਿਆਰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ। ਇਸਦੀ ਥਾਵੇਂ, ਇੱਕ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਟੈਕਸ ਕਾਇਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਦਯੋਗ ਆਪਣੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਟੈਕਸ ਦੇਣ। ਅਜਿਹੀ



ਪਾਲਿਸੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਤੇ ਹੀ ਘਟ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤਾਂ ਹੀ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਚਿੱਤ ਜਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤੇ ਸਜਾ ਹੋਵੇ।

- **ਹਰੇ ਉਦਯੋਗਾਂ (Green Industries) ਲਈ ਕਰਜ਼ੇ ਦੀ ਉੱਚੀ ਦਰ** - ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਉਹ ਉਦਯੋਗ ਜਿਹੜੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹਰੇ ਉਦਯੋਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਲਈ ਕਰਜ਼ੇ ਦੀ ਉੱਚੀ ਦਰ ਨਵੇਂ ਲੱਗ ਰਹੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰੇਗੀ (ਜੋ ਬਾਜ਼ਾਰੀ ਪੈਸੇ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ) ਕਿ ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਵੱਧ ਸੁਚੇਤ ਹੋਣ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ ਅਤੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਅਸਰਦਾਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਹੋ ਜਾਣ, ਕਰਜ਼ੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਇਸ ਦਾ ਵੱਧ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਗੀਆਂ।
- **ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਤੇ ਛੋਟ (Subsidies) ਘਟਾਉਣਾ** - ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਛੋਟ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੀ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੁਚਾਰੂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਅੱਜਕਲ੍ਹ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਠੰਡਾ ਪੀਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜਿਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਕੇ ਆ ਰਿਹਾ ਪਾਣੀ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵੀ ਉੱਚ ਦਰਜੇ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਛੋਟ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕੇਗਾ।

**2. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕ (Environmental Indicator)** - ਸੂਚਕ ਇੱਕ ਮਾਪਦੰਡ ਜਾਂ ਮਾਪਦੰਡ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਮਾਣਕ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਵਰਤਾਰੇ/ਵਾਤਾਵਰਣ/ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਮ ਤੋਂ ਹੀ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਪਹਿਲੂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਵ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕ ਸਧਾਰਣ ਵਿਧੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਵਾਪਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਵਰਤਾਰੇ ਦੀ ਪੁਰ ਅੰਦਰ ਤੱਕ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪ੍ਰਤੱਖ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧਕੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਹਵਾ ਦੇ ਸਾਲਾਨਾ ਔਸਤ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਆਏ ਵਾਧੇ ਤੋਂ ਨਾ ਕੇਵਲ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਹੀ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਵਾ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਬਦਲ ਗਿਆ ਹੈ ਸਗੋਂ ਇਹ ਵੀ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਸੂਚਨਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਹਵਾ ਦਾ ਸਾਲਾਨਾ ਔਸਤ ਤਾਪਮਾਨ ਇਸ ਲਈ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਸੂਚਕ ਹੈ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਰੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਸਾਡੀ ਅੱਜ ਦੀ ਸਿਹਤ ਦਾ ਸੂਚਕ ਹੈ (ਬੁਖਾਰ ਕਿਸੇ ਬਿਮਾਰੀ ਦਾ ਸੂਚਕ ਹੈ)। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਕਤਾਂ, ਦਬਾਅ, ਹਾਲਤਾਂ, ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੱਖ ਤਸਵੀਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕਾਂ ਵਿੱਚ ਭੌਤਿਕ, ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਧੀਆਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਟਰੇਟੋਸਫੀਅਰ ਵਿੱਚ ਓਜ਼ੋਨ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪੰਛੀਆਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ। ਸੂਚਕ, ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੇ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ ਦਬਾਅ, ਜਿਵੇਂ ਹਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਜਾਂ ਸਮਾਜਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੀਵੇਜ਼ ਦੇ ਉਪਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਮਿਣ ਸਕਦੇ ਹਨ।

**ਲਾਭ (Uses)** - ਸੂਚਕਾਂ ਨੂੰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਕਰਨ, ਪਾਲਿਸੀ ਦੇ ਮੰਤਵ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਤਰਜੀਹ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਔਜ਼ਾਰ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ-

- ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਕਸਦ ਪੂਰੇ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ,
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਨੂੰ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸਣ ਅਤੇ ਨੀਤੀ-ਘਾੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦੱਸਣ ਲਈ ਅਤੇ
- ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਰੁਝਾਨ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲੇ	ਉਪਲੱਭਦ ਸੂਚਕ
ਜਲਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ	1 CO <sub>2</sub> ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ
ਓਜ਼ੋਨ ਪੱਟੀ	2 ਓਜ਼ੋਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਖੱਪਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ	3 ਸਲਫਰ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ
ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਕਾਸ	4 ਮਿਊਂਸਪਲ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ

### ਜੈਵਿਕ ਸੂਚਕ (Biological Indicators)

ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਨ। ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਜੰਤੂ ਜਾਂ ਪੌਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਗੁਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਜੋ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

- ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝਕੁ ਦੀ ਇਹ ਖਾਸੀਅਤ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਜੀਵਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਮੌਜੂਦ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਜਾਂ ਉਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਜਲਵਾਯੂ ਦੇ ਬਦਲਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਤਬੀਦਲੀ ਜਾਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਆਏ ਨਿਘਾਰ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

### ਪੌਦੇ-ਸੂਚਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ (Plant Indicator)

ਕਿਸੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਜਾਂ ਹੋਰ ਬਨਸਪਤਿਕ ਜੀਵਨ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜਾਂ ਅਣਹੋਂਦ ਵਾਤਾਵਰਣ ਬਾਰੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

- **ਲਾਈਕੇਨ (Lichens)** ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਸੂਚਕ ਹਨ। ਲਾਈਕੇਨ ਅਜਿਹੇ ਜੀਵ ਹਨ ਜੋ ਉੱਲੀ ਅਤੇ ਕਾਈ ਤੋਂ ਮਿਲਕੇ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਲਫਰਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਸਲਫਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ-ਆਕਸਾਈਡਾਂ, ਇੱਕ ਗੈਸ ਜੋ ਉਦਯੋਗ ਦੇ ਧੂੰਏਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਹ ਵੱਡੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਕਸਬਿਆਂ ਦੀਆਂ ਸੜਕਾਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ।
- ਜਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਈ ਦਾ ਉੱਗਣਾ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਰਗੇ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਸੰਕੇਤਕ ਹੈ।
- ਯੂਟਰੀਕੁਲੇਰੀਆ, ਚਾਰਾ, ਵੋਲਫੀਆ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਉੱਗਦੇ ਹਨ।



- ਉਪਜਾਊ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨੈਟਲਜ਼, ਚਿੱਕ ਬੱਡ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਉੱਗਦੇ ਹਨ।
- ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਵਰਗੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਫਲੀਦਾਰ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਉੱਗਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਚਲਾਈ, ਬਾਥੂ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਉੱਗਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਪਸ਼ੂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਘਾਹ ਚਰ ਚੁੱਕੇ ਹੋਣ।
- ਸੋਮ ਵਾਲੀ ਤੇ ਅਜਿਹੀ ਭੂਮੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਉੱਥੇ ਮੌਸ ਤੇ ਫਰਨ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਉੱਗਦੇ ਹਨ।
- ਅੱਗ ਦੁਆਰਾ ਤਬਾਹ ਹੋਏ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਪੂਲਸ ਅਤੇ ਟੈਰਿਸ (ਫਰਨ) ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਕਿਸਮਾਂ ਉੱਗਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਭੂਮੀ ਉਪਜਾਊ ਹੈ ਤੇ ਜਿੱਥੇ ਬਨਸਪਤੀ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋਵੇ ਉਹ ਭੂਮੀ ਬੰਜਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉੱਗੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਤੋਂ ਜਲਵਾਯੂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।
- ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਭਾਰੀ ਤੇ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਵਰਖਾ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਦਾ ਬਹਾਰ ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦੋਵੇਂ ਮੌਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਰੀ ਵਰਖਾ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

### ਜੰਤੂ-ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ (Animal Indicators)

ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਘਾਟਾ ਜਾਂ ਵਾਧਾ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਾਰਣ ਭੋਜਨ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਣ ਤਾਂ ਉਸ ਭੋਜਨ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਭਾਵ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗੀ।

ਦੁੱਧ-ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਮੱਝਾਂ ਦੇ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਡਿਕਲੋਫੈਨਿਕ (Dichlophenic) ਨਾਂ ਦਾ ਟੀਕਾ ਗਿਰਝਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਆਈ ਕਮੀ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਕਾਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਸੂਖਮਜੀਵ-ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ (Microbial Indicators)

ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਸੂਚਨਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਲੀ ਤੇ ਥਲੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ

- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਇਸ਼ਰੀਆ ਕੋਲਾਈ (Esherichal coli), ਇੱਕ ਜੀਵ ਅਤੇ ਡਾਈਟੋਮ (Diatom) ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਸੀਵੇਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਹੋਏ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।
- ਕੁੱਝ ਸੂਖਮ ਜੀਵ ਦਬਾਅ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਕੈਡਮੀਅਮ ਅਤੇ ਬੈਨਜੀਨ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਬਾਅ ਪ੍ਰੋਟੀਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਚਿਤਾਵਨੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



### ਜੇਵ ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਲਾਭ

- ਮਿਲਾਵਟ ਦੇ ਸੂਚਕ
- ਜ਼ਹਿਰੀਲੇਪਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦਗਾਰ
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਅਗਾਊਂ ਸੂਚਨਾ
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਹੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸੀ ਬਾਰੇ ਅਗਾਊਂ ਸੂਚਨਾ

**3. ਮਿਆਰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨਾ (Setting of standards)** - ਸਾਡਾ ਘਟ ਰਿਹਾ ਜੰਗਲੀ ਖੇਤਰ, ਘੱਟ ਹੋ ਰਿਹਾ ਜਲ-ਤਲ, ਵਧਦਾ ਭੋਂ-ਖੋਰ, ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਧ ਰਹੀ ਘਾਟ, ਸਾਰੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਵਿਕਾਸ ਮਾਡਲ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਬਰਾਬਰੀ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ, ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਤੌਰ ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਹੋਵੇ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲਾ (MoEF) ਬਹੁਤ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਸਵੱਛ ਤਕਨੀਕ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਮਿਆਰ ਸੈੱਟ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਮਿਆਰ ਦੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ -

- ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਉੱਤਮ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਾਪਦੰਡ ਜੋ ਮੰਨਣਯੋਗ ਹੋਣ (ambient standards)
- ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸਹਿਣਯੋਗ ਪੱਧਰ (emission standards)

ਇਹ ਹੁਣ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝ ਆ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਮਿਆਰ ਵਿਸ਼ਵ-ਪੱਧਰ ਤੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪਹਿਲਾਂ, ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਦੇ ਮੰਤਵਾਂ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਆਪਣੇ ਅਲੱਗ ਮਾਣਕ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨੇ ਹੋਣਗੇ। ਇਹ ਮਾਣਕ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਪੈਸੇ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਪਹੁੰਚ ਵੱਧਣ ਦੇ ਨਾਲ ਵੀ ਬਦਲਣਗੇ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਾਜ, ਕੇਂਦਰ-ਸ਼ਾਸਤ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਸੰਸਥਾਨ ਸਖ਼ਤ ਮਿਆਰ ਅਪਣਾਉਣਗੇ ਜੋ ਕਿ ਸਥਾਨਕ ਮਾਨਤਾਵਾਂ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੋਣਗੇ ਉੱਥੇ ਹੀ ਉਹ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਨਾਲ ਇਸ ਨੀਤੀ ਨੂੰ ਅਪਨਾਉਣ ਲਈ ਇਕਸੁਰਤਾ ਰੱਖਣਗੇ।

ਇਹ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਮਾਣਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ, ਜਿਸਦਾ ਕਿ ਨਿਕਾਸ ਹੋਣਾ ਹੈ, ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸਹਿਤ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇ ਜੋ ਕੇਵਲ ਸੰਘਣਤਾ ਦੇ ਪੱਧਰ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਿ ਹਲਕਾ/ਪਤਲਾ ਕਰਕੇ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸੁਧਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਦਾ ਪਤਾ ਚਲ ਸਕੇ।

ਪਿਛਲੇ 10 ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਿਆਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ, ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਬਾਲਣ, ਠੋਸ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਅਤੇ ਬਾਇਓਮੈਡੀਕਲ ਵਿਅਰਥ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਨਿਯਮ ਆਦਿ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਕੰਮ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸੁਚਾਰੂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਅਦਾਰਿਆਂ ਦੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਿਆਰਾਂ ਦੇ ਕੁੱਝ ਤੱਥ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਹਨ।



**ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਿਆਰ (CPCB 1994)**

ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ	ਸਮਾਂ	ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਵਾ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ		
		ਉਦਯੋਗਿਕ ਖੇਤਰ	ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਖੇਤਰ ਪੇਂਡੂ ਤੇ ਹੋਰ	ਨਾਜ਼ੁਕ ਖੇਤਰ
ਸਲਫਰ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ SO <sub>2</sub>	ਸਲਾਨਾ ਔਸਤ 24 ਘੰਟੇ	80 mg/m <sup>3</sup> 120ug/m <sup>3</sup>	60mg/m <sup>3</sup> 80ug/m <sup>3</sup>	15mg/m <sup>3</sup> 20ug/m <sup>3</sup>
ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ NO <sub>x</sub>	ਸਲਾਨਾ ਔਸਤ 24 ਘੰਟੇ	80ug/m <sup>3</sup> 120 ug/m <sup>3</sup>	60 ug/m <sup>3</sup> 80ug/m <sup>3</sup>	15ug/m <sup>3</sup> 30ug/m <sup>3</sup>
ਲਟਕਦੇ ਕਣ (5pm)	ਸਲਾਨਾ ਔਸਤ 24 ਘੰਟੇ	360 ug/m <sup>3</sup> 500 ug/m <sup>3</sup>	140ug/m <sup>3</sup> 200 ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup> 100ug/m <sup>3</sup>
ਸ਼ਾਹ ਲੈਣ ਯੋਗ ਲਟਕਦੇ ਕਣ (10cm ਤੋਂ ਘੱਟ ਆਕਾਰ) (RPM)	ਸਲਾਨਾ ਔਸਤ 24 ਘੰਟੇ	120ug/m <sup>3</sup> 150 ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup> 100ug/m <sup>3</sup>	50ug/m <sup>3</sup> 75ug/m <sup>3</sup>
ਸੀਸਾ ਜਾਂ ਲੈਂਡ (Pb)	ਸਲਾਨਾ ਔਸਤ 24 ਘੰਟੇ	10ug/m <sup>3</sup> 1.5ug/m <sup>3</sup>	0.75ug/m <sup>3</sup> 1.00ug/m <sup>3</sup>	0.50ug/m <sup>3</sup> 0.75ug/m <sup>3</sup>
ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋਆਕਸਾਈਡ (CO)	8 ਘੰਟੇ 1 ਘੰਟਾ	5.0 ug/m <sup>3</sup> 10.0ug/m <sup>3</sup>	2ug/m <sup>3</sup> 4.0 ug/m <sup>3</sup>	1.0ug/m <sup>3</sup> 2.0ug/m <sup>3</sup>

\* ਸਲਾਨਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਹਫਤੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਾਰ 24 ਘੰਟਿਆਂ ਦੇ ਇਕਸਾਰ ਵਕਫੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਘੰਟੇ ਘੱਟ 10<sup>4</sup> ਮਾਪਾਂ ਦੀ ਔਸਤ।

\*\* 24 ਘੰਟੇ/8 ਘੰਟਿਆਂ ਵਾਲੀ ਗੇਡਿੰਗ ਇੱਕ ਸਾਲ ਵਿੱਚ 98% ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਫੇਰ ਵੀ ਇਹ 2% ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨਾਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਲਗਾਤਾਰ ਦੋ ਦਿਨ ਨਹੀਂ।

**ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦਾ ਮਾਪ-ਦੰਡ (Criteria)**

ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਵਧੀਆ ਇਸਤੇਮਾਲ	ਪਾਣੀ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ	ਮਾਪ ਦੰਡ
ਪੀਣ ਯੋਗ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਉਪਚਾਰ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਪਰ ਕਿਰਮ-ਰਹਿਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 20cc/	A	1. ਕੁੱਲ ਕੋਲੀਫਾਰਮ ਸੂਖਮਜੀਵ MFN/100m 40 ਤੋਂ 2. pH 6.5 - 8.5 3. ਘੁਲੀ ਆਕਸੀਜਨ 6mg/l ਜਾਂ ਵੱਧ 4. ਬਾਇਓ ਕੈਮੀਕਲ ਆਕਸੀਜਨ ਡੀਮਾਂਡ - 5 ਦਿਨ 2mg/l ਜਾਂ ਘੱਟ
ਨਹਾਉਣ ਲਈ	B	1. ਕੁੱਲ ਕੋਲੀਫਾਰਮ ਜੀਵ MFN/100ml 500 ਜਾਂ ਘੱਟ 2. pH 6.5 - 8.5 3. ਘੁਲੀ ਆਕਸੀਜਨ 5mg/l ਜਾਂ ਵੱਧ 4. ਬਾਇਓ ਕੈਮੀਕਲ ਆਕਸੀਜਨ ਡੀਮਾਂਡ 5-ਦਿਨ 200C mg/l ਜਾਂ ਘੱਟ



ਪੀਣਯੋਗ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸ਼ੁੱਠ ਪ੍ਰਪਰਾਗਤ ਉਪਚਾਰ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਤੇ ਕਿਰਮ ਰਹਿਤ	C	<ol style="list-style-type: none"> <li>ਕੁੱਲ ਕਲੋਰਿਫਾਰਮ ਜੀਵ MFN/100ml 500 ਤੋਂ ਘੱਟ</li> <li>pH 6 - 9</li> <li>ਘੁਲੀ ਆਕਸੀਜਨ 4mg/l ਜਾਂ ਵੱਧ</li> <li>ਬਾਇਓ ਕੈਮੀਕਲ ਆਕਸੀਜਨ ਡੀਮਾਂਡ 5-ਦਿਨ 200C 3mg/l ਜਾਂ ਘੱਟ</li> </ol>
ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਅਤੇ ਮਛਲੀ-ਪਾਲਣ ਲਈ	D	<ol style="list-style-type: none"> <li>pH 6.5 - 8.5</li> <li>ਘੁਲੀ ਆਕਸੀਜਨ 4mg/l ਜਾਂ ਵੱਧ</li> <li>ਅਮੋਨੀਆ (free) N ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 1.2mg/l ਜਾਂ ਘੱਟ</li> </ol>
ਸਿਚਾਈ ਉਦਯੋਗਾਂ ਲਈ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕਾਬੂ ਹੋਣ ਕਰਕੇ	E	<ol style="list-style-type: none"> <li>pH 6 - 8.5</li> <li>ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕਤਾ 25°C ਤੇ micro ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ/m 2250 ਤੱਕ</li> <li>ਸੋਡੀਅਮ ਨੂੰ ਸੋਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ 26</li> <li>ਬੋਰਾਨ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ 2mg/l</li> </ol>

E ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ A, B, C, D, E ਦੇ ਮਾਪ-ਦੰਡਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਨਹੀਂ ਖਾਂਦਾ

### ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ੋਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਂਟਰ ਪਲਿਊਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ ਦੇ ਮਾਣਕ

ਖੇਤਰ ਦਾ ਕੋਡ	ਖੇਤਰ/ਜੋਨ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ	ਸੀਮਾ dB(A)2eq*	
		ਦਿਨ	ਰਾਤ
(A)	ਉਦਯੋਗਿਕ	75	-
(B)	ਵਪਾਰਿਕ	65	55
(C)	ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ	55	45
(D)	ਬਿਨਾਂ ਸ਼ੋਰ ਤੋਂ (silence)	50	40

ਨੋਟ -

- ਦਿਨ ਦਾ ਸਮਾਂ 6 a.m. ਤੋਂ 9 p.m. ਵਜੇ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਰਾਤ ਦਾ ਸਮਾਂ 9 p.m. ਤੋਂ 6 a.m. ਤੱਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਬਿਨਾਂ ਸ਼ੋਰ ਤੋਂ ਖੇਤਰ (silence zone) ਉਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਸਪਤਾਲ, ਵਿੱਦਿਅਕ ਸੰਸਥਾਨ ਅਤੇ ਕਚਹਿਰੀਆਂ ਦੇ ਦੁਆਲੇ 100 ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਦਾ ਖੇਤਰ। ਇਹ ਖੇਤਰ ਕਿਸੇ ਯੋਗ ਅਧਿਕਾਰੀ ਦੁਆਰਾ ਘੋਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਹਾਰਨ ਵਜਾਉਣ, ਲਾਊਡ ਸਪੀਕਰ, ਪਟਾਖੇ ਚਲਾਉਣ ਉੱਪਰ ਪਾਬੰਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ, ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਚਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਇੱਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਯੋਗ ਅਧਿਕਾਰੀ ਵਲੋਂ ਘੋਸ਼ਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਤ ਮਾਣਕ ਵੀ ਲਾਗੂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।



\* dB(a) leq ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਪੱਧਰ ਜੋ ਡੈਸੀਬਲ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਸੁਣਨ-ਸ਼ਕਤੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।

A “ਡੈਸੀਬਲ” ਸ਼ੋਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ।

dB(A) leq ਵਿਚਲ "A" ਤੋਂ ਭਾਵ ਸ਼ੋਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵੇਲੇ ਉਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੋਂ ਹੈ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਕੰਨ ਦੇ ਉਸ ਤੀਬਰਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Leq : ਇਹ ਸ਼ੋਰ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਮੇਂ ਲਈ ਉਰਜਾ ਦੀ ਔਸਤ ਹੈ।

## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਠ ਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Environmental Management System)



### ਚਿੱਤਰ 6.1 ISO

ਕੁੱਝ ਸਵੈ-ਚਾਲਿਤ ਸੰਸਥਾਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰਟੀਫੀਕੇਟ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੰਸਥਾਨ ਜਿਵੇਂ ISO ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਆਰਗੇਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਫਾਰ ਸਟੈਂਡਰਡਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਅਤੇ IAF ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਐਕਰੈਡੀਟੇਸ਼ਨ ਫੋਰਮ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ EMS ਜਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਠ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਤਸਦੀਕ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਠ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ISO 14000 ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਨਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹਨ। ਉਹ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਠ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਮੇਂ ਉੱਚਿਤ ਮਾਪਦੰਡ ਆਪਣਾਏ ਜਾਣ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਸਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਦਰਸਾਏ ਜਾਣ, ਨਿਕਾਸ ਦੇ ਸੁਝਾਏ ਗਏ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨੂੰ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।



ਚਿੱਤਰ 6.2 ਲੋਗੋ ISO 14001

ISO 19011 ਇਹ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਆਰਗੇਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਫਾਰ ਸਟੈਂਡਰਡਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਇੱਕ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਸੰਸਥਾ ਨੂੰ “ਸਮਾਂ, ਪੈਸਾ ਅਤੇ ਕੋਸ਼ਿਸ਼” ਵਰਗੇ ਸ੍ਰੋਤ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ -

- ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਠ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਿਧਾਂਤ
- ਪ੍ਰਬੰਠ ਦੇ ਜਾਂਚ-ਪੜਤਾਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼
- ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਜਾਂਚ-ਪੜਤਾਲ ਸੰਬੰਧੀ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼
- ਜਾਂਚ-ਪੜਤਾਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਧਿਕਾਰੀ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਬਾਰੇ ਸਲਾਹ

ISO 14000 (ਲੜੀਆਂ-series) ਇਹ ਯੂਰਪੀਅਨ ਕਮਿਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਕਮੇਟੀ ਡੀ ਨਾਰਮੇਲਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ (CEN) ਦੀਆਂ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜੋ ਯੂਰਪੀਅਨ ਯੂਨੀਅਨਜ਼ ਸਟੈਂਡਰਡਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਬਾਡੀ ਹੈ। ਇਹ ISO 9000 ਤੋਂ ਹੀ ਬਣਾਈ ਗਈ ਸੀ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸਦੇ ਮਕਸਦ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਮਿਆਰਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹਨ। ਇਹ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਕੱਚੇ ਮਾਲ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਤਿਆਰ ਮਾਲ ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪਹਿਲੂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੋਣ।



BS 7750 ਬ੍ਰਿਟਿਸ਼ ਸਟੈਂਡਰਡ BS770 ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਾਲਤਾਂ ਨੂੰ ਖਾਸੀਅਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾਈ ਗਈ ਸੀ। ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਿਆਰ ਸੀ ਜੋ ISO 14001 ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਇਆ ਇਸ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ISO9000 ਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ

**ISO ਦੇ ਲੋਗੋ (Logo ®) ਦੀ ਵਰਤੋਂ** - ISO ਦਾ ਲੋਗੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਸੂਚੀ ਜਾਂ ਵਪਾਰ-ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ। ਜਿੰਨੀ ਦੇਰ ਕਿਸੇ ਅਧਿਕਾਰੀ ਤੋਂ ਆਗਿਆ ਨਾ ਲਈ ਜਾਵੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ISO ਅਧਿਕਾਰੀ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਆਗਿਆ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿੰਨੀ ਦੇਰ ਉਹ ਸੰਬੰਧਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਨਾ ਕਰ ਲਵੇ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਟੀਫੀਕੇਟ, ਉਤਪਾਦ, ਸੇਵਾਵਾਂ, ਪਦਾਰਥ ਜਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਰਟੀਫੀਕੇਟ ISO ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਮਿਆਰਾਂ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ISO9000 ਜਾਂ ISO14000।

**ਈਕੋਮਾਰਕ ਸਕੀਮ (Ecomark Scheme)** - ਕਿਸੇ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਇਹ ਸਕੀਮ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਘਰੇਲੂ ਤੇ ਹੋਰ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਮਾਨਤਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਲੇਬਲ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਭਾਰਤੀ ਮਾਣਕਾਂ ਦੀਆਂ ਗੁਣਵੱਤਾ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਲੇਬਲ ਨੂੰ ਈਕੋਮਾਰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਨਮੂਨਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਕੋਈ ਵੀ ਉਤਪਾਦ ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੋਵੇ, ਵਰਤਿਆ ਜਾਂ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਪੁੱਜੇ ਉਸਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਉਤਪਾਦ (Ecofriendly) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 6.3  
ਈਕੋਮਾਰਕ ਲੋਗੋ

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਈਕੋਮਾਰਕ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਘੜੇ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਨੂੰ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਆਮ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਘੜਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤ ਜੋ ਜਿਵੇਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕੋਈ ਖਤਰਨਾਕ ਪਦਾਰਥ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਅਤੇ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖੱਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਠੋਸ ਅਤੇ ਸੁਚੱਜਾ ਆਕਾਰ ਤਾਕਤ ਅਤੇ ਕੋਮਲਤਾ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਹੀ ਗੁਣ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਉਤਪਾਦ ਉੱਪਰ ਲਿਖਿਆ ਈਕੋਮਾਰਕ ਸਕੀਮ ਦਾ ਲੋਗੋ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਸ਼ਟੀ ਵੀ ਪਾਲਣੇ ਤੋਂ ਕਬਰ ਤੱਕ ਪਰਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਕੱਚੇ ਮਾਲ ਦੇ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣ ਤੱਕ। ਈਕੋਮਾਰਕ ਦਾ ਲੇਬਲ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਅਜਿਹੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਉੱਪਰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਵਿਧੀਆਂ ਅਪਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਭਾਰਤੀ ਮਾਣਕਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਤੇ ਖਰਾ ਉਤਰਦਾ ਹੈ ਕੋਈ ਵੀ ਈਕੋਮਾਰਕ ਵਾਲਾ ਉਤਪਾਦ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਸਹੀ ਪਹੁੰਚ ਹੈ।

**4. ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਅਤੇ ਬਚੇ-ਰਹਿਣਾ (Information exchange and surveillance)** - ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮੰਤਰਾਲੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੌਂਪੇ ਗਏ ਕਾਰਜ-ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਤੀ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ। ਹੁਣ ਤੱਕ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਮੰਤਰਾਲਾ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਲਈ ਇਕਲੌਤੀ ਏਜੰਸੀ ਹੈ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਖੇਤਰਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਸੂਚਨਾ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਮੰਤਰੀ ਆਪਣੇ ਆਪਣੇ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਕੇ ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਭੇਜਦੇ ਹਨ।



ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਹਿਕਮੇ ਆਪਣੀ-ਆਪਣੀ ਸਲਾਹਾਂ ਰਿਪੋਰਟ ਛਾਪਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਪਲੱਭਦ ਕਰਵਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਰਿਪੋਰਟ ਨੂੰ ਨੀਤੀ ਅਤੇ ਕਾਨੂੰਨ ਰਾਹੀਂ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਤੇ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਹਰੇਕ ਸਥਾਨਕ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਯੋਜਨਾ ਗਣਨਾ ਮਹਿਕਮੇ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਰਾਜ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ, ਸਾਰਣੀ-ਬੱਧ ਕਰਕੇ ਉਪਲੱਭਦ ਕਰਵਾਉਣ ਪ੍ਰਤੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ ਤੋਂ ਕੇਂਦਰੀ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧਤ ਮਹਿਕਮੇ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇ-ਵਾਰ ਭੇਜ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲਾ ਆਪਣੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਜੰਗਲੀ ਖੇਤਰ, ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਕਰਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

ENVIS-ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਬੰਧ (National Environment Information system) ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਸੰਬੰਧਤ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨਾ, ਸੰਭਾਲਣਾ ਅਤੇ ਉਪਲੱਭਦ ਕਰਵਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ENVIS ਮੰਤਰਾਲੇ ਨੇ <http://www.nic.in/envfor/envis> ਨਾਂ ਦੀ ਵੈਬ-ਸਾਈਟ ਖੋਲ੍ਹੀ ਹੈ। ENVIS ਕੇਂਦਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਨੈੱਟ-ਵਰਕ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੇਂਦਰ ਨੋਡ ਹਨ ਜੋ ਸਾਰੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 6.4 ENVIS ਦਾ ਲੋਗੋ



ਚਿੱਤਰ 6.5 ਪੰਜਾਬ ਸਟੇਟ ਕਾਉਂਸਲ ਫਾਰ ਸਾਇੰਸ ਐਂਡ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਲੋਗੋ

ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ, ਪੰਜਾਬ ਸਟੇਟ ਕਾਉਂਸਲ ਫਾਰ ਸਾਇੰਸ ਐਂਡ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ, ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ (PSCST) ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਬਾਰੇ <http://www/punensis.nic.in> ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

SDNP - “ਦ ਸਸਟੇਨੇਬਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਨੈੱਟਵਰਕਿੰਗ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਇੱਕ ਹੋਰ ਅਜਿਹਾ ਨੈੱਟਵਰਕ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਹੈ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ, ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ, ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ, ਗਰੀਬੀ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਨ 1990 ਵਿੱਚ SDNP ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਸੰਸਾਰ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਜੋ ਨੀਤੀ ਘਾੜਿਆਂ ਨੂੰ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਉਪਲੱਭਦ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣੀ ਸੀ ਜੋ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਨੀਤੀਆਂ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੀ। ਇਹ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ

ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਤਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ENVIS ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।

SDNP ਨੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ-ਖੇਤਰਾਂ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਨੋਡ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਨੋਡ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਥਾਨਕ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੈਬ-ਸਾਈਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਰੁੱਝਿਆ ਹੈ। ਇਸਨੇ <http://sdnp.delhi.nic.in> ਨਾਂ ਦੀ ਵੈਬ-ਸਾਈਟ ਖੋਲ੍ਹੀ ਹੈ ਜਿੱਥੋਂ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। SDNP - ਇੰਡੀਆ ENVIS ਦੁਆਰਾ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ (GOI) ਦੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਅਧੀਨ ਚਾਲੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

eNREE(E- ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਆਨ ਰਿਨਿਊਏਬਲ ਐਨਰਜੀ ਐਂਡ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ) ਇੱਕ ਤਿਮਾਹੀ ਬਿਨਾਂ ਕੀਮਤ (ਮੁਫਤ) ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਨਿਊਜ਼-ਲੈਟਰ ਹੈ ਜੋ ENVIS ਦੁਆਰਾ “ਰਿਨਿਊਏਬਲ ਐਨਰਜੀ ਐਂਡ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ” ਸਿਰਲੇਖ ਹੇਠ ਦ ਐਨਰਜੀ ਐਂਡ ਰਿਸੋਰਸ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ (TERI) ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ ਵੱਲੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲਾ-ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਛਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਨਵੀਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ digitized ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਛਾਪਣਾ, ENREE ਇੱਕ ਹੋਰ TIDEE



(TERI ਇੰਟਰਮੈਸ਼ਨ ਡਾਇਜੈਸਟ ਆਨ ਐਨਰਜੀ ਐਂਡ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ) ਜੋ ENVIS ਸੈਂਟਰ ਦਾ ਮੌਜੂਦਾ ਜਨਰਲ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਛੱਪਦਾ ਹੈ। ਵੱਧ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈਣ ਲਈ eNREE ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (PDF ਫਾਰਮੈਟ) ਉਪਲੱਭਤ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸੂਚਨਾ ਪੱਤਰ, ਨੀਤੀ - ਘਾੜਿਆਂ, ਸਲਾਹਕਾਰਾਂ, ਵਿੱਦਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ, ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ-ਜੋ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋਣ, ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੋਵੇਗਾ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸੁਭਾਅ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪ੍ਰਤੀ ਇਕਸਾਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਅਤੇ ਖਾਸ ਵਰਗਾਂ ਜਿਵੇਂ ਜਵਾਨ, ਬਾਲਗ, ਸ਼ਹਿਰੀ ਵਸਨੀਕਾਂ, ਉਦਯੋਗਪਤੀਆਂ ਅਤੇ ਠੇਕੇਦਾਰਾਂ, ਮਿਊਂਸਪਲ ਅਤੇ ਆਮ ਕਾਮਿਆਂ, ਸਾਰਿਆਂ ਨਾਲ ਹੈ। ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦਾ ਮਨੋਰਥ ਕੇਵਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੁਭਾਅ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਗੋਂ ਗੈਰ-ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੇਹਤ, ਜੀਵਨਯੋਗ ਹਾਲਤਾਂ, ਸਾਫ-ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਆਦਿ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਵੀ ਹੈ।

### ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ (Environment Education and Awareness Generation)

ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪਹਿਲ ਕਦਮੀਆਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਚੁੱਕੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਦਾ ਅਟੱਟ ਹਿੱਸਾ ਹਨ। ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਜਥੇਬੰਦੀਆਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਦੇ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਆਯੋਜਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਦੋ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਕੇਂਦਰ, ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ, ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ ਅਤੇ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ, ਚੇਨਈ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮੱਦਦ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -



ਚਿੱਤਰ 6.6 ਈਕੋ ਕਲੱਬ

- ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਚੇਤਨਾ ਮੁਹਿੰਮ (National Environment Awareness Campaign NEAC)
- ਈਕੋ ਕਲੱਬ
- ਪਰਿਆਵਰਣ ਵਾਹਿਨੀ
- ਸੈਮੀਨਾਰ/ਸਿੰਪੋਜ਼ੀਅਮ/ਕਾਨਫ਼ੇਂਸ/ਵਰਕਸ਼ਾਪਾਂ
- ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਬੱਸਾਂ ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਚਾਰ (ਪੋਸਟਰ ਲਗਾਕੇ)
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਖੇਤਰਾਂ ਉੱਪਰ ਫਿਲਮਾਂ ਬਣਾਕੇ।
- ਗੱਲ-ਬਾਤ ਅਤੇ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ
- ਅਰਲੀ ਚਾਇਲਡਹੁੱਡ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਸਕੀਮ ਤਾਂ ਜੋ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚੋਂ ਛੋਟੀ ਉਮਰ ਦੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਪੜ੍ਹਾਈ ਅੱਧ ਵਿੱਚ ਛੱਡਣ ਨੂੰ ਠਲ੍ਹ ਪਾਈ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਵਿੱਦਿਆ ਪੱਖੋਂ ਪਛੜੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।



## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੁੱਝ ਪਹੁੰਚਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ?
2. ਈਕੋਮਾਰਕ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
3. ਵਾਤਾਵਰਣ ਮਿਆਰਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
4. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਸੂਚਕ ਕਿਵੇਂ ਮੱਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ?
5. ਪ੍ਰਵੇਸ਼ੀ ਮਿਆਰਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
6. SDNP ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

1. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਆਰਥਿਕ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
2. ਕੁੱਝ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ? ਜੈਵ-ਸੂਚਕਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਉ?
3. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
4. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਿਹਤ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ ਮਾਣਕਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?
5. ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕਿਵੇਂ ਇਕੱਤਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

ਕ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਕੈਮੀਕਲ ਫੈਕਟਰੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਫੈਕਟਰੀ ਹੈ ਜੋ ਰਸਾਇਣ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਰਾਜ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਲਗਭਗ 6000 ਕਾਮੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਫੈਕਟਰੀ ਦਾ ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਨੇੜੇ ਵਗਦੀ ਨਦੀ ਵਿੱਚ ਡਿਗਦਾ ਹੈ। ਨਦੀ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਵਸਦੇ ਪੇਂਡੂ ਇਸਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ ਇਸ ਪਾਣੀ ਕਾਰਣ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਖੇਤੀਯੋਗ ਭੂਮੀ ਬਰਬਾਦ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਸ਼ੂ ਮਾਰੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਚਮੜੀ ਰੋਗ ਵੀ ਹੋਏ ਹਨ। ਇੱਕ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਨਾਗਰਿਕ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਅੱਗੇ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ-

1. ਕ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਕੈਮੀਕਲ ਫੈਕਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਕਿਹੜੇ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਦਾ ਉਲੰਘਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ?
2. ਇਸ ਫੈਕਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਕਿਹੜੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਿਆਰ ਨਹੀਂ ਅਪਣਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ?
3. ਇਸ ਫੈਕਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਵਧੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਾਣਕ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?
4. ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰਾਜ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਤੱਕ ਕਿਵੇਂ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੁਸੀਂ ਕਿੱਥੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਵੈੱਬ-ਸਾਈਟ ਵੱਧ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ?-ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





ਅਧਿਆਇ-7

## ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ (ਭਾਗ-1)

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT (PART-I)

#### ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ (Concept of Sustainable Development)

##### ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਬੱਚਿਓ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅੱਠ ਗ੍ਰਹਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੇਵਲ ਧਰਤੀ ਹੀ ਅਜਿਹਾ ਗ੍ਰਹਿ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਹੈ ਤੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਧੜਕਦੀ ਹੈ। ਮਨੁੱਖ ਉਸ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਗ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਸਾਡੀਆਂ ਵੱਧਦੀਆਂ ਮੰਗਾਂ ਅਤੇ ਆਪਾ-ਕੇਂਦਰਤ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਇਤਨੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵੱਧ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਭੁੱਲਾ ਬੈਠੇ ਹਾਂ। ਗਰੀਬ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ, ਅਮੀਰ ਦਾ ਲਾਲਚ, ਪਦਾਰਥਵਾਦ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਣ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਅਸੰਤੁਲਨ ਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਣ ਸਾਡੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਆਧਾਰ, ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਖ਼ਤਮ ਹੋਣਾ, ਜੰਗਲੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਅਲੋਪ ਹੋਣਾ, ਸਾਡੀ ਧਰਤੀ ਪਾਣੀ ਤੇ ਹਵਾ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋਣਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਿਆ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਕਾਰਣ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਖਤਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

ਮਹਾਤਮਾ ਗਾਂਧੀ ਜੀ ਨੇ ਠੀਕ ਹੀ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ “ਕੁਦਰਤ ਕੋਲ ਹਰੇਕ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਭ ਕੁੱਝ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਲਾਲਚ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁੱਝ ਵੀ ਨਹੀਂ।”

ਦਰੱਖਤਾਂ ਦਾ ਬੇਕਾਬੂ ਕਟਾਅ, ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ, ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਕੁਦਰਤ ਖਿਲਾਫ ਹਮਲੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ। ਇਹ ਸਭ ਕੁੱਝ ਸਾਡੇ ਆਧੁਨਿਕ ਸਮਾਜ ਦੇ ਅੰਤਿਮ ਪੜਾਅ, ਜੋ ਕਿ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਜਾਂ ਸਿਰਫ ਉੱਨਤੀ ਹੈ, ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਹਿਲੂ ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ ਹਨ।

ਉਦਯੋਗਿਕ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਆਪਣੇ ਨਾਲ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਮਾਡਲ ਲੈ ਕੇ ਆਈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਕੁੱਝ ਭਾਗ ਦੂਸਰੇ ਭਾਗਾਂ ਨਾਲ ਵੱਧ ਸਮਿੱਧ ਹੋ ਗਏ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਛੇਤੀ ਹੀ ਇਸ ਗੈਰ-ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ ਲੱਗੇ, ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਵੇਂ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਅਪਨਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਕੁੱਝ ਸਵਾਲ ਉਠ ਖੜੇ ਹੋਏ। ਭਾਖੜਾ ਨੰਗਲ ਡੈਮ ਵਰਗੇ ਵੱਡੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੀ ਜਵਾਹਰ ਲਾਲ ਨਹਿਰੂ ਨੇ ਕਦੀ ‘ਭਾਰਤ ਦਾ ਮੰਦਰ’ ਕਿਹਾ ਸੀ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਹੁਣ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵੱਡੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

##### ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ?

ਕੀ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਇਹ ਸਮੂਹ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਹੈ? ਇਹ ਲੋਕ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਹਨ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਢਲੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉਠਾ ਰਹੇ ਹਨ -

##### ਵਿਕਾਸ ਕਿਸ ਦੇ ਲਈ ਅਤੇ ਕਿਸ ਕੀਮਤ ਤੇ?

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ (Concept of Sustainable Development) - ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਕੁੱਝ ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਅਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਅੱਜ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਮਾਡਲ ਟਿਕਾਊ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ



ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਿੱਤ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਜੀ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦਬਾਅ ਜੋ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ ਤੇ ਭੂਮੀ ਉੱਪਰ ਪਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਸਕਦਾ। ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਜਦੋਂ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਵਸੋਂ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰ-ਅੰਦਾਜ਼ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਇਸ ਲਗਾਤਾਰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਾਧੇ ਕਾਰਣ, ਸਾਡੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚਲੇ ਸ੍ਰੋਤ ਵੀ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲ ਘੱਟ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਸੋਂ ਵਿੱਚ ਬੇਤਰਤੀਬੀ ਨਾਲ ਫੈਲੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤੇ ਲੋਕ ਵਧੀਆ ਜਿੰਦਗੀ ਜਿਉਂ ਸਕਣ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਾਡੇ ਬੱਚਿਆਂ ਵਾਸਤੇ ਕੁਦਰਤ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵੀ ਠੀਕ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿਣ।

ਅੱਜ ਦੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਇਆ।

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਖਿਆਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਲਹਿਰਾਂ, ਜੋ ਪਿਛਲੇ ਦਹਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਈਆਂ, ਤੋਂ ਆਇਆ ਅਤੇ ਸੰਨ 1987 ਵਿੱਚ ਵਰਲਡ ਕਮਿਸ਼ਨ ਆਨ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਂਡ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ (World Commission on Environment and development) ਨੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ (ਬਰੰਡਟ ਲੈਂਡ ਕਮਿਸ਼ਨ 1987 - Brundt land commission 1987) ਜੋ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ -

“ਉਹ ਵਿਕਾਸ ਜੋ ਅੱਜ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਸਮਝੌਤੇ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਵੇ।”

**ਟਿਕਾਊ :** ਜਾਰੀ ਰਹੇ ਪਰ ਘਟੇ ਨਾ, ਮਿਲਦਾ ਰਹੇ, ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ, ਬਿਨਾਂ ਰੁਕਾਵਟ ਤੋਂ ਜਾਰੀ ਰਹੇ, ਆਦਿ।

**ਵਿਕਾਸ :** ਸੁਧਾਰਣਾ ਜਾਂ ਹੋਰ ਵਧੀਆ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ।

ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਇਹ ਮਤਲਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧਦੇ ਰਹਿਣਾ। ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਬਾਲਗ ਹੋਣ ਤੱਕ ਵਿਕਾਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਡੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਸਗੋਂ ਲਗਾਤਾਰ ਵਿਕਾਸ ਕਰਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਸਕੂਲ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤੇ ਨਵੇਂ-ਨਵੇਂ ਦੋਸਤ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ, ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਸਿੱਖਦੇ ਹਾਂ, ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਸ਼ੌਕ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਨਵੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ।

ਇਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਇੱਕ ਟਿਕਾਊ ਸਮੁਦਾਇ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਡਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦਾ ਇਹ ਮੱਤਲਬ ਨਹੀਂ ਕਿ ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਵਾਧਾ। ਕਿਸੇ ਨੁਕਤੇ ਤੇ ਇੱਕ ਟਿਕਾਊ ਸਮੁਦਾਇ ਆਪਣਾ ਵਾਧਾ ਰੋਕ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਦਲਾਵ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਵਿਕਾਸ ਅਜਿਹੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸ ਵਿੱਚਲੇ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਰਹੇ।

ਜੀਵਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤਰੀਕਿਆਂ ਅਤੇ ਚੰਗੇਪਣ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ <math>\langle \text{ਸੰਤੁਲਨ} \rangle</math> ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ



### ਚਿੱਤਰ 7.1 ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ

ਵਰਲਡ ਵਾਈਲਡ ਲਾਈਫ ਫੰਡ (World Wildlife Fund) ਟਿਕਾਊ-ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ - “ਮਨੁੱਖੀ ਜਿੰਦਗੀ ਦੀ, ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋਏ, ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ।”



### ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਇਤਿਹਾਸਕ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾਵਾਂ

IUCN, UNEP ਅਤੇ WWF -ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ-ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਹਿਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਹੱਦ ਅੰਦਰ ਰਹਿੰਦਿਆਂ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਿਆਉਣਾ।

ਨੈਸ਼ਨਲ ਰਿਸਰਚ ਕਾਊਂਸਲ (National Research Council) - ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚਲੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਨੀਤੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸ੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਅੱਜ ਦੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਮੰਗਾਂ ਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਘਟਾਏ ਬਿਨਾਂ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕੇ।

ਇਸ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ 3-E ਦੇ ਰਿਸ਼ਤੇ ਦੀ ਅਹਿਮੀਅਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ - 3E-ਆਰਥਿਕਤਾ (Economy), ਪਰਿਸਥਿਤੀ (Ecology) ਅਤੇ ਬਰਾਬਰਤਾ (Equity)

**ਆਰਥਿਕਤਾ (Economy)** - ਆਰਥਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ, ਸਥਾਨ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਅਤੇ ਖੁਦਮੁਖਤਿਆਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

**ਪਰਿਸਥਿਤੀ (Ecology)** - ਮਨੁੱਖ ਕੁਦਰਤ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹਨ, ਕੁਦਰਤ ਸੀਮਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੁਦਾਇ ਕੁਦਰਤ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਲਈ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ।

**ਬਰਾਬਰਤਾ (Equity)** - ਇੱਕ ਸਮਾਜ ਦਾ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਲਾਭ ਅਤੇ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦਾ ਮੌਕਾ।

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਟੰਗਾਂ ਵਾਲਾ ਸਟੂਲ ਜਿਸਦੀ ਹਰੇਕ ਟੰਗ ਸਿਲਸਿਲੇਵਾਰ ਪ੍ਰਤੱਕ ਮੁੱਢਲੇ ਤੱਤ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਹੈ- ਆਰਥਿਕ ਚੇਤਨਾ, ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਬਰਾਬਰੀ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਸਟੂਲ ਦੀ ਇੱਕ ਲੱਤ ਹਟਾ ਲਈ ਜਾਵੇ ਸਟੂਲ ਗਿਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 7.2  
ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ  
ਤਿੰਨ ਸਤੰਭ

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਕੁੱਝ ਲੱਛਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :-

- ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਸੰਭਾਲਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚਕਾਰ ਇੱਕ ਟਿਕਾਊ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਜਿੰਦਗੀ ਜਿਉਣ, ਜਿੰਨੀ ਕਿ ਅੱਜ ਸਾਡੀ ਹੈ, ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।
- ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਦੀ ਆਜ਼ਾਦੀ ਅਤੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ।
- ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸੇਦਾਰੀ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਇਨਸਾਨੀਅਤ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤ ਤੋਂ ਉਹ ਕੁੱਝ ਨਹੀਂ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤ ਦੁਬਾਰਾ ਨਾ ਬਣਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਅਜਿਹੇ ਤੌਰ-ਤਰੀਕੇ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਰਾਹ ਅਪਨਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਦੀ ਸੀਮਾ-ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਰਹਿਕੇ ਕੀਤੇ ਜਾਣ।
- ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਆਰਥਿਕ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਅਜਿਹੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ ਨਾ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਣ।
- ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਕਿਸੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਉਸ ਸੀਮਾ ਰੇਖਾ ਦਾ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਮਨੁੱਖੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਉਹ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਹਿਣ ਕਰ ਸਕੇ।



- ਕੁੱਝ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਇਹ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਹੈ ਕਿ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਲੋਕਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਜਾਤੀਆਂ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ, ਜੋ ਚਲ ਅਤੇ ਅਚੱਲ ਹੈ, ਸਾਰਾ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰਮਾਤਮਾ ਦੀ ਦੇਣ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਸੋਚ-ਸਮਝ ਕੇ ਵਰਤੋਂ-ਸਿਰਕਾ ਉਪਨਿਸ਼ਦ 1500।

### ਟਿਕਾਊ ਖਪਤ (Sustainable Consumption)-

ਆਓ ਹੁਣ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਖਪਤ ਕਿਵੇਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

**ਖਪਤ (Consumption)** - ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਡੀ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਖਪਤ ਸਾਡੇ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦਾ ਕਰਤੱਵ ਹੈ। ਕੇਵਲ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਵੇਚਣ ਤੋਂ ਹੀ ਇਹ ਨਹੀਂ ਸਮਝ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉੱਨਤੀ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਸਮਰੱਥ ਹੋ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦਾ ਇਕੋ-ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਕੁੱਲ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਉਤਪਾਦਨ (Gross National product - GNP) ਜੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸਮਾਜ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਵਰ੍ਹੇ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਕੁੱਲ ਜੋੜ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਸਮਾਜ ਦਾ ਉਹ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਉਸਦੀ ਵਰਤਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਕਾਮਯਾਬੀ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।

ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਖੱਪਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਕਿਸੇ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਖੱਪਤ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

### ਖਪਤ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Effects of Consumption) -

- ਇਹ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦੀ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਖਣਿਜ)। ਜਿਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਖੱਪਤ ਲਈ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ (ਲੱਕੜ, ਕੱਚੀ ਧਾਤ, ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ)।
- ਮੱਛੀਆਂ ਪਕੜਨ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਕਟਾਅ, ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ ਜਾਂ ਤਾਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਇਸ ਨਾਲ ਇਤਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਿਅਰਥ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਸਹਿਣ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਕਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚਲੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ, ਤਕਨੀਕ ਅਤੇ ਖੱਪਤ ਤਿੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਖੱਪਤ ਵੱਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਦੂਸ਼ਿਤਾ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

“ਮੈਨੂੰ ਹੁਣ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਹੈ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਖੱਪਤ ਕਰ ਰਹੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।” ਡੈਨਿਸ ਹੇਅਸ (Denis Heys)

**ਖੱਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ (Consumption Pattern)** : ਖੱਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਉਹ ਵਿਧੀ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਅਸੀਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਖੱਪਤ ਜਾਂ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਡੀ ਖੱਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ ਸਾਡੀ ਕਮਾਈ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਰੋਜ਼ੀ ਰੋਟੀ ਕਮਾਉਣ ਲਈ ਲੋਕ ਅਨਾਜ, ਦੁੱਧ, ਬਾਲਣ ਵਰਗੇ ਮੁੱਢਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਮਦਨ ਦੇ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਉਤਪਾਦ, ਸੀਮੈਂਟ, ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਆਦਿ ਸੈਕੰਡਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਖੱਪਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ, ਵੱਡੀਆਂ ਉਪਕਰਣਾਂ,



ਚਿੱਤਰ 7.3 - ਆਮਦਨ ਹੀ ਖੱਪਤ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਦੀ ਹੈ।



ਸੇਵਾਵਾਂ ਆਦਿ ਤੀਸਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਵਾਰੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਖੱਪਤ ਦਾ ਪੱਧਰ ਆਮਦਨ ਦੇ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਆਮਦਨ ਵਧਣ ਵਾਲੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਖੱਪਤੇ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਇਸੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਮਝਣ ਲਈ ਆਓ ਇਹਨਾਂ ਨੁਕਤਿਆਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ-

- ਸੰਨ 2004 ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਪੱਖੋਂ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ 1,027 ਮਿਲੀਅਨ ਆਬਾਦੀ ਨਾਲ ਦੂਸਰੇ ਨੰਬਰ ਤੇ ਸੀ। ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ 281 ਮਿਲੀਅਨ ਸੀ।
- ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਅਨਾਜ ਦੀ ਖੱਪਤ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 200 ਕਿ. ਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਆਮ ਆਦਮੀ ਦੀ 800 ਕਿ. ਗ੍ਰਾ. ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਕੇਵਲ 28% ਭਾਰਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸ਼ੋਚਾਲਿਆ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਮਿਉਂਸਪਲ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਸੁਵਿਧਾ 100% ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਹੈ।
- ਸੰਨ 2000 ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖੱਪਤ 335 ਕਿਲੋਵਾਟ - ਘੰਟਾ ਸੀ ਅਤੇ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ 12331 ਕਿਲੋਵਾਟ - ਘੰਟਾ।
- ਅਮਰੀਕਾ ਸੰਸਾਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਯੁਕਤ ਖਣਿਜੀ ਸਾਧਨਾਂ ਅਤੇ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ 25% ਭਾਗ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਭਾਰਤ ਕੇਵਲ 3%।
- ਅਮਰੀਕਾ 18% ਹਰਾ-ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਗੈਸਾਂ, 22% ਓਜ਼ੋਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨਜ਼ ਸਮੇਤ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ 25% ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਭਾਰਤ ਲਗਭਗ 3% ਵਿਅਰਥ ਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ 4% ਹਰਾ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਗੈਸਾਂ ਅਤੇ 0.7% ਓਜ਼ੋਨ ਗੈਸ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸ੍ਰੋਤ ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ

ਇਸ ਸਭ ਕੁੱਝ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ?

ਕੀ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਭਾਵ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਚੰਗੇ ਹੋਣ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ?

ਕੀ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ, ਖੱਪਤ, ਜੀਵਨ ਦੇ ਤੌਰ-ਤਰੀਕੇ ਵੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ?

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਣ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਵੱਧ ਵਸੋਂ ਨੂੰ ਸਮਝ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਤੋਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਲੋਕ ਘੱਟ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਘੱਟ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਵਸੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਜੀਵਨ ਪੱਧਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਵੱਧ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਖੱਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ ਬਹੁਤ ਅਜੀਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੋ ਅਸਲੀ ਵਿਸ਼ਾ ਖੱਪਤ ਨਾ ਹੋ ਕੇ ਇਸਦੀ ਬਣਤਰ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹਨ।

ਸਭਿਅਤਾ, ਅਸਲੀ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵੱਧਣ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਸਵੈਇੱਛਾ ਨਾਲ ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਹੈ।

ਮਹਾਤਮਾ ਗਾਂਧੀ।

**ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ (Sustainable Consumption)**

**ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ** - ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਅਜਿਹੀ ਖੱਪਤ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਘੱਟ ਤੋਂ



ਘੱਟ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਵੇ। ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਮਾਜਿਕ ਬਰਾਬਰੀ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ। ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕੌਮਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਅਕਤੀ ਤੋਂ ਸਰਕਾਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣਯੋਗ ਹੋਵੇ।

ਸੰਨ 1994 ਵਿੱਚ ਓਸਲੋ (Oslo) ਸਿਮਪੋਜ਼ੀਅਮ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੁਝਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿ ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ “ਵਸਤਾਂ ਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਜੋ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਦਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਤੇ ਵਿਅਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਚੱਕਰ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਵਧੀਆ ਕਿਸਮ ਦੀ ਜੀਵਨ-ਸ਼ੈਲੀ ਹੋਵੇ ਜੋ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸਮਝੌਤਾ ਨਾ ਕਰੇ।”

ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਇੱਕ ਛਤਰੀ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਈ ਮੁੱਖ ਨੁਕਤੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ -

- ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ
- ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ
- ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਕੁਸ਼ਲਤਾ (efficiency) ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ
- ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਊਰਜਾ-ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ
- ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਨਿਕਾਸ
- ਬਰਾਬਰੀ ਦੇ ਮੌਕਿਆਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ।

ਅੱਜ ਦੀ ਅਣਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਬਣਤਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਲੁਪਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ, ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਅਸਾਵੀਂ ਵੰਡ ਕਾਰਣ ਗਰੀਬੀ ਵਰਗੀਆਂ ਸਮਾਜਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦੇ ਰਹੀ ਹੈ।

### ਕਲ੍ਹ ਅੱਜ-----

ਪੁਰਾਣੇ ਸਮਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਬਜ਼ਾਰ ਖ਼ੀਦਾਰੀ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਝੋਲਿਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਸੀ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੈਂਕੜੇ ਵਾਰ ਵਰਤਦੇ ਸੀ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਫਟ ਨਾ ਜਾਵੇ। ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੁਟਣਯੋਗ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਲਿਫਾਫੇ ਨਹੀਂ ਸੀ ਹੁੰਦੇ। ਅਸੀਂ ਚੀਨੀ-ਮਿੱਟੀ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਹ ਪੀਂਦੇ ਸੀ। ਉਸ ਸਮੇਂ ਕੋਈ ਸੁੱਟਣਯੋਗ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਗਿਲਾਸ ਨਹੀਂ ਸਨ ਜਿਹਨਾਂ ਕਾਰਣ ਕਿਸੇ ਥਾਂ ਤੇ ਗੰਦ ਪੈ ਜਾਵੇ। ਉਦੋਂ ਠੰਡੇ ਪੇਅ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀਆਂ ਕੋਨਾਂ ਜਾਂ ਕੱਪ ਵੀ ਨਹੀਂ ਸਨ। ਉਦੋਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕੱਚ ਦੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਸਨ ਜੋ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੁਕਾਨਦਾਰ ਨੂੰ ਵਾਪਿਸ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ ਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ ਜਾਂ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਲਈ ਚਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ। ਪਾਊਡਰ-ਦੁੱਧ ਦੇ ਖਾਲੀ ਡੱਬੇ ਚੀਨੀ, ਦਾਲ ਆਦਿ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਘਰਾਂ ਦੀ ਰਸੋਈ ਵਿੱਚ ਵਰਤ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਸਨ। ਅਸੀਂ ਰਸੋਈ ਵਿੱਚ ਪੋਠੇ ਅਤੇ ਰੁਮਾਲ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੋਏ ਵਰਤਦੇ ਸੀ। ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਧੋ-ਧੋ ਕੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਉਹ ਫੱਟ ਨਾ ਜਾਂਦੇ। ਛੋਟੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਪੋਤੜੇ (Napkins) ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਹੋਏ ਸਾਫ਼ ਨਰਮ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਮੁੜ ਇਸਤੇਮਾਲ ਧੋ ਕੇ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਉਹਨਾਂ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਸੀ। ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਉਤਨੇ ਪਦਾਰਥ ਵਿਅਰਥ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿੰਨੇ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਕੀਮਤ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਖਰਚਾ ਉਸਦੀ ਪੈਕਿੰਗ ਤੇ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਭਾਰਤ ਦੀ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਕੀਮਤੀ ਊਰਜਾ ਕੇਵਲ ਉਹਨਾਂ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਤੇ ਖਰਚ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਵਿਅਰਥ ਜਾਣੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਸੁੱਟ ਦੇਣੀਆਂ ਹਨ।



ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਦੇ ਮੁੱਖ ਅਵਰੋਧਕ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ -

- ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਅਤੇ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਦੀ ਕਮੀ
- ਸਮਾਜ ਤੋਂ ਮੱਦਦ ਦੀ ਘਾਟ
- ਸਰਕਾਰ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗ
- ਅਟਿਕਾਊ ਸੋਚ ਅਤੇ ਸੁਭਾਅ
- ਟਿਕਾਊ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਬਦਲ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਘਾਟ

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਕਮਿਸ਼ਨ (Commission on sustainable development) ਨੇ ਜਨਵਰੀ 1994 ਵਿੱਚ ਓਸਲੋ ਵਿਖੇ ਇਹ ਸੁਝਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਖੱਪਤ ਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਢੰਗ-ਤਰੀਕੇ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ -

- ਊਰਜਾ ਦੀ ਬੱਚਤ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ
- ਲੋਕਲ ਵਾਹਨਾਂ ਦਾ ਵੱਧ ਇਸਤੇਮਾਲ
- ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ, ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਤੇ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ।
- ਪੈਕਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਕਰਨਾ।
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੇ ਢੰਗਾਂ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ।
- ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।
- ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਘੱਟ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ।

### **ਅੱਜ ਦੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਲੋੜ (Need of Sustainable development for improvement of Quality of life for present and future)**

ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ, ਆਓ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ (Need), ਇੱਛਾਵਾਂ (Wants) ਅਤੇ ਸੁਖ-ਸਾਧਨ (luxuries) ਦੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣੀਏ -

**ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ, ਇੱਛਾਵਾਂ, ਸੁਖ-ਸਾਧਨ** - ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ- ਭੋਜਨ, ਪਾਣੀ, ਆਵਾਸ, ਕੱਪੜਾ, ਸਮਾਜਿਕ ਮਿਲਵਰਤਣ ਸਾਰੇ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਸਾਂਝੀਆਂ ਹਨ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀਆਂ ਇੱਛਾਵਾਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਤੋਂ ਉੱਲਟ ਉਸ ਦੇ ਸਮਾਜਿਕ ਤੇ ਆਰਥਿਕ ਪਿਛੋਕੜ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਸ਼ਹਿਰ ਦੇ ਕਾਰਜ ਕਰਤਾ ਦੀਆਂ ਇੱਛਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨ ਦੀ ਇੱਛਾ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਹਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਹਰੇਕ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਖਾਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਭੋਜਨ, ਪਾਣੀ, ਕੱਪੜੇ ਅਤੇ ਆਵਾਸ, ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### **ਇਹ ਖੱਪਤ ਕਦੋਂ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (When this consumption does become over-consumption)**

ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦੇਣਾ ਬਹੁਤ ਕਠਿਨ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਦੀ ਹੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ। ਇੱਕ ਆਮ ਸਧਾਰਣ ਦਾਲ ਤੇ ਚਾਵਲ ਵੀ ਭੋਜਨ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ, ਇੱਕ ਮਹਿੰਗਾ 'ਪੁਲਾਓ', ਮਿਠਾਈਆਂ, ਆਈਸ ਕਰੀਮ ਆਦਿ ਵੀ ਭੋਜਨ ਹੀ ਹਨ। ਭੋਜਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਉਸ ਤੇ ਖਰਚ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਪੈਸਾ ਹੀ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਫਿਰ ਸੁਖ-ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ।



ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਤੇ ਸੁਖ-ਸਾਧਨ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਵੀ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਸਮੁਦਾਇ ਤੋਂ ਸਮੁਦਾਇ ਤੇ ਇੱਕ ਦੇਸ਼ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਦੇਸ਼ ਲਈ ਵੱਖ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਸਨੂੰ ਕੁੱਝ ਲੋਕ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਮੁੱਢਲੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਮਝਦੇ ਹੋਣ, ਉਸਨੂੰ ਦੂਸਰੇ ਲੋਕ ਸੁਖ-ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਸਮਝਣ।

### ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ (Standard of living and Quality of life)

‘ਵਿਕਾਸ’ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਸ਼ਬਦ ਤੋਂ ਵਾਕਫ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦਾ (GDP) ਜਾਂ (GNP) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਿ ਅੱਗੋਂ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਗੂੜ੍ਹਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ।

ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਤੋਂ ਭਾਵ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਖੱਪਤ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਤੇ ਵੱਧ ਖਰਚ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਦੂਸਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਜੀਵਨ ਜਿਉਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਉੱਚੇ ਸਤਰ ਦਾ ਜੀਵਨ ਜਿਉਣਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜੀਵਨ ਦਾ ਮਿਆਰ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਖੁਸ਼ ਜਾਂ ਖੁਸ਼ਹਾਲ ਬਣਾ ਵੀ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤੇ ਨਹੀਂ ਵੀ। ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇਕ ਸ਼ਬਦ ਜੋ ਆਪਣੇ ਉਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ ਉਹ ਹੈ “ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ”। ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਇੱਕ ਜੋੜ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਭੌਤਿਕ, ਮਾਨਸਿਕ, ਰੂਹਾਨੀ ਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਮਨੁੱਖੀ ਤਜਰਬੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਦੱਸੇ ਗਏ ਪੂਰਣ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਤੱਤ ਜਿਵੇਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਮਾਨਸਿਕ ਸੁਰੱਖਿਆ, ਬਰਾਬਰਤਾ ਅਤੇ ਇਨਸਾਫ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ, ਸੁਚੱਜੇ ਮਨੁੱਖੀ ਰਿਸ਼ਤੇ, ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਮੌਕੇ, ਮਨ ਦੀ ਸ਼ਾਂਤੀ, ਬੋਲਣ ਦੀ ਆਜ਼ਾਦੀ, ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਵਾਤਾਵਰਣ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤਿਆਂ ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨੀ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਜੀਵਨ ਦਾ ਉੱਚਾ ਮਿਆਰ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਜ਼ਰੂਰ ਹੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।

ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਵਿਕਾਸ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅੰਗ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ।

ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਸਾਨੂੰ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਬਾਰੇ ਕੁੱਝ ਨਹੀਂ ਸੁਝਾਉਂਦੇ।

#### ਆਓ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਵਿੱਚਲੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਜਾਣੀਏ

ਕਰੂਆਨ ਦੀ ਕਹਾਣੀ (Karuan's story) - ਬਹੁਤ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ, ਕਰੂ ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਟਾਪੂ ਹੁੰਦਾ ਸੀ। ਇਸ ਦੇ 20 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ 7000 ਕਰੂਆਨ ਨਿਵਾਸੀ ਰਹਿੰਦੇ ਸਨ। ਇੱਥੇ ਕਰੂਆਨ ਨਿਵਾਸੀਆਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਲਈ ਸਭ ਕੁੱਝ ਸੀ; ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਪੇਯ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਰੀਅਲ, ਟਮਾਟਰ ਦੇ ਛਾਇਆਦਾਰ ਦਰੱਖਤ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੰਛੀ ਅਤੇ ਮੱਛੀਆਂ ਨਾਲ ਭਰੇ ਸਾਗਰ।

ਦੋ ਸੌ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਅੰਗਰੇਜ਼ ਜਹਾਜ਼ੀ ਨੇ ਕਰੂ ਟਾਪੂ ਨੂੰ ਲੱਭਿਆ ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਖੁਸ਼ਨੁਮਾ ਟਾਪੂ ਦਾ ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ। ਇੱਕ ਸਦੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਰੂ ਵਿਖੇ ਇੱਕ ਯਾਤਰਾ ਆਯੋਜਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਜਿਸ ਦੌਰਾਨ ਇਹ ਪਤਾ ਚੱਲਿਆ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸੰਸਾਰ ਦੀਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਾਸਫੇਟ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਕਈ ਟਨ ਫਾਸਫੇਟ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੂਸਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਗਿਆ। ਹੁਣ ਕਰੂ ਸਮਰਿੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ 2000 ਬਾਹਰੀ ਲੋਕ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਔਸਤ ਕਰੂਆਨ ਪਰਿਵਾਰ ਕੋਲ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੋ ਵਾਹਨ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਕੋਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਓਵਨ, ਸਟੀਰੀਓ ਉਪਕਰਣ, ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਆਦਿ ਵੀ ਹਨ। ਹਰ ਦਸ ਕਰੂਆਨ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 9 ਮੋਟਾਪੇ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹਨ ਅਤੇ ਜਵਾਨ ਵਿਅਕਤੀ 135 ਕਿ. ਗ੍ਰਾ. ਤੱਕ ਵਜ਼ਨ ਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨਕ ਭੋਜਨ ਹੁਣ ਬਦਲ ਚੁੱਕਾ ਹੈ। ਉਹ ਹੁਣ ਬਾਹਰਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਮੰਗਾਇਆ ਸਸਤਾ ਮਾਸ ਤੇ ਭੋਜਨ ਖਾਂਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਕਰੂਆਨ ਬਾਹਰਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਮਛਲੀ ਭੇਜਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਬਦਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਭੋਜਨ ਸੰਬੰਧੀ ਆਦਤਾਂ ਕਾਰਣ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਔਸਤ ਜੀਵਨ-ਕਾਲ ਘੱਟ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ 55 ਸਾਲ ਤੱਕ ਰਹਿ ਗਿਆ ਹੈ। ਉੱਚ-ਰਕਤਚਾਪ,



ਦਿਲ ਦੀ ਬਿਮਾਰੀ, ਸ਼ਕਰ-ਰੋਗ ਇਸ ਟਾਪੂ ਤੇ ਆਮ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਮੁਫਤ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਤੇ ਘਰ, ਬਿਜਲੀ, ਪਾਣੀ, ਟੈਲੀਫੋਨ ਵਿੱਦਿਆ ਤੇ ਇਲਾਜ ਵਰਗੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਹਨ। ਦੂਸਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ-ਪੱਧਰ ਉੱਚਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ?

ਕੀ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਉੱਚੇ ਜੀਵਨ ਪੱਧਰ ਕਾਰਣ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵੀ ਵਧੀ ਹੈ ?

ਸ੍ਰੋਤ - ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ

ਇਹ ਗ੍ਰਹਿ ਧਰਤੀ ਹੋਰ ਵੱਡਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਧਰਤੀ ਸੀਮਤ ਹੈ, ਇੱਕੋ ਆਕਾਰ ਹੈ ਜੋ ਵੱਧਦਾ ਨਹੀਂ। ਇਸ ਲਈ 'ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਵਾਧੇ' ਨਾਮ ਦੀ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਧਾ ਭੌਤਿਕ ਹੱਦਾਂ ਨੂੰ ਸਚਮੁੱਚ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗਾ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਵਿਕਾਸ ਬੇਅੰਤ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਦਾ ਰਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ, ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੀਵ ਜਿਹਨਾਂ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਰਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਇਹਨਾਂ ਇਛਾਵਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰ ਜਾਣ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਨੁੱਖੀ ਵਿਕਾਸ ਵੱਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਗੋਂ ਵੱਧ ਸ੍ਰੋਤ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਆਰਥਿਕ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਖੁਸ਼ੀ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸੰਬੰਧ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਇਸ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਅਹਿਸਾਸ ਹੋਣ ਤੇ UNDP ਨੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਹਿਊਮਨ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਇੰਡੈਕਸ (HDI) ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਡੈਕਸ ਕਿਸੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਅੰਸ਼ਾਂ ਦਾ ਮਿਲਿਆ ਜੁਲਿਆ ਮਾਣਕ ਹੈ।

- ਭੌਤਿਕ ਕਲਿਆਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ
- ਵਿਦਿਆ ਜੋ ਬਾਲਗ ਸਿਖਿਆ ਅਤੇ ਸਕੂਲ ਜਾਣ ਦੇ ਔਸਤ ਸਾਲਾਂ ਦਾ ਮਿਲਿਆ ਜੁਲਿਆ ਮਾਣਕ ਹੈ।
- ਜਿੰਦਗੀ ਦਾ ਮਿਆਰ ਜੋ ਕਿ GDP ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਖੀਦਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ (PPP) ਦਾ ਮਾਪ ਹੈ।

ਜਿੱਥੇ ਪੂਰਣ ਵਿਕਾਸ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਵਧੀਆ ਜੀਵਨ ਪੱਧਰ ਦੀ ਕਾਮਨਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਇਹ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਉੱਚਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਵੀ ਪਹਿਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

**ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਅੱਜ ਦੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ (Need of sustainable Development for improvement of Quality of life for Present and Future generation)**

- ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਤਿੰਨ ਨਿਸ਼ਾਨਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ -
- ਸਮਾਜਿਕ ਉੱਨਤੀ ਜੋ ਹਰੇਕ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪਹਿਚਾਣਦੀ ਹੈ।
  - ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਯੋਗ ਵਰਤੋਂ।
  - ਆਰਥਿਕ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦੇ ਉੱਚੇ ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਪੱਧਰਾਂ ਦੀ ਬਰਕਰਾਰੀ।

ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣੀ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਲੋਕਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮਾਜਿਕਾਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਵੀ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਸਮਾਜਿਕ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਘਰ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਗਲੀਆਂ, ਵਿੱਦਿਆ, ਸਮਾਜ ਵਿੱਚ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਸਿਹਤ ਵਰਗੀਆਂ ਹੋਰ ਸਮਾਜਿਕ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਟਿਕਾਉ ਵਿਕਾਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਵੀ



ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਦੌਲਤ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹੁਣ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹੋ ਸਕੇ।

ਇਸ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਸਿਹਤਮੰਦ ਵਾਤਾਵਰਣ, ਜੀਵਨ ਤੇ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਭਲਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮਾਨਅੰਤਰ ਮਾਪ-ਦੰਡ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ, ਆਰਥਿਕ ਉੱਨਤੀ, ਊਰਜਾ, ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਜਲ-ਸਪਲਾਈ ਤਕਨੀਕ, ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ, ਪਾਣੀਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ, ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ, ਰਾਜਨੀਤੀ, ਇਮਾਰਤਾਂ, ਟਿਕਾਊ ਸ਼ਹਿਰ, ਚੁਸਤ ਵਿਕਾਸ, ਸਮੁਦਾਇ ਪਰਿਵਾਰਕ ਸੰਬੰਧ, ਮਨੁੱਖੀ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਟੁਕੜੇ ਟਿਕਾਊ ਸਮਾਜ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜਿੰਦਗੀ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਭਾਗ ਹਨ।

ਇਸ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਇਸ ਧਰਤੀ ਦੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਵਧਾਏ ਬਿਨਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਲਗਾਤਾਰ ਸਪਲਾਈ ਮਿਲਦੀ ਰਹੇ।

ਇਹ ਅੱਜ ਦੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਸਥਾਨਕ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ?
2. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਖੇਤਰ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
3. ਖੱਪਤ ਆਮਦਨ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਕਿਵੇਂ?
4. GNP ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਮਨੁੱਖ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਰੋੜਾ ਕਿਉਂ ਹੈ?
6. HDI ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਮੁੱਖ ਲੱਛਣ ਕੀ ਹਨ?
2. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਹੈ?
3. ਵੱਡੇ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ? ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।
4. ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?
5. ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ, ਇੱਛਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸੁਖ-ਸਾਧਨਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
6. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਅੱਜ ਦੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਲਈ ਕੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ?
7. ਟਿਕਾਊ ਖੱਪਤ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਓ?



### ਸੋਚ ਲਈ ਪ੍ਰਬਨ

1. “ਵਾਤਾਵਰਣ ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਸ਼ੁੱਠ ਅਤੇ ਖੱਪਤ ਦੇਵੇਂ ਹੈ।” ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
2. ਸੋਚੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡਾ ਪਰਿਵਾਰ ਆਪਣੇ ਸ਼ਹਿਰ ਵਿੱਚ ਆਏ ਹੜ੍ਹ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ? ਘਰ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਪੈਸੇ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ 20 ਚੀਜ਼ਾਂ ਚੁੱਕਣ ਜੋਗਾ ਸਮਾਂ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਠਹਿਰ ਅਤੇ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਤੋਂ ਅਣਜਾਣ ਹੋ।

ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਚੁੱਕੋਗੇ।

ਹੁਣ ਉਹ ਟਰੱਕ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ 5 ਚੀਜ਼ਾਂ ਛੱਡਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ। ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਉਹ ਪੰਜ ਚੀਜ਼ਾਂ ਕੱਟ ਦਿਓ।

ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਟਰੱਕ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਤੁਰਕੇ ਜਾਣਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਤੁਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੇਵਲ 10 ਚੀਜ਼ਾਂ ਚੁੱਕ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਸ ਵਾਰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀਆਂ 5 ਚੀਜ਼ਾਂ ਸੁੱਟੋਗੇ?

ਤੁਰਦੇ ਸਮੇਂ ਡਾਕੂਆਂ ਦਾ ਇਕ ਗਰੋਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਘੇਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੋਈ ਵੀ 5 ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇਣ ਲਈ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਿਹੜੀਆਂ 5 ਚੀਜ਼ਾਂ ਰਹਿ ਗਈਆਂ ਹਨ।

ਇਹ ਕਿਹੜੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ? ਇਹ ਤੁਹਾਡੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ, ਇੱਛਾਵਾਂ ਜਾਂ ਸੁਖ-ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਹਨ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ?

### ਬਹਿਸ (Discussion)

ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਜੀਵਨ ਦੇ ਮਿਆਰ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਚੁੱਕ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵੱਲ ਨਹੀਂ ਲਿਜਾਂਦਾ - ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





## ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ (ਭਾਗ-2)

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT (PART-II)

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓ ਹੁਣ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝ ਚੁੱਕੇ ਹੋ ਕਿ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਛੁਪੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਆਪਣੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰ ਸਕਣ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਾਡੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਆ ਸਕੇ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਹੀ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਖੇਤਰ ਹਨ। ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਸੰਬੰਧੀ ਬਹਿਸ ਵੇਲੇ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇ ਹਨ ਸਮਾਜਿਕ ਨਾ ਬਰਾਬਰੀ, ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਇਕਸਾਰਤਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਹ ਸਵਾਲ ਉੱਠਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਉਂ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਭਲਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁਦਰਤ ਦੀ ਭਲਾਈ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਵਰਲਡ ਕਮਿਸ਼ਨ ਇਸ ਕਥਨ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਕਿ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਲਈ ਸੰਸਾਰ ਅੰਦਰ ਛੁਪੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਨਾਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੁਦਰਤ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਹੀ ਕੁਦਰਤ ਵੀ ਸਾਡੀ ਦੇਖ ਭਾਲ ਕਰੇਗੀ। ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਹੀ ਬਚਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹੀ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਨਿਚੋੜ ਹੈ।

ਸੰਨ 1987 ਵਿੱਚ ਛਪਣ ਵਾਲੀ ਬਰੈਟਲੈਂਡ ਰਿਪੋਰਟ, ਜਿਸ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ ਦੀ 'ਸਾਡਾ ਸਾਂਝਾ ਭਵਿੱਖ' ਯੂਨਾਇਟਿਡ ਨੇਸ਼ਨਜ਼ ਨੇ ਗੀਓ ਡੀ ਜੀਨੋਰੋ, ਬ੍ਰਾਜ਼ੀਲ ਵਿਖੇ 1992 ਵਿੱਚ 'ਯੂਨਾਇਟਿਡ ਨੇਸ਼ਨਜ਼ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਆਨ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਂਡ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ-UNCED ਨਾਂ ਦੀ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ। ਇਸ ਨੂੰ 'ਅਰਥ ਸਮਿੱਟ (Earthsummit) ਜਾਂ ਗੀਓ ਡੈਕਲੇਰੇਸ਼ਨ (Rio declaration)' ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਵਿੱਚ 800 ਸਫਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਘੋਸ਼ਣਾ ਪੱਤਰ ਜਿਸ ਨੂੰ 'ਏਜੰਡਾ-21' (ਇੱਕੀਵੀਂ ਸਦੀ ਲਈ ਯੋਜਨਾ) ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਰਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕਿ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਲਈ ਕੋਈ ਕਾਨੂੰਨੀ ਬੰਦਿਸ਼ ਨਹੀਂ ਲਗਾਈ ਗਈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਤਕੜੀ ਨੈਤਿਕ ਸ਼ਕਤੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਏਜੰਡਾ-21 ਔਰਤਾਂ, ਬੱਚਿਆਂ ਅਤੇ ਜਵਾਨਾਂ, ਪੁਰਾਣੇ (ਦੇਸੀ) ਲੋਕਾਂ, ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਅਦਾਰਿਆਂ ਸਥਾਨਕ ਅਫਸਰਾਂ, ਕਾਮੇ ਅਤੇ ਟਰੇਡ-ਯੂਨੀਅਨਾਂ, ਵਪਾਰ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗ, ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਸੰਬੰਧੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਵੀ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਏਜੰਡਾ ਇਹ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਪੈਸਾ ਕਿਥੋਂ ਆਵੇਗਾ, ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਸਿਖਿਆ, ਕਾਨੂੰਨੀ ਨੀਤੀਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਸੁਝਾਅ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

## ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਚੁਣੌਤੀਆਂ (Challenges for sustainable Development in the world)

'ਕਿਸੇ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਆਉਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਤੇ ਫੇਰ ਉਸਦੇ ਰਾਹ ਦੀਆਂ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਤੇ ਜਿੱਤ ਹਾਸਲ ਕਰਨਾ'

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਪੰਤੂ ਇਸ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਕਠਿਨ। ਮਨੁੱਖੀ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ



ਦੇ ਕਾਰਣ ਧਰਤੀ ਗ੍ਰਹਿ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਸਾਡੇ ਭਵਿੱਖ ਲਈ ਮਾੜੇ ਹੋਣਗੇ। ਸਾਡੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਾਰਣ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਪਿਛਲੇ 400000 ਸਾਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਆਮ ਦਰ ਨਾਲੋਂ 1000-10000 ਗੁਣਾਂ ਵੱਧ ਜਾਤੀਆਂ ਅਲੋਪ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ 30-50% ਭਾਗ, ਲਗਭਗ 50% ਤੱਕ ਉਪਲੱਭਦ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਮਹਾਂਸਾਗਰਾਂ ਦੀਆਂ 90% ਮੱਛੀਆਂ ਦਾ ਖਾਤਮਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਪਿਛਲੇ ਅੱਧੇ ਮਿਲੀਅਨ ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਇਹ ਵੇਖਣ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਦਲ ਗਏ ਹਨ।

ਕੁੱਝ ਅਤੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਜੋ ਅੱਜ ਸੰਸਾਰ ਨੂੰ ਦਰਪੇਸ਼ ਹਨ —

- ਟਿਕਾਊਪਣ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਤੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਧਮਾਕਾ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ ਦੇ ਤੌਰ-ਤਰੀਕੇ। ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੀ ਅੱਜ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ 6 ਬਿਲੀਅਨ ਤੱਕ ਪੁੱਜ ਗਈ ਹੈ, ਇਸਦੇ ਖੱਪਤ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਸਹਿਣਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵੱਸ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਦਾ ਕੰਮ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਟਿਕਾਊਪਣ ਦੀ ਇਹ ਚੁਣੌਤੀ ਦੀ ਵੰਡ ਇਕਸਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- ਗਰੀਬੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਪੇਂਡੂ ਸਮੁਦਾਇ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਕਿ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੀ ਵੱਧ ਵਸੋਂ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।
- ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ, ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ, ਦੀ ਸੁਯੋਗਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਸੰਸਾਰੀਕਰਣ ਦੀਆਂ ਚੁਣੌਤੀਆਂ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਵਧਾਉਣਾ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰ ਸਕਣ।
- ਸਿਆਣਪ ਭਰਪੂਰ ਖੱਪਤ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਅਜਿਹੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਿਰਭਰਤਾ ਘੱਟ ਜਾਵੇ।
- ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣਾ ਕਿ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਉਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਹੋਵੇ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ ਕਿਉਂ ਜੋ ਇਹ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਤੱਕ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ - ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨਾ ਜੋ ਅੱਜ ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਤੇ ਗੰਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਸਕੇ।
- ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਅਸਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ। ਇਸ ਦੇ ਅਸਲੀ ਕਾਰਣ ਕੀ ਹਨ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਦੇ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਣਗੇ?

## **ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਦਰਪੇਸ਼ ਚੁਣੌਤੀਆਂ (Challenges to Sustainable Development in India)**

### **ਸਮਾਜਿਕ ਮਾਨਤਾਵਾਂ (Social Considerations)**

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਿਆਉਣਾ ਕੋਈ ਚੋਣਵਾਂ ਸੰਕਲਪ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਭਾਰਤ ਗਰੀਬੀ ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਦਬਾਓ ਅਧੀਨ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਨਾਲ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ, ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਖੱਪਤ ਦੀ ਬਦਲੀ ਹੋਈ ਬਣਤਰ ਨਾਲ ਜੁੜ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸਮਾਜਿਕ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਝੋਲ ਰਹੇ ਹਾਂ।



### 1. ਜਨ-ਸੰਖਿਆ (Population)

ਹੁਣ ਇਹ ਸਭ ਜਾਣ ਚੁੱਕੇ ਹਨ ਕਿ ਭਾਰਤ ਸੰਨ 2040 ਤੱਕ ਚੀਨ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ 1.5 ਬਿਲੀਅਨ ਨ ਲੋਕਾਂ ਨਾਲ ਪਾਰ ਕਰ ਜਾਵੇਗਾ। ਸੰਨ 1951 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਆਬਾਦੀ 36.1 ਮਿਲੀਅਨ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ ਇੱਕ ਬਿਲੀਅਨ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਤੇ ਸੰਸਾਰ ਦਾ ਹਰ ਛੇਵਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਭਾਰਤੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਕੋਲ ਕੁਲ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚੋਂ 2.4% ਧਰਤੀ ਹੈ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਘਣਤਾ 324 ਵਿਅਕਤੀ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ (2001 ਦੀ ਜਨ-ਗਣਨਾ) ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਦਬਾਅ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 8.1 ਵੱਧਦੀ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਚਣੌਤੀ

ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਬਾਅ ਦਾ ਮਹੱਤਵ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਿਹਤ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

### 2. ਪੜ੍ਹਾਈ (Literacy)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਹਰ ਪਹਿਲੂ ਲਈ ਪੜ੍ਹੇ ਲਿਖੇ ਹੋਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਵੀ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ -

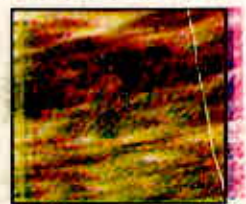
- ਔਰਤ ਜੇਕਰ ਪੜ੍ਹੀ-ਲਿਖੀ ਹੈ ਤਾਂ ਬੱਚੇ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਦਰ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਬਾਅ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਗਰੀਬੀ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਪੜ੍ਹਿਆ ਲਿਖਿਆ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਕਮਾਈ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਸੰਬੰਧੀ ਵੱਧ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- ਇਹ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਬਦਲ ਪ੍ਰਤੀ ਵੱਧ ਸੁਚੇਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਕਈ ਵਾਰ ਲੱਕੜ ਬਾਲਣ ਤੋਂ ਸਵੱਛ ਬਾਲਣ ਐਲ.ਪੀ.ਜੀ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਕੁੱਝ ਔਰਤਾਂ ਝਿਜਕਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਡਰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਐਲ.ਪੀ.ਜੀ. ਦੇ ਚੁਲ੍ਹੇ ਨੂੰ ਬਾਲਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਅਜਿਹੀ ਝਿਜਕ ਉੱਪਰ ਪੜ੍ਹਾਈ-ਲਿਖਾਈ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪਾਣੀ, ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਪੜ੍ਹਾਈ-ਲਿਖਾਈ ਨਾਲ ਸੁਧਰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੜ੍ਹਾਈ ਲਿਖਾਈ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਆਪਣੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਭਲਾਈ ਵਿਚਾਲੇ ਸੰਬੰਧ ਜੋੜਨ ਦੇ ਕਾਬਲ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਾਈ-ਲਿਖਾਈ ਦੀ ਦਰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਹਾਲੀ ਵੀ ਇਹ ਕਾਫੀ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੈ।

### 3. ਗਰੀਬੀ (Poverty)

ਸਾਫ਼ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਗਰੀਬੀ ਹਾਲੀ ਵੀ ਭਾਰਤ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਸੰਨ 1947 ਵਿੱਚ ਆਜ਼ਾਦੀ ਮਿਲਣ ਸਮੇਂ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨੀਵੇਂ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਤਕੜੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਭਾਰਤ ਨੇ ਗਰੀਬੀ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤਰੱਕੀ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਗਰੀਬਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਮੀਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਰੀਬ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਪੂਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ



ਚਿੱਤਰ 8.2 ਗਰੀਬੀ ਵਿੱਚ ਗਰੀਬੀ ਦਾ ਲੋਕ



ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਗਰੀਬਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਨੂੰ ਵੱਧ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁੱਟਵੱਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਕਾਰਕ ਅਤੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਵੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਹ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਹਿਣ ਵੀ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੀ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀ ਉਹ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਲੋੜ ਤ ਵਧ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕਰਦੇ ਹਨ।

### ਆਰਥਿਕ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ (Economic Considerations)

ਗਰੀਬੀ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਵੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਾਧੇ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ GDP ਦੀ ਬਣਤਰ, ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਖਪਤ ਵਿਚਲੇ ਬਦਲਾਵ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

#### 1. GDP ਦੀ ਬਣਤਰ (Structure of GDP)

ਮੁੱਖ ਖੇਤਰ (ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ) ਭਾਰਤੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਚਾਹੇ ਕੁੱਲ GDP ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਘੱਟ ਰਿਹਾ ਹੈ। 1950 ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ 50% ਅਤੇ ਹੁਣ 26% ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਤਪਾਦਨ ਆਵਾਜਾਈ, ਬੈਂਕਾਂ, ਨੌਕਰੀ ਪੇਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਪਿਛਲੇ 50 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਦੁੱਗਣਾ ਹੋਇਆ ਹੈ (ਆਰਥਿਕ ਸਰਵੇਖਣ 2003)। ਭਾਰਤ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆਈ ਹੈ।

#### 2. ਖੱਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ (Consumption Pattern)

ਖਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ ਆਮਦਨ ਦੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਲੋਕ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮੁੱਢਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਨਾਜ, ਦੁੱਧ, ਮਾਸ, ਲੱਕੜ-ਬਾਲਣ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਨਾਲ ਦੂਸਰੇ ਨੰਬਰ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਜਿਵੇਂ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਪਦਾਰਥ, ਸੀਮੈਂਟ, ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਖੱਪਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਤੀਸਰੇ ਦਰਜੇ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਜਿਵੇਂ ਵਾਹਨ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਖਪਤ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਸਾਲਾਂ ਬੱਧੀ ਬਦਲਾਵ ਆਉਂਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਜੋ ਆਮਦਨ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਹਿੱਸਾ ਵਾਹਨ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ ਖਰਚ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ।

#### 3. ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ (Urbanisation)

ਜਿਉਂ-ਜਿਉਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ ਹੁੰਦਾ ਗਿਆ ਸ਼ਹਿਰ ਅਤੇ ਆਵਾਜਾਈ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਚਾਹੇ ਤੇਜ਼ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਨਾਲ ਹੀ ਉੱਚ ਉਰਜਾ ਖਪਤ ਅਤੇ ਨਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਰ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵੱਡਾ ਭਾਗ ਪੇਂਡੂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ਹਿਰੀ ਆਬਾਦੀ ਸੰਨ 1985 ਵਿੱਚ 19% ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੇ ਸੰਨ 2000 ਵਿੱਚ 28% ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸੰਨ 2025 ਤੱਕ ਭਾਰਤ ਦੀ 50% ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰਹੇਗੀ।

### ਮੇਵਾ ਸਿੰਘ ਦੀ ਕਹਾਣੀ

ਮੇਵਾ ਸਿੰਘ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਇੱਕ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਦੇ ਧੰਦੇ ਵਿੱਚ, ਅਟਿਕਾਉ ਖੇਤੀ-ਪੱਧਤੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਣ, ਤਰੱਕੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਿਆ। ਉਹ ਆਪਣੇ ਪਰਿਵਾਰ ਸਮੇਤ ਕੰਮ ਦੀ ਭਾਲ ਵਿੱਚ ਮੁੰਬਈ ਚਲਾ ਗਿਆ। ਉਸਨੂੰ ਇੱਕ ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਨੌਕਰੀ ਮਿਲ ਗਈ ਅਤੇ ਉਹ ਉਸੇ ਉਸਾਰੀ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ



ਪਤਨੀ ਅਤੇ ਬੱਚਿਆਂ ਸਮੇਤ ਰਹਿਣ ਲੱਗ ਪਿਆ। ਉਸ ਨੂੰ ਆਸ ਸੀ ਕਿ ਇੱਥੇ ਉਹ ਵੱਧ ਪੈਸੇ ਕਮਾ ਸਕੇਗਾ ਜਿੰਨੇ ਕਿ ਪਿੰਡ ਉਹ ਖੇਤੀ ਦੇ ਧੰਦੇ ਤੋਂ ਕਮਾਉਂਦਾ ਸੀ। ਉਸ ਕੋਲ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਮੰਜਿਆਂ ਜਿੰਨੀ ਥਾਂ ਸੀ ਅਤੇ ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਸਾਫ਼ ਪਾਣੀ ਦਾ ਅਤੇ ਪਾਖਾਨੇ ਦਾ ਕੋਈ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਹੀਂ ਸੀ।

ਉਸਨੂੰ ਉਸਾਰੀ ਵਾਲੀ ਟੀਮ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਉਸਦਾ ਪਰਿਵਾਰ ਤੰਗ ਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਪੰਜਾਬ ਆਪਣੇ ਪਿੰਡ ਵਾਪਿਸ ਮੁੜਨ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ। ਮੇਵਾ ਸਿੰਘ ਨੇ ਮੁੰਬਈ ਵਿੱਚ ਹੀ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਜਾਰੀ ਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਕਮਾਏ ਹੋਏ ਪੈਸੇ ਆਪਣੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਲੱਗਾ।

ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ। ਕੰਮ ਦੇ ਵੱਧੇ ਹੋਏ ਬੋਝ ਕਾਰਣ ਉਸ ਦੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ ਛੁੱਟ ਗਈ। ਮੇਵਾ ਸਿੰਘ ਵੀ ਆਪਣੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨਾਲੋਂ ਟੁੱਟ ਕੇ ਨਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਆਦੀ ਹੋ ਗਿਆ ਤਾਂ ਜੋ ਹਾਲਾਤਾਂ ਲਾਲ ਸਮਝੌਤਾ ਕਰ ਸਕੇ। ਉਸ ਦੇ ਮਿੱਤਰ ਵੀ ਉਸੇ ਵਾਲੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਸਨ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤਿਆਂ ਦੇ ਬੱਚੇ ਭਿਖਾਰੀ ਹੋ ਗਏ। ਮੇਵਾ ਸਿੰਘ ਦੀ ਸਿਹਤ ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਵਿਗੜਨ ਲੱਗ ਪਈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਉਸਨੇ ਵੀ ਪਿੰਡ ਵਾਪਿਸ ਮੁੜਨ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ।

#### 4. ਆਵਾਜਾਈ (Transportation)

ਆਵਾਜਾਈ ਖੇਤਰ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਕਾਫੀ ਵੱਡੀ ਖੱਪਤ ਲਈ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ। ਆਵਾਜਾਈ ਖੇਤਰ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਵੀ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਪਬਲਿਕ ਆਵਾਜਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੋ ਪਹੀਆ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਚਲਨ ਵਿੱਚ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਮੱਧ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਖ੍ਰੀਦੋ-ਫਰੋਖਤ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮੱਧ-ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਕੋਲ ਦੋ-ਪਹੀਆ ਵਾਹਨ ਕਾਫੀ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹਨ।

#### ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਸੰਭਾਵਨਾ (Political Consideration)

ਭਾਰਤ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇਸਦੇ ਕੋਲ ਮੌਜੂਦ ਕੁਦਰਤੀ ਖਜ਼ਾਨੇ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਚੁਣੌਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਸ਼ਹਿਰੀਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਵੀ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਅਤੇ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਰਾਜ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੋ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਪੱਖੋਂ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਜ਼ਾਦ ਹੋਵੇ। ਇਹ ਟਿਕਾਊ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਜ ਦੇ ਹਰ ਵਰਗ ਦੇ ਪ੍ਰਾਣੀ ਤੋਂ ਮਿਲਵਰਤਨ ਮੰਗੇ।

#### ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਮੱਦਦ ਦਾ ਆਧਾਰ (Support base for sustainable development)

ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਗਰੀਬੀ ਅਤੇ ਘਾਟ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਨੰਬਰ ਤੇ ਇਹ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣਾ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗਰੀਬੀ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਖਤਮ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਤੀਸਰੇ, ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨਾ ਕੇਵਲ ਆਰਥਿਕ ਵਾਧਾ ਸਗੋਂ ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਵਿਕਾਸ ਵੀ ਹੋਵੇ। ਚੌਥੇ ਨੰਬਰ ਤੇ ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ, ਆਰਥਿਕਤਾ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਦਾ ਹਰੇਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦਾ ਏਕੀਕਰਣ।

ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹਾਸਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ।



### ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨਿਕ ਇੱਛਾ (Political & Administrative will)

ਅੱਜ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨਿਕ ਇੱਛਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਚੁਣੌਤੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ, ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ। ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਇੱਛਾ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਨੇਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸਮਾਜ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅਤੇ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਬਦਲਾਵ ਲਿਆਉਣ ਦੀ ਖਾਹਿਸ਼ ਅਤੇ ਇਰਾਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਕਾਸ ਸੁਧਾਰਾਂ ਦੇ ਪਹਿਠੇ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਟਿਅਰਿੰਗ ਹੈ।

ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਇੱਛਾ ਸਰਕਾਰ ਅਤੇ ਰਾਜ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀਆਂ ਦੇ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਨਾਮ ਰਾਖਵੇਂ ਰੱਖੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਅੱਜ ਦੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵੱਲ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਮਾਨਤਾ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਇੱਛਾ, ਜੋ ਸਾਰੀ ਕੌਮ ਦੇ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ, ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਹੈ। ਰਾਜਨੀਤਿਕਾਂ ਤੇ ਨੀਤੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਪਵੇਗਾ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕੋਈ ਵੀ ਫੈਸਲਾ ਤੇ ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ, ਜਦੋਂ ਸਮਾਜ ਦੇ ਘਟ ਗਿਣਤੀ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪਾਲੀਸੀਆਂ ਬਣਨਗੀਆਂ ਤਾਂ ਜ਼ਰੂਰ ਹੀ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਹੋਣਗੇ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਅੱਜ ਵੀ ਸੱਚਾਈ ਇਹੀ ਹੈ ਕਿ; ਜੇ ਕੁੱਝ ਵੀ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਨੇਤਾ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜਦਾ ਹੈ ਉਹੀ ਫਸਲ ਪੱਕਣ ਤੇ ਖੁਦ ਵੱਢਣੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

ਅਜਿਹੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸਰਕਾਰ, ਗਰੀਬੀ ਤੇ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੱਚੀ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਇੱਛਾ ਨੂੰ ਛੱਡਕੇ, ਸਰਕਾਰ ਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵੱਧਣਾ ਨਾਮੁਮਕਿਨ ਹੈ।

### ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਲਚੀਲੀਆਂ ਪਾਲਿਸੀਆਂ (Dynamic and Flexible Policies)

ਨੀਤੀਆਂ ਘੜਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਹਰ ਪਹਿਲੂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਜੋ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਪੱਧਰਾਂ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ - ਵਿਸ਼ਵੀਕਰਣ, ਬਹੁਰਾਸ਼ਟਰੀ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ, ਖੇਤਰੀ, ਸਥਾਨਕ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ। ਇਹਨਾਂ ਨੀਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

### ਲਾਜ਼ਮੀ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਨੀਤੀਆਂ

- ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਨਰਮੀਕਰਣ, ਨਿੱਜੀਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵੀਕਰਣ ਦੀਆਂ ਤਾਕਤਾਂ ਦੇ ਖਤਰੇ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅਤੇ ਸਖ਼ਤ ਨੀਤੀਆਂ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਕਲਾ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ, ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਧੰਦੇ ਦੇ ਉਦਯੋਗ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹ ਮਿਲ ਸਕੇ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਵੇਚਣ ਲਈ ਬਾਜ਼ਾਰ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋ ਸਕੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਧੰਦੇ ਅਤੇ ਰੋਜ਼ੀ ਰੋਟੀ ਨੂੰ ਖਤਰਾ ਹੈ।
- ਕੰਮ ਕਾਜ ਕਰਨ ਲਈ ਮੁੱਢਲੀ ਸਿੱਖਿਆ, ਰੋਜ਼ੀ-ਰੋਟੀ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਤੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਸ਼ਹਿਰੀ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਹਨ। ਅਜਿਹੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸਮਾਜਿਕ, ਆਰਥਿਕ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

### ਉੱਚਿਤ ਤਕਨੀਕਾਂ (Appropriate technologies)

ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਏਜੰਡਾ 21 ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ



ਜ਼ਰੂਰਤ ਉੱਪਰ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਨਪਸੰਦ ਅਤੇ ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਨੀ ਦੇਰ ਤੱਕ ਅਸਰਦਾਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਸੁਲਝਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਉਚਿੱਤ ਤਕਨੀਕੀ ਆਧਾਰ ਮੌਜੂਦ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਤਕਨੀਕ ਭਾਰਤੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੀ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੀ ਭਾਵਨਾ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

### ਕੁੱਝ ਢੁਕਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ

**ਊਰਜਾ (Energy)** - ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ (ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁੱਝ ਮਹਿੰਗੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਸਧਾਰਣ ਹਨ), ਪੌਣ ਤੇ ਪਣ-ਊਰਜਾ ਤੋਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਕੇ ਵੀ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਬਾਇਓਬਿਊਟਾਨੋਲ, ਬਾਇਓਡੀਜ਼ਲ ਅਤੇ ਸਿੱਧੇ ਹੀ ਬਨਸਪਤੀ ਤੇਲ ਤੋਂ ਊਰਜਾ ਵੀ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਤੋਂ ਬਨਸਪਤੀ ਤੇਲ ਸਸਤਾ ਮਿਲਦਾ ਹੋਵੇ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੇ ਜੈਵ ਬਾਲਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਜਨਰੇਟਰ (ਜੋ ਜੈਵ ਬਾਲਣ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੋਵੇ) ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਨਵਰਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ। ਬਾਇਓਗੈਸ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਧੀਆ ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਉੱਥੇ ਜਿੱਥੇ ਵਿਅਰਥ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ।



ਚਿੱਤਰ - 8.3 ਫਲੂਓਰੋਸੈਂਟ ਲੈਂਪ (CFL)

**ਰੋਸ਼ਨੀ (Light) (Light up the world foundation)** LED ਚਿੱਟੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤ ਜਿਵੇਂ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੂਰ-ਦੁਰਾਡੇ ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਗਰੀਬ ਲੋਕ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਦਾ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਖਰਚਾ ਵੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਜਕਲ੍ਹ CFL (Compact Fluorescent Lamps) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

### ਰੋਸ਼ਨਦਾਨ ਅਤੇ ਏਅਰ-ਕੰਡੀਸ਼ਨਿੰਗ (Ventilation and Air Conditioning)

ਕਿਸੇ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰਲੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵਿਰਲਾਂ ਰੱਖ ਕੇ ਕੁਦਰਤੀ ਰੋਸ਼ਨਦਾਨ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਗਰਮ ਹਵਾ ਸੰਵਹਿਣ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਉੱਪਰ ਉੱਠਕੇ ਬਾਹਰ ਚੱਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਹੇਠਲੀਆਂ ਵਿਰਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਠੰਡੀ ਹਵਾ ਅੰਦਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੂਰਜੀ ਚਿਮਨੀ, ਜਿਸਨੂੰ ਕਿ ਗਰਮ ਚਿਮਨੀ (Thermal Chimney) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕੁਦਰਤੀ ਸੰਵਹਿਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

### ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪਕਾਉਣਾ (Food preparation and cooking)

ਉਚਿੱਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਣ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲੀ ਮਿਹਨਤ ਨੂੰ ਪੁਰਾਤਨ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘਟਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਪੱਛਮੀ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਸੌਖੀਆਂ ਤੇ ਸਸਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਧੂੰਆਂ-ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਲੱਕੜ ਦੀ ਬੱਚਤ ਵਾਲੇ ਚੁਲ੍ਹਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਧ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਧੂੰਆਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਮਿਹਨਤ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਕੱਟਣਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਸੰਬੰਧੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਲਾਭ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

**ਬਾਲਣ (Fuel)** - ਜੋ ਵਾਹਨ ਈਥੇਨੋਲ ਮਿਸ਼ਰਤ ਪੈਟਰੋਲ, ਕੁਦਰਤੀ ਗੈਸ (CNG), ਜੈਵ-ਡੀਜ਼ਲ (ਜੈਟਰੋਪਾ ਜਾਂ ਰਤਨਜੋਤ, ਅਨਾਜ, ਕਣਕ, ਸ਼ਕਰੰਦੀ ਵਰਗੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ), ਬਿਜਲੀ, ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲ ਚੱਲਦੇ ਹਨ ਉਹ ਨਾ ਕੇਵਲ ਤੇਲ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਸਗੋਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੀ ਘੱਟ ਫੈਲਾਉਂਦੇ ਹਨ।



**ਸੀਤਕਰਣ (Refrigeration)** - ਅਫਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਘੜੇ - ਉੱਪਰ ਘੜਾ ਰੱਕ ਕੇ ਫਰਿਜ਼ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਠੰਡਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਕਾਫੀ ਲੰਬੇ ਅਰਸੇ ਤੱਕ ਤਾਜ਼ਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨਜ਼ ਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਫਰਿਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

**ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ (Water Supply)** - ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ (ਇਸ ਲਈ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਉੱਚਿਤ ਵਿਧੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਖੁਸ਼ਕ ਮੌਸਮ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ); ਅਤੇ ਖੁਦ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨਾ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਵਰਖਾ ਦੌਰਾਨ ਵੀ ਖੁਦ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਟਿਊਬਵੈੱਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਹੱਥ-ਨਲਕੇ ਤੇ ਪੰਪ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਧੀਆ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਕਿਸਮ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਤਹੀ ਸਾਧਨਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਲਿਆਉਣ ਨਾਲੋਂ ਸਮਾਂ ਵੀ ਘੱਟ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

### **ਮੁੜ ਤੋਂ ਵਾਚਣਾ ਅਤੇ ਦੁਹਰਾਈ ਵਿਧੀ (Comprehensive Review and Revision Mechanism)**

ਮੁੜ ਤੋਂ ਵਾਚਣਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਪੂਰੀ ਸਮਝਦਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਵਿਧੀ ਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਘੱਟਣਾ ਅਤੇ ਹੱਲ ਕਰਨਾ। ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪਰ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ; ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਆਰਥਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀਆਂ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਤਿੰਨਾਂ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ -

- ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ, ਜੀਨਾਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਜਨਣ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ।
- ਆਰਥਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ, ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ (ਗਰੀਬੀ ਘਟਾਉਣਾ), ਬਰਾਬਰੀ, ਲਾਭਦਾਇਕ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ।
- ਸਮਾਜਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ, ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦਾ ਟਿਕਾਊਪੁਣਾ, ਸਮਾਜਿਕ ਨਿਆਂ ਅਤੇ ਭਾਗੀਦਾਰੀ।

ਅੱਜ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਚਾਹੇ ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਮੰਨ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਫੇਰ ਵੀ ਇਹ ਬਹਿਸ਼ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।

ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਦਾ ਹੱਲ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ -

- ਝਗੜੇ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਕੁਦਰਤੀ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਪਹਿਲੂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਵੇ।
- ਸਾਰੇ ਸੰਬੰਧਤਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਘੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਫੈਸਲੇ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ ਅਤੇ ਉਹ ਰਸਤਾ ਤੈਅ ਕਰਨਾ ਜਿਸ ਤੇ ਚਲਕੇ ਟਿਕਾਊ ਹੱਲ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਝਗੜੇ ਨੂੰ ਸਮਾਜਿਕ, ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਵਾਚਣਾ ਤਾਂ ਜੋ ਸੀਮਿਤ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਨੀਤੀਆਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ।

### **ਮਨੁੱਖੀ ਪਹੁੰਚ (Human Approach)**

ਸਰਕਾਰ ਲਈ ਇਹ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ, ਉਦਯੋਗ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰ ਸਕੇ। ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਮੁਹਿੰਮਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਭਾਗੀਦਾਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਯੋਗ ਲੋਕਾਂ ਦੇ



ਦਬਾਅ ਅੱਗੇ ਝੁਕਦੇ ਹਨ। ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਲੋਕ ਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ ਵਰਗੇ ਕਾਨੂੰਨ ਇਸ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਵੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਅੱਖੋਂ ਪਰੋਖੇ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ, ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਦਬਾਅ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਦਬਾਅ, ਅਨਪੜ੍ਹਤਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮੁਹਿੰਮ ਅਤੇ ਗਰੀਬੀ ਹਟਾਓ ਵਰਗੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਰਾਹੀਂ ਘੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਗਰੀਬ ਲੋਕ ਹਨ ਪਰ ਜੇਕਰ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਜਿਉਣ ਦੇ ਢੰਗ-ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸੁਰਤਾ ਨਾ ਹੋਈ ਤਾਂ ਉਹ ਇਸ ਨੂੰ ਵਧਾ ਵੀ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਗੋਂ ਗਰੀਬਾਂ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਉਸੇ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਏਜੰਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਜੰਗਲ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਭਾਗੀਦਾਰ ਬਣਾ ਕੇ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟਿਕਾਊ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਕਰਨ ਤੇ ਇਨਾਮ ਆਦਿ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ।

ਦੂਸਰੇ, ਆਰਥਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਬੱਚਤ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਰਨੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਵਧੀਆ ਸ਼ਹਿਰ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕਰਨੇ, ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ, ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਉਚਿੱਤ ਵਰਤੋਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਤੀਸਰੇ, ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਨੀਤੀਆਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਕਾਨੂੰਨ ਲਾਗੂ ਕਰਵਾਉਣੇ, ਆਰਥਿਕ ਇਨਾਮ ਦੇਣੇ, ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ, ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨਾ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਿਆਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਮੀਰਾਂ ਲਈ ਸੁਖ-ਸੁਵਿਧਾ ਦਾ ਸਾਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਗਰੀਬਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੰਸਾਰ ਲਈ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਪੂਰਣ ਮਿਲਵਰਤਨ ਅਤੇ ਇੱਛਾ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਅਤਿਅੰਤ ਲੋੜ ਹੈ। ਸਰਕਾਰ, ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਖੇਤਰ, ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਦ੍ਰਿੜ੍ਹ ਇਰਾਦੇ ਹੀ ਸ਼ਾਇਦ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਿਆ ਸਕਦੇ ਹਨ।

### ਸਿਖਿਅਤ ਮਨੁੱਖੀ-ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ (Development of Skilled Manpower)

ਕਿਸੇ ਬਦਲਾਵ ਦੇ ਆਉਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਚੁਣੌਤੀ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਨਾ ਕਿ ਰੁਕਾਵਟ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣਾ। ਕਿਸੇ ਕਲਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੀਨ ਲੋਕ ਬਦਲੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਮਾਡਲ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤਕਰੀਬਨ ਹਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉੱਚਿਤ ਤਕਨੀਕੀ ਦਾਖਲ ਕੁੱਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਅਪਨਾਉਣ ਸਮੇਂ ਸਾਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਖਿਅਤ ਹੋਣ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਇਹ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਸਿੱਧ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 8.4 - ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਸਿਖਿਅਤ ਮਜ਼ਦੂਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਇਹ ਨਵਾਂ ਬਦਲਾਵ ਇਸ ਸਦੀ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਮੁੱਖ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਬਦਲਾਵ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ ਜੋ ਬਹੁਤ ਗਰੀਬ ਅਤੇ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਹਨ ਜਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਕੋਲ ਸੀਮਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਸਹਾਇਤਾ ਤੋਂ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਉਹਨਾਂ



ਨੂੰ ਪੈਸੇ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਤੇ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਿਰਜਣਗੀਆਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਵਿਧੀਆਂ, ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣਗੀਆਂ।

**ਸਿਧਾਂਤ 9 (Principle 9)** - ਰਾਜਾਂ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਲਈ ਮਿਲਵਰਤਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਗਿਆਨ ਸੂਝ-ਬੂਝ ਨੂੰ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਸੁਧਾਰ ਕੇ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ, ਅਨੁਕੂਲਣ, ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਤੇ ਸੁਮੇਲ ਹੋ ਸਕੇ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਚਿੰਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਕੌਣ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?
2. ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
3. ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਘੱਟਣ ਦਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ?
4. 'ਉੱਚਿੱਤ ਤਕਨੀਕ' ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ 'ਮਨੁੱਖੀ ਪਹੁੰਚ' ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
6. ਸਿੱਖਿਅਤ ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

### ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

1. 'ਅਰਥ ਸਮਿੱਟ' ਉਪਰ ਇੱਕ ਨੋਟ ਲਿਖੋ? ਇਸ ਦਾ ਮੁੱਖ ਮੰਤਵ ਕੀ ਸੀ?
2. ਸੰਸਾਰ ਅੱਜ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ? ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹਨ?
3. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਭਾਰਤ ਅੱਜ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਮਾਜਿਕ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ?
4. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਰਾਜਨੀਤਕ ਇੱਛਾ ਕਿਵੇਂ ਇੱਕ ਆਧਾਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ?
5. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕੁੱਝ ਉੱਚਿੱਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

ਸੂਰੀਆ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੀ ਸਰਕਾਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਭਵਨ ਰਾਜਧਾਨੀ ਦੇ ਬਾ ਹਰ ਉਸਾਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਭਵਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨੂੰ ਲੁਭਾਏਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਸੂਰੀਆ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸ ਭਵਨ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਚੁਣੇ ਗਏ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 2000 ਦਰੱਖਤ ਹਨ। ਵਿਗਿਆਨੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਖੇਤਰ ਸ਼ਹਿਰ ਦਾ ਇੱਕ ਹਰਿਆ-ਭਰਿਆ ਹਿੱਸਾ (a green Lung) ਹੈ। ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਫੈਸਲਾ ਹੁੰਦਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. ਅਰਥਨ ਪਲੈਨਿੰਗ ਮੰਤਰੀ | 2. ਸ਼ਹਿਰੀ               |
| 3. ਉਦਯੋਗਪਤੀ           | 4. ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰੇਮੀ ਹੁੰਦੇ |

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਗਰੀਬੀ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀਆਂ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦੋ ਅਲੱਗ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਨਾ ਹੋ ਕੇ ਇੱਕੋ ਚੁਣੌਤੀ ਦੇ ਪਹਿਲੂ ਹਨ। ਬਹਿਸ ਕਰੋ।



## ਅਧਿਆਇ-9

## ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ (ਭਾਗ-3)

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT (PART-III)

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

## ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of Individual)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੀ ਆਬਾਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ, ਸਾਡਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਸਾਡੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਘੱਟ ਰਹੇ ਹਨ, ਸਾਡੀ ਨੈਤਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਘੱਟਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਸਾਡੀ ਧਰਤੀ ਉਪਰਲਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਸਾਡੇ ਬਰਫ ਦੇ ਤੋਂਦੇ (glaciers) ਪਿਘਲ ਰਹੇ ਹਨ, ਸਾਡੇ ਟਾਪੂ ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹ ਸਭ ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਕੁਦਰਤ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰਾਜ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਹਰ ਨਾਗਰਿਕ ਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇ।

ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਡੀ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਦਾ ਸਵਾਲ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਦਾ ਸੰਵਿਧਾਨ ਹਰ ਨਾਗਰਿਕ ਉੱਪਰ ਇਹ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਸੌਂਪਦਾ ਹੈ ਕਿ 'ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲ, ਝੀਲਾਂ, ਦਰਿਆ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰੇ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਬਦਲਣੇ ਪੈਣਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈ ਸਕੀਏ। ਏਥੇ ਇਹ ਪਹਿਚਾਣ ਲੈਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਮਨਚਾਹੇ ਬਦਲਾਵ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਕਾਰਜ ਕਰਤਾ ਬਣਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਮਹਾਤਮਾ ਗਾਂਧੀ ਨੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਕਿਹਾ ਸੀ, "ਮੈਂ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਜ਼ੋਰਦਾਰ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਹਿਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ : ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਇਸ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਇੰਤਜ਼ਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਹੋਰ ਆਵੇਗਾ ਤੇ ਇੱਕ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਕਾਰਜ-ਸ਼ੈਲੀ ਨੂੰ ਰੋਸ਼ਨ ਕਰੇਗਾ। ਮਨੁੱਖ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਝਿਜਕਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਇਹ ਸਮਝਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੰਮ ਕਰਕੇ ਵੀ ਮਕਸਦ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਨ ਦਾ ਇਹੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਉੱਨਤੀ ਦੇ ਰਾਹ ਦੀ ਰੁਕਾਵਟ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਹਰ ਮਨੁੱਖ ਜੇਕਰ ਉਹ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਆਪਣਾ ਰਸਤਾ ਆਪ ਅਖਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੋਇਆ ਦੂਸਰਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।"

ਕੰਮ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਸਥਾਨ ਆਪਣਾ ਘਰ ਹੈ, ਫੇਰ ਆਪਣਾ ਗਵਾਂਢ, ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਸਰਕਾਰ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਮਝੌਤੇ।

## ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ (What an individual can do)

ਆਪਣੇ ਆਪ ਬੁੱਝੋ ਕਿ ਘਰ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਹ ਦੇਖੋ ਕਿ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਹੋ ਉੱਥੇ ਅੱਗੇ ਜਾਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਸਲੀਕੇ ਨਾਲ ਰਹਿਣਾ।

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਖੁਦ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣਾ ਸੌਖਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਥਨੀ ਤੇ ਕਰਨੀ ਦੇ ਧਨੀ ਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚ ਆਤਮ-ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਜਾਗਦਾ ਹੈ।

ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਅਤੇ ਸਾਂਝੇ ਯਤਨ ਫਰਕ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਆਪ ਵੀ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਕਰਵਾ ਕੇ ਦੂਸਰੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ



ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਹਿੱਸਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹੋ-

- ਅਖਬਾਰ ਦੇ ਐਡੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਮਸਲਿਆਂ ਬਾਰੇ ਚਿੱਠੀ ਲਿਖ ਕੇ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਸਥਾਨਕ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਬਾਰੇ ਆਪਣੇ ਨੇੜੇ ਦੇ ਰੇਡੀਓ ਜਾਂ ਟੈਲੀਵੀਜ਼ਨ ਸੈਂਟਰ ਦੇ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਤੁਹਾਡੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਨਾਗਰਿਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਈ ਕਿਸੇ ਕਾਰਜ-ਮੁਹਿੰਮ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈ ਕੇ।
- ਕੋਈ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਗਰੁੱਪ ਜਾਂ 'ਈਕੋ-ਕਲੱਬ (Eco-Club)' ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹੋਰ ਮੈਂਬਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਕੇ।
- ਸਥਾਨਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਮਿਊਂਸਪਲ ਕਮਿਸ਼ਨਰ, ਪੰਚਾਇਤ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਅਤੇ ਐਮ.ਐਲ.ਏ. ਆਦਿ ਨਾਲ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਕਰਕੇ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣੇ।
- ਅਜਿਹਾ ਲਿਟਰੇਚਰ ਜਿਵੇਂ ਹੋਰ ਭਾਰਤੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਆਰਥਿਕ ਸ਼ਾਸਤਰ, ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿਗਿਆਨ, ਪੇਂਡੂ-ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਸਮਾਜਿਕ ਕੰਮ-ਕਾਜ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸਿਹਤ, ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਨੀਤੀਆਂ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਲੋਜੀ, ਐਂਥਰੋਪੋਲੋਜੀ ਆਦਿ ਪੜ੍ਹਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਸੇਵਾ ਭਾਵ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਜਦੋਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ, ਅਦਾਲਤ ਵਿੱਚ ਮੁਕੱਦਮਾ ਦਰਜ ਕਰਵਾਕੇ।

### ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਯੋਗਦਾਨ (Individual Contribution)

ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਘਰ ਤੋਂ ਹੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ -

- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਖੱਪਤ ਦੇ ਨਮੂਨੇ (Individual & Consumption Pattern)** - ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਘੱਟ ਕਰਕੇ, ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਖਰੀਦਦਾਰੀ (ਪੈਕਿੰਗ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ), ਸੁੱਟਣਯੋਗ ਵਸਤਾਂ ਦਾ ਘੱਟ ਇਸਤੇਮਾਲ, ਪੁਨਰਚੱਕਰ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (Individual and Waste Management)** - ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਕੰਪੋਸਟ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ, ਮੁੜ-ਵਰਤਣਯੋਗ ਪਦਾਰਥ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸਮਾਜ ਨੂੰ ਦੇਣੇ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਸਹੀ ਸਥਾਨ ਤੇ ਨਿਪਟਾਰਾ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (Individual & water Management)** - ਪਾਣੀ ਦੀ ਹਰੇਕ ਬੂੰਦ ਨੂੰ ਅਜਾਈਂ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਚਾ ਕੇ, ਇਸਦੀ ਉਚਿਤ ਵਰਤੋਂ, ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਊਰਜਾ (Individual & Energy)** - ਇਸ ਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ, ਇਸ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਨਾ ਗੰਵਾ ਕੇ, ਊਰਜਾ ਦੇ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ (ਸੂਰਜੀ, ਪਣ, ਪੌਣ ਆਦਿ) ਊਰਜਾ ਵਰਤਕੇ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ (Individual & Population)** - ਸਹੀ ਉਮਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਦੀ ਕਰਵਾਕੇ, ਛੋਟਾ ਪਰਿਵਾਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਦੱਸੇ ਗਏ ਢੰਗ-ਤਰੀਕੇ ਵਰਤ ਕੇ ਅਤੇ ਹੋਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸੁਚੇਤ ਕਰਕੇ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਵਿੱਦਿਆ (Individual & Education)** - ਆਪਣੇ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ



ਚਿੱਤਰ 9.1 ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕਰੋ



ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਗਰੂਕ ਹੋ ਕੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈ ਕੇ।

- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਆਵਾਜਾਈ (Individual & Transportation)** - ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਚਲਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੱਸਾਂ ਤੇ ਰੇਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਫਰ ਕਰਕੇ, ਆਪਣੇ ਦੋ ਜਾਂ ਚਾਰ ਪਹੀਆ ਵਾਹਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ, ਨੇੜੇ ਦੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੱਕ ਪੈਦਲ ਸਫਰ ਕਰਕੇ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Individual and Pollution)** - ਪਾਣੀ, ਹਵਾ ਜਾਂ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਨਾ ਕਰਕੇ (ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਵਿਅਰਥ ਜਾਂ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥ ਨਾ ਸੁੱਟਕੇ, ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਨਾ ਜਲਾਕੇ, ਘਰਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਜਾਂ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਨੂੰ ਖੁਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਨਾ ਸੁੱਟਕੇ)।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ (Individual and Natural Resources)** - ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਖਾਤਮੇ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ, ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਨਵੀਕਰਨ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਰਾਹੀਂ (ਦਰੱਖਤ ਲਗਾਕੇ, ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘਟਾ ਕੇ)।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕ (Individual and Technology)** - ਨਵੀਨਤਮ ਸਵੱਛ ਅਤੇ ਹਰੇ-ਭਰੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੱਭਕੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ।
- **ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਕਾਨੂੰਨ (Individual and Law)** - ਸਾਰੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਨੂੰਨ ਅਤੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੇ ਇੱਛਾ-ਸਹਿਤ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਕੇ।

### ਸਮਾਜ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ (Community Participation)

**ਸਮਾਜ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of Community)** - ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੇ ਆਮ ਲੋਕ ਸ਼ਹਿਰੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਾਵ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਰਕਾਰ ਤੋਂ ਦਬਾਅ ਪਾ ਕੇ ਮੰਗ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਇਆ ਜਾਵੇ, ਗਰੀਬਾਂ ਨੂੰ ਮਕਾਨ ਬਣਾਕੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਹੋ ਰਹੀ ਕਟਾਈ ਬੰਦ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਉਹ ਉਦਯੋਗਪਤੀਆਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਪੱਧਰ ਘਟਾਇਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਪੂੰਜੀਪਤੀਆਂ (ਫਾਈਨੈਂਸਰਾਂ) ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸਹੀ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪੈਸਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਲੋਕ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਨਜ਼ਰੀਏ ਨਾਲ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹਨ। ਉਹ ਗਰੀਬੀ ਘਟਾਉਣ, ਅਗਾਂਹਵਾਧੂ ਮਨੁੱਖੀ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਸਮਾਜ ਦੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਭਲੇ ਵਾਸਤੇ ਮਿਹਨਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 9.2 ਸਮਾਜ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ

ਸਰਕਾਰ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗ ਤੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਚੇ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਲਈ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ। ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਲੋਕ ਆਪ ਹੀ ਉਦਯੋਗ ਦੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੱਸਿਆ ਜਾ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਕਿ ਸੂਚਨਾ ਤੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ, ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਜ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਸਰਾਹਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰਨ ਸਮਰਥਨ ਮਿਲਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵੱਡੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਦੀਆਂ ਵਿਕਾਸ ਸੰਬੰਧੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਕਾਮਯਾਬੀ ਦੀ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੱਧ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਵਿਦਿਆ, ਸਿਹਤ, ਪਰਿਵਾਰ-ਨਿਯੋਜਨ, ਭੂਮੀ-ਸੁਧਾਰ, ਧਰਤੀ ਦੀ ਸੁਯੋਗ ਵਰਤੋਂ, ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ, ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਵਿਅਰਥ ਭੂਮੀਆਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ, ਮੁੜ ਤੋਂ ਜੰਗਲ ਉਗਾਉਣਾ, ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ, ਡੇਅਰੀ ਫਾਰਮਿੰਗ ਅਤੇ ਰੇਸ਼ਮ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ ਸਮਾਜ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਤਰੱਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ ਹੈ।



**ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਅਤੇ ਸਾਂਝੇ ਕਾਰਜ (Individual Initiation and collective action) -**  
ਪੁਰਾਤਨ ਸਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਹਾਣੀਆਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸੋਚ ਨੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੋਚ ਨੂੰ ਬਦਲਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਫਸਰਸ਼ਾਹੀ ਦੇ ਲਏ ਉਸ ਫੈਸਲੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਨੁਕਸਾਨ ਪੁਜਾ ਸਕਦਾ ਸੀ, ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਇਕੱਠੇ ਹੋਕੇ ਬਦਲਣ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਸੀ।

### ਚਿਪਕੋ ਅੰਦੋਲਨ (Chipko Movement)

ਚਿਪਕੋ ਅੰਦੋਲਨ ਦਾ ਆਰੰਭ ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਨੇ ਕੀਤਾ ਸੀ। ਸੰਨ 1730 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੰਗਲਵਾਰ ਨੂੰ (ਚੰਦਰਮਾ ਕੈਲੰਡਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਮਹੀਨੇ ਦਾ ਦਸਵਾਂ ਦਿਨ ਜਾਂ ਭੱਦਰਪਦ) ਇਕ ਬਿਸ਼ਨੋਈ ਔਰਤ ਅਮ੍ਰਿਤਾ ਦੇਵੀ ਆਪਣੇ ਘਰ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀਆਂ ਤਿੰਨ ਬੇਟੀਆਂ (ਆਸੂ, ਰਤਨੀ ਅਤੇ ਭਾਗੂ ਬਾਈ) ਨਾਲ ਮੌਜੂਦ ਸੀ ਜਦੋਂ ਉਸਨੂੰ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਕਿ ਉਸਦੇ ਪਿੰਡ ਖੇਜਰਲੀ (Khjarli) ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ਾਂਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਵਿਖੇ ਕੁਝ ਬਾਹਰੀ ਲੋਕ ਆਏ ਹਨ। ਖੇਜਰਲੀ ਨਾਮ ਖੇਜੜੀ (Khejri) ਤੋਂ ਪਿਆ ਸੀ ਜਿਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਇਸ ਨਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦਰੱਖਤ ਉਸ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸਨ। ਇਹ ਬਾਹਰੀ ਲੋਕ ਮੇਵਾੜ ਖੇਤਰ ਦੇ ਜੋਧਪੁਰ ਦੇ ਮਹਾਰਾਜਾ ਅਭੈ ਸਿੰਘ ਦੇ ਭੇਜੇ ਹੋਏ ਸਨ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਖੇਜੜੀ ਦੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਬਾਲਕੇ ਮਹਾਰਾਜ ਦੇ ਨਵੇਂ ਬਣਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਮਹੱਲ ਲਈ ਚੂਨਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣੇ ਸਨ। ਥਾਰ ਮਾਰੂਥਲ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂਕਿ ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਦੇ ਪਿੰਡ ਹਰੇ-ਭਰੇ ਸਨ ਇਸ ਲਈ ਮਹਾਰਾਜੇ ਨੇ ਖੇਜੜੀ ਦੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਦਾ ਹੁਕਮ ਦਿੱਤਾ ਤਾਂ ਜੋ ਲੱਕੜ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੋ ਸਕੇ।

ਅਮ੍ਰਿਤਾ ਦੇਵੀ ਨੇ ਰਾਜੇ ਦੇ ਭੇਜੇ ਹੋਏ ਬੰਦਿਆਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਜੋ ਦਰੱਖਤ ਕੱਟ ਰਹੇ ਸਨ ਅਤੇ ਜੋ ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਸੀ। ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਜੇ ਉਹ ਦਰੱਖਤ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰਿਸ਼ਵਤ ਦੇ ਪੈਸੇ ਦੇਵੇ। ਉਸਨੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮੰਗ ਨੂੰ ਮੰਨਣ ਤੋਂ ਇਨਕਾਰ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੇ ਧਾਰਮਿਕ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦੀ ਬੇਇਜ਼ਤੀ ਸਮਝੇਗੀ ਤੇ ਆਪਣੀ ਜਿੰਦਗੀ ਕੁਰਬਾਨ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ ਪਰ ਦਰੱਖਤ ਨਹੀਂ ਕੱਟਣ ਦੇਵੇਗੀ। ਇਸ ਮੌਕੇ ਉਸਨੇ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਕਹੇ -



ਚਿੱਤਰ 9.3 ਚਿਪਕੋ ਅੰਦੋਲਨ

‘ਸਰ ਸਾਂਟੇ ਰਹੇ ਤੋ ਭੀ ਸਸਤੋ ਜਾਨ (ਜੇਕਰ ਇਕ ਸਿਰ ਬਦਲੇ ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਬਚੇ ਤਾਂ ਵੀ ਸਸਤਾ ਹੈ)

ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਕਹਿਕੇ ਉਸਨੇ ਆਪਣਾ ਸਿਰ ਪੇਸ਼ ਕਰ ਦਿੱਤਾ। ਉਹ ਗੰਡਾਸੇ ਜੋ ਦਰੱਖਤ ਕੱਟਣ ਲਈ ਲਿਆਂਦੇ ਸਨ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ ਉਸਦਾ ਸਿਰ ਕੱਟ ਦਿੱਤਾ। ਤਿੰਨੋਂ ਲੜਕੀਆਂ ਆਸੂ, ਰਤਨੀ ਅਤੇ ਭਾਗੂ ਵੀ ਪਿੱਛੇ ਨਾ ਹਟੀਆਂ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਵੀ ਆਪਣਾ ਸਿਰ ਪੇਸ਼ ਕਰ ਦਿੱਤਾ।

ਇਹ ਖਬਰ ਜੰਗਲ ਦੀ ਅੱਗ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਲ ਗਈ। ਖੇਜਰਲੀ ਪਿੰਡ ਦੇ ਬਿਸ਼ਨੋਈ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਗਏ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਆਪਣੇ ਇਲਾਕੇ ਦੇ 83 ਬਿਸ਼ਨੋਈ ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਸਾਥੀਆਂ ਨੂੰ ਸੁਨੇਹੇ ਭੇਜ ਦਿੱਤੇ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਉਣ ਤੇ ਅਗਲੇ ਚੁੱਕੇ ਜਾਣੇ ਵਾਲੇ ਕਦਮ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਕਿਉਂਕਿ ਅਮ੍ਰਿਤਾ ਦੇਵੀ ਤੇ ਉਸ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨੋਂ ਧੀਆਂ ਦੀ ਕੁਰਬਾਨੀ ਰਾਜੇ ਦੇ ਆਦਮੀਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਾ ਕਰ ਸਕੀ ਅਤੇ ਹਰੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਦਾ ਕੱਟਣਾ ਜਾਰੀ ਰਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਹਰ ਹਰੇ ਦਰੱਖਤ ਦੇ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਬਦਲੇ ਇੱਕ ਬਿਸ਼ਨੋਈ ਆਦਮੀ/ਔਰਤ ਦਾ ਸਿਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਬੁੱਢੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੇ ਆਪਣੀ ਮਰਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਜੱਫੀ ਵਿੱਚ ਲੈਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਬਿਲਕੁੱਲ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੌਰਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬੁੱਢੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਮਰਨ ਉਪਰੰਤ ਰਾਜੇ ਦੀ ਭੇਜੀ ਪਾਰਟੀ ਦੇ ਲੀਡਰ ਹਾਕਮ



ਗਿਰਧਰ ਦਾਸ ਭੰਡਾਰੀ ਨੇ ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਤੇ ਵਿਅੰਗ ਕਸਿਆ ਕਿ ਉਹ ਅਣਚਾਹੇ ਬੁੱਢਿਆਂ ਨੂੰ ਮਰਵਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਛੇਤੀ ਹੀ ਜਵਾਨ ਆਦਮੀ ਤੇ ਔਰਤਾਂ (ਨਵੇਂ-ਵਿਆਹਿਆਂ ਸਮੇਤ) ਅਤੇ ਬੱਚੇ ਉਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਕੁਰਬਾਨ ਕਰਨ ਲੱਗੇ।

ਤਣਾਅ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਗਿਆ। ਦਰੱਖਤ ਕੱਟਣ ਵਾਲੀ ਪਾਰਟੀ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਿਲ ਗਈ। ਉਹ ਆਪਣੇ ਮਿਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਹੀ ਜੋਧਪੁਰ ਵਾਪਸ ਚਲੇ ਗਏ ਅਤੇ ਜੋ ਕੁੱਝ ਉੱਥੇ ਵਾਪਰਿਆ ਉਸ ਬਾਰੇ ਰਾਜੇ ਨੂੰ ਦੱਸਿਆ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਉਸਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਉਸਨੇ ਤੁਰੰਤ ਦਰੱਖਤਾਂ ਦਾ ਕੱਟਣਾ ਰੁਕਵਾ ਦਿੱਤਾ।

ਉਦੋਂ ਤੱਕ 363 ਬਿਸ਼ਨੋਈ, ਬੱਚੇ ਤੇ ਬੁੱਢੇ, ਆਦਮੀ ਤੇ ਔਰਤਾਂ, ਕੰਵਾਰੇ ਤੇ ਵਿਆਹੇ, ਅਮੀਰ ਤੇ ਗਰੀਬ, ਸ਼ਹੀਦ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਸਨ।

ਬਿਸ਼ਨੋਈ ਸਮਾਜ ਦੇ ਇਸ ਹੌਸਲੇ ਦੀ ਕਦਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਹਾਰਾਜ ਅਭੈ ਸਿੰਘ ਨੇ ਆਪਣੇ ਆਦਮੀਆਂ ਦੀ ਕੀਤੀ ਗਲਤੀ ਦੀ ਮੁਆਫੀ ਮੰਗੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਾਜਸੀ ਹੁਕਮ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜੋ ਕਿ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਪਲੇਟ ਤੇ ਉਕਰਿਆ ਹੋਇਆ ਸੀ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੀ-

- ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਦੇ ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਨੇੜਲੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਰੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਦੇ ਕੱਟਣ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਤੇ ਸਖ਼ਤੀ ਨਾਲ ਪਾਬੰਦੀ ਲਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਇਹ ਵੀ ਹੁਕਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਗਲਤੀ ਨਾਲ ਵੀ ਕਿਸੇ ਨੇ ਇਹਨਾਂ ਹੁਕਮਾਂ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਕੀਤੀ ਤਾਂ ਉਸ ਉੱਪਰ ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਮੁਕੱਦਮਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਜੁਰਮਾਨਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਦੇ ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਸ਼ਾਹੀ ਪਰਿਵਾਰ ਦੇ ਲੋਕ ਵੀ ਸ਼ਿਕਾਰ ਨਹੀਂ ਖੇਲਣਗੇ।

ਚਾਹੇ ਬਿਸ਼ਨੋਈਆਂ ਨੇ ਕੁੱਝ ਕੁ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਭਾਰੀ ਕੀਮਤ ਚੁਕਾਈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਘਟਨਾ ਨੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕਰਦੀ ਰਹੇਗੀ ਅਤੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦੀ ਰਹੇਗੀ।

“ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਕਦੀ ਸ਼ੱਕ ਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੁੱਝ ਸਮਝਦਾਰ, ਪਰਿਪੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਨੀਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਸਮਰਥ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹੀ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੀ।”

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅੰਦੋਲਨ ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਵਿਖੇ ਪਿੰਡ ਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ ਨਾਲ ਅਲਕਨੰਦਾ ਘਾਟੀ ਵਿੱਖੇ ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਰਾਹੀਆਂ ਜੰਗਲਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਲਗਾਤਾਰ ਗਲਤ ਨੀਤੀਆਂ ਕਾਰਣ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਇਆ। ਸੰਨ 1973 ਵਿੱਚ ਜੰਗਲਾਤ ਮਹਿਕਮੇ ਨੇ ਮੰਡਲ ਵਿਖੇ ਪਿੰਡ ਵਾਸੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰੱਖਤ ਦੇਣ ਤੋਂ ਨਾਂਹ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਪਰ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਵਪਾਰਕ ਅਦਾਰੇ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇ ਦਿੱਤੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਦੁਖੀ ਹੋ ਕੇ, ਇੱਕ ਮਸ਼ਹੂਰ ਕਾਰਜਕਰਤਾ ਚੰਦੀ ਪ੍ਰਸਾਦ ਭੱਟ ਨੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨਾਲ ਚਿਪਕ ਜਾਣ ਦਾ ਸੱਦਾ ਦੇ ਦਿੱਤਾ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਸੰਨ 1974 ਵਿੱਚ ਰੈਨੀ ਪਿੰਡ ਵਿੱਖੇ ਠੇਕੇਦਾਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਉਸ ਪਿੰਡ ਦੀਆਂ ਔਰਤਾਂ ਨੇ ਇਹ ਕਦਮ ਉਠਾਕੇ ਕਟਾਈ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਕਿਉਂਕਿ ਉਸ ਸਮੇਂ ਪਿੰਡ ਦੇ ਆਦਮੀ ਕੰਮ ਤੇ ਗਏ ਹੋਏ ਸਨ।

ਕੁੱਝ ਦੇਰ ਬਾਅਦ, ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਬਹੁਗੁਣਾ ਨੇ ਉੱਤਰਕਾਸ਼ੀ ਦੇ ਹਨੂੰਮਾਨ ਮੰਦਰ ਵਿਖੇ ਦੋ ਹਫ਼ਤਿਆਂ ਦੀ ਭੁੱਖ-ਹੜਤਾਲ ਕੀਤੀ ਤਾਂ ਜੋ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਨੀਲਾਮੀ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ, ਅਤੇ ਜਵਾਨ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਤੋਂ ਕਮਾਉ ਦੇ 700 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਫਾਸਲੇ ਤੱਕ ਗੀਤ ਗਾਉਂਦਿਆਂ ਹੋਇਆਂ ਰੋਸ ਮਾਰਚ ਕੀਤਾ।

“ਦਰੱਖਤਾਂ ਨੂੰ ਚਿਪਕ ਜਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉ; ਅਤੇ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀ ਜਾਇਦਾਦ ਨੂੰ ਲੁੱਟੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉ।”



**ਉੱਤਰਕਾਸ਼ੀ ਦੀ ਸੰਘਰਸ਼ ਵਾਹਿਨੀ** - ਸੰਨ 1974 ਵਿੱਚ ਟੀਹਰੀ ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਵਿਖੇ ਚੀੜ ਦੇ ਦਰਖਤਾਂ ਦੀ ਅਤਿ ਅਧਿਕ ਕਟਾਈ ਦੀ ਮੁਖਾਲਫਤ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਇੱਕ ਸਰਵੋਦਿਆ ਨੇਤਾ ਨੇ ਵਰਤ ਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਔਰਤਾਂ ਨੇ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਰੱਖੜੀ ਬੰਨ੍ਹੀ।



ਚਿੱਤਰ- 9.4 ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਬਹੁਗੁਟਾ

**ਐਪੀਕੋ ਅੰਦੋਲਨ (Appiko Movement)** - ਇਹ ਸੰਨ 1983 ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ ਜੋ ਕਿ ਉੱਤਰ ਕਾਨੜਾ (Uttara Kannada) ਵਿੱਖੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਸੀ। ਲਕਸ਼ਮੀ ਯੁਵਕ ਮੰਡਲੀ ਦੇ ਜਵਾਨ ਆਦਮੀ ਅਤੇ ਔਰਤਾਂ ਨੇ ਇਹ ਕਿਹਾ ਕਿ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦਰਖਤਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਨੁਮਾਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਖਿੱਚਣ ਵੇਲੇ ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਦਰਖਤਾਂ ਦਾ ਵਾਧੂ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ ਚਿਪਕਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ।

**ਅੰਨਾ ਹਜ਼ਾਰੇ (Anna Hazare)** - ਕਿਸ਼ਨ ਬਾਬੂਰਾਓ ਹਜ਼ਾਰੇ ਜੋ ਕਿ ਅੰਨਾ (ਵੱਡਾ ਭਰਾ) ਵਜੋਂ ਬੇਹਤਰ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ, ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ ਦੇ ਅਹਿਮਦਨਗਰ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਾਜਿਕ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਲਹਿਰ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਾਮ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਦਰਖਤ ਲਗਾਉਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਜੋ ਕਿ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਕੇ ਚਲਾਇਆ ਗਿਆ, ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਇਹਨਾਂ ਛੋਟੀਆਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤਾਂ ਨਾਲ ਸੰਨ 1975 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਰੀਬੀ ਦਾ ਮਾਰਿਆ ਪਿੰਡ ਰਾਲੇਗਨ ਸਿਧੀ ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਸਮਾਜ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਣ ਲੱਗਾ ਜੋ ਅੱਜ ਹੋਰਾਂ ਲਈ ਮਾਰਗ ਦਰਸ਼ਕ ਅਤੇ ਬਹੁਤਿਆਂ ਲਈ ਉਮੀਦ ਬਣਿਆ ਹੈ।

**ਡੈਮ - ਉਸਾਰੀ (Damconstruction-Hydroelectric Projects)** - ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਖੇ ਨਰਮਦਾ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਮੋਧਾ ਪਾਟੇਕਰ ਅਤੇ ਬਾਬਾ ਆਮਟੇ ਤੇ ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਬਹੁਗੁਟਾ ਵਲੋਂ ਜੂਨ 1993 ਵਿੱਚ ਜ਼ਬਰਦਸਤ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਿਉਂ ਜੋ ਇਹ ਲਗਭਗ 100000 ਵਿਅਕਤੀਆਂ, ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤੇ ਕਬਾਇਲੀ ਹਨ, ਨੂੰ ਬੇਘਰ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਕੇਰਲਾ ਦੇ ਸਾਈਲੈਂਟ ਰਿਵਰ ਘਾਟੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਕੇਰਲਾ ਸ਼ਸਤਰ ਸਾਹਿਤਿਆ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ ਵਲੋਂ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਇੰਡੀਅਨ ਓਵਰਸੀਜ਼ ਬੈਂਕ ਦਾ ਅਫਸਰ ਨਿਰਮਲ ਚੇਨਈ ਵਿਖੇ ਸਮਾਜ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਘਰ ਦੇ ਨੇੜਿਓਂ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਹਟਵਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋਇਆ। ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਛੋੜੀ ਮੁਹਿੰਮ ਸਮਾਜ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਾ ਸਿਰਫ ਵੱਡੇ ਬਦਲਾਵ ਲਈ ਹੀ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਬਣੀ ਸਗੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪੱਖੋਂ ਉਹ ਸਾਡੇ ਕਾਨੂੰਨੀ ਢਾਂਚੇ ਵਿੱਚ ਵੀ ਬਦਲਾਵ ਲਿਆਈ।



ਚਿੱਤਰ 9.5 ਨਰਮਦਾ ਘਾਟੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ

ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਗਏ ਕੇਸ, ਜੋ ਕਿ ਭਾਰਤੀ ਅਦਾਲਤਾਂ (ਸੁਪਰੀਮ ਅਤੇ ਹਾਈਕੋਰਟ) ਨੇ ਪਿਛਲੇ ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਹਨ, ਭਾਰਤ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੱਤਵ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ -

1. ਐਮ.ਸੀ. ਮਹਿਤਾ (M.C. Mehta) ਬਨਾਮ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਕੇਸ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਲੀ ਦੇ 28 ਉਦਯੋਗਿਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਕਾਸੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਉਪਚਾਰ ਲਈ ਸਾਂਝਾ ਉਪਕਰਣ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਫੈਸਲੇ ਬਾਰੇ ਸੀ। ਅਦਾਲਤ ਨੇ ਇਸ ਉਪਚਾਰ ਪਲਾਨਾਂ ਉੱਪਰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਖਰਚੇ ਬਾਰੇ ਵੀ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ। ਖਰਚੇ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਿ ਜਿਹੜੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਇਸਦਾ ਫਾਇਦਾ ਹੋਣਾ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਮਿਲਵਰਤਣ ਦੇਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੋਵੇਗਾ।
2. ਐਮ. ਸੀ. ਮਹਿਤਾ (M.C. Mehta) ਬਨਾਮ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਜੋ ਤਾਜ-ਮਹੱਲ ਦੇ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਲੱਗੇ ਉਦਯੋਗ



ਨੂੰ ਉੱਥੋਂ ਹਟਾਉਣ ਬਾਰੇ ਸੀ ਜਿਸਨੂੰ 'ਤਾਜ ਦਾ ਗਲਿਆਰਾ (ਟਰੈਪਿਜ਼ਮ)' ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਮਸ਼ਹੂਰ ਇਤਿਹਾਸਿਕ ਸਥਾਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਬਾਰੇ ਸੀ। ਅਦਾਲਤ ਨੇ ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਨਵਾਇਰਮੈਂਟਲ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਰਿਸਰਚ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ (NEERI) ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਕੀਤੀ ਕਿ ਉਹ ਦੱਸੇ ਕਿ ਕੀ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਉੱਥੋਂ ਹਟਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਨੈਰੀ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਅਦਾਲਤ ਨੇ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਈ ਜਿਸ ਅਧੀਨ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਉੱਥੋਂ ਹਟਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਫੈਸਲੇ ਦੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਦਾਲਤ ਨੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤੱਥ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ -

- ਕੀ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗ, ਚਾਹੇ ਉਹ ਖਤਰਨਾਕ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ, ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨਾ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹੋਣ, ਜੋ ਤਾਜ ਦੇ ਗਲਿਆਰੇ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਹਟਾਏ ਜਾਣ ?
- ਜੇਕਰ ਉਪਰਲੇ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਨਾਂਹ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਹੜੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਦਯੋਗ ਹਟਾਏ ਜਾਣ ?
- ਕੀ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਤਾਜ ਗਲਿਆਰੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਦੇ ਸੁਝਾਅ ਨੂੰ ਮੰਨਦੀ ਹੈ ?
- ਹਟਾਏ ਜਾਣ ਦੀ ਸਕੀਮ ਦੱਸੀ ਜਾਵੇ। ਉਦਯੋਗਿਕ ਖੇਤਰ, ਤਾਜ ਗਲਿਆਰੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਂ ਬਾਹਰ ਜਿੱਥੋਂ ਵੀ ਉਦਯੋਗ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਹੈ, ਦੱਸਿਆ ਜਾਵੇ।

**ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of National Agencies)** - ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਨਵਾਇਰਮੈਂਟਲ ਕਾਊਂਸਲ (National Environmental Council) ਮੁੱਖ ਸੰਸਥਾ ਹੈ ਜੋ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਊਂਸਲ ਦੇ ਮੁੱਖੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਬਾਰੇ ਨੀਤੀਆਂ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਊਂਸਲ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰੀ ਮੰਤਰੀ, ਰਾਜਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ-ਮੰਤਰੀ, ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਅਦਾਰਿਆਂ ਦੇ ਮੈਂਬਰ, ਮੰਨੇ-ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਵਿਗਿਆਨੀ ਅਤੇ ਵਿਦਵਾਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਤਕਰੀਬਨ ਸਾਰੇ ਮੰਤਰੀ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਫੈਸਲੇ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਪਾਣੀ, ਵਿੱਤ-ਉਦਯੋਗ, ਵਪਾਰ, ਰਵਾਇਤੀ ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤ, ਵਿੱਤ ਤੇ ਯੋਜਨਾ ਫਿਰ ਵੀ ਮੁੱਖ ਭੂਮਿਕਾ ਵਿਦੇਸ਼ ਮੰਤਰਾਲੇ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ, ਖੇਤੀ ਦੇ ਮੰਤਰੀਆਂ ਦੀ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਦਾਰਿਆਂ ਤੇ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਮੀਟਿੰਗਾਂ ਤੇ ਬਹਿਸ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੰਤਰ-ਮੰਤਰੀਆਂ ਤੇ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ ਕਮੇਟੀਆਂ, ਕੋਰ ਗਰੁੱਪਾਂ ਰਾਹੀਂ ਤਾਲਮੇਲ ਕਰਕੇ ਪਾਲਿਸੀਆਂ ਤੇ ਕਾਨੂੰਨੀ ਨੀਤੀਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਮਸਲਿਆਂ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮਹਿਕਮਾ (The Ministry of Environment and Forests)** - ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮਹਿਕਮਾ ਕੇਂਦਰੀ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਮਾਤਰ ਏਜੰਸੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ/ਅਧਿਕਾਰਕ ਬਣਤਰ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਯੋਜਨਾ, ਤਰੱਕੀ, ਤਾਲਮੇਲ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਵਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮੰਤਰਾਲੇ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਮਾਤਰ ਏਜੰਸੀ ਹੈ ਜੋ ਯੂਨਾਇਟਿਡ ਨੇਸ਼ਨਜ਼ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ (UNEP) ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮਹਿਕਮੇ ਦੁਆਰਾ ਮੁੱਖ-ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਬਨਸਪਤੀ-ਜਗਤ, ਜੰਤੂ-ਜਗਤ, ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਦਾ ਸਰਵੇਖਣ ਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਕਾਬੂ ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ, ਰੁੱਖ ਲਗਾਉਣਾ, ਖਰਾਬ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਸਥਾਪਨ, ਕਾਨੂੰਨ ਦੀ ਹੱਦ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋਏ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮੰਤਰਾਲੇ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰ, ਡਾਇਰੈਕਟੋਰੇਟ, ਬੋਰਡ, ਦਫ਼ਤਰ, ਖੁਦ-ਮੁਖਤਿਆਰ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਲੋਕ ਭਲਾਈ ਮਹਿਕਮੇ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ ਵੱਲੋਂ ਇੱਕ ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟਲ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ (ENVIS) ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਨੈੱਟਵਰਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ, ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਨ, ਤੱਥਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 9.6 ਲੋਗੋ (ENVIS)



### ਸੇਂਟਰਲ ਪਲਿਊਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ (Central Pollution Control Board)

ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਵਿਧਾਨਿਕ ਸੰਸਥਾ ਹੈ ਜੋ ਸਤੰਬਰ 1974 ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ (ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕੰਟਰੋਲ ਆਫ ਪਲਿਊਸ਼ਨ) ਐਕਟ, 1974 ਅਧੀਨ ਬਣੀ ਸੀ। ਫੇਰ (CPCB) ਨੂੰ ਏਅਰ (AIR-Prevention and Control of Pollution) ਐਕਟ 1981 ਅਧੀਨ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਤੇ ਕੰਮ ਸੌਂਪੇ ਗਏ।

ਇਸਦੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ -

- (i) ਰਾਜ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਆਂ ਤੇ ਖੂਹਾਂ ਦੀ ਸਫਾਈ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ।
- (ii) ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ, ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ ਤੇ ਖਤਮ ਕਰਨਾ।

### ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਮਹਿਕਮਾ (Department of Science and Technology)

ਸੰਨ 1971 ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਮਹਿਕਮਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ, ਜੋ ਨੀਤੀਆਂ ਬਣਾਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕਰਵਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਪਣੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਤੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਜਾਗਰੂਕ, ਇਸ ਮਹਿਕਮੇ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਤੇ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸਮਾਜ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਨਵੇਂ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਤਲਾਸ਼ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ -

- ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਅਤੇ ਖਾਸ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ।
- ਖੰਡ ਉਤਪਾਦਨ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਉਡਦੀ ਸਵਾਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਸੰਬੰਧੀ ਤਕਨੀਕੀ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ।
- ਤਕਨੀਕੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਘਰੇਲੂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ ਫੋਰਕਾਸਟਿੰਗ ਤੇ ਅਸੈਸਮੈਂਟ ਕਾਊਂਸਲ (TIFAC) ਦੁਆਰਾ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ।
- ਵਿਕਸਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨਾਲ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ।
- ਸਮਾਜਿਕ-ਆਰਥਿਕ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਰਾਹੀਂ ਪੇਂਡੂ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀ ਗਰੀਬਾਂ ਤੱਕ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣਾ।
- ਮੌਸਮ ਦੀ ਅਗਾਊਂ ਸੂਚਨਾ, ਭੂਚਾਲ ਮਾਪਕ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।

**ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪਾਲਿਸੀ (National Environment Policy)** - ਇਸ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹੋ। ਨੈਸ਼ਨਲ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪਾਲਿਸੀ- ਦਾ ਮਨੋਰਥ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਕਾਸ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦੇਣਾ।

**ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਲਿਸੀ ਆਨ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ (The National Policy on Education - NPE)** ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਲਿਸੀ ਆਨ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ-1986 (ਜਿਸਦਾ ਕਿ 1992 ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ) ਵਿੱਦਿਆ ਦਾ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਤੀ ਮੁੜ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੋ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਵਿੱਦਿਅਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਖਿਆ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਅੰਗ ਬਣ ਜਾਵੇ। ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਲਿਸੀ ਆਨ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ, ਹੋਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ, ਪੜ੍ਹਾਈ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਤੇ ਵਿੱਦਿਅਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੀ ਇੱਕ ਅਹਿਮ ਭਾਗ ਵਜੋਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨੈਸ਼ਨਲ ਕਾਊਂਸਲ ਆਫ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨਲ ਰਿਸਰਚ ਐਂਡ ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ (NCERT) ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ ਨੇ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦੋਵਾਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਲਈ ਹੋਰ ਸਿਲੇਬਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਖਿਆ ਦਾ ਸਿਲੇਬਸ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਭਰ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਜਿਲ੍ਹਾ, ਰਾਜ ਤੇ ਫੇਰ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪੱਧਰ ਤੇ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ



ਵਿਗਿਆਨ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨੀਆਂ ਕਾਰਣ ਵੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਕਾਫੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਫੈਲਾਈ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਬਚਾਓ ਵਿਧੀਆਂ ਬਾਰੇ ਸੋਚਣ।

**ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of Non-Governmental Organisation)** - ਸਮਾਜ ਦੇ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕੱਲੀ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਤੇ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨਹੀਂ ਚਲਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ। ਇਹ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਅਤੇ ਸਵੈ-ਸੇਵੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਸਮਾਜ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਜਿਕ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਅਤੇ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਕੀਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੰਤਰੀ/ਮਹਿਕਮੇ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ, ਸਿਹਤ, ਸਫ਼ਾਈ, ਸਿਖਿਆ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਵਿਕਾਸ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਪੈਸੇ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 10,000 ਤੋਂ ਵਧ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਨੈਸ਼ਨਲ ਏਜੰਸੀਆਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਥਾਨਕ, ਸਮੂਹ, ਖੋਜ-ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਅਤੇ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਤੱਕ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤੀ-ਵਿਕਾਸ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਜੀਨ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸਾਂਭ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਉਦਯੋਗ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਵੈ-ਸੇਵੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਪੇਂਡੂ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰੀਆਂ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਮਿਲਣ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪੀਣ ਵਾਲਾ ਪਾਣੀ, ਸਫ਼ਾਈ, ਸੜਕਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਆਦਿ ਕੰਮ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਦਾ ਕਾਊਂਸਲ ਫਾਰ ਐਡਵਾਂਸਮੈਂਟ ਆਫ ਪੀਪਲਜ਼ ਐਕਸ਼ਨ ਐਂਡ ਰੂਰਲ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ (CAPART) ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸੰਸਥਾ ਹੈ ਜੋ ਪੇਂਡੂ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਸੇਵੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪੈਸਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

### ਸੁੱਖਮਾਜਰੀ ਕੋਸ਼

ਸੁੱਖਮਾਜਰੀ ਇੱਕ ਪਿੰਡ ਹੈ ਜੋ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਵਿੱਚ ਸ਼ਿਵਾਲਿਕ ਦੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਨੇੜੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਇਹ ਸੁਖਨਾ ਝੀਲ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪਿਕਨਿਕ ਅਤੇ ਕਿਸ਼ਤੀਆਂ ਦੀ ਸੈਰ ਕਰਨਯੋਗ ਸਥਲ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਜਦੋਂ ਸੁਖਨਾ ਝੀਲ ਵਿੱਚ ਗਾਰ ਇਕੱਠੀ ਹੋਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਈ, ਤਾਂ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ ਨੇ ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਣ ਲੱਭਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ।

ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਉਹ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪ ਸੀ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਬੱਕਰੀਆਂ ਦੇ ਘਾਹ ਚਰਨ ਕਾਰਣ ਨੇੜੇ ਦੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਹਰਿਆਲੀ ਤੋਂ ਵਾਂਝੀਆਂ ਹੋ ਗਈਆਂ। ਪਹਾੜੀਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਰਲ ਕੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਤੇ ਝੀਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸੁਖਨਾ ਝੀਲ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਣ ਲੱਗ ਪਈ ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਝੀਲ ਗਾਰ ਨਾਲ ਭਰ ਗਈ। ਸੁਖਨਾ ਦਰਿਆ ਦੇ ਮੁਹਾਣੇ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਵੱਡੇ-ਵੱਡੇ ਢੇਲੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਗਏ। ਪਿੰਡ ਨੂੰ ਵੀ ਡੁੱਬਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਬਣ ਗਿਆ।

ਇਸੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਪਿੰਡ ਦੀ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤਲ ਵੀ ਨੀਵਾਂ ਸੀ। ਬੰਜਰ ਧਰਤੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜਕੜ ਕੇ ਨਾ ਰੱਖ ਸਕੀ ਅਤੇ ਵਰਖਾ ਦਾ ਪਾਣੀ ਆਪਣੇ ਨਾਲ ਪਹਾੜਾਂ ਤੋਂ ਚਟਾਨਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਰੇਤ ਲੈਕੇ ਹੇਠਲੇ ਦਰਿਆ ਵਿੱਚ ਰਲ ਗਿਆ। ਦਾ ਸੈਂਟਰਲ ਸਾਇਲ ਐਂਡ ਵਾਟਰ ਕੰਜਰਵੇਸ਼ਨ ਰਿਸਰਚ ਐਂਡ ਟਰੇਨਿੰਗ ਸੰਸਥਾ ਨੇ ਪਿੰਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਛੋਟੇ ਭੰਡਾਰ ਘਰ (reservoirs) ਪਾਣੀ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾ ਕੇ ਦਿੱਤੇ ਜਿਸ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪਿੰਡ ਵਾਸੀ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਸਨ। ਪਿੰਡ ਵਾਸੀਆਂ ਨੇ ਪਹਾੜੀਆਂ ਉੱਪਰ ਘਾਹ ਅਤੇ ਦਰਖਤ ਲਗਾਏ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਉੱਥੇ ਹਰ ਵਕਤ ਘਾਹ ਚਰਨ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਢਲਾਨਾਂ ਉੱਪਰ ਪੌਦੇ ਉੱਗ ਪਏ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ। ਪਿੰਡ ਦੇ ਖੂਹ ਅਤੇ ਝਰਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਉੱਚਾ ਉੱਠ ਗਿਆ। ਪਿੰਡ ਨੇ ਇੱਕ ਹਿੱਲ ਰਿਸੋਰਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸੁਸਾਇਟੀ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਕੀਤੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰ ਇੱਕ ਪਿੰਡ ਵਾਸੀ ਮੈਂਬਰ ਸੀ। ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਤੋਂ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ। ਪਿੰਡ ਵਾਲਿਆਂ ਨੇ ਇੱਕ ਵਾਟਰ ਯੂਜਰਜ਼ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ ਵੀ



ਬਣਾਈ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਵੰਡ ਲਈ 'ਵਾਟਰ ਕੂਪਨ' ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਇਸ ਕੂਪਨ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਸੀ ਜਾਂ ਇਸਨੂੰ ਵੇਚ ਵੀ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਕਿਸਾਨ ਜ਼ਰੂਰਤ ਵੇਲੇ ਪਾਣੀ-ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਘਟ ਗਿਆ ਅਤੇ ਪਿੰਡ ਵਾਸੀਆਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਸਪਲਾਈ ਚਾਲੂ ਹੋ ਗਈ। ਸੁੱਖੇਮਾਜਰੀ ਹੁਣ ਘਾਹ, ਝਾੜੀਆਂ ਅਤੇ ਦਰਖਤਾਂ ਨਾਲ ਢਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਉੱਥੇ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵੱਧਿਆ ਹੈ। ਹੋਰ ਪਿੰਡ ਵੀ ਉਹੀ ਤਰੀਕੇ ਆਪਣਾ ਰਹੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਕੇ ਸੁੱਖੇਮਾਜਰੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

**ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of International Agencies)**- ਹੁਣ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਖੁਸ਼ਹਾਲ ਅਤੇ ਸਿਹਤਮੰਦ ਜੀਵਨ ਜਿਉਣਾ ਹੀ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਉਹ ਹੋਰ ਕਿਧਰੇ ਵੀ ਜਾਣ ਜੋਗਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਮਨੁੱਖਤਾ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਰਿਸ਼ਤਾ, ਆਪਣੇ ਤੇ ਆਪਣੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬੰਧਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਦੋ 'ਅਰਥ ਸਮਿਟ', ਪਹਿਲਾ ਜੂਨ 1972 ਵਿੱਚ ਸਟਾਕਹੋਮ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਰੀਓ-ਡੀ-ਜਨੇਰੋ, ਬ੍ਰਾਜ਼ੀਲ ਵਿਖੇ ਸੰਨ 1992 ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਉਪਜਾਏ ਗਏ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ, ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਲੁਪਤ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਬਹਿਸ ਕਰਵਾਈ ਗਈ। ਇਹਨਾਂ ਕਾਨਫਰੰਸਾਂ ਦੌਰਾਨ ਦੂਰ-ਅੰਦੇਸ਼ ਨਤੀਜਿਆਂ ਬਾਰੇ ਅਗਾਊਂ ਸੂਚਨਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ। ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਪਿਛਲੀ ਸਦੀ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸਤ੍ਹਰਵੇਂ ਵਰਿਆਂ ਦੌਰਾਨ 'ਕਲੱਬ ਆਫ ਰੋਮ' ਨੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤਾ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪੱਖ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰਿਆ ਜਾਵੇ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੋ ਇਸ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਸੁਝਾਇਆ ਗਿਆ - 'ਵਿਕਾਸ ਨਹੀਂ', ਸਿਆਣਪ ਭਰਪੂਰ ਨਹੀਂ ਸੀ।

**ਬਰੰਟਲੈਂਡ ਕਮਿਸ਼ਨ ਰਿਪੋਰਟ 1987 (The Brundt Land Commission report 1987)** - ਇਸ ਕਮਿਸ਼ਨ ਨੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲਿਆਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਘੋਖਿਆ। ਇਸ ਰਿਪੋਰਟ ਨੇ ਤੀਸਰੇ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਗਰੀਬੀ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜਕ ਕੜੀ ਬਾਰੇ ਸਫਾਈ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ। ਇਸਨੇ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਿਕਾਸ 'ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ' ਬਾਰੇ ਦਿਮਾਗੀ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ।

**ਟਿਕਾਊ-ਵਿਕਾਸ ਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਸਮਿੱਟ (The world summit on Sustainable Development-WSSD)** ਇਹ ਜੈਰੋਸਬਰਗ ਵਿਖੇ 2002 ਵਿੱਚ ਹੋਈ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਉਹੀ ਸੀ। ਭਾਰਤ ਉਹਨਾਂ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੀਆਂ ਕਾਨਫਰੰਸਾਂ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ-ਵਿਕਾਸ ਬਾਰੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਨੇ ਹੁਣੇ-ਹੁਣੇ ਹੋਈ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਕੀਤੀ ਹੈ

- ਫਰੇਮਵਰਕ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਕਲਾਈਮੇਂਟ ਚੇਂਜ (FCCC)
- ਦਾ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਬਾਇਓਡਾਈਵਰਸਿਟੀ,
- ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਸਟਰੈਟੀਜੀਕ ਫਿਸ਼ ਐਂਡ ਹਾਈਲੀ ਮਾਈਗਰੇਟਰੀ ਫਿਸ਼ ਸਟਾਕਸ ਅਤੇ ਡਰਾਟ ਐਂਟੀ ਐਂਡ ਡੀਜ਼ਰਟੀਫੀਕੇਸ਼ਨ ਪਾਰਟੀਕੁਲਰਲੀ ਇਨ ਅਫਰੀਕਾ।

ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਨਿਸ਼ਾਨਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੁਝ ਠੋਸ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਭਾਰਤ ਦੀ ਉਸ ਵਚਨਬੱਧਤਾ ਨੂੰ ਪੱਕਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਤਾ ਮੰਤਰਾਲਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਲਈ ਇਕਮਾਤਰ ਏਜੰਸੀ ਹੈ।

- ਯੂਨਾਈਟਿਡ ਨੇਸ਼ਨਜ਼ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ (UNEP)
- ਸਾਊਥ ਏਸ਼ੀਆ ਕੋ-ਆਪਰੇਸ਼ਨ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ (SACEP)
- ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਇੰਟੈਗਰੇਟਿਡ ਮਾਊਨਟੇਨ ਐਂਡ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ (ICI MOD)



- ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਯੂਨੀਅਨ ਫਾਰ ਕੰਜਰਵੇਸ਼ਨ ਆਫ ਨੇਚਰ ਐਂਡ ਨੈਚੁਰਲ ਰਿਸੋਰਸਜ਼ (IUCN)
- ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ, ਖੇਤਰੀ ਸਭਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਹੁ-ਮੁਖੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ।

ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਹੇਠ-ਲਿਖੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਧੀਆਂ/ਸਮਝੌਤਿਆਂ ਉੱਪਰ ਦਸਖਤ ਕਰ ਚੁੱਕਾ ਹੈ।

- ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਫਾਰ ਰੈਗੂਲੇਸ਼ਨ ਆਫ ਵੇਲਿੰਗ;
- ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਪਲਾਂਟ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ;
- ਦਾ ਐਨਟਾਰਕਟਿਕ ਟਰਿਟੀ;
- ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਵੈੱਟਲੈਂਡਜ਼ ਆਫ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਮਪੋਰਟੈਂਸ;
- ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਟਰੇਡ ਇਨ ਐਨਡੋਜਰਡ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਆਫ ਵਾਈਲਡ ਫਲੋਰਾ ਐਂਡ ਫਾਉਨਾ;
- ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਆਫ 1978 ਰੀਲੇਟਿੰਗ ਟੂ ਦਾ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਫਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰੀਵੈਨਸ਼ਨ ਆਫ ਪੋਲਿਊਸ਼ਨ ਫਰਮ ਸ਼ਿਪਸ;
- ਵੀਆਨਾ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਫਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਆਫ ਦਾ ਓਜ਼ੋਨ ਲੇਅਰ।
- ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਮਾਈਗ੍ਰੇਟਰੀ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼;
- ਬੇਸਲ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਟਰਾਂਸ ਬਾਇਓਡੀਵਰਸਿਟੀ ਮੂਵਮੈਂਟ ਆਫ ਹੈਜ਼ਾਰਡਸ ਸਬਸਟਾਂਸਿਜ਼;
- ਫਰੇਮਵਰਕ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਕਲਾਈਮੇਟ ਚੇਂਜ;
- ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਆਨ ਕੰਜਰਵੇਸ਼ਨ ਆਫ ਬਾਇਓਡਾਈਵਰਸਿਟੀ;
- ਮਾਂਟ੍ਰੀਅਲ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ ਆਨ ਦਾ ਸਬਸਟਾਂਸਿਜ਼ ਚੈਟ ਡਿਪਲੀਟ ਦਾ ਓਜ਼ੋਨ ਲੇਅਰ ਐਂਡ;
- ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਫਾਰ ਕੰਬੈਟਿੰਗ ਡਿਜ਼ਰਟੀਫੀਕੇਸ਼ਨ।

ਮੰਤਰਾਲੇ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸਵੀਡਨ, ਨੀਦਰਲੈਂਡਜ਼, ਨਾਰਵੇ, ਡੈਨਮਾਰਕ, ਆਸਟ੍ਰੇਲੀਆ, ਯੂ.ਕੇ., ਯੂ.ਐਸ.ਏ., ਕਨੇਡਾ, ਜਪਾਨ, ਜਰਮਨੀ ਸਮੇਤ ਯੂਨਾਈਟਿਡ ਨੇਸ਼ਨਜ਼ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਵਰਗੀਆਂ ਹੋਰ ਏਜੰਸੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਜਿਵੇਂ UNDP, ਵਿਸ਼ਵ-ਬੈਂਕ, ਏਸ਼ੀਅਨ ਡਿਵੈਲਪ ਬੈਂਕ, ਜਪਾਨ ਦੇ DECF ਅਤੇ ਯੂ.ਕੇ. ਦੇ ODA ਵਰਗੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਇਸ ਗੱਲ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਭਾਰਤ ਬਹੁ ਖੇਤਰੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਮਝੌਤਿਆਂ, ਜੋ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਸਹਿਯੋਗ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਮੱਦਦ ਵੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

**ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ (Programmes and Projects)** - ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜੋ ਕਈ ਪਾਸਿਓਂ ਆਰਥਿਕ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦੇ ਹਨ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :-

**ਵਿਸ਼ਵ ਬੈਂਕ UNDP, UNEP ਰਾਹੀਂ ਵਿਸ਼ਵ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਹੂਲਤ (Global Environment Facility through World Bank UNDP, UNEP)** - ਭਾਰਤ ਵਿਸ਼ਵ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਹੂਲਤ (GEF) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਦੇਸ਼ ਹੈ। ਇਸ ਸਹੂਲਤ ਦੇ ਮੁੱਖ ਲੱਛਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ - ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਮਹਿਕਮਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਟਿਕਾਊਪੁਣਾ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਸਲਿਆਂ ਅਤੇ ਪਹੁੰਚ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਨਵੀਆਂ ਖੋਜਾਂ, ਤਜਰਬੇ (ਪ੍ਰਯੋਗ), ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।



**ਮਾਂਟ੍ਰੀਅਲ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ (Montreal Protocol)** - ਇਸ ਸਮਝੌਤੇ ਰਾਹੀਂ ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ/ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸਦੇ ਭਾਗੀਦਾਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਫੰਡ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸਮਝੌਤੇ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਪੈਸਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਸਰਕਾਰ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ, ਉਸਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ, ਦੇਖਭਾਲ, ਓਜ਼ੋਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਏਅਰੋਸੋਲ/ਝੱਗ/ਘੋਲਕ, ਰੈਫਰੀਜੀਰੇਸ਼ਨ, ਅੱਗ ਬੁਝਾਊ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਛੋਟੇ, ਮੱਧਮ ਤੇ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲਾ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੀ ਇਸ ਸਮਝੌਤੇ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਏਜੰਸੀ ਹੈ ਜੋ ਮਾਂਟ੍ਰੀਅਲ ਸਮਝੌਤੇ ਤਹਿਤ ਓਜ਼ੋਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਏਸ਼ੀਆ ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਇਸ ਫੰਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਤੀਸਰੇ ਨੰਬਰ ਦਾ ਦੇਸ਼ ਹੈ ਜੋ ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਚੀਨ ਪਹਿਲੇ ਤੇ ਮਲੇਸ਼ੀਆ ਦੂਸਰੇ ਨੰਬਰ ਤੇ ਹੈ।

**ਕਪੈਸਿਟੀ 21 (Capacity 21 Initiative)** - ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਕਪੈਸਿਟੀ 21 ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਹੈ ਜੋ ਇੰਦਰਾ ਗਾਂਧੀ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਫਾਰ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਰੀਸਰਚ (IGIDR) ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਸਰਕਾਰੀ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਸਮਾਜ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਜੋ ਕਿ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਯੋਜਨਾ ਸੰਬੰਧੀ ਫੈਸਲੇ ਜਿਵੇਂ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**UNDP ਦਾ ਲਾਈਫ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ (LIFE Programme UNDP)** - ਇਹ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ UNDP ਦੁਆਰਾ ਸੰਨ 1992 ਵਿੱਚ ਗੋਓ-ਡੀ-ਜੀਨੋਰੋ- ਬ੍ਰਾਜ਼ੀਲ ਵਿਖੇ ਅਰਥ ਸਮਿੱਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਗਰਿਕਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਾਨਕ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਦਾ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੱਲ ਤਲਾਸ਼ ਕਰਨਯੋਗ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ।

**SDNP - ਸਸਟੇਨੇਬਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਨੌਟ-ਵਰਕ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ** - ਇਹ ਵੀ UNDP ਦਾ ਹੀ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਹੈ ਜੋ ਸੰਨ 1990 ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵ-ਪੱਧਰ ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਤੇ ਸਹੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ ਜੋ ਟਿਕਾਊ-ਵਿਕਾਸ ਸੰਬੰਧੀ ਨੀਤੀ ਘਾੜਿਆਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਵੇ।

**ਕਿਓਟੋ ਪ੍ਰੋਟੋਕਾਲ (Kyoto Protocol)** - ਦਸੰਬਰ 1997 ਵਿੱਚ 160 ਦੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੌਮਾਂ ਜਪਾਨ ਦੇ ਕਿਓਟੋ ਸ਼ਹਿਰ ਵਿਖੇ ਇਕੱਠੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਤਾਂ ਜੋ ਹਰਾ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਉੱਪਰ ਪਾਬੰਦੀ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਕਲਾਈਮੇਟ ਚੇਂਜ ਕਨਵੈਂਸ਼ਨ 1992 ਦੇ ਤਹਿਤ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਮੀਟਿੰਗ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਕਿਓਟੋ ਸਮਝੌਤੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਾਹਮਣੇ ਆਇਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਦੇਸ਼ ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਹਰਾ-ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਸੰਨ 1990 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮੰਨ ਗਏ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹਨ ਜੋ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ਾ ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਔਰਤ; ਸਾਜ਼ੋ ਸਮਾਨ ਦੀ ਮੱਦਦ; ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ, ਚੰਗਾ ਢਾਂਚਾ; ਕੁਦਰਤ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆ ਵਸਤਾਂ ਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਗਰੀਬੀ ਹਟਾਉਣਾ, ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ।



## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਉਦਾਹਰਣ ਕਿਵੇਂ ਕਾਇਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ?
2. 'ਚਿਪਕੋ ਅੰਦੋਲਨ' ਕੀ ਹੈ?
3. CPCB ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
4. ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ?
5. ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
6. ENVIS ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?
2. ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨੂੰ ਸਮਾਜ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ?
3. ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ ਦੀ ਟਿਕਾਊ-ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
4. ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਭਾਰਤ ਨੂੰ ਟਿਕਾਊ-ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਈ ਹਨ?
5. ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

#### ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ -

ਹਰੀਕੋ ਦਰਿਆ ਗਿਰੀਵਰ ਪਹਾੜੀਆਂ ਕੋਲੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਪਹਾੜੀਆਂ ਜੰਗਲਾਂ ਨਾਲ ਢਕੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਦਰਜਨ ਕਬਾਇਲੀ ਪਿੰਡ ਉਹਨਾਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਤੇ ਵਸਦੇ ਹਨ। ਘਾਟੀ/ਵਾਦੀ ਵਿੱਚ ਸੈਂਕੜੇ ਪਿੰਡ ਹਨ। ਸਰਕਾਰ ਉੱਥੇ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਡੈਮ ਉਸਾਰਨ ਲਈ ਸੋਚ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਵੱਧ ਰਹੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਤੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ ਵੱਧਦੀ ਹੋਈ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੰਗ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕੇਗਾ। ਕਬਾਇਲੀ ਤੇ ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਲੋਕ ਇਸਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਘਰ ਤੇ ਖੇਤ ਪਾਣੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਭੁੱਖ ਜਾਣਗੇ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰੇਮੀ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ ਡੈਮ ਤੋਂ ਉਤਨੀ ਬਿਜਲੀ ਤੇ ਪਾਣੀ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੇਗਾ ਜਿਤਨਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲੀ ਧਰਤੀ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਭੁੱਖ ਜਾਵੇਗਾ। ਉਹ ਇਹ ਵੀ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਡੈਮ ਉਸਾਰਨ ਕਾਰਣ ਭੂਚਾਲ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੀ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ।

#### ਹੁਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ -

1. ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਪਿੰਡ, ਸਥਾਨ, ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗਾ?
2. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਡੈਮ ਦਾ ਬਣਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?
3. ਇੱਕ ਪੇਂਡੂ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ, ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਡੈਮ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕੀ ਕਦਮ ਚੁੱਕੋਗੇ?

#### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਪਿੰਡ/ਸ਼ਹਿਰ ਨੂੰ ਰਹਿਣ ਪੱਖੋਂ ਬਿਹਤਰ ਜਾਂ ਮਾੜਾ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ - ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





ਅਧਿਆਇ-10

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ (ਭਾਗ-1)

SUSTAINABLE AGRICULTURE (PART-I)

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਸਾਰੇ ਸਜੀਵਾਂ ਦੇ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਭੋਜਨ ਮੁੱਢਲੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਸਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਅੰਦਰ ਭੋਜਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿੰਦਗੀ ਦੀ ਸਭਿਅਤਾ ਦੀ ਕਹਾਣੀ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਹੀ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਮੋੜ ਸੀ ਜਿਸਨੇ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀ ਤੋਂ ਇੱਕ ਥਾਂ ਠਹਿਰੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਾਣੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ। ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ (Agriculture) ਸ਼ਬਦ ਇੱਕ ਲਾਤੀਨੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸ਼ਬਦ Agre-field ਭਾਵ ਖੇਤ ਅਤੇ Culture Cultivation ਭਾਵ ਉਤਪਾਦਨ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ ਜੋ ਮਨੁੱਖ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਪੌਦੇ ਉਗਾਉਣ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਪਾਲਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।

ਉਹ ਧਰਤੀ ਜਿੱਥੇ ਪੌਦੇ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਸਨੂੰ ਖੇਤ ਆਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਉਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਸੰਭਾਲੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਫਸਲੀ ਪੌਦੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕਿਸੇ ਫਸਲ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬੀ ਨਾਲ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀ-ਪੱਧਤੀਆਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤੀ ਪੱਧਤੀਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ-

ਭੂਮੀ ਦੀ ਤਿਆਰੀ; ਬੀਜ ਬੀਜਣਾ; ਰੋਹ ਤੇ ਖਾਦ ਮਿਲਾਉਣਾ; ਸਿੰਚਾਈ; ਨਦੀਨਾਂ ਤੇ ਕਾਬੂ; ਫਸਲ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ; ਕਟਾਈ, ਗਹਾਈ ਤੇ ਦਾਣੇ-ਕੱਢਣਾ; ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ; ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ; ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ, ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ, ਬਹੁ-ਫਸਲੀ।

ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਪਿਛਲੇ 200 ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਇਤਨੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬਦਲੀਆਂ ਹਨ ਜਿਤਨੀਆਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਦੇ ਨਹੀਂ। ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਦੇ ਆਧੁਨਿਕੀਕਰਣ ਕਾਰਣ ਭਾਰਤ ਭੋਜਨ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਆਤਮ ਨਿਰਭਰ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਬਦਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਾਰਣ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਲੰਮੇ ਅਰਸੇ ਤੱਕ ਟਿਕਾਊ ਨਹੀਂ ਰਹੇਗੀ।

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ : ਜ਼ਰੂਰਤ (Sustainable Agriculture : Need)

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਟਿਕਾਊਪੁਣਾ ਇੱਕ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਜੋ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧ ਰਹੀ ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੀਆਂ ਬਦਲਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਕਾਰਣ ਹੈ।

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤਾਂ ਹੀ ਟਿਕਾਊ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸਹੀ, ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਜਿਉਣਯੋਗ, ਸਮਾਜਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸਹੀ, ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਉਚਿੱਤ ਅਤੇ ਸੱਚੀ ਵਿਗਿਆਨਕ ਪਹੁੰਚ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੋਵੇ।

ਅੱਜ ਕਲ੍ਹ, ਧਰਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਆਇਆ ਹੈ ਨਾਲ ਹੀ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵੀ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਵਰਤੋਂ ਹੋਣ ਲੱਗੀ ਹੈ ਜੋ ਅਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦੇਵੇਗੀ। ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਜੋ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਲਈ

“ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਕਾਮਯਾਬੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਤਾਂ ਜੋ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਬਦਲ ਰਹੀਆਂ ਮਨੁੱਖੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰ ਸਕੇ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਖੁਸ਼ਹਾਲੀ ਬਣੀ ਰਹੇ



ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਹੋ ਸਕੇ।

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਖੇਤ ਦੀ ਉਸ ਯੋਗਤਾ ਤੋਂ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਉਹ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਭੋਜਨ ਉਤਪਾਦਨ ਕਰਦਾ ਰਹੇ, ਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਸਿਹਤ ਤੇ ਕੋਈ ਮਾੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾ ਪਵੇ।

ਦੂਸਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤੋਂ ਹੈ -

- ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਜਿਉਣਯੋਗਤਾ;
- ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਆਧਾਰ; ਅਤੇ
- ਹੋਰ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜੋ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਮਕਸਦਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਦੀ ਹੈ - ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਿਹਤ, ਆਰਥਿਕ ਸੰਭਾਵਨਾ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਤੇ ਆਰਥਿਕ ਬਰਾਬਰੀ।

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਕੁੱਝ ਮੁੱਢਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -

- ਲੰਮੇ ਅਰਸੇ ਤੱਕ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ
- ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਉੱਪਰ ਉਲਟੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਘੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ
- ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਪਦਾਰਥ ਘਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ;
- ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤੋਂ ਕੁੱਲ ਸਮਾਜਿਕ ਲਾਭ (ਪੈਸੇ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਤੇ ਬਿਨਾਂ ਪੈਸੇ ਵਾਲੇ) ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ;
- ਭੌ-ਖੋਰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ;
- ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਜਾਣ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਸਮੂਹਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ; ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਤਾਂ ਜੋ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਫਸਲ ਦੀ ਸਿਹਤ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ, ਭੌ-ਖੋਰ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਅਤੇ ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਕਰਨਾ; ਹਲ ਵਾਹੁਣ ਅਤੇ ਬੀਜਾਈ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਸ ਨਾਲ ਭੌ-ਖੋਰ ਘੱਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਇੱਕ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਭੌ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਹੱਲ ਵਾਹੁਣ ਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿਚਲੀਆਂ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਟਿਕਾਊਪਣੇ ਉੱਪਰ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦਬਾਅ ਪਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਬਦਲਾਵ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਏ।

### ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ -

ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਣਾਉਣੀ ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਯੋਗਿਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਕਰਨ ਤੇ ਸਖ਼ਤੀ ਨਾਲ ਪਾਬੰਦੀ ਲਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਅਕਾਰਬਨੀ ਖਾਦਾਂ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤਾਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਜੰਤੂ-ਪ੍ਰਜਣਨ ਸਮੇਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਿਕ ਦਵਾਈਆਂ ਵਰਤਣ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤ ਰਸਾਇਣਾਂ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹਨ - ਇਹ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਫਸਲ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਵੇਚਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀ ਕੋਈ ਠੋਕ ਨਹੀਂ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ।



## ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ (Green Revolution)

ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣ ਗਏ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਟਿਕਾਉਪੁਣਾ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸਮਝੌਤਾ ਕਰੇ ਬਿਨਾਂ ਪੂਰਾ ਕਰੀਏ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 1960 ਤੋਂ 2005 ਤੱਕ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ ਲਿਆਉਣ ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋਏ ਹਾਂ ਜਿਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਅਨਾਜ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ। ਹਰਾ-ਇਨਕਲਾਬ ਉੱਤਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜ ਬੀਜਣ ਨਾਲ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਵਧੀਆ ਢੰਗਾਂ, ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ, ਨਦੀਨਨਾਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਭੰਡਾਰਣ ਦੇ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਿਆਂ ਕਾਰਣ ਸੰਭਵ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਸਾਡੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਪਏ ਹਨ। ਆਉ ਵੇਖੀਏ ਕਿਵੇਂ-

## ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ— ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Green revolution -Impact on environment)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦਾ ਮੰਤਵ, ਉੱਚ-ਉੱਤਪਾਦਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਰੋਹਾਂ ਤੇ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਧਾਕੇ, ਅਤੇ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ, ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਸੀ। ਭਾਰਤ ਨੂੰ ਆਤਮ-ਨਿਰਭਰ ਕਰਨ ਤੇ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਅੰਨ ਉਗਾਉਣ ਦਾ ਸਿਹਰਾ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਸਿਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਦੋ ਦਹਾਕਿਆਂ ਦੀ ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਖੇਤੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਏ। ਆਓ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ, ਜਿੱਥੇ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਚੰਗੇ ਤੇ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੇਖਣ ਨੂੰ ਮਿਲੇ। ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦੌਰਾਨ, ਜੋ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ 'ਬੀਜ ਤੇ ਖਾਦ' ਆਧਾਰਿਤ ਸੀ, ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਖੱਪਤ 30 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਗਈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ NPK ਖਾਦ ਦੀ ਕਾਫੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਫਸਲ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦੀਆਂ ਖਬਰਾਂ ਆਈਆਂ।

## ਇਹ ਕਿਉਂ ਵਾਪਰੀਆਂ (Why did this happen)

1. **ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ (Nutrient Deficiency)** - ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ NPK ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੀ ਕੁਝ ਹੋਰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਿੰਕ, ਲੋਹ ਕਾਪਰ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਮੌਲਿਬਡੀਨਮ, ਬੋਰਾਨ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਅਲਪਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਨਾਲੋਂ ਜਿੰਕ ਦੀ ਕਮੀ ਸਭ ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਘਾਟਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ NPK ਦੇ ਵੱਧ ਛਿੜਕਾਓ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਕਣਕ ਅਤੇ ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਨਾ ਹੋਇਆ। ਕਣਕ ਤੇ ਚਾਵਲਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਵੱਧ ਇਤੇਮਾਲ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ ਘੱਟ ਰਿਹਾ ਹੈ।

2. **ਭੂਮੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ (Change in land use pattern)** - ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਕਾਰਣ ਚਾਵਲ-ਕਣਕ-ਚਾਵਲ ਦਾ ਚੱਕਰ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਮੌਜੂਦਾ ਕਣਕ, ਮੱਕੀ, ਜਵਾਰ, ਬਾਜਰਾ, ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਤੇਲ ਬੀਜਾਂ ਵਰਗੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਤ ਚੱਕਰ ਟੁੱਟ ਗਿਆ। ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲਾਂ (ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ) ਦੇ ਉਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਖਾਦ ਦੇ ਏਜੰਟ ਤੋਂ ਵਾਂਝਿਆ ਰੱਖਣਾ। ਕਣਕ ਤੇ ਚਾਵਲ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਬੀਜਣ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਸੱਖਣੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਭੂਮੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਏ ਬਦਲਾਵ ਜੋ ਫਲੀਦਾਰਾਂ ਫਸਲਾਂ ਤੋਂ ਕਣਕ ਤੇ ਫੇਰ ਚਾਵਲ ਵੱਲ ਨੂੰ ਹੋਇਆ ਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਭੂਮੀ ਵਿਅਰਥ ਭੂਮੀ ਬਣਕੇ ਰਹਿ ਗਈ।

3. **ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿੰਚਾਈ (Intensive irrigation)** - ਅਧਿਕ ਸਿੰਚਾਈ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦਾ ਮੁੱਖ ਅੰਸ਼ ਸੀ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਇਸ ਮੰਗ ਕਾਰਣ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚਲੀ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਦਬਾਅ ਵੱਧ ਗਿਆ। ਅੱਜ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ 80% ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਸ੍ਰੋਤ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੇ ਬਿਨਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨਾ ਖਤਰਨਾਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦਾ



ਤਲ ਤਾਂ ਹੀ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਧਰਤੀ ਹੇਠੋਂ ਕੱਢੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਧਰਤੀ ਹੇਠ ਪਾਣੀ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੇਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਖਾਰੇਪਣ ਦੀ। ਨਮਕ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਈ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੇਮ ਅਤੇ ਖਾਰੇਪਣ ਦੋਵਾਂ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਬੰਜਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅੱਜ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਨੂੰ ਬੰਜਰ ਹੋਣ ਦਾ ਸਖ਼ਤ ਖਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿੰਚਾਈ ਕਾਰਣ ਆਏ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਨੂੰ ਕਾਮਯਾਬ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

**4. ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Use of Chemicals)** - ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਕਿਸਮ ਦੀ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਨਿਵੇਸ਼ - ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਨਵੇਂ ਬੀਜ, ਵੱਧ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ, ਟਰੈਕਟਰ ਅਤੇ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਦੇ ਹੋਰ ਸੰਦਾਂ, ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਵੇਸ਼ ਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਵੀ ਲੋੜ ਹੈ।

**5. ਨਾ-ਬਰਾਬਰੀ (Inequity)** - ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਫੀ ਸਾਰੇ ਖੇਤੀ ਨਿਵੇਸ਼ ਜਾਂ ਤਾਂ ਮੁਫਤ ਮਿਲਦੇ ਸਨ ਤੇ ਜਾਂ ਸਸਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਮੁਫਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀਯੋਗ ਸਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜਦੋਂ ਅਜਿਹੇ ਨਿਵੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਾਜ਼ਾਰੋਂ ਖ੍ਰੀਦਣਾ ਪਿਆ ਗਰੀਬ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਇਹ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਸੀ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਨਾ-ਬਰਾਬਰੀ ਵੱਧ ਗਈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਰੇ - ਇਨਕਲਾਬ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਲਾਭ ਸਮਾਜ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵਰਗਾਂ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਨਾ ਮਿਲ ਸਕੇ। ਸਿਰਫ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਫਾਇਦਾ ਹੀ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਿਆ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਗਰੀਬ ਕਿਸਾਨ ਹੋਰ ਗਰੀਬ ਤੇ ਵੱਡੇ ਕਿਸਾਨ ਹੋਰ ਅਮੀਰ ਹੋ ਗਏ। ਇਸ ਨਾਲ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੋਈ।

**6. ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਅਤੇ ਜਾਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ** - ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਦੇ ਆਗਮਾਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਨਾਜ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀਆਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਸਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਚਾਵਲਾਂ ਦੀਆਂ ਲਗਭਗ 30,000 ਕਿਸਮਾਂ ਸਨ। ਹੁਣ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਚਾਵਲਾਂ ਦੇ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਕੇਵਲ 10 ਕਿਸਮਾਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਉੱਚ-ਉਪਜੀ ਕਿਸਮਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ, ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਜੀਨੀ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਘੱਟ ਗਈ। ਜਦੋਂ ਘੱਟ ਜੀਨੀ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਕਸਾਰ ਜੀਨਜ਼ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਬਿਮਾਰੀ, ਕੀਟਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਹਮਲੇ ਦਾ ਵੱਧ ਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਕਾਰਣ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਜਾਤੀ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕਮੀ ਆਈ ਹੈ। ਨਵੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਬਿਮਾਰੀ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਘੱਟ ਸੀ। ਸਥਾਨਕ ਜੰਗਲੀ ਕਿਸਮਾਂ ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋ ਚੁੱਕੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਈਆਂ ਫਸਲਾਂ ਸੌਕੇ ਤੇ ਹੜ੍ਹਾਂ ਵਰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ।

### ਖਤਰੇ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ (Alarming Signs)

- ਭਾਰਤ ਦਾ ਲਗਭਗ 60% ਖੇਤੀਯੋਗ ਖੇਤਰ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਸੇਮ, ਖਾਰੇਪਣ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੈ।
- ਲਗਭਗ 30 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਖੇਤੀਯੋਗ ਮਾੜੀ ਭੂਮੀ ਲਗਾਤਾਰ ਆਪਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਗੰਵਾ ਰਹੀ ਹੈ।
- ਲਗਭਗ 30% ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਸੌਕੇ ਤੋਂ ਖਤਰਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ 4.7 ਤੋਂ 12 ਬਿਲੀਅਨ ਮੀਟਰਿਕ ਟਨ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਰਤ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ।
- ਸਾਡੇ ਪਸ਼ੂਧਨ ਲਈ 932 ਮਿਲੀਅਨ ਮੀਟਰਿਕ ਟਨ ਹਰਾ ਅਤੇ 750 ਮਿਲੀਅਨ ਮੀਟਰਿਕ ਟਨ ਸੁੱਕਾ ਚਾਰਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਕੇਵਲ 250 ਅਤੇ 414 ਮਿਲੀਅਨ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਚਾਰਾ ਹੀ ਉਪਲੱਬਧ ਹੈ। ਘੱਟ ਚਾਰੇ ਕਾਰਨ ਪਸ਼ੂ ਦੀ ਉਤਪਾਦਨ ਸ਼ਕਤੀ ਤੇ ਸਿਹਤ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



### 1965 ਤੋਂ 1980 ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਹਰੇ— ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਪੰਜਾਬ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ

#### ਲਾਭ

1. ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਉੱਪਜ ਵਿੱਚ 292 ਤੋਂ 3228 ਹਜ਼ਾਰ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਦਾ ਵਾਧਾ।
2. ਕਣਕ ਦੀ ਉੱਪਜ ਵਿੱਚ 1916 ਤੋਂ 7694 ਹਜ਼ਾਰ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਦਾ ਵਾਧਾ।

#### ਕੀਮਤ

1. ਦਾਲਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ 370 ਤੋਂ 150 ਹਜ਼ਾਰ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਕਮੀ।
2. ਤੇਲ-ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ 214 ਤੋਂ 176 ਹਜ਼ਾਰ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਕਮੀ।
3. ਚਾਵਲ ਤੇ ਕਣਕ ਦੀਆਂ ਇੱਕ ਫਸਲੀ ਕਿਸਮਾਂ ਕਾਰਣ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ
4. ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਫਸਲੀ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਂ ਦੀਆਂ 40 ਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ 12 ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ
5. ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਖਾਰਾਪਣ ਅਤੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾਪਣ ਆ ਗਿਆ ਤੇ ਇਹ ਅਲਪ ਮਾਤਰੀ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਵਾਂਝੀ ਹੋ ਗਈ।
6. 2.6 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿੱਚ ਸੋਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ।

### ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਭੂਮੀ ਦਾ ਮਹੱਤਵ (Importance of Soil for Crops)

ਧਰਤੀ ਦੀ ਪੇਪੜੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਪਰਲੀ ਤਹਿ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਮਲੜੂ (ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਬਚ-ਖੁਚੇ ਤੇ ਮਰੇ ਹੋਏ ਹਿੱਸੇ) ਇਸੇ ਤਹਿ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਭੂਮੀ ਕਾਰਬਨੀ ਤੇ ਅਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪੂਰਣ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

### ਭੂਮੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕੰਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ -

- **ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ (A medium)**— ਖੇਤੀ ਅਤੇ ਬਾਗਬਾਨੀ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਮਾਧਿਅਮ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਸਾਰੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸ਼ਾਇਦ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕੰਮ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- **ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ (Provides Nutrients)** - ਸਾਡੇ ਬਨਸਪਤੀ ਜਗਤ ਲਈ ਭੂਮੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਅੰਦਰਲੇ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂ ਬਿਨਾਂ ਸ਼ੱਕ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਭੂਮੀ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਅਰਥ ਕੁਦਰਤੀ ਬਨਸਪਤੀ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਤੋਂ ਸਹਾਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਬਚੇ ਖੁਚੇ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਪਘਟਨ (ਨੂੰ ਤੋੜਕੇ) ਕਰਕੇ, ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚੋਂ ਅੰਸ਼ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- **ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ (Supply Water)** - ਭੂਮੀ ਇਸਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਨਜ਼ਾਰੇ ਅਤੇ ਬਨਸਪਤੀ ਸਮੇਤ ਇਸ ਉੱਪਰ ਵਰ੍ਹਨ ਵਾਲੇ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੰਡ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਰਤ ਦਾ ਸੁਭਾਅ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਕੀ ਵਰਖਾ ਦਾ ਪਾਣੀ ਇਸਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਕਿੱਥੇ ਇਹ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਜਿਵੇਂ ਝੀਲ, ਦਰਿਆ ਵਰਗੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਹੜ੍ਹ ਲਿਆਵੇਗਾ, ਜਾਂ ਇਹ ਭੂਮੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰਿਸਕੇ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਗਣ ਵਾਲੀ ਬਨਸਪਤੀ ਦੇ ਕੰਮ ਆਵੇਗਾ ਜਾਂ ਭੂਮੀ ਵਿਚਲੇ ਸਜੀਵਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਆਵੇਗਾ, ਜਾਂ ਭੂਮੀ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੋਇਆ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਰਿਸੇਗਾ।



### ਜ਼ਰਾ ਸੋਚੋ

ਇਹ ਬਹੁਤ ਪੁਰਾਣਾ ਸਵਾਲ ਹੈ ਕਿ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਜੀਵਨ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਵਿਵਧਤਾ ਮੌਜੂਦ ਹੈ। ਇਹ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਭੂਮੀ ਦੀ 1 ਗ੍ਰਾਮ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ 600 ਮਿਲੀਅਨ ਜੀਵਾਣੂ ਜੋ ਕਿ 20000 ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਸਮਾਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਤਨੀ ਹੀ ਬੰਜਰ ਮਾਰੂਥਲੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ 8000 ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ 1 ਮਿਲੀਅਨ ਜੀਵਾਣੂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਭੂਮੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਕੁੱਝ ਜਲਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਭੂਮੀ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

### ਭੂਮੀ ਦਾ ਮਹੱਤਵ (Importance of Soil)

ਭੂਮੀ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਆਪਣੀਆਂ ਪੋਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਭੂਮੀ ਤੋਂ ਹੀ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਸਾਡੀ ਫਸਲ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਚੰਗੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕੁੱਝ ਲੱਛਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਇਹ ਦੱਸ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ—

- ਨਰਮ ਮਹਿਸੂਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੌਖਿਆਂ ਹੀ ਕਿਰ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਛੇਤੀ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਬਿਜਾਈ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੇਪੜੀ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੀ
- ਭਾਰੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੋਖਦੀ ਹੈ, ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਹੀ ਵਿਅਰਥ ਹੋਣ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।
- ਸੌਕੇ ਵਰਗੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਨਮੀ ਨੂੰ ਸੋਖਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।
- ਕੁੱਝ ਸ਼ਾਖਾਂ (Clods) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਕਰੜੀ ਪਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
- ਡੋਂ-ਖੋਰ ਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਬੇਅੰਤ ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਨਿਵਾਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੌਧੀ ਖੁਸ਼ਬੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵੱਧ ਨਿਵੇਸ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ
- ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਸਿਹਤਮੰਦ ਫਸਲਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਸਾਰੇ ਤੱਥ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜੇ ਭੂਮੀ ਅੱਜ ਅਸਰਦਾਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਉਹ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਰਹੇਗੀ।

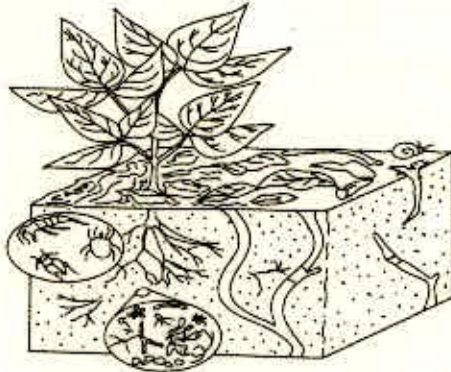
ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਭੂਮੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :-

1. ਖਣਿਜੀ ਪਦਾਰਥ	50 - 60%
2. ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ	7-10%
3. ਭੂਮੀ ਵਿਚਲਾ ਪਾਣੀ	25-35%
4. ਭੂਮੀ ਵਿਚਲੀ ਹਵਾ	15-25%



ਚਿੱਕਣੀ ਮਿੱਟੀ, ਰੇਤ, ਕੰਕਰ ਅਤੇ ਚਟਾਨ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਅਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਭੂਮੀ ਵਿਚਲਾ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਸਜੀਵ ਅਤੇ ਨਿਰਜੀਵ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਤੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਸਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟ, ਗੰਡੋਏ ਅਤੇ ਸੂਖਮਜੀਵ ਜਦੋਂ ਕਿ ਨਿਰਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਬਚੇ-ਖੁਚੇ ਤੇ ਮ੍ਰਿਤ ਭਾਗ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

**ਸਜੀਵ ਭੂਮੀ :** ਭੂਮੀ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਮਹੱਤਵ - ਇੱਕ ਏਕੜ ਜੀਵਤ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਪਰਤ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 900 ਪੌਂਡ ਗੰਡੋਏ, 2400 ਪੌਂਡ ਉੱਲੀਆਂ, 1500 ਪੌਂਡ ਜੀਵਾਣੂ, 133 ਪੌਂਡ ਪ੍ਰੋਟੋਜ਼ੋਆ, 890 ਪੌਂਡ ਕੀਟ-ਪਤੰਗੇ ਤੇ ਕਾਈ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਕੁੱਝ ਥਾਂਵਾਂ ਤੇ ਛੋਟੇ ਬਣਧਾਰੀ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਸਜੀਵ ਸਮੁਦਾਇ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 10.1 ਸਜੀਵ ਭੂਮੀ

**ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਕੇਵਲ ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਗੋਬਰ ਹੀ ਹੈ।**

ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਰ ਖਾਦ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਗੋਬਰ ਦੀ ਖਾਦ ਤੋਂ ਸਸਤੀ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਰਹਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚੋਂ ਭਾਰਤੀ ਕਿਸਾਨ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਤੇ ਸਸਤੀ ਫਸਲ ਗੋਬਰ ਖਾਦ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਉਗਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੇਵਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਹੀ ਭਾਰਤੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫੇਰ ਵੀ ਪੱਛਮੀ ਅਸਰ ਦੇ ਕਾਰਣ ਕਿਸਾਨ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਆਜ਼ਾਦ ਭਾਰਤੀ ਕਿਸਾਨ ਹੁਣ ਹੋਰਨਾਂ ਉੱਪਰ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਟ੍ਰੈਕਟਰ ਆਦਿ ਦੀ ਉਪਲੱਭਤਾ ਲਈ ਨਿਰਭਰ ਹੋਕੇ ਰਹਿ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਹ ਹੁਣ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਨਾਲ ਉਗਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ, ਰੇਲਵੇ, ਬਾਣੀਏ ਅਤੇ ਬੈਂਕਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਹੋ ਕੇ ਰਹਿ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਉਸ ਕੋਲ ਹੁਣ ਹੋਰ ਕੋਈ ਚਾਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਕੁਦਰਤੀ ਗੋਬਰ ਤੋਂ ਬਣੀ ਖਾਦ ਉਸਨੂੰ ਉਪਲੱਭਦ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਕੁੱਝ ਦੇਰ ਲਈ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਚਾਹੇ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੋਵੇ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਕੀਮਤ ਕਈ ਗੁਣਾ ਵਧੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਸਵਾਦ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਦਰ ਘੱਟ ਗਈ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਭੂਮੀ ਵਿਚਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ, ਜੋ ਫਸਲਾਂ ਭੂਮੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਦੀ ਮੁੜ ਪੂਰਤੀ ਹਰ ਫਸਲ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਭੂਮੀ ਉੱਪਰ ਉਪਜਾਈ ਗਈ ਫਸਲ ਘੱਟ ਪੋਸ਼ਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਭੂਮੀ ਬੰਜਰ ਹੋ ਕੇ ਵਿਅਰਥ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

“ਅਸੀਂ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਗਾਲ੍ਹ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਸੰਬੰਧਤ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸ਼ਾਇਦ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਪਿਆਰ ਕਰੀਏ ਜਾਂ ਇੱਜ਼ਤ ਦੇਣ ਲੱਗ ਜਾਈਏ।” - ਐਲਡੋ ਲਿਓਪੋਲਡ (Aldo Leopold)



## ਅਭਿਆਸ

## ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ ?
2. ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ ?
3. ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਸੀ ?
4. ਭੂਮੀ ਦਾ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ ?
5. ਭੂਮੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਹੈ ?

## ਲੰਮੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਟਿਕਾਊ-ਖੇਤੀ ਦੀ ਕੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ?
2. ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ ?
3. ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪਏ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ?
4. ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਤੱਤ ਕੀ ਹਨ ?
5. ਭੂਮੀ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

## ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

## ਪੰਜਾਬ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਜ਼ਹਿਰ

ਜਦੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਹਰਾ-ਇਨਕਲਾਬ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ-ਭੂਮਿਕਾ ਸੀ। ਇਹ ਭਾਰਤ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਰਾਜ ਸੀ ਜਿਸ ਦੇ ਮਿਹਨਤੀ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਸੌਣੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਸਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਸਖ਼ਤ ਮਿਹਨਤ ਕੀਤੀ, ਨਵੇਂ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜਕੇ ਤਜਰਬੇ ਕੀਤੇ ਅਤੇ ਨਵੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਉੱਪਰ ਪੈਸਾ ਖਰਚਿਆ। ਪੰਜਾਬ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਚਾਵਲ ਤੇ ਕਣਕ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਾਲੇ ਰਾਜ ਵਜੋਂ ਸਥਾਪਿਤ ਹੋ ਗਿਆ। ਪਰ ਹੁਣ, ਬਠਿੰਡੇ ਵਰਗੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਕਹਾਣੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਪਾਣੀ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਹੋ ਗਏ ਹਨ, ਭੂਮੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਨਾਕਾਰਾ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਗਿਰਾਵਟ ਆਈ ਹੈ।

ਕਪਾਹ ਦੀ ਫਸਲ ਦੀ ਆਮਦ ਤੱਕ ਸਭ ਕੁੱਝ ਠੀਕ-ਠਾਕ ਸੀ। ਪਹਿਲੇ ਕੁੱਝ ਸਾਲ ਵਧੀਆ ਸਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਤੋਂ ਚੰਗੇ ਪੈਸੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਮਰੀਕਨ ਸੁੰਡੀ ਦਾ ਹਮਲਾ ਹੋਇਆ, ਫਸਲ ਤਬਾਹ ਹੋ ਗਈ। ਡਰੇ ਹੋਏ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਵੇਚਣ ਵਾਲੇ ਦੁਕਾਨਦਾਰਾਂ ਦੀ ਸਲਾਹ ਨਾਲ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤੀ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਸੁੰਡੀ ਮਰ ਗਈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਸਾਲ ਦਰ ਸਾਲ ਸੁੰਡੀ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਰੋਗ-ਰਹਿਤਤਾ ਪੈਦਾ ਹੋਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਈ ਅਤੇ ਕਪਾਹ ਦੀ ਫਸਲ ਉੱਪਰ ਹਮਲਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਿਆ ਤੇ ਫਸਲ ਨੂੰ ਬਰਬਾਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ। ਸੁੰਡੀ ਜਾਂ ਕੀਟਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਗ-ਰਹਿਤਤਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਵਟ ਹੋਵੇ। ਕੀਟ ਦੀ ਸ਼ਰੀਰਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੇ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਛਿੜਕਾਅ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕੀਤਾ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸਾਲ ਦਰ ਸਾਲ ਫਸਲਾਂ ਤਬਾਹ ਹੋਣ ਲੱਗੀਆਂ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਕਰਜ਼ੇ ਵੱਧਦੇ ਗਏ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਕਰਜ਼ੇ ਉਤਾਰਨ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵੇਚ ਦਿੱਤੀਆਂ।



ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਕੈਂਸਰ ਵਰਗੇ ਰੋਗ ਵੀ ਫੈਲਣ ਲੱਗੇ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ, ਨਪੁੰਸਕਤਾ ਵਰਗੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਗਈਆਂ। ਬਠਿੰਡੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਦੇ ਪਿੰਡ ਬੰਗੀ ਨਿਹਾਲ ਸਿੰਘ ਵਾਲੇ ਦੇ ਕਿਸਾਨ ਮੱਘਰ ਸਿੰਘ ਨੇ ਇੱਕ ਦਿਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਹਸਤਪਾਲ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ। ਉਹ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ 5 ਘੰਟੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮੇਂ ਲਈ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਦਾ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਹਰਕਿਸ਼ਨ ਪੁਰੇ ਪਿੰਡ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਪੀਣ ਦੇ ਅਯੋਗ ਕਰਾਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਪੰਤੂ ਸਾਰੇ ਵਿਅਕਤੀ ਇੱਥੋਂ ਹੀ ਪਾਣੀ ਪੀਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਹੋਰ ਕੋਈ ਚਾਰਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰਾਈਡਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਘਣਤਾ ਪਾਈ ਗਈ ਸੀ। ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਪਰਤ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਪਿੰਡ ਵਾਸੀਆਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਖਤਰੇ ਵਿੱਚ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ-ਲੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਰਿਵਾਰ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਖਾਲੀ ਡੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਰਸਾਇਣਿਕ ਖੇਤੀ ਦੇ ਕਾਰਣ ਨਲੀ ਰਹਿਤ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ (Endocrine glands) ਸੰਬੰਧੀ ਵਿਕਾਰ, ਕੈਂਸਰ, ਸਾਹ-ਰੋਗ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮਾਂ ਦੇ ਦੁੱਧ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚੋਂ ਵੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਮਿਲੇ ਹਨ।

ਸਾਰਿਆਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਖਤਰੇ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ, ਹੁਣ ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਵੱਲ ਪੂਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿਫਟ ਹੋਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਘਟੇਗਾ। ਪਰ ਫੇਰ ਵੀ, ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨੀ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਲਾਭ ਵਧੇਗਾ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਸਿਹਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸੁਧਾਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਭਾਰਤ ਨੂੰ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਉੱਪਰ ਮਾਣ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਆਈ। ਪੰਤੂ ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦੇ ਸਕੀ ਕਿ ਸਾਡੀ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਕੀ ਹਾਲ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਇਸ ਸਾਰੇ ਕੁੱਝ ਦੇ ਦੌਰਾਨ, ਪੰਜ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਪੰਜਾਬ, ਬੇ-ਆਬ ਹੋ ਕੇ ਰਹਿ ਗਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਸਥਾਨ ਤੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤਲ ਹੋਰ ਨੀਵਾਂ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਪਾਣੀ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਵਰਤਣਯੋਗ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਕਈ ਵਾਰ ਇਹ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਗ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ, ਸੇਲੇਨੀਅਮ ਅਤੇ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।

“ਹਰੇਕ ਪੰਜਾਬੀ ਨੇ ਪੰਜਾਬ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਦਖਲ ਦੇਣ ਦੇ ਇਤਜ਼ਾਰ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਪਰਾਲਾ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਪਾਠ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਰੇਕ ਪੰਜਾਬੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ : ਸਰਬੱਤ ਦਾ ਭਲਾ, ਜਿਸਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਭਲਾ ਹੋਵੇ। ਪੰਤੂ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਸਰਬੱਤ ਦਾ ਵਿਨਾਸ਼, ਜੋ ਕਿ ਸਾਰਿਆਂ ਲਈ ਤਬਾਹੀ ਹੈ। ਜਿੰਨੇ ਵੀ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਸਭ ਨੂੰ ਫਿਕਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।”

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ (Discussion)

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਹਰਾ-ਇਨਕਲਾਬ ਸਮੇਂ ਦੀ ਲੋੜ/ਮੰਗ ਸੀ।





## ਅਧਿਆਇ-11

## ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ (ਭਾਗ-2)

## SUSTAINABLE AGRICULTURE (PART-II)

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

## ਸਿੰਚਾਈ

ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਉਦੋਂ ਜਦੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਇਸਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਵੇ।

ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਖੜੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ। ਘੱਟ ਵਰਖਾ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਫਸਲ ਦੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ :

- (1) ਫਸਲ ਦੀ ਕਿਸਮ                      (2) ਭੂਮੀ ਦੀ ਕਿਸਮ

ਹਰੇਕ ਫਸਲ ਦਾ ਆਪਣਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਮਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਉਸਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਝੋਨੇ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਨੀਰੀ ਖੜੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਇਹੀ ਪਾਣੀ ਕਪਾਹ ਜਾਂ ਕਣਕ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਖੜਾ ਰਹੇ ਤਾਂ ਸੇਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਫਸਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪੁੱਜੇਗਾ। ਕਣਕ, ਕਪਾਹ ਤੇ ਛੋਲਿਆਂ ਦੀ ਫਸਲ ਲਈ ਹਲ ਵਾਹੁਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਾਰਕ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਉੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰੇਤਲੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਉੱਲਟ ਚਿਕਣੀ ਮਿੱਟੀ, ਜਿਸ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਛੇਤੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਚਾਹੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਰਖਾ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਾਰਕ ਹਨ ਜੋ ਚੰਗੇ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ - ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਮਾਨਸੂਨ ਅਤੇ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਰਖਾ, ਫੇਰ ਵੀ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਲਈ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਖੂਹ, ਤਾਲਾਬ, ਨਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਦਰਿਆ।

ਵਰਖਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਭਾਰਤ ਵਿਚਲੇ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹਨ -

1. **ਖੂਹ (Wells Irrigation System)** : ਖੂਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪੁੱਟੇ ਹੋਏ ਖੂਹ ਅਤੇ ਟਿਯੂਬਵੈੱਲ। ਟਿਯੂਬਵੈੱਲ ਪੁੱਟੇ ਹੋਏ ਖੂਹਾਂ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਡੂੰਘੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਖੂਹਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਢੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ - ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਜਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਪੰਪਾਂ ਨਾਲ।
2. **ਤਾਲਾਬ (Tanks)** : ਇਹ ਪਾਣੀ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਦੇ ਛੋਟੇ ਭੰਡਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਵਹਿ ਰਹੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵੀ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।
3. **ਨਹਿਰਾਂ (Canals)** : ਇਹ ਇੱਕ ਕਾਫੀ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਨਹਿਰ ਸਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ



ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅੱਗੋਂ ਸੂਇਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕਾਫੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੇਤ ਸੂਇਆਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

4. **ਦਰਿਆ (Rivers)** : ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਦਰਿਆ-ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹਨ। ਦਰਿਆ ਦਾ ਪਾਣੀ ਬੈਰੀਅਰ, ਡੈਮ ਅਤੇ ਬੰਨ੍ਹ ਆਦਿ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਕਰਕੇ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਲੂਸ ਵਾਲਵ ਲਗਾਕੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਸਿੰਚਾਈ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of Irrigation)** - ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਤਕਨੀਕਾਂ ਇਸ ਗੱਲ ਕਰਕੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਉਹ ਸ੍ਰੋਤ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵੰਡਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਮੰਤਵ ਸਾਰੇ ਖੇਤ ਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹਰੇਕ ਪੈਦੇ ਨੂੰ ਜਿਤਨਾ ਪਾਣੀ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਤਨਾ ਹੀ ਮਿਲੇ, ਨਾ ਤਾਂ ਵੱਧ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਘੱਟ।

1. **ਖਾਲ-ਸਿੰਚਾਈ (Furrow Irrigation)** - ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਖਾਲਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਪਾਹ, ਗੰਨਾ, ਆਲੂ ਆਦਿ।
2. **ਹੜ੍ਹ-ਸਿੰਚਾਈ (Flood-Irrigation)** - ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਬਹੁਤ ਵਿਅਰਥ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪਾਣੀ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਧਰਤੀ ਇੱਕਸਾਰ ਹੋਵੇ ਤੇ ਇੱਕਸਾਰ ਪੱਧਰੀ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇ। ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਸਿੰਚਾਈ-ਪੰਪ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੇਤ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਉਚਾਈ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਸਾਰੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਫੈਲਾ ਕੇ ਉਪਲੱਭਕ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. **ਚੈਕ-ਬੇਸਿਨ ਸਿੰਚਾਈ (Check-Basin Irrigation)** - ਇਹੀ ਵਿਧੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਕਾਰ ਦੇ ਆਇਤ ਜਾਂ ਵਰਗ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
4. **ਫੁਹਾਰਾ-ਸਿੰਚਾਈ (Sprinkler-Irrigation)** - ਫਸਲ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਬਣਾਉਣੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰੋਂ ਫੁਹਾਰਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੇ ਲਾਭ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -

- (i) ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- (ii) ਪਾਣੀ ਦੀ ਇਕਸਾਰ ਵੰਡ ਅਤੇ ਉੱਚ-ਯੋਗਤਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਦੀ ਹੈ।
- (iii) ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਉੱਚ - ਤਾਪਮਾਨ ਸਮੇਂ ਫਸਲ ਨੂੰ ਠੰਡਾ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।
- (iv) ਇਹ ਨਕਦ ਫਸਲਾਂ (Cash Crops) ਅਤੇ ਆਰਕਿਡ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਉੱਚਿਤ ਵਿਧੀ ਹੈ।

5. **ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ (Water lifting devices)** : ਇਹ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਣ ਵਾਲੇ ਅਜਿਹੇ ਉਪਕਰਣ ਹਨ ਜੋ ਖੂਹ, ਝੀਲ ਅਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ, ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੁਆਰਾ, ਜੰਤੂਆਂ, ਹਵਾ ਤੇ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਜੋ ਬਿਜਲੀ ਜਾਂ ਤੇਲ ਇੰਜਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਰਾਹੀਂ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਪੈਟਰੋਲ ਜਾਂ ਡੀਜ਼ਲ ਚਲਿਤ ਪੰਪ ਉਪਕਰਣ ਹੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਬਾਲਟੀ ਲਟਕਾ ਕੇ ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਵੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਅਪਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੁਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜੰਤੂ-ਊਰਜਾ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

6. **ਤੁਪਕਾ-ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Drip Irrigation System)** : ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਟ੍ਰਿਕਲ-ਸਿੰਚਾਈ (trickle irrigation) ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਤੁਪਕਾ-ਤੁਪਕਾ ਕਰਕੇ ਫਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।



**ਉਚਿੱਤ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਪਾਣੀ ਸੰਬੰਧੀ ਲੋੜਾਂ (Water requirements for proper irrigation)** -  
ਭੋਜਨ ਉਤਪਾਦਨ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਮੇਂ ਤੇ ਉਚਿੱਤ ਪਾਣੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ  
ਲੋੜੀਂਦਾ ਪਾਣੀ ਦੇ ਕੇ

- (i) ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦੀ ਵਧੀਆ ਆਵਾਜਾਈ
- (ii) ਖਣਿਜਾਂ ਦੇ ਰਿਸਣ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਣਾ
- (iii) ਫਸਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਚਿੱਤ ਵਰਤੋਂ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

### **ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਮਹੱਤਵ (Importance of Irrigation)**

1. ਸਿੰਚਾਈ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖਣਿਜੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸੋਖਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਪਾਣੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਖਣਿਜਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਘੋਲ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਘੋਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਣ।
2. ਸਿੰਚਾਈ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਸਿਲ੍ਹ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪੁੰਗਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਬੀਜ ਖੁਸ਼ਕ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਉੱਗਦੇ।
3. ਸਿੰਚਾਈ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹੀ ਕਾਰਣ ਹੈ ਕਿ ਜੜ੍ਹਾਂ ਖੁਸ਼ਕ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਵਧਦੀਆਂ।
4. ਸਿੰਚਾਈ ਦੋ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ, ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।

### **ਸਿੰਚਾਈ ਸੰਬੰਧੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ (Problems in Irrigation)**

- ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਾ
- ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰਾਂ ਦਾ ਖਾਤਮਾ
- ਉਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੋਂ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਭੂਮੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਨਮਕਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਰਿਸ ਕੇ ਨੀਚੇ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਨਮਕ ਖ਼ਤਮ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਅਤੇ ਨਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਜਾਣ ਤੇ ਜਾਂ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ।
- ਪਾਣੀ ਦੀ ਨਾ ਬਰਾਬਰ ਵੰਡ ਜਾਂ ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ, ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਾਰਣ ਮਾੜੀ ਸਿੰਚਾਈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### **ਰੋਗਾਂ ਅਤੇ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ (Manures & Fertilisers)**

ਨੇੜਲੇ ਪਿਛੋਕੜ ਦੌਰਾਨ, ਭੋਜਨ-ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਤੋੜ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਦਾਰ ਕਾਰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਕਾਰਕ ਹੈ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਾਂ ਜੋ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਣੀ ਰਹੇ। ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਫਸਲ ਉਗਾਉਣ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘੱਟਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕਾਰਣ ਫਸਲ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮੁੜ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਰੋਗਾਂ ਪਾਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਗਾਂ ਤੇ ਖਾਦਾਂ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ।

**A. ਰੋਗ ਜਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਖਾਦਾਂ (Manures)** - ਰੋਗ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਰਲਾ ਕੇ ਇਸਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸੋਖੀ ਗਈ



ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ। ਪੁਰਾਣੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਰੇਗ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਕਾਰਬਨੀ ਖਾਦ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ।

### ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਲੱਛਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -

- ਰੇਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਥੋੜ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਰੇਹਾਂ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਰੇਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸੇ ਲਈ ਉਹ ਉਸ ਸਮੇਂ ਫਸਲ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ।
- ਰੇਹਾਂ ਭਾਰੀ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਔਖੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ।

**ਰੇਹਾਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of Manures)** - ਰੇਹਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਫਸਲ-ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ :

1. ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਪੌਸ਼ਕ-ਤੱਤ ਭਰਪੂਰ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਸਜੀਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਰੀਡੋਏ ਅਤੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਹ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਇਹ ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਅਤੇ ਚਿੱਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਨਿਕਾਸੀ ਨੂੰ ਸੰਭਵ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।



1. **ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ** - ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਮ ਤੋਂ ਹੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਖਾਦ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਮਲਮੂਤਰ, ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਇੱਕ ਟੋਏ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀ ਕਰਕੇ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਗਿੱਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸੂਖਮਜੀਵ ਇਸ ਨੂੰ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ 0.5%, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ 0.5% ਅਤੇ ਫਾਸਫੇਟ 0.2% ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

2. **ਕੰਪੋਸਟ** - ਕੰਪੋਸਟ ਗਲੀਆਂ ਸੜੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਰੂੜੀ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲੇਕ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਫੋਕਟ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਢੇਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋਣ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਪਘਟਨ ਨੂੰ 3-6 ਮਹੀਨੇ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇ ਆਕਸੀ ਅਤੇ ਅਣ-ਆਕਸੀ ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਪੋਸਟ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਆਦਿ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੰਪੋਸਟ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 1.4% ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, 1.4% ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ, 1.0% ਫਾਸਫੇਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



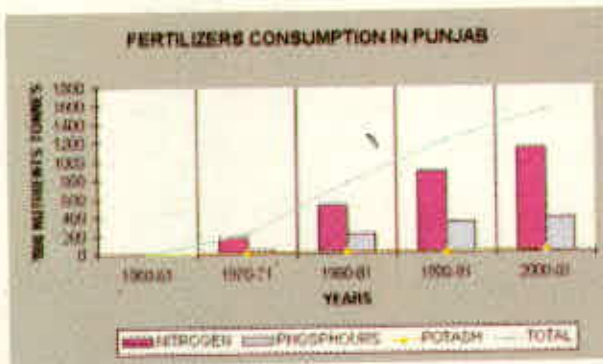
3. **ਹਰੀ ਖਾਦ** - ਇੱਕ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਉੱਗਣ ਵਾਲੀ ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਉਗਾਕੇ ਖੇਤ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਹਲ ਵਾਹ ਕੇ ਦਬਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਮ ਲਈ ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲ ਦਾ ਹੀ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਣੂ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਕਰਕੇ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹਰੀ ਖਾਦ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਵੀ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਭੂਮੀ ਲਈ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਤਹਿ ਵੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਭੌਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਵਹਿ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।

ਹਰੀ ਖਾਦ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦੇ - ਗੁਆਰਾ, ਬਰਸੀਮ, ਸਰੋਂ ਆਦਿ।

**B. ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ (Fertilizers)** - ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਅਜਿਹੇ ਯੋਗਿਕ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਜੜ੍ਹਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਣ ਜਾਂ ਪੱਤਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸੋਖ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਾਰਬਨੀ (ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ) ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਅਕਾਰਬਨੀ (ਸਧਾਰਣ ਅਕਾਰਬਨੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਜਾਂ ਖਣਿਜਾਂ) ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪੁਰਾਣੇ ਸਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨੀ ਤੇ ਅਕਾਰਬਨੀ ਦੋਵੇਂ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਰੇਹਾਂ (manures) ਕਹਿੰਦੇ ਸਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਹੁਣ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦ (Fertilizer) ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਲਫਜ਼ ਹੈ।

### ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਲੱਛਣ -

1. ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦ ਕਾਰਬਨੀ ਜਾਂ ਅਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਤੱਤ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਇਸ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਰੇਹ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਕਾਫੀ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਾਂ ਤੋਂ ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਘਣੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੇਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਸੋਖ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਇੱਕ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਖਾਦ ਤੋਂ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਜਾਂ ਕੋਈ ਖਾਸ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਕ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
6. ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ ਤੇ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਲਿਜਾਣਾ ਸੌਖਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 11.1 ਗ੍ਰਾਫ - ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ



### ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਵਰਤਣ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ (Hazards of Using Fertilizers)

ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਚਾਹੇ, ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਣਾ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਮੁਸਾਮਦਾਰ ਹੋਣਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੀ ਅਤੇ ਨਮਕਾਂ ਨੂੰ ਅਸਰਦਾਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜਜ਼ਬ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਜੇਕਰ ਪੌਦੇ ਦੁਆਰਾ ਨਾ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਭੂਮੀ ਸੁੱਕ ਕੇ ਪਾਊਡਰ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੁਆਰਾ ਉਡਾ ਕੇ ਲੈ ਜਾਈ ਜਾਣ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ (Biofertilisers)

ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਸੂਖਮ ਜੀਵ (ਜਿਵੇਂ ਜੀਵਾਣੂ, ਕਾਈ ਅਤੇ ਉੱਲੀ) ਜਾਂ ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਉਤਪਾਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ-

1. ਫਲੀਦਾਰ ਪੌਦੇ - ਬਰਸੀਮ (rhizobium symbiosis)
2. ਐਜੋਲਾ - ਐਨਾਬੇਨਾ ਸਹਿਜੀਵੀ
3. ਜੀਵਾਣੂ (freeliving bacteria) - ਏਜੋਟਾ ਬੈਕਟਰ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਸਹਿਜੀਵੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।
4. ਸਾਇਨੋਬੈਕਟੀਰੀਆ

ਮਾਇਕੋਰਾਈਜ਼ਾ - ਉੱਚ ਕੋਟੀ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਉੱਲੀ ਵਿਚਾਲੇ ਸਹਿਜੀਵੀ ਬੰਧਨ।

### ਸਾਰਣੀ 11.1 ਦੇਸੀ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ

ਦੇਸੀ ਖਾਦ	ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦ
1. ਇਹ ਕੁਦਰਤੀ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਤੇ ਮ੍ਰਿਤ ਸ਼ਰੀਰਾਂ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਤੋਂ ਬਣਦੇ ਹਨ।	1. ਇਹ ਅਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	2. ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।
3. ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਕ-ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ।	3. ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ।
4. ਇਹ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦੇ ਨਹੀਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ।	4. ਇਹ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
5. ਇਹ ਭਾਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ, ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਲਿਜਾਣਾ ਔਖਾ ਹੈ।	5. ਇਹ ਵੱਧ ਸੰਘਣਤਾ ਵਾਲੇ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਥੋੜ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ ਤੇ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਲਿਜਾਣਾ ਸੌਖਾ ਹੈ।
6. ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨਹੀਂ ਫੈਲਾਉਂਦੇ।	6. ਇਹ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।



### ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Applications of Fertilizers)

ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੌਰਾਨ ਖੜੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਛਿੜਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

1. ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਰਗੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਛਿੜਕਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਘੋਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ - ਕੁੱਝ ਖਾਦਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੋਲਕੇ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਕੇ (By spraying) - ਕੁੱਝ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਖੜੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਛਿੜਕਾਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਯੂਰੀਆ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਇਸਦਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸੋਖਣ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

### ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ (Crop Protection)

ਜਦੋਂ ਫਸਲ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਗ ਰਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਪੰਛੀਆਂ, ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਵਰਗੇ ਕਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਹਮਲੇ ਹੋਣ ਦਾ ਡਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਫਸਲ ਦੇ ਝਾੜ ਦੇ ਘੱਟਣ ਦਾ ਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੋ ਸਾਨੂੰ ਸਮੇਂ ਤੇ ਅਜਿਹੇ ਕੱਦਮ ਚੁੱਕਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਫਸਲ ਦਾ ਬਚਾਉ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਕੋਈ ਵੀ ਕਾਰਕ ਜੋ ਬਿਮਾਰੀ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ ਉਸਨੂੰ ਰੋਗ-ਜਣਕ ਸੂਖਮਜੀਵ (Pathogen) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ, ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਜਾਂ ਉੱਲੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪੰਛੀ, ਕੁਤਰਨ-ਪ੍ਰਾਣੀ ਜਾਂ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਫਸਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟ (Pests) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁੱਲ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਲਗਭਗ 20% ਹਿੱਸਾ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਰੋਗਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ (Terms related to Plant diseases)

1. ਮਿਲਡਿਊ (Mildews) - ਇਹ ਰੋਗ-ਜਣਕ ਸੂਖਮਜੀਵ ਇੱਕ ਬਣਾਉਣੀ ਵਾਧੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਡਾਊਨੀ ਮਿਲਡਿਊ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੂਖਮਜੀਵ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਟੀ ਕਪਾਹ ਦੀ ਫੁੱਟੀ ਵਰਗੀ ਉੱਲੀ ਦਾ ਵਾਧਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਾਊਡਰ ਵਰਗੇ ਰੋਗ ਵਿੱਚ ਸੂਖਮਜੀਵ ਬਾਹਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਲੀ ਦੇ ਤੰਤੂਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਣਾਉਣੀ ਵਾਧਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।
2. ਨੈਕਰੋਸਿਸ (Necrosis) - ਰੋਗ-ਜਣਕ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਕਾਰਣ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਪੌਦੇ (host) ਦੀ ਮੌਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਚਿੱਟੀ ਕੁੰਗੀ (White Blisters) - ਇਹ ਸਫੇਦ, ਚਮਕੀਲੇ ਪੱਥਿਆਂ ਵਰਗੇ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਤਣੇ ਜਾਂ ਪੱਤਿਆਂ ਆਦਿ ਉੱਪਰ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਸਰ੍ਹੋਂ ਦੀ ਚਿੱਟੀ ਕੁੰਗੀ।
4. ਵਿਲਟ (Wilt) - ਪੂਰੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਣ ਮੁਰਝਾ ਜਾਣਾ।
5. ਝੁਲਸ ਰੋਗ (Blight) - ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੌਦੇ ਦਾ ਰੋਗਜਣਕ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਕਾਰਣ ਜਲ ਜਾਣਾ।
6. ਕਾਂਗਿਆਰੀ (Smut) - ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕੋਲੇ ਵਰਗੇ ਬਿਜਾਣੂਆਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ ਦਾ ਕਾਂਗਿਆਰੀ ਰੋਗ।
7. ਪਨੀਰੀ ਦਾ ਸਿਲ੍ਹਾਪਣ (Damping off) - ਪਨੀਰੀ ਕਮਜ਼ੋਰ ਤੇ ਨਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਭਾਗ ਦਾ ਭਾਰ ਸਹਿਣ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੀ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪਨੀਰੀ ਮਰ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
8. ਕੁੰਗੀ (Rust) - ਇਸ ਬਿਮਾਰੀ ਕਾਰਣ ਧੂੜ ਵਰਗੇ ਲੱਛਣ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਛੋਟੇ ਰੰਗਦਾਰ ਖੇਤਰਾਂ ਵਾਂਗ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੀਲੇ, ਲਾਲ, ਭੂਰੇ ਜਾਂ ਕਾਲੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਣਕ ਦੀ ਕੁੰਗੀ।



9. ਸਕੈਬ (Scab) - ਇਸ ਰੋਗ ਵਿੱਚ ਪੇਪੜੀ ਵਰਗੇ ਸਖਤ ਨਿਸ਼ਾਨ ਮੁੱਖ ਪੌਦੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ ਲੱਗ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਖਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਸੇਬਾਂ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਸਖਤ ਨਿਸ਼ਾਨ।
10. ਕੈਂਕਰਜ਼ (Cankers) - ਕਈ ਵਾਰੀ ਸਥਾਨਕ ਨੈਕਰੋਸਿਸ ਰੋਗ ਖੁਲ੍ਹੇ ਜ਼ਖਮਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਜੀਵਤ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਨਿੰਬੂ ਦੇ ਕੈਂਕਰਜ਼।

### ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦੇ ਫੈਲਣ ਦੇ ਢੰਗ (Mode of Transmission of Diseases)

ਇਹ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ -

1. ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ
  2. ਬੀਜਾਂ ਰਾਹੀਂ
  3. ਭੂਮੀ ਰਾਹੀਂ
  4. ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ
1. ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ - ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਰੋਗ-ਜਣਕ ਸੂਖਮਜੀਵ ਫੈਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
  2. ਬੀਜਾਂ ਰਾਹੀਂ - ਜਦੋਂ ਰੋਗ ਗ੍ਰਸਿਤ ਬੀਜ ਬੀਜੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਵੀ ਇਹ ਰੋਗ ਅੱਗੇ ਫੈਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
  3. ਭੂਮੀ ਰਾਹੀਂ - ਰੋਗ-ਜਣਕ ਸੂਖਮ ਜੀਵ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਪਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਫਸਲ ਉਗਾਉਣੀ ਹੋਵੇ।
  4. ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ - ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ ਉੱਡ ਕੇ ਰੋਗ ਜਣਕ ਸੂਖਮਜੀਵ ਦੂਰ ਤੱਕ ਫੈਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਰੋਗ (Diseases in Plants)** : ਫਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਉੱਪਰ ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਉੱਲੀਆਂ ਜਾਂ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਹਮਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

#### 1. ਕਣਕ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ

- (a) ਕੁੰਗੀ (rust) ਜੋ ਕਿ ਪਕਸੀਨੀਆ ਗ੍ਰੇਮੀਨੀਸ (Puccinia graminis) ਨਾਂ ਦੇ ਏਜੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਫੈਲਦਾ ਹੈ।
- (b) ਕਾਂਗਿਆਰੀ (smut) ਜੋ ਕਿ ਅਸਟੀਲੋਗੋ (ustilago) ਦੁਆਰਾ ਫੈਲਦਾ ਹੈ।

**ਲੱਛਣ** - ਭੂਰੇ, ਕਾਲੇ ਜਾਂ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਦਰਾੜ (lesions) ਪੱਤੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 11.2 ਕਣਕ ਦੀ ਕੁੰਗੀ

#### ਕਾਬੂ ਦੇ ਢੰਗ

1. ਫਸਲ ਨੂੰ ਅਗੇਤਾ ਬੀਜਣਾ।
2. ਰੋਗ-ਰਹਿਤ ਬੀਜ ਬੀਜਣਾ।
3. ਡਾਈਥੇਨ (Dithane) M-45 ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ 2g/ਲਿਟਰ ਘੋਲ ਬਣਾਕੇ 10-15 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਕਫੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਲਗਾਤਾਰ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨਾ।



2. ਝੋਨੇ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ :

(a) ਝੋਨੇ ਦਾ ਝੁਲਸ ਰੋਗ :

ਲੱਛਣ : ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸ਼ਤੀਨੁਮਾ ਦਰਾੜਾਂ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਉੱਪਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(b) ਝੋਨੇ ਦੇ ਭੂਰੇ ਧੱਬੇ :

ਲੱਛਣ : ਗੂੜ੍ਹੇ-ਭੂਰੇ ਜਾਂ ਜਾਮਣੀ-ਭੂਰੇ ਧੱਬੇ ਪੱਤਿਆਂ ਉੱਪਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕਾਬੂ ਦੇ ਢੰਗ :

1. ਬਾਵੀਸਟਿਨ (Bavistin) ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ 2g/ਲਿਟਰ ਘੋਲ ਬਣਾਕੇ 10 ਦਿਨ ਦੇ ਵਕਫੇ ਬਾਅਦ ਲਗਾਤਾਰ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨਾ।
2. ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਥਿਰੀਓਨ (Therion) ਨਾਲ ਉਪਚਾਰ ਕਰਨਾ।

3. ਕਪਾਹ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ (Diseases of Cotton)

1. ਕਪਾਹ ਦਾ ਜੜ੍ਹ ਰੋਗ (Cotton Root Disease) : ਇਹ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਉੱਲੀ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਖਾਸ ਲੱਛਣ ਹਨ- ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਆਏ ਬਗੈਰ ਉਪਰਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਮੁਰਝਾ ਜਾਣਾ।

ਕਾਬੂ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ :

- (i) 3-4 ਸਾਲਾਂ ਤੱਕ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰਕੇ ਬੀਜਣਾ।
- (ii) ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਬੈਸੀਕਲ ਦੇ 5 ਕਿ. ਗ੍ਰਾ./ਕਿਲੋ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਉਪਚਾਰ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਬੈਸੀਕਲ ਨੂੰ ਸਿਧਿਆਂ ਹੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਣਾ।
2. ਆਲਟਰਨੇਰੀਆ ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਧੱਬੇ (Alternaria Leaf spot) - ਇਹ ਇੱਕ ਉੱਲੀ ਰੋਗ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੱਤੇ, ਟੀਡੇ ਅਤੇ ਕਪਾਹ ਲਾਗ ਗ੍ਰਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀ ਲਾਗ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਸਟੇਜ ਬਾਅਦ ਦੀ ਸਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਹੈ।

ਕਾਬੂ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ : ਇਸ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਉੱਲੀਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਟੀਡਿਆਂ ਦਾ ਸੜਨਾ (Boll rot) : ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ ਤੇ ਉੱਲੀ ਦੋਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਪਾਹ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਤੇ ਰੇਸ਼ੇ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਘੱਟਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਬੂ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ : ਟੀਡਿਆਂ ਦੇ ਬਣਨ ਸਮੇਂ ਕਾਪਰ ਆਕਸੀ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਕੇ।

4. ਗੰਨੇ ਦੇ ਰੋਗ (Diseases of Sugarcane)

ਗੰਨੇ ਦਾ ਲਾਲ ਧਾਰੀ ਰੋਗ (Red-rot of Sugarcane)

(a) ਲੱਛਣ : ਇਹ ਰੋਗ ਪੱਤੇ ਦੀ ਮੱਧ ਸ਼ਿਰਾ ਉੱਪਰ ਲਾਲ ਧੱਬਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੱਧ ਹਿੱਸਾ ਲਾਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤਣੇ ਵਿੱਚ ਤਰੇੜ ਪੈਕੇ ਲਾਲ ਧਾਰੀਆਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਲੱਗਦੀਆਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 11.3 ਗੰਨੇ ਦਾ ਲਾਲ ਧਾਰੀ ਰੋਗ



**ਕਾਬੂ ਦੇ ਢੰਗ :**

1. ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ
2. ਲਾਗ ਵਾਲੇ ਬਾਕੀ ਬੱਚੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਪੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਐਗਲੋਲ (Agallol) ਦੇ 0.25% ਘੋਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਬਿਜਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ 5 ਮਿੰਟ ਲਈ ਡੁਬੋ ਕੇ ਬੀਜਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**5. ਆਲੂਆਂ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ (Diseases of Potatoes)**

**ਆਲੂ ਦਾ ਝੁਲਸ ਰੋਗ (ਉੱਲੀ-ਰੋਗ) (Late blight of Potato)**

**ਲੱਛਣ -**

1. ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਦਰਾੜ ਸਿਖਰਲੀ ਸੜ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਦਰਾੜਾਂ ਭੂਰੀਆਂ ਹੋ ਕੇ ਅੰਤ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਸਿਲੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰਾ ਪੱਤਾ ਰੋਗ ਗ੍ਰਸਿਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
4. ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਆਲੂ ਦਾ ਕੰਦ ਵੀ ਰੋਗ ਗ੍ਰਸਿਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
5. ਸਾਰੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਗ ਫੈਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 11.4 - ਆਲੂ ਦਾ ਝੁਲਸ ਰੋਗ

**ਕਾਬੂ ਦੇ ਢੰਗ :**

1. ਰੋਗ-ਰੋਧੀ ਕਿਸਮਾਂ ਹੀ ਉਗਾਓ।
2. ਬਾਵੈਸਟਿਨ (Bavesten) 0.05% ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ 15 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਕਫੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਲਗਾਤਾਰ ਛਿੜਕਾ ਕਰੋ।
3. ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਅਪਣਾਓ।

**ਐਗਰੋ ਕੈਮੀਕਲਜ਼ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ (Agrochemicals and their impact on the environment)**

- ਉਹ ਰਸਾਇਣ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਐਗਰੋਕੈਮੀਕਲਜ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ, ਜੜ੍ਹੀ-ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਨੇ ਹਰੇ-ਇਨਕਲਾਬ ਨੂੰ ਲਿਆਉਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਈ ਹੈ। ਸੰਨ 1971 ਤੋਂ 2000 ਤੱਕ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ 17902 ਹਜ਼ਾਰ ਮੀਟਰਿਕ ਟਨ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ, ਜੜ੍ਹੀ-ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਧਿਕ ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਕਾਰਣ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਮਾੜੀ ਕਿਸਮਤ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਲਾਭਾਂ ਨੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅੱਗੇ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -



- ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਬੇਸਮਝੀ ਨਾਲ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਈ ਹੈ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਧਰਤੀ, ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਆਦਿ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਗਏ ਹਨ।
- ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਤੇ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਇਹ ਪਦਾਰਥ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅੰਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋ ਗਏ ਹਨ।
- ਖੇਤੀ ਅਧੀਨ ਭੂਮੀ ਤੋਂ ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਪਾਣੀ ਝੀਲਾਂ, ਨਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਯੂਟਰੋਫੀਕੇਸ਼ਨ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣਦਾ ਹੈ।

### ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਅ (Biomagnification)

ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਅ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪੋਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਦੂਸਰੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਚਲਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜਦੋਂ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਛਿੜਕੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਕਿਉਂਕਿ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਦਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਕਾਈ ਰਾਗੀਂ ਮੱਛੀਆਂ ਦੇ ਪੇਟ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਮੱਛੀਆਂ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਖਾਧੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਪੇਟ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਮੱਛੀ ਨਾਲੋਂ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਪੇਟ ਵਿੱਚ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਖਤਰਨਾਕ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵੱਧ ਹੈ।

ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ---> ਦਰਿਆ ---> ਕਾਈ--->ਮੱਛੀ---> ਮਨੁੱਖ

- \* **ਦੂਸਰੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਮੌਤ (Death of other organism)** - ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਕਾਰਣ ਅਜਿਹੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਵੀ ਮਾਰੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਮਾਰਨਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ।
- \* **ਉੱਚੀ ਕੋਟੀ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕਾਂ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ (Creation of Superpests)** - ਅਜਿਹੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਕੀਟ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਇਹਨਾਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪੈਦਾ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਹ ਦਵਾਈਆਂ ਕੀਟਾਂ ਉੱਪਰ ਬੇਅਸਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- \* **ਸੇਮ (Water logging)** - ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਖਾਲ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਸੇਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਪੈਦਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- \* **ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖਾਰਾਪਣ (Salinization of soil)** - ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਨਮਕਾਂ ਦੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਮਿੱਟੀ ਖਾਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿੰਚਾਈ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

### ਖਾਰੇਪਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ

1. ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਕਮੀ
2. ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ

### ਖਾਰਾਪਣ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ (Methods to Remove Salinity)

1. ਉੱਤਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
2. ਨਮਕਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਲਈ ਧਰਤੀ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਛੇਕਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਦਾ ਜਾਲ ਵਿਛਾਉ।



**ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. (DDT- ਡਾਈਕਲੋਰੋ ਡਾਈਫੀਨਾਇਲ ਟਰਾਈਕਲੋਰੋਈਥੇਨ) - ਜੈਵ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ**

1940ਵਿਆਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ ਕਲੋਰੀਨੀਕ੍ਰਿਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ ਸਾਰੀ ਦੁਨੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਲਈ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ ਜੋ ਹੋਰ ਸਾਰੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨਾਲੋਂ ਸਸਤੀ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸੀ। ਇਸਨੇ ਮਲੇਰੀਆ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਮੱਛਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਕੇ ਕਰੋੜਾਂ ਨੂੰ ਭੁੱਖੇ ਮਰਨ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਸਵਿਟਜ਼ਰਲੈਂਡ ਦੇ ਵਾਸੀ ਪਾਲ ਮੂਲਰ (Paul Muller) ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਖੋਜ ਲਈ ਨੋਬਲ ਪੁਰਸਕਾਰ ਮਿਲਿਆ।

ਪ੍ਰੰਤੂ 1950ਵਿਆਂ ਅਤੇ 1960ਵਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਪੰਛੀਆਂ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਮੱਛੀ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਗਿੱਧ, ਪੈਲੀਕਨ, ਫਾਲਕਨ ਜੋ ਹੋਰ ਪੰਛੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਖਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਖਤਰਨਾਕ ਹੱਦ ਤੱਕ ਕਮੀ ਆਈ। ਗਿੱਧ ਤੇ ਪੈਲੀਕਨ ਤਾਂ ਅਲੋਪ ਹੀ ਹੋ ਗਏ।

ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਉੱਚ ਦਰਜੇ ਦੀ ਜ਼ਹਿਰੀਲੀ ਹੈ, ਅਜਿਹਾ ਪੱਧਰ ਜੋ ਪੰਛੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਲਈ ਉੱਚ ਨਹੀਂ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜਦੋਂ ਪੰਛੀਆਂ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਪਾਣੀ ਉੱਪਰ ਛਿੜਕੀ ਗਈ ਮਾਤਰਾ ਨਾਲੋਂ ਕਈ ਕਰੋੜ ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਪਾਈ ਗਈ। ਇਸ ਤੋਂ ਜੈਵ-ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਚੱਲਿਆ ਜਿਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿਸੇ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਇਕਸਾਰ ਵਾਧਾ ਹੋਣਾ। ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।

1. ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੀ ਢਾਹੂ ਕਿਰਿਆ ਸ਼ਰੀਰ ਅੰਦਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਪਘਟਨਸ਼ੀਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।
2. ਇਹ ਪਾਣੀ ਨਾਲੋਂ ਚਰਬੀ ਵਿੱਚ ਅਧਿਕ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸ਼ਰੀਰ ਅੰਦਰਲੀ ਚਰਬੀ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਸ਼ਰੀਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਨਿਕਲਦੀ।
3. ਹੇਠਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਉੱਰਜਾ ਦਾ ਵਹਾਅ ਉਪਰਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਨਾ ਕਾਫੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ-ਪਦਾਰਥ ਖਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਆਪਣੇ ਜੀਵਨ ਦੌਰਾਨ ਆਪਣੇ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਭਾਰ ਤੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਖਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਸ਼ਰੀਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ, ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੀ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਪੰਛੀਆਂ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸੀ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੇ ਇਸ ਕਾਂਡ ਦੇ ਫਲਸਰੂਪ ਇੱਕ ਮਸ਼ਹੂਰ ਕਿਤਾਬ ਡਾ.ਪੀ. ਸੰਨ 1963 ਵਿੱਚ ਰਸ਼ਲ ਕਾਰਸਨ ਦੁਆਰਾ ਲਿਖਿਤ “ਸਾਈਲੈਂਟ ਸਪਰਿੰਗ” ਇਸ ਕਾਰਣ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਬਹੁਤ ਚੇਤਨਾ ਪੈਦਾ ਹੋਈ। ਸੰਨ 1972 ਵਿੱਚ ਯੂਨਾਈਟਿਡ ਸਟੇਟਸ ਦੀ ਫੈਡਰਲ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਤੇ ਪਾਬੰਦੀ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਜਿਸਨੇ ਇਹ ਕਿਹਾ ਕਿ “ਇਸ ਦਾ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਉੱਪਰ ਮਾੜਾ-ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ” ਅਤੇ “ਇਸ ਨੂੰ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੈਂਸਰ ਰੋਗ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਮਝ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।” ਫੇਰ ਵੀ ਜੋ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੁਕਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਉਹ ਹਾਲੀ ਵੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਹੋਰ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

**ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Impacts of Fertilizers use)**

**ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Ground water Pollution)** - ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਇਸੇ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਣ ਯੋਗ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟਾਂ ਨੂੰ ਜੁਗਲੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਆਂਤੜੀਆਂ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਕੁੱਝ ਮਹੀਨਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਮਨੁੱਖੀ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀਆਂ ਆਂਤੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨਾਈਟ੍ਰਾਈਟਸ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹਨ।

**ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Surface Water Pollution)** - ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਵੀ ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਯੂਟਰੋਫੀਕੇਸ਼ਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ



ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਕਾਰਣ ਕਾਈ ਅਤੇ ਉੱਚ ਕੋਟੀ ਦੇ ਜਲੀ ਪੌਦੇ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਮਨੁੱਖੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

### ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਯੂਟਰੋਫੀਕੇਸ਼ਨ

ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਵਿੱਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟਸ ਅਤੇ ਫਾਸਫੇਟਸ ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਵਹਿਕੇ ਝੀਲਾਂ, ਛੱਪੜਾਂ ਅਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਰਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਈ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਾਈ-ਵਧਾਅ (Algal Bloom) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਾਈ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵੱਧਦੀ ਹੈ, ਮਰ ਕੇ ਇਸਦਾ ਅਪਘਟਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਪਘਟਨ ਦੌਰਾਨ ਇਹ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਦੀ ਆਕਸੀਜਨ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਕਾਰਣ ਮੱਛੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਲੀ-ਜੰਤੂ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਈ ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਵਿੱਚੋਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਨੂੰ ਯੂਟਰੋਫੀਕੇਸ਼ਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**ਭੂਮੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Soil Pollution)** - ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਗੈਸ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਭੂਮੀ, ਫਸਲ ਅਤੇ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਰਤੀ ਗਈ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦ ਦੀ ਕਿਸਮ ਤੇ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ ਅਤੇ ਨਿਕਾਸ ਜਿਵੇਂ ਅਮੋਨੀਆ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਨਿਕਾਸ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਚਾਹੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਅਮੋਨੀਆ ਤੋਂ ਸਥਲੀ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਕੋਈ ਖਤਰਾ ਨਾ ਹੋਵੇ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਘੱਟ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੋਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਿਆ ਨਾਈਟ੍ਰੋਸ ਆਕਸਾਈਡ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਹਰਾ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ) ਅਤੇ ਇਹ ਸਟਰੇਟੋਸਫੀਅਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਨੂੰ ਵੀ ਨਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਯੂਰੀਆ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਮੁੱਖ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ, ਚਾਵਲਾਂ ਦੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਖਾਦ ਕਾਰਨ ਇਸ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਖਾਦ ਦਾ ਲਗਭਗ 40% ਭਾਗ ਚਾਵਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਤੀ ਗਈ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖਾਦ ਦਾ ਲਗਭਗ 50% ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆ (Health Hazard)** : ਭੂਮੀ ਰਾਹੀਂ ਭੋਜਨ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਭਾਰੀ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਰਲਣਾ ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਚਰਚਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ। ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੁੱਧੀਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭਾਰੀ ਧਾਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ; ਮੁੱਖ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ ਪਿੱਤਰੀ ਖਣਿਜ ਤੋਂ ਆਇਆ ਫਾਸਫੇਟ। ਖਣਿਜ ਤੋਂ ਆਏ ਫਾਸਫੇਟ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਉਤਪਾਦ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਤੇ ਕੈਡਮੀਅਮ ਰਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਅੰਧ-ਪੁੰਦ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ, ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਸਾਰੇ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਨਾ-ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਭਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤੇ ਜੇਕਰ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ। ਫੇਰ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਤੇ ਪੌਦਾ-ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅਜਿਹਾ ਭੋਜਨ ਖਾਧਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਯੋਗਿਕ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਤ ਦਰਜੇ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾਪਣ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਢਾਹ-ਉਸਾਰ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੇ ਜੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ।



### ਸਾਵਧਾਨ

ਖੇਤੀ-ਵਿਰਾਸਤ ਪਾਟਿਆਲਾ ਵਿਖੇ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਇਕ ਅਧਿਐਨ ਅਨੁਸਾਰ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਹਤ ਉੱਪਰ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਨਲੀ-ਰਹਿਤ ਗੰਥੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਬਾਇਰਾਈਡ, ਪੈਰਾਥਾਇਰਾਈਡ, ਪਿਚਉਟਰੀ, ਗੁਰਦੇ ਅਤੇ ਐਂਡਰੀਨਲ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਰ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹਨ। ਕੈਂਸਰ, ਸਾਹ-ਰੋਗ, ਗੁਰਦੇ, ਚਮੜੀ, ਪਾਚਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਰਾਂ ਦਾ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ 20-25% ਤੱਕ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। 25-30 ਸਾਲ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਜਵਾਨ ਦਿਲ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਅਤੇ ਮਰਦ ਨਪੁੰਸਕਤਾ ਤੋਂ ਪੀੜਤ ਹਨ। ਜੇ ਭੋਜਨ ਅਸੀਂ ਖਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਜੇ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਅਸੀਂ ਪੀ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਮਿਲਾਵਟਯੁਕਤ ਹੈ। ਇਥੋਂ ਤੱਕ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਅਤੇ ਬੀ.ਐਚ.ਸੀ. ਆਦਿ ਦੀ ਕੁਝ ਮਾਤਰਾ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਮਾਂ ਦੇ ਦੁੱਧ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪਾਈ ਗਈ ਹੈ।

### ਅਭਿਆਸ

#### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਕੀ ਹਨ?
3. ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?
4. ਜੈਵਿਕ-ਵਧਾਅ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

#### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?
2. ਸਿੰਚਾਈ ਦੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਹਨ?
3. ਰੋਗ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਸਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
4. ਐਗਰੋ ਰਸਾਇਣ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ?
5. ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ ਕਿਉਂ ਛਿੜਕੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ?

#### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

**ਭੂਮਲਾ ਖੇਤੀ ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਜੈਵ-ਪਿੰਡ (Bhoomla Khedi first ever Bio-Village of Madhya Pradesh)**—ਭੂਮਲਾ ਖੇਤੀ ਪਿੰਡ ਰਾਜ ਦੇ ਚੰਡੋਦਾ ਤਹਿਸੀਲ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਜੈਵ-ਪਿੰਡ ਵਜੋਂ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਰਾਜੀਵ ਗਾਂਧੀ ਵਾਟਰ ਸ਼ੈੱਡ ਮਿਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਸੋਕਾ ਖਤਮ ਕਰਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਤਹਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਇਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਇੱਕ ਜੈਵ-ਪਿੰਡ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ, ਜੋ ਨਾ-ਕੇਵਲ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਸਗੋਂ ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਫਸਲ ਜੈਵ ਤਕਨੀਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਥਾਨਕ ਭੂਮੀ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜਾਂ ਅਣਹੋਂਦ ਅਤੇ ਉਗਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ



ਫਸਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮਾਫਕ ਹੋਣ ਜਾਂ ਨਾ-ਹੋਣ ਲਈ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਖ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਫਸਲ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ। ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਜਿੰਕ, ਮਲੀਬਡਿਨਮ, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼, ਲੋਹਾ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਲਈ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਭੂਮੀ ਦੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਲਈ ਵੀ ਪਰਖ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਇਹਨਾਂ ਪਰਖਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਫਸਲ ਬਾਰੇ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ। ਉਪਚਾਰ ਕੀਤੇ ਬੀਜ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੈਵਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਉੱਲੀ, ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਤੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

ਭੂਮਲਾ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ 15 ਟੋਏ ਖੋਦੇ ਗਏ। ਇਹਨਾਂ ਟੋਏਆਂ ਨੂੰ ਅੱਗੋਂ ਕਾਰਬਨੀ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ, ਗੋਬਰ, ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਗਿਆ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਟਰਾਈਕੋਡਰਮਾ ਨਾਂ ਦੀ ਉੱਲੀ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਗਿਆ। ਇਸ ਨਾਲ ਭੂਮੀ/ਖਾਦ 90 ਦਿਨਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ 60 ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਹੋ ਗਈ। ਜੈਵ-ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪਿਆਜ਼, ਪਪੀਤਾ, ਜੀਰਾ, ਅਜਵੈਣ ਆਦਿ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਧ ਆਉਣ ਲੱਗੀ। ਨਤੀਜੇ ਹੇਰਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਪਿਛਲੇ ਸਾਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਲਗਭਗ ਦੁੱਗਣਾ ਹੋ ਗਿਆ।

ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਸੀ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਉਪਕਰਣ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਜੋ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਕੀਟ ਆਪਣੇ ਆਪ ਉਸ ਉਪਕਰਣ ਵਿੱਚ ਫਸ ਜਾਂਦੇ ਸਨ। ਇਸ ਉਪਕਰਣ ਦੀ ਕੀਮਤ ਵੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸੀ।

ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਿਆ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਤੇਲ ਕਿਵੇਂ ਕੱਢਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਆਮਦਨ ਦਾ ਮੁੱਖ ਸ੍ਰੋਤ ਤੇਲ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਅਫਸਰਾਂ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸਲਾਹ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਤੇ ਇੱਕ ਉਪਕਰਣ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਤੇਲ ਕੱਢਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੱਲ ਹੋ ਗਈ। ਹੁਣ ਕਿਸਾਨ ਖੁਸ਼ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜੈਵ-ਪਿੰਡ ਨੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਖੁਸ਼ਹਾਲੀ ਲੈ ਆਂਦੀ ਹੈ।

### ਹੁਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਉ -

1. ਪਿੰਡ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਿੰਡ ਨੂੰ ਜੈਵ-ਪਿੰਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਬਦਲਾਵ ਲਿਆਂਦੇ ਗਏ?
2. ਇਹਨਾਂ ਬਦਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਪਿੰਡ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਿਸਨੇ ਕੀਤੀ।
3. ਭੂਮਲਾ-ਖੇਤੀ ਨੇ ਟਿਕਾਊ-ਖੇਤੀ ਦਾ ਰਸਤਾ ਚੁਣਿਆ ਹੈ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ? ਕਿਉਂ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ (Discussion) -

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਕਿਸਾਨ ਹੋ, ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਤਰੀਕੇ ਅਪਣਾਉਗੇ?  
ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





ਅਧਿਆਇ-12

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ (ਭਾਗ-3)

SUSTAINABLE AGRICULTURE (PART-III)

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction)

ਤੁਸੀਂ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ, ਭੂਮੀ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ, ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਬਾਰੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਅਧਿਆਇ 10 ਤੇ 11 ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹੋ। ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਤੱਤ, ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ-ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੋਗੇ।

ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਤੱਤ (Elements of Sustainable Agriculture)

ਅਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਦੀ ਹੈ - ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਸਿਹਤ ਆਰਥਿਕ ਲਾਭ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਬਰਾਬਰੀ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਤੱਕ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੁਪਨੇ ਦੇਖੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਿੱਸਾ ਪਾਇਆ ਹੈ। ਟਿਕਾਊ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਰਜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ (Mixed Farming)** - ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜੰਤੂਆਂ ਦਾ ਪਾਲਣ ਪੋਸ਼ਣ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮਲ-ਮੂਤਰ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ ਵਜੋਂ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਫਲ ਵਾਲੇ ਦਰਖਤਾਂ ਹੇਠੋਂ ਘਾਹ ਚਰਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਘਾਹ ਛੋਟਾ ਰਹੇ ਜਾਂ ਸੂਰਾਂ ਦਾ ਮਲ-ਮੂਤਰ ਮੱਛੀਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਵਜੋਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 12.1 ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ

ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਇਹ ਲਾਭ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਥਾਨ ਤੇ ਹੀ ਜੀਵਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਸਤਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ ਵਰਖਾ, ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ, ਭੂਮੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਉਸ ਸਥਾਨ ਤੇ ਆਮ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਕੀਮਤਾਂ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਆਦਿ ਵਰਗੀਆਂ ਜੈਵ-ਭੌਤਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

**1. ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ (Mixed Cropping)** - ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਸਲਾਂ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀਆਂ ਉਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ।

ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਘੱਟ ਵਰਖਾ ਵਰਗੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਸਲ ਦੇ ਨਾਕਾਮਯਾਬ ਰਹਿਣ ਕਾਰਣ ਧਨ ਦੀ ਹਾਨੀ ਦੇ ਖਤਰੇ ਤੋਂ ਬਚਾਅ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲਾਂ -

- ਮੂੰਗਫਲੀ + ਸੂਰਜਮੁਖੀ
- ਸੋਰਗਮ + ਅਰਹਰ
- ਜੌਂ + ਸਫੇਦ ਚਨੇ
- ਕਣਕ + ਸਰ੍ਹੋਂ
- ਕਣਕ + ਸਫੇਦ ਚਨੇ
- ਸੋਇਆਬੀਨ + ਅਰਹਰ



### ਅੰਤਰ-ਫਸਲੀ (Inter-cropping)

ਅੰਤਰ-ਫਸਲੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਠੇ ਉਗਾਉਣਾ। ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਤਾਰ ਤਰਤੀਬ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3 ਆਦਿ। 1 : 1 ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਦੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਫਸਲ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ 1 : 2 ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਅਤੇ ਦੋ ਕਤਾਰਾਂ ਅੰਤਰ ਫਸਲ ਦੀਆਂ।

### ਅੰਤਰ-ਫਸਲੀ ਦੇ ਲਾਭ (Advantages of Inter-cropping)

1. ਇਹ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਣਾਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।
2. ਇਹ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।
3. ਇਕੋ ਸਥਾਨ ਤੇ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫਸਲਾਂ ਉਗਾਉਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

### ਸਾਰਣੀ - ਅੰਤਰ-ਫਸਲੀ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ

ਅੰਤਰ-ਫਸਲੀ	ਮਿਸ਼ਰਤ-ਫਸਲੀ
1. ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	1. ਕਤਾਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
2. ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਰਲਾ ਕੇ ਨਹੀਂ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ	2. ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰਲਾ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਇਸਦਾ ਮੰਤਵ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣਾ।	3. ਇਸਦਾ ਮੰਤਵ ਹੈ ਫਸਲ ਫੇਲੂ ਹੋਣ ਦੇ ਖਤਰੇ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕਰਨਾ।

**ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ (Crop - rotation) :** - ਜਦੋਂ ਇੱਕੋ ਫਸਲ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਸਾਲ ਦਰ ਸਾਲ ਬੀਜੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੈ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚੋਂ ਉਹਨਾਂ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਫਸਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਦੀਨ, ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟ ਤੇ ਉਸ ਫਸਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਸ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਵਧਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਉਤਪਾਦਨ ਹੋਰ ਵੀ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਉੱਪਰ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬਦਲ-ਬਦਲ ਕੇ ਫਸਲਾਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਬਦਲ-ਬਦਲ ਕੇ ਉਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਣ ਲਈ, ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ, ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ ਹਰੀ-ਖਾਦ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ, ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਚਾਵਲ-ਕਣਕ ਦੇ ਖੇਤੀ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਬਦਲ ਹੈ ਮੱਕੀ-ਆਲੂ-ਸੂਰਜਮੁਖੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਸਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਲਾਭ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘੱਟ ਲੋੜ, ਨਿਵੇਸ਼ ਘੱਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਕੀਮਤ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਫਸਲੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨਾ ਕੇਵਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਹੀ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੋਵੇਗੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਵੱਧ ਆਮਦਨ ਮਿਲੇਗੀ, ਸਗੋਂ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਰਾਹੀਂ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਮਿਲਣਾ ਵੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।



### ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਦੇ ਲਾਭ (Advantages of Crop-rotation)

1. ਜਦੋਂ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਇੱਕੋ ਫਸਲ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਸਾਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿੰਨੀ ਮਿਕਦਾਰ ਨਹੀਂ ਲੋੜੀਂਦੀ। ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਬਰਾਬਰ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਇਸਤੇਮਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਤੋਂ ਵਾਂਝੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
3. ਨਦੀਨਾਂ, ਕੀਟਾਂ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਖਤਰਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਜਦੋਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਭੂਮੀ ਦੀ ਤਿਆਗੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਬੀਜ-ਬੀਜਣਾ, ਕਟਾਈ ਆਦਿ ਸਾਰਾ ਸਾਲ ਚਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕੰਮ ਦਾ ਬੋਝ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ।

### ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ (Biological and Economical considerations)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਗਸਤੇ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਖੇਤੀ ਦੇ ਢੰਗ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ, ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਵਰਗੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਅਪਣਾਉਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨਾ ਕੇਵਲ ਸਾਡੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਪੌਸ਼ਕ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਗੀਆਂ ਸਗੋਂ ਸਾਡੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਵੀ ਬਚਾਉਣਗੀਆਂ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਦੋ ਫਸਲਾਂ ਉਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ। ਕਿਉਂਕਿ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਫਸਲ ਦੇ ਨਾਲ ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲ ਉਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਸਥਿਰੀਕਰਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕਾਰਣ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਗ ਜਾਂ ਖਾਦ ਪਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ। ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟ ਹਰ ਇਕ ਫਸਲ ਲਈ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਉਹ ਫਸਲ ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਨਗੇ ਤਾਂ ਉਹ ਸਾਰੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਣਗੇ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗੀ।

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਰਾਹੀਂ ਜਦੋਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਵਾਰੋ-ਵਾਰੀ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ ਤਾਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਵੀ ਰੁਕ ਜਾਵੇਗਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ-ਚੱਕਰ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਵੀ ਘੱਟ ਪਵੇਗੀ ਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵੱਜੋਂ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧ ਜਾਵੇਗਾ ਤੇ ਉੱਚੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣਗੇ ਜਿਹਨਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਰਥਿਕ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਖਬਰਾਂ ਪੜ੍ਹਦੇ ਤੇ ਸੁਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸਾਨ ਆਤਮ-ਹੱਤਿਆਵਾਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਭ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਪਣਾਈਆਂ ਗਲਤ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕਾਰਣ ਵਾਪਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

**ਕਾਰਬਨੀ ਉਤਪਾਦ (Organic Products)** - ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਸਾਹਮਣੇ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਚਾਵਲ-ਕਣਕ ਦੇ ਇੱਕ ਫਸਲੀ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫਲਾਂ, ਤੇਲ ਬੀਜਾਂ, ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਸਹਿਯੋਗੀ ਧੰਦਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ, ਮੁਰਗੀ ਤੇ ਸੂਰ ਪਾਲਣ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਨਵੇਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਅਤਿ-ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਉਤਪਾਦ ਘਟੀਆ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਬਚੇ-ਖੁਚੇ ਪਦਾਰਥ ਰਲੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਰਾਹੀਂ



ਜ਼ਹਿਰੀਲੇਪਣ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਤੇ ਖਤਰਨਾਕ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਰਾਜ ਨਾਲੋਂ ਪੰਜਾਬ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਲੋਕ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਸੁੱਧਤਾ ਪ੍ਰਤੀ ਬਹੁਤ ਸੁਚੇਤ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਕਾਰਬਨੀ ਖੇਤੀ ਉੱਪਰ ਵੱਧ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਖੇਤੀ ਕਰਨਾ। ਅਜਿਹੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਕਾਰਬਨੀ ਉਤਪਾਦ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਉਚਿੱਤ ਕੀਮਤ ਤੇ ਵੇਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### ਜੈਵਿਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Use of Biofertilizers and Bio-Pesticides)

ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਾਰਨ ਕਾਫੀ ਵਧਿਆ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਹੁਣ ਨਹੀਂ ਫੈਲਦੀਆਂ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੀ ਖੇਤੀ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਖੇਤੀ-ਰਸਾਇਣ ਮਾਨਵਤਾ ਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਇਹਨਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਅਤੀ ਅਧਿਕ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਸੰਤੁਲਨ ਉੱਪਰ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਏ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਉੱਪਰ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹੋ। ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਇਹਨਾਂ ਖੇਤੀ-ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਹਾਨੀਆਂ ਵੀ ਹਨ ਜੋ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :-

1. ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਉੱਚਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਾ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਹ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਸਿੱਧ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ।
2. ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ, ਜੋ ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਛਿੜਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਵਿੱਚੋਂ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਵਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹੀ ਉੱਥੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਕੇ ਸੰਘਣੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮਨੁੱਖ ਸਮੇਤ ਹੋਰਾਂ ਸਜੀਵਾਂ ਲਈ ਖਤਰਾ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖੱਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖਾਦ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਇਕੱਲੇ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਦੋ ਯੂਨਿਟ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ (ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਜਾਂ ਕੋਲਾ) ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਊਰਜਾ ਦੇ ਇਹ ਸ੍ਰੋਤ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਉਪਲੱਭਦਤਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਨਹੀਂ ਰਹਿਣੀ।
4. ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਸਾਰਿਆਂ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਅਸਰਦਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਨਾਲ ਹੀ ਕੀਟ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪੈਦਾ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਬਣਤਰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਅਸਰਦਾਰ ਬਣੇ ਰਹਿ ਸਕਣ।
5. ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅੱਗੋਂ, ਫਸਲ, ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।

### ਜੈਵ ਆਧਾਰਤ ਖਾਦਾਂ (Fertilizers of Biological Origin)

ਖੇਤੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਨਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸਥਾਨ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨਾ ਕੇਵਲ ਇਸਦੀ ਰਸਾਇਣਕ ਰਚਨਾ ਉੱਪਰ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਸਗੋਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਤੇ ਮਾਤਰਾ ਉੱਪਰ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਭੂਮੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਜਾਊ ਵੀ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਪਦਾਰਥ ਮਿਲਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਦੇ ਉਪਜਾਊ ਪੁਣੇ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਤੇ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹਨਾਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਗੁਰੁਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



(A) ਰੇਹ (Manures)

(B) ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ (Biofertilizers)

(A) ਰੇਹ - ਇਹ ਅਰਧ-ਅਪਘਟਿਤ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਉਸ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਣ ਤੇ ਫਸਲ-ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਾਰੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1. ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ
2. ਕੰਪੋਸਟ
3. ਹਰੀ ਖਾਦ

ਇਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਅਧਿਆਏ 11 ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕ ਹੋ।

(B) ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ - ਇਹ ਉਹ ਸੂਖਮਜੀਵ ਹਨ ਜੋ ਭੂਮੀ ਵਿਚਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਲਾਭ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਖਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਜੀਵਾਣੂ, ਸਾਇਨੋਬੈਕਟੀਰੀਆ, ਉੱਲੀ ਆਦਿ) ਦਾ ਖਾਸ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫੇਰ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਸਪਲਾਈ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਵਰਤਣ ਦੇ ਲਾਭ (Advantages of using Biofertilizer in Agriculture)

1. ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ 15-35% ਤੱਕ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਕੁੱਝ ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਘੱਟ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਕਿ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਵੀ ਲਾਹੇਵੰਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ।
3. ਇਹ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਦੂਸ਼ਿਤਾ ਦਾ ਕਾਰਣ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ।
4. ਇਹ ਸਸਤੇ ਤੇ ਕਫਾਇਤੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਰੀਬ ਕਿਸਾਨ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
5. ਕੁੱਝ ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਪ੍ਰਤੀਜੈਵਿਕ ਦਵਾਈਆਂ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਵਜੋਂ ਵੀ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
6. ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਭੂਮੀ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਗੁਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ (Biopesticides)

ਅਜਿਹੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਲਾਭਦਾਇਕ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਛਿੜਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਗੁਣ ਹੋਣ -

1. ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਮਹਿੰਗਾ ਨਾ ਹੋਵੇ।
2. ਇਹ ਕੇਵਲ ਖਾਸ ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਯੋਗ ਜੀਵ ਨੂੰ ਹੀ ਮਾਰਨਯੋਗ ਹੋਵੇ।
3. ਇਹ ਹੋਰ ਸਜੀਵਾਂ ਲਈ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ।
4. ਇਹ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਮਾੜੀ ਕਿਸਮਤ ਨਾਲ ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਆਦਰਸ਼ਕ ਗੁਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਉਲਟ ਇਹ ਮਹਿੰਗੇ, ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ, ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਨੂੰ ਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ



ਸੰਤੁਲਨ ਵਿਗਾੜਨ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤੇ ਰਸਾਇਣ ਜਿਵੇਂ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਕੈਂਸਰ ਵਰਗੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਚਮੜੀ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਤੇ ਐਲਰਜੀ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਸਾਡੀ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨਵੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੋ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਉੱਪਰ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਨਦੀਨਾਂ ਅਤੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਉੱਪਰ ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਉੱਨਤੀ ਹੋਈ ਹੈ।

### ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਉੱਪਰ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣਾ (Biological Pest Control)

ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਅਜਿਹੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਹਨ ਜੋ ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

ਜੈਵ-ਜੜੀ ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਜੈਵ-ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ

**(A) ਜੈਵ-ਜੜੀ ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ (Bio-herbicides)**- ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਨਾਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਦੇ ਬਾਜ਼ਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਕਰੀਬਨ 550 ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਜੜੀ ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ ਉਪਲੱਭਯ ਹਨ।

ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀ ਜੈਵਿਕ ਵਿਧੀ ਅਧਿੱਕ ਅਸਰਦਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟ ਖਰਚੀਲੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੀ ਨਹੀਂ ਫੈਲਦਾ। ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕੀਟਾਂ, ਉਲੀਆਂ, ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਨੀਮਾਟੋਡ) ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬਿਨਾਂ ਦੂਸਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਹਾਨੀ ਪਹੁੰਚਾਏ ਨਦੀਨ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਰਸਾਇਣ ਜੜੀ-ਬੂਟੀ ਜਾਂ ਕੀਟ ਦੋਵਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਪੌਦਾ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਜੜੀ-ਬੂਟੀ) ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਜੈਵ ਜੜੀ-ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਜੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਕੀਟਾਂ) ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਜੈਵ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

### ਜੈਵ-ਜੜੀ ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ

- ਭਾਰਤ ਅਤੇ ਆਸਟ੍ਰੇਲੀਆ ਵਿੱਚ ਕੈਕਟਸ/ਬੋਹਰ ਦੇ ਅਤਿ ਅਧਿੱਕ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕੋਕੀਨੀਅਲ ਕੀਟ ਇਕ ਕੁਦਰਤੀ ਜੈਵ ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ (cochneal insect), ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਜਲ-ਕੁੰਭੀ (water hyacinth or eichhornea) ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਫਲੋਰੀਡਾ (ਅਮਰੀਕਾ) ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੇਸੀ ਉੱਲੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਕਰ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਜਲ-ਕੁੰਭੀ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।
- ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਕੀਟ ਛੱਡੇ ਗਏ ਹਨ। ਫੇਰ ਵੀ ਕੀਟ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਹੀ ਖਾਣਗੇ, ਇਸ ਦੀ ਤਸੱਲੀ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਕੀਟ ਕਿਧਰੇ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨਾ ਖਾਣ ਲੱਗ ਪੈਣ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਨਦੀਨ ਰੂਪੀ ਭੋਜਨ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਵੇ।
- ਕੁੱਝ ਫਸਲੀ ਪੌਦੇ ਆਪਣੇ ਨੇੜੇ-ਤੇੜੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਉਗਣ ਦਿੰਦੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਲਫਾ-ਐਲਫਾ, ਸੋਇਆਬੀਨ, ਸੂਰਜ-ਮੁਖੀ। ਇਹਨਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਦਰ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਛੇਤੀ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

**(B) ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ (Bio-insecticides)** : ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਜੈਵਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ-ਮੁਕਤ ਰਹੇ, ਉਤਪਾਦਨ ਸਾਫ-ਸੁਥਰਾ ਤੇ



ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਤੇ ਵਧੀਆ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੋਵੇ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਤਰੀਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

**1. ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟ, ਪਰਜੀਵੀ ਅਤੇ ਸ਼ਿਕਾਰ-ਖੋਰ (Pathogens, Parasites and Predators) -** ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ਼ਿਕਾਰਖੋਰਾਂ ਤੇ ਪਰਜੀਵੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਆਮ ਉਦਾਹਰਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

- **ਬੈਕਊਲੋਵਾਇਰਸ (Baculoviruses)** - (ਵਿਸ਼ਾਣੂਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ) ਇਹ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਕੀਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕੀੜੀਆਂ, ਭਰਿੰਡਾਂ ਅਤੇ ਬੱਗ ਦੇ ਲਾਰਵਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗ ਫੈਲਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜੈਵਿਕ ਹਥਿਆਰ ਨਾ ਕੇਵਲ ਅਸਰਦਾਰ ਜੈਵਿਕ ਕਾਬੂ ਲਈ ਹੀ ਅਸਰਦਾਰ ਹਨ ਸਗੋਂ ਅਜਿਹੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋਈਏ।
- **ਬੈਸੀਲਸ ਟੂਰਿਗਜ਼ਿਐਨਸਿਸ (Bt)** ਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਜੀਵਣੂ ਜਾਤੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਪਤੰਗੇ, ਮੱਖੀਆਂ, ਬੱਗ, ਮੱਛਰ ਆਦਿ) ਨੂੰ ਮਾਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਜੀਵਣੂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਕਿਸਮਾਂ ਜੰਤੂਆਂ ਅਤੇ ਪੌਦਾ ਪਰਜੀਵੀ, ਨੀਮਾਟੋਡਜ਼, ਘੋਗੇ, ਪ੍ਰੋਟੋਜ਼ੋਆ ਅਤੇ ਕਾਕਰੋਚਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਮਾਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- **ਏਫਿਡ (Aphids)** ਨੂੰ ਲੇਡੀ ਬੱਗ ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਇਗ ਮੈਂਟਿਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**2. ਨਪੁੰਸਕ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਨੀਤੀਆਂ (Sterilisation Strategies)** - ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਨਰ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕੀਰਣ (irradiation) ਦੁਆਰਾ ਨਪੁੰਸਕ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਪਾਲਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭੋਗ ਸਮੇਂ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੰਭੋਗ ਤੋਂ ਮਾਦਾਵਾਂ ਬੱਚੇ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਯੋਗ ਨਰ ਜਣਨਯੋਗ ਜਨਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**3. ਫੇਰੋਮੋਨਜ਼ (Pheromones)** - ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਾਸ਼ਪਸ਼ੀਲ ਰਸਾਇਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਜਾਤੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਫੇਰੋਮੋਨਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੰਭੋਗ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਲਿਆਕੇ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਇਸ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਜਿਪਸੀ ਪਤੰਗੇ ਨਾਂ ਦੇ ਕੀਟ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਦਾ ਜਿਪਸੀ ਪਤੰਗੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਫੇਰੋਮੋਨ ਨੂੰ ਕੁੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਰ ਕੀਟ ਇਹਨਾਂ ਕੁੜਕੀਆਂ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਮਾਦਾ ਸੰਤਾਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ।

**4. ਕੁਦਰਤੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ (Natural Insecticides)** : ਇਹ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਜੈਵਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਲਏ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਕੁਦਰਤੀ, ਮੁੱਕਣ ਯੋਗ, ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਲਈ ਘੱਟ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਆਮ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ-

- (i) **ਰੋਟੇਨੋਨਜ਼ (Rotenones)** - ਇਹ ਇੱਕ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਸਰਦਾਰ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ੀ ਗੁਣ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਭੇ ਗਏ ਸਨ।
- (ii) **ਤੰਬਾਕੂ ਵਿਚਲੇ ਐਲਕੇਲਾਇਡ (alkaloids)** ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਕੁਦਰਤੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- (iii) ਨਿੰਮ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਰੋਧੀ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਹੈ।
- (iv) ਇੱਕ ਰਸਾਇਣ ਜੋ ਕਿ ਦੱਖਣੀ ਤੇ ਮੱਧ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਜੰਗਲੀ ਝਾੜੀ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਪੀਲਾ ਬੁਖਾਰ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਮੱਛਰ (ਐਡੀਜ਼ ਐਜਿਪਟੀ - *Aedes aegyptii*) ਦੇ ਲਾਰਵੇ ਨੂੰ ਮਾਰਦਾ ਹੈ।



**ਸਮੂਹਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ-ਇੰਟੈਗਰੇਟਿਡ ਪੈਸਟ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ (Intergrated Pest Management - IPM ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ)** ਇਹ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਚੁੱਕਿਆ ਗਿਆ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਦਮ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦੀਆਂ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਸੰਤੁਲਨ ਵੀ ਕਾਇਮ ਰਹਿ ਸਕੇ। ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕੇਵਲ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਦੂਸ਼ਿਤਾ ਲਈ ਹੀ ਖਤਰਾ ਹੈ ਸਗੋਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵੀ ਘੱਟ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇਪਣ ਕਾਰਣ ਸਾਹ ਰੋਗ ਅਤੇ ਚਮੜੀ ਦੇ ਰੋਗ, ਜਿਗਰ ਖਰਾਬ, ਮਾਨਸਿਕ-ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਵਿਗਾੜ ਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅਧਰੋਗ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਹਾਨੀਆਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹੀ ਵਿਧੀ ਉੱਤਮ ਹੈ। ਜੈਵਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਵਿੱਚ ਸਜੀਵ (ਜਿਵੇਂ ਜੀਵਾਣੂ, ਉੱਲੀ ਆਦਿ) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ ਜਾਂ ਅਜਿਹੇ ਉਤਪਾਦ ਜੋ ਜੈਵਿਕ ਆਧਾਰ ਰੱਖਦੇ ਹੋਣ (ਜਿਵੇਂ ਨਿੰਮ ਤੋਂ ਬਣੇ ਉਤਪਾਦ, ਜੈਵ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਆਦਿ)। ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਭੂਮੀ ਸੁਧਾਰ, ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਤੇ ਸਾਫ-ਸਫਾਈ ਸੁਧਾਰਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਚੱਲਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਭੁੱਖਮਰੀ (starvation) ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਵੀ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫੇਰੋਮੋਨ ਕੁੜਕੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਬਚਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਕੋਲ ਬੀਜਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਕੀਟ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੋ ਜਾਣ ਅਤੇ ਕੀਟ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਨੂੰ ਹੀ ਪੂਰਣ ਤੌਰ ਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਣ। IPM ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਜੈਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਹੀ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ, ਖਾਸ ਕੀਟ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਅਤੇ ਸਜੀਵਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਉਹ ਕੀਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ। ਇਹਨਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਫਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਜੋ ਜੈਵਿਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੋਣ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਵਾਦ ਤੇ ਚਮਕ ਬੇਹਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Applications of Biotechnology in-crop improvement)** - ਸਭਿਅਤਾ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਦਾ ਜਨਮ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਭੋਜਨ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਗਾਰੰਟੀ ਵਜੋਂ, ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ, ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਆਮਦਨੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ, ਵੱਧ ਲਾਭ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੀ ਗੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਵਜੋਂ। ਇਸਦੇ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ ਕਿਉਂ ਜੋ ਹਾਲੇ ਤੱਕ ਉਤਪਾਦਨ ਉੱਪਰ ਵੱਧ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊਪੁਣੇ ਤੇ ਘੱਟ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕਮੀਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ

- ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਟ ਰਹੀ ਉਪਲੱਭਦਤਾ।
- ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਪ੍ਰਜਣਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਰੁਝਾਨ ਅਤੇ
- ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਵਿਗੜ ਰਹੀ ਸਥਿਤੀ।

ਇਸ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤਕਨੀਕ ਵਜੋਂ ਉਭਰ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਉਹ ਤਕਨੀਕਾਂ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਡੀ.ਐਨ.ਏ. (D.N.A.) ਜੋ ਕਿ ਫਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਪਦਾਰਥ ਹੈ, ਦਾ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ, ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸਹਿਣਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ, ਵੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਣ ਪ੍ਰਤੀ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਅਜਿਹੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਪਾਰ-ਜੀਨੀ (GMO) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੁਆਰਾ ਦਵਾਈਆਂ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਲਾਭ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਮੰਤਵ (Scope) -** ਖੇਤੀ-ਬਾਇਓਟੈਕ ਦੇ ਨਿਵੇਸ਼ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਭਾਰਤੀ ਕੰਪਨੀਆਂ ਅਤੇ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤੇ ਬੀਜਾਂ ਉੱਪਰ ਵਪਾਰਕ ਖੋਜਾਂ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਕਣਕ, ਚਾਵਲ, ਸਰ੍ਹੋਂ, ਮੂੰਗੀ, ਫਲੀਆਂ, ਅਰਹਰ, ਆਲੂ, ਟਮਾਟਰ, ਪੱਤ-ਗੋਭੀ ਅਤੇ ਬੰਦ-ਗੋਭੀ ਦੀ ਜੀਨਾਂ ਦੇ ਸਥਾਨ-ਅੰਤਰਣ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਵਧੀਆ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅਤੇ ਲਾਇਸਨ ਦਾ ਅੰਸ਼ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟਮਾਟਰ, ਪੱਤ-ਗੋਭੀ ਅਤੇ ਕੇਲੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਜੀਨ (expression gene) ਮਿਲਾ ਕੇ ਖਾਣ-ਯੋਗ ਟੀਕਾ (edible vaccines) ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਚਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਹੈਜ਼ਾ, ਹਲਕਾਅ ਅਤੇ ਹੈਪਾਈਟਸ B ਲਈ ਹੈ। ਇਹ ਭਾਰਤ ਵਰਗੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਤਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਕੁੱਝ ਆਮ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਅਤੇ ਮਹਿੰਗਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਜੀਨੀ-ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਖਾਣਯੋਗ ਟੀਕਿਆਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਸਿੱਧ ਹੋਵੇਗਾ।

ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ 26 ਮਾਰਚ 2002 ਦਾ ਦਿਨ ਇੱਕ ਸਦੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਰਗੀ ਮਹੱਤਤਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਿਨ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਇੰਜਨੀਅਰੀ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਫਸਲ ਨੂੰ ਹਰੀ ਝੰਡੀ ਦਿੱਤੀ। ਇਹ ਇੱਕ ਅੰਤਰਜਾਤੀ ਕਪਾਹ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ B1 ਕਾਟਨ ਸੀ ਜੋ ਅਮਰੀਕਨ ਸੁੰਡੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜੋ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 50% ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਪਾਹ ਦੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਬਰਬਾਦ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਸੀ।

### ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਲਾਭ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ

1. **ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ :** ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੁਧਰੇ ਹੋਏ ਪੌਦੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਬਿਮਾਰੀਆਂ, ਨਦੀਨਾਂ, ਕੀਟਾਂ, ਸੌਕੇ ਪ੍ਰਤੀ ਵੱਧ ਸਹਿ ਹਨ ਅਤੇ ਜੋ ਸਖਤ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਾਲਤਾਂ ਦਾ ਵੀ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਫਸਲ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਕੇ ਅਸੀਂ ਘੱਟ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਉਤਪਾਦਨ ਜਾਂ ਵੱਧ ਭੋਜਨ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਕੁਦਰਤੀ ਜੰਗਲਾਂ, ਪ੍ਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਬਚਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

2. **ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ :** ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨ ਫਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰਨ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਜੜ੍ਹੀ-ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਯੋਗ ਬਣਾ ਕੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਫਸਲ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜੜ੍ਹੀ-ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੀ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਕੀਟ ਸਹਿ ਫਸਲਾਂ ਨਾ ਕੇਵਲ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਛਿੜਕੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਹੀ ਘਟਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਸਗੋਂ ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਵੀ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਕੀਟ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

3. **ਭੋਜਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ :** ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਰਾਹੀਂ ਸਾਡਾ ਭੋਜਨ ਵਧੀਆ ਤੇ ਸੁਧਰੇ ਹੋਏ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਿਗਿਆਨੀ ਫਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਸਵਾਦ, ਦਿੱਖ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।

ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਪੱਕਣ ਲਈ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਜੀਨ ਨੂੰ ਵੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ-ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਰਾਹੀਂ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜੇਕਰ ਟਮਾਟਰ ਦੇਰ ਨਾਲ ਪੱਕਣ ਤਾਂ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਵੇਲੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਿਆ



ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਤਾਜ਼ੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਕਾਫੀ ਹਿੱਸਾ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਫਲ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜੇਕਰ ਦੇਰ ਨਾਲ ਪੱਕਣ ਤਾਂ ਖੇਤੀਯੋਗ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ-ਦੁਰਾਡੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਫਾਇਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**4. ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ :** ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਲਾਭਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਇੱਕ ਹਨ- ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਤੇ ਜੜੀ-ਬੂਟੀ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਭੂਮੀ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਲੈਣਾ ਅਤੇ ਵੱਧ ਪੋਸ਼ਕ ਭੋਜਨ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ (ਬਾਇਓਰੈਮੀਡੀਏਸ਼ਨ) ਜੋ ਤੇਲ ਦੇ ਰਿਸਣ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕੀਤਾ ਹੈ।

**ਖੇਤੀ-ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (Management of Agricultural Products)**- ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਨ ਪਹਿਲੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਲੋਕਾਂ ਦੀਆਂ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹੋ ਸਕੇ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਮੌਸਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਖੇਤਰ ਨਾਲੋਂ ਭਿੰਨ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਚਾਹੇ ਅਸੀਂ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕਰਦੇ ਹੋਈਏ, ਤਾਂ ਵੀ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਕੋਈ ਗਰੰਟੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹਰ ਨਾਗਰਿਕ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਹਰ ਥਾਂ ਤੇ ਸਾਰਾ ਸਾਲ ਉਚਿੱਤ ਕੀਮਤ ਤੇ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਵੇ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਕਾਫੀ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਭੰਡਾਰ, ਵੰਡ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੋ ਸਕੇ।

ਇੱਕ ਸੁਚਾਰੂ ਪ੍ਰਬੰਧਣ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਹਰੇਕ ਵਰਗ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹੋ ਸਕੇ, ਵਿੱਚ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਉਤਪਾਦਨ, ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਪੈਕ-ਕਰਨਾ, ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਲਿਜਾਣਾ ਅਤੇ ਵੰਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਆਓ ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅੰਸ਼ਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣੀਏ-

**ਭੰਡਾਰਣ (Storage)** - ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਵਾਰ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਹੀ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਭਦ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵੀ ਖਾਸ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭੋਜਨ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰਣ ਉਤਨਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਤਨਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਭੰਡਾਰਣ ਦੌਰਾਨ ਉਸਨੂੰ ਹਰ ਸੰਭਵ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੰਡਾਰਣ ਸਮੇਂ ਭੋਜਨ-ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਅਜੈਵਿਕ ਤੇ ਜੈਵਿਕ ਦੋਨਾਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਅਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ (Abiotic factors)** - ਭੰਡਾਰਣ ਸਮੇਂ ਸਿਲ੍ਹ, ਨਮੀ ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਅਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਕਾਰਣ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਭੋਜਨ-ਪਦਾਰਥ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਫਸਲ ਦੇ ਪੱਕੇ ਹੋਏ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ 16-18% ਭਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਭੰਡਾਰਣ ਦੇ ਲਈ ਸੁਕਾ ਕੇ ਇਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘਟਾ ਕੇ 14% ਤੱਕ ਲਿਆਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਫੇਰ ਵੀ ਕੁੱਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਨਮੀ, ਜੋ ਇੱਕ ਭੋਜਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਭੋਜਨ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਦਾਣਿਆਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਬਰਤਨ ਕਿਸ ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹਨ, ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਖੱਟੇ ਫਲ ਤਾਂਬੇ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਯੋਗਿਕ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਧਾਤਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਲੈੱਡ, ਜ਼ਹਿਰੀਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਭੰਡਾਰਣ ਤੇ ਪੈਕ ਕਰਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਲਈ ਬਰਤਨ ਦੀ ਚੋਣ ਸਾਵਧਾਨੀ ਪੂਰਵਕ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

**ਜੈਵਿਕ-ਕਾਰਕ (Biotic factors)** - ਮਨੁੱਖ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਜੀਵਾਂ ਨਾਲ ਸਾਂਝਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਦਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਹਿੱਸਾ ਖਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਅਧਿਕ ਨੁਕਸਾਨ ਸ਼ਾਇਦ ਭੰਡਾਰਣ ਸਮੇਂ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਉ ਇਸ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਰਸਤੇ ਉੱਪਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ।



**1. ਕੁਤਰਨ ਪ੍ਰਾਣੀ, ਪੰਛੀ ਤੇ ਜੰਤੂ** - ਇਹ ਜੰਤੂ ਖੇਤਾਂ, ਗੁਦਾਮਾਂ ਤੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਛੇ ਚੂਹੇ ਅੰਸਤਨ ਇੱਕ ਮਨੁੱਖ ਜਿੰਨਾ ਅਨਾਜ ਖਾ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਹ ਜਿਤਨਾ ਖਾਂਦੇ ਹਨ ਉਸ ਤੋਂ ਪੰਜ-ਛੇ ਗੁਣਾ ਆਪਣੇ ਦੰਦਾਂ ਨਾਲ ਕੱਟਕੇ ਅਨਾਜ ਬਰਬਾਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪੰਛੀ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਬਿੱਠਾਂ ਅਤੇ ਖੰਭਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਖਰਾਬ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਸ਼ਟ ਹੋਇਆ ਭੋਜਨ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੇ ਖਾਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਪੰਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਬਿੱਠਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਲਮੋਨੈਲਾ ਵਰਗੇ ਜੀਵਾਣੂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਕਾਰਣ ਭੋਜਨ ਦਾ ਵਿਸ਼ੈਲਾਪਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**2. ਕੀਟਾਂ ਅਤੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ** : ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਅਕਸਰ ਕੀਟਾਂ, ਕੀੜਿਆਂ ਜਾਂ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਨੂੰ ਭਰਮਾਰ (Infestation) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੀਟ ਹਨ, ਸੁਸਰੀ, ਢੋਰਾ, ਲਾਲ ਬੀਟਲ ਆਦਿ।

ਉੱਲੀ, ਖਮੀਰ ਅਤੇ ਜੀਵਾਣੂ ਵਰਗੇ ਸੂਖਮਜੀਵ ਵੀ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਕਾਰੀ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਡਬਲਰੋਟੀ ਨੂੰ ਉੱਲੀ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਨੂੰ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਰਾਹੀਂ ਖਰਾਬ ਹੁੰਦੇ ਵੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ। ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਭੋਜਨ ਉੱਪਰ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਕਾਰਣ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਕਮੀ, ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਨਾ ਪੁੰਗਰਨਾ, ਰੰਗ-ਉੱਡਣਾ, ਤਾਪ ਅਤੇ ਜਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪੈਦਾ ਹੋਣਾ ਵਾਪਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਕਿਰਿਆ** - 25-30 ਗ੍ਰਾਮ ਕਣਕ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਲਵੋ। ਇਸ ਨੂੰ ਹੱਥ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਕੇ ਵੇਖੋ ਅਤੇ

- ਮਿੱਤ ਤੇ ਸਜੀਵ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਗਿਣੋ।
- ਅਨਾਜ ਦੇ ਟੁੱਟੇ ਭਾਗਾਂ, ਬਿੱਠਾਂ, ਪੱਥਰ ਅਤੇ ਕਿਣਕਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਗਿਣੋ।
- ਉੱਲੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਵੀ ਵੇਖੋ। ਆਪਣੇ ਨਿਰੀਖਣ ਨੂੰ ਸਾਰਣੀਬੱਧ ਕਰਕੇ ਆਪਣੇ ਮਿੱਤਰਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਾਣ ਕਰੋ।

**ਭੰਡਾਰ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲੱਛਣ (Essential features of storage structures)** : ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਬਰਤਨ ਅਜਿਹੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਕਾਰਣ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ।

ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਟੋਰ ਘਰਾਂ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲੱਛਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ-

- ਸਾਫ਼-ਸਫਾਈ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਪਾਣੀ ਤੇ ਸਿਲ੍ਹ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ।
- ਤਾਪ ਅਤੇ ਨਮੀ ਦੇ ਘਾਟੇ - ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਸਹਿਣਯੋਗ ਹੋਵੇ।
- ਕੁਤਰਨ ਪ੍ਰਾਣੀ, ਪੰਛੀ ਤੇ ਹੋਰ ਜੰਤੂਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਹੋਵੇ।
- ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਨਿਰੀਖਣਯੋਗ ਹੋਵੇ।

**ਭੰਡਾਰਣ ਦੌਰਾਨ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਕਾਬੂ (Pest control during storage)** - ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਭੰਡਾਰਣ ਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ, ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਕੁਤਰਨ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਨੂੰ ਪੂਰਣ ਤੌਰ ਤੇ ਨਹੀਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਵੱਲ ਕਈ ਵਾਰੀ ਧਿਆਨ ਹੀ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਨਿਗਰਾਨੀ, ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਪੰਦਰਾਂ ਦਿਨਾਂ ਬਾਅਦ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ, ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਲੱਛਣਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦੀ ਹੈ -

- ਜਾਲੇ
- ਕੋਕੂਨ, ਜੀਵਤ ਕੀਟ



- ਸੁੱਸਰੀ, ਢੋਰਾ ਲੱਗੇ ਦਾਣੇ
- ਫਰਸ਼ ਜਾਂ ਬੋਰੀਆਂ ਉੱਪਰ ਚਿੱਟਾ ਪਾਊਡਰ ਵਰਗਾ ਪਦਾਰਥ, ਜਾਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਵੀ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਤਰਨ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਮੀਗਣਾ ਜਾਂ ਕੱਟੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।

ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਪੇਅਰ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਪੂਣੀ ਦੇ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪੇਅਰ ਜਾਂ ਛਿੜਕਾਅ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਮਾਰਕਿਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਅਨੇਕਾਂ ਨਾਮਾਂ ਅਧੀਨ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਪੂਣੀ ਦੇਣਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੂਣੀ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਵਾਸ਼ਪਸ਼ੀਲ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਛੇਤੀ ਨਾਲ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚੂਹਿਆਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹੋ ?

### ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Food Preservation)

ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਹੋਣ ਨੂੰ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀਆਂ ਉਚਿੱਤ ਵਿਧੀਆਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲਾਭ ਹਨ -

1. ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ
2. ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣਾ
3. ਭੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ
4. ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰਣ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ
5. ਦੂਰ-ਦੁਰਾਡੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਉਪਲੱਭਦਤਾ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣਾ।

ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪੋਸ਼ਕਤਾ ਨੂੰ ਲੰਮੇ ਅਰਸੇ ਤੱਕ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ।

ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਕਦਮ ਹਨ -

- (a) ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਜਾਂ
- (b) ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਤੇ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਅਸੁਖਾਵੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ।

ਆਓ ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੀਏ -

**(a) ਸੁਕਾਉਣਾ ਜਾਂ ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਸੁਕਾਉਣਾ (Dehydration or sun drying)** - ਫਲ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਹਟਾਉਣ ਨੂੰ ਸੁਕਾਉਣਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਸੁਕਾ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਤਾਪ ਅਤੇ ਨਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਪੁਦੀਨਾ, ਮੇਥੀ, ਗੋਭੀ ਨੂੰ ਧੁੱਪੇ ਸੁਕਾ ਕੇ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੀਟ, ਮੱਛੀ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਸਮੋਕਿੰਗ (smoking) ਵਿਧੀ ਜਾਂ ਧੂੰਏਂ ਰਾਹੀਂ ਸੁਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**(b) ਨਮਕ ਤੇ ਚੀਨੀ ਮਿਲਾਕੇ ਸੰਭਾਲਣਾ (Preservation by salting and sugar)** - ਫਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਨਮਕ ਅਤੇ ਚੀਨੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਮਕ ਦੀ ਉੱਚ ਸੰਘਣਤਾ (15% ਤੋਂ 18%) ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਾਸਰਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਜੀਵਾਣੂਆ ਦਾ ਵਾਧਾ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਭੋਜਨ ਨਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਨਮਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੁੱਕੇ ਤੇ



ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਮਲੀ, ਫਲੀਆਂ, ਕੱਚੇ ਅੰਬ, ਆਂਵਲਾ, ਮੱਛੀ ਤੇ ਮੀਟ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੰਡ ਦਾ ਘੋਲ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ 68% ਤੋਂ ਵੱਧ ਚੀਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਵੀ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਭਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸੂਖਮਜੀਵ ਨਮੀ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਣ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਨਮਕ ਤੇ ਚੀਨੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਿਰਕਾ, ਤੇਲ, ਮਸਾਲੇ, ਸਿਟਰਿਕ ਐਸਿਡ ਨੂੰ ਵੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਚਾਰ, ਚਟਨੀ, ਸੁਕੈਸ ਆਦਿ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੀ ਵੇਖੀ ਹੋਵੇਗੀ।

**(c) ਅਤਿ ਠੰਡਾ ਕਰਨਾ (Deep freezing)** - ਇਹ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਨੂੰ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਫਲ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਮੀਟ, ਮਛਲੀ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**(d) ਰਸਾਇਣਕ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Chemical Preservation)** - ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਦੋ ਰਸਾਇਣ ਹਨ (a) ਬੈਜੋਇਕ ਐਸਿਡ (Benzoate) ਅਤੇ (b) ਸਲਫਰ ਡਾਈ ਆਕਸਾਈਡ।

ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਮੈਟਾਬਾਈਸਲਫੇਟ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਰਸਾਇਣ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੰਗਹੀਣ ਫਲ ਜਿਵੇਂ ਸੇਬ, ਲੀਚੀ, ਕੱਚੇ ਅੰਬ ਦੀ ਚਟਨੀ ਅਤੇ ਨਿੰਬੂ ਦੇ ਸੁਕੈਸ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਡੱਬਾ ਬੰਦ, ਬੋਤਲ ਬੰਦ, ਹਵਾ-ਰੁੱਧ ਵਿਕੀਰਣ ਆਦਿ ਕੁੱਝ ਤਕਨੀਕਾਂ ਹਨ। ਫਲ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਚਾਰ, ਚਟਨੀਆਂ, ਜੈਮ, ਜੈਲੀ, ਸੁਕੈਸ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਉਤਪਾਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਢੋਆ-ਢੁਆਈ (Transportation)** - ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਦੀ ਤੁਰੰਤ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੂਰੀ ਤਾਂਗਿਆਂ, ਗੱਡੀਆਂ, ਟ੍ਰੈਕਟਰਾਂ ਆਦਿ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲੰਮੀ ਦੂਰ ਲਈ ਟਰੱਕਾਂ, ਰੇਲ-ਗੱਡੀਆਂ, ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਭੋਜਨ-ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Food Processing)** - ਯਾਦ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਕਿ ਆਪਣੇ ਪਿਛਲੇ ਖਾਣੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਖਾਧਾ ਸੀ? ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕੱਚੇ ਪਦਾਰਥ ਆਪਣੇ ਅਸਲੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸਨ? ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਕੱਚੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਹ ਜੰਤੂ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਕਣਕ ਦੀ ਗਹਾਈ ਤੇ ਪਿਸਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਚਾਵਲਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੀ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੱਚੇ ਭੋਜਨ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਛੇਤੀ ਅਤੇ ਸੌਖੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਖਾਣਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਭੋਜਨ-ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ੀਰੀ ਵੱਖ ਕਰਨਾ, ਗਹਾਈ, ਪਾਲਿਸ਼ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਆਟਾ ਪੀਸਣਾ ਭੋਜਨ-ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਵਾਰੀ, ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਤਪਾਦ ਵੇਖਣ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਚੀਨੀ, ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਤੇਲ, ਕਾਫੀ, ਚਾਹ ਪੱਤੀ, ਮੱਖਣ, ਘਿਓ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।

ਭੋਜਨ-ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਜਿਤਨੀ ਹੀ ਪੁਰਾਣੀ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਮੰਤਵ ਉਹੀ ਹੈ ਭਾਵ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ, ਇਸਦੀ ਪੋਸ਼ਕਤਾ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ ਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਸਦੀ ਉਪਲੱਭਦਤਾ ਨੂੰ ਸਾਰਾ ਸਾਲ ਹੀ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣਾ।

**ਉਦਾਹਰਣਾਂ -**

- ਚਾਹ ਪੱਤੀ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਪੱਤੇ ਝੜਨ, ਸੁਕਾਉਣ, ਚੁਗਣ ਅਤੇ ਫੇਰ ਪੈਕਿੰਗ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



- ਕੌਫੀ ਦੇ ਬੀਜ ਸੁਕਾ ਕੇ, ਖਮੀਰੀਕਰਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੌਫੀ ਪਾਊਡਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
- ਦੁੱਧ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਪਾਸਚੀਕਰਣ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਗੰਨੇ ਦੇ ਰਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਗੁੜ, ਸ਼ੱਕਰ ਤੇ ਚੀਨੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਜੌਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸ਼ਰਾਬ ਤੇ ਬੀਅਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਭੋਜਨ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਨਸ਼ਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਅਨਾਜਾਂ ਦੀ ਪੋਸ਼ਕਤਾ ਸਾਡੇ ਖਾਣ ਯੋਗ ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਾਰਣ ਨਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਣਕ ਨੂੰ ਮੈਦੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਸਮੇਂ ਲਗਭਗ 28-37% ਤੱਕ ਦੇ ਭਾਰ ਦੀ ਕਣਕ ਨਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ 66% ਲੋਹਾ, 75% ਵਿਟਾਮਿਨ ਬੀ, ਮੁੱਖਤੌਰ ਤੇ ਥਾਇਆਮੀਨ ਤੇ ਨਾਇਆਸਿਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਿਟਾਮਿਨ ਈ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਵਲ ਤੇ ਹੋਰ ਅਨਾਜ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਆਪਣੀ ਪੋਸ਼ਿਕਤਾ ਖੋ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤੇ ਚਾਵਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਵਿਟਾਮਿਨ ਬੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦੀ ਪੋਸ਼ਿਕਤਾ ਅਨਾਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਹਰੇਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਘੱਟਦੀ ਹੈ।

### ਅਭਿਆਸ

#### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਮਿਸ਼ਰਤ ਫਸਲੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਇੱਕ ਫਸਲੀ ਚੱਕਰ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ?
3. ਜੈਵ-ਖਾਦਾਂ ਕੀ ਹਨ?
4. GM ਫਸਲਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
5. ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

#### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜੈਵ ਖਾਦਾਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਾਹੇਵੰਦ ਕਿਉਂ ਹਨ?
2. ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਖੇਤੀ ਕਿਵੇਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ?
3. ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
4. ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?
5. ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?

#### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

ਕੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ ਤੌਰ ਤੇ ਰੂਪਾਂਤਰਿਤ ਫਸਲਾਂ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੋਣਗੀਆਂ?

#### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਭੋਜਨ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਤੁਹਾਡੀ ਦਾਦੀ/ਨਾਨੀ ਵੱਲੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਨੁਸਖਿਆਂ ਬਾਰੇ ਉਸ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ ਕਰੋ।





## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ (ਭਾਗ-1)

### ENVIRONMENTAL ACTION (PART-I)

#### ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਮਨੁੱਖੀ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Meeting Basic Human Needs)

#### ਸਾਰਿਆਂ ਲਈ ਭੋਜਨ, ਪਾਣੀ, ਆਵਾਸ ਅਤੇ ਬਾਲਣ (Food, water, shelter and fuel for all)

ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਆਮਦ ਹੋਈ ਹੈ ਉਹ ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਕੁਦਰਤ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਤੋਹਫਿਆਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਹੈ। ਉਸਨੂੰ ਰਹਿਣ ਲਈ ਧਰਤੀ, ਭੋਜਨ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ, ਪੀਣ ਤੇ ਨਹਾਉਣ-ਧੋਣ ਲਈ ਪਾਣੀ, ਤਾਪ ਤੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਵਸਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਾਸਤੇ ਜੰਗਲ ਤੇ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਕਿਸੇ ਸਾਧਨ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਜਾਂ ਮਦਦ ਹੈ ਜੋ ਭੰਡਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਲੱਕੜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਰਨੀਚਰ, ਕੋਲਾ ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਹੋਰ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕਾਰਣ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਨਾ-ਮੁੱਕਣਯੋਗ ਖਾਹਿਸ਼ਾਂ ਦੇ ਕਾਰਣ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਮੰਗ ਵਧੀ ਹੈ।

#### ਮਨੁੱਖੀ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਨੀਤੀਆਂ (Action strategies for meeting human needs)

1. ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਹੇਠ ਲਿਆਉਣਾ
2. ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਹੋਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ
3. ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਹੋਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ
4. ਪਾਣੀ, ਜੰਗਲ, ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ ਭੂਮੀ ਵਰਗੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨਾ।
5. ਜੰਗਲੀ-ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।
6. ਪਾਣੀ, ਭੂਮੀ, ਬਾਲਣ ਦੀ ਸੋਚ-ਸਮਝ ਕੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ
7. ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ ਜੋ ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ, ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ-ਯੋਗ ਹੋਣ।

**1. ਭੋਜਨ (Food):** ਤੁਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਾਰੇ ਸਜੀਵ ਊਰਜਾ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਭੋਜਨ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਿਰਫ ਹਰੇ ਪੌਦੇ ਹੀ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਰਗੇ ਕੱਚੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਭੋਜਨ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹਨ। ਭੋਜਨ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਸ, ਚਰਬੀ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਕਾਰਬਨੀ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਤੇ ਐਨਜ਼ਾਇਮਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਅੰਸਤਨ 2500 ਕੈਲੋਰੀਆਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਪੈਸਾ ਨਾ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਜਾਂ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਭੁੱਖੇ ਸੋਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਮਨੁੱਖ ਅੰਦਰ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਣ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਾਲਤ ਹੈ ਜਾਂ ਵੱਧ ਭੁੱਖੇ ਰਹਿਣ, ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਆਹਾਰ ਲੈਣ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਧਮਾਕੇ ਕਾਰਣ ਭੋਜਨ ਦੀ ਮੰਗ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਲਗਭਗ 300 ਮਿਲੀਅਨ ਵਿਅਕਤੀ ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹਨ।



### ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਦੇ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰਭਾਵ (Some effects of Malnutrition)

1. ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਉੱਚ ਮੌਤ-ਦਰ
2. ਮਾਵਾਂ ਦੀ ਉੱਚ ਮੌਤ-ਦਰ
3. ਘੱਟ ਵਿਕਸਿਤ ਦਿਮਾਗ
4. ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਵਿੱਦਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਮੇਂ ਮਾੜਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ

ਇਹ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਅਜਿਹੀਆਂ ਨੀਤੀਆਂ ਬਣਾਵੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਭੁੱਖੇ ਪੇਟ ਨਾ ਸੋਵੇ। ਵਰਲਡ ਫੂਡ ਸਮਿੱਟ (World Food Summit) 1996 ਨੇ ਇੱਕ ਟੀਚਾ ਮਿਥਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਨ 2015 ਤੱਕ ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਦੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅੱਧੀ ਰਹਿ ਜਾਵੇਗੀ। ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਣ ਗਰੀਬੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਮਾਪੇ ਆਪਣੇ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ ਭਰਪੂਰ ਭੋਜਨ ਨਹੀਂ ਖ਼ੀਦ ਸਕਦੇ।

**2. ਪਾਣੀ (Water) :** ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ ਜੋ ਜਿੰਦਗੀ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਰੀਰਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ-

**I. ਤਾਜ਼ਾ ਪਾਣੀ :** ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਛੱਪੜ, ਝੀਲਾਂ, ਵੱਡੇ ਦਰਿਆ ਹਨ।

ਇਹ ਪਾਣੀ ਮੁੱਕਣਯੋਗ ਹੈ ਫੇਰ ਵੀ ਇਹ ਜਲ-ਚੱਕਰ ਰਾਹੀਂ ਉਪਲੱਭਦ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਪਾਣੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਹੋਂਦ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪਰ ਤਾਜ਼ਾ ਪਾਣੀ ਕੁੱਲ ਪਾਣੀ ਦਾ ਕੇਵਲ 3% ਭਾਗ ਹੀ ਹੈ ਬਾਕੀ 97% ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਪੀਣ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

**II. ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਪਾਣੀ** — ਇਹ ਧਰਤੀ ਹੇਠਾਂ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੈਂਡ-ਪੰਪਾਂ ਤੇ ਟਿਯੂਬਵੈੱਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਮਹੱਤਵ (Importance of Ground Water)

1. ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਸਿਲ੍ਹ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
2. ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੀਣ, ਭੋਜਨ-ਪਕਾਉਣ, ਨਹਾਉਣ, ਧੋਣ ਆਦਿ ਲਈ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇਹ ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**III. ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ (Ocean Water) -** ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ -

1. ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਐਲਜ਼ਿਨ, ਅਗਾਰ ਆਦਿ।
2. ਖਾਣ ਯੋਗ ਸਮੁੰਦਰੀ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਵਜੋਂ ਜਿਵੇਂ ਭੂਰੀ ਕਾਈ (ਕੈਲਪਸ) ਆਦਿ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ।
3. ਸਮੁੰਦਰ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਤੈਰਨ ਵਾਲੇ ਸ਼ਹਿਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ।
4. ਸਿੱਪੀਆਂ ਤੋਂ ਮੋਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ।
5. ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਨਮਕ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ।
6. ਜਹਾਜ਼ਰਾਨੀ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ ਤੇ ਜਲ-ਮਾਰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ।
7. ਜਵਾਰ-ਭਾਟੇ ਤੋਂ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ।



ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਹੇਠੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪਾਣੀ ਦਾ 70% ਭਾਗ ਖੇਤੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਔਸਤ ਪਾਣੀ ਦੀ ਖੱਪਤ 25% ਹੈ। ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਖੱਪਤ 5% ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**3. ਆਵਾਸ (Shelter)** - ਆਵਾਸ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਮੁੱਢਲੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਧਰਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ 6 ਬਿਲੀਅਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਚੁੱਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕਾਰਣ ਧਰਤੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਵੀ ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਵਧਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਹੋਰ ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵੱਧ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਇਸ ਮੁੱਢਲੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਅਤੇ ਆਰਾਮ ਲਈ ਵੱਧ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਧਰਤੀ ਸੀਮਿਤ ਹੈ। ਇਸੇ ਲਈ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਸਖਤ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਕਿ ਭੂਮੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਸੋਚ-ਸਮਝ ਕੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਆਵਾਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

**4. ਬਾਲਣ (Fuels)** - ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਬਾਲਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ

(1) ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਣ (2) ਊਰਜਾ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਹੈ।

**ਬਾਲਣ ਲਈ ਲੱਕੜ (Fire-wood)** : ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਾਲਣ ਲਈ ਲੱਕੜ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹਾਲੀ ਵੀ ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੂਰ-ਦੁਰਾਡੇ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਸਸਤਾ ਤੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਜੰਗਲ ਦੀ ਕਟਾਈ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਊਰਜਾ ਦੇ ਗੈਰ-ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਬਾਇਓਗੈਸ ਤੇ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ। ਮਕਾਨਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਤੇ ਬਾਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਕੱਟੇ ਗਏ ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਨਵੇਂ ਪੌਦੇ ਲਗਾਉਣਾ ਵੀ ਉੱਚਿਤ ਪੱਧਰ ਤੇ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

**ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ (Fossil Fuel)** : ਕੋਲਾ, ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਗੈਸ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਬਾਲਣ ਧਰਤੀ ਦੇ ਹੇਠੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਸੀਮਿਤ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਰਹੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਨੇੜਲੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਣਗੇ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਪਥਰਾਟ-ਬਾਲਣਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ।

**ਕੋਲਾ (Coal)** : ਇਹ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਰਬਨ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਬਾਲਣ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਲਣ ਤੇ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਕੋਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Uses of Coal)** - ਕੋਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ :

1. ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੋਕ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ ਵੇਲੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਘੂਕਾਰਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇਸ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਰਬਨੀਯੋਗਿਕਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਬੈਨਜੀਨ, ਟੋਲੂਇਨ, ਐਨੀਲੀਨ, ਐਂਥਰਾਸੀਨ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਇਸਨੂੰ ਬਾਲਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਕੋਲੇ ਨੂੰ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਰੂਪਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕੋਲ-ਗੈਸ, ਬਿਜਲੀ ਆਦਿ, ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
6. ਕੋਲੇ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣੀ ਪੈਟਰੋਲ ਅਤੇ ਬਣਾਉਣੀ ਕੁਦਰਤੀ ਗੈਸ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



**ਕੋਕ (Coke)** - ਕੋਲੇ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਹਵਾ ਦੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਕ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਕੋਲੇ ਦਾ ਅੰਸ਼ਕ ਕਸ਼ੀਦਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ, 98% ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਲਣ ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਕੋਕ ਨੂੰ ਬਾਲਣ ਵਜੋਂ ਵਰਤਣ ਦੇ ਲਾਭ** - ਕੋਲੇ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਕੋਕ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਲਾਭ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -

1. ਕੋਕ ਦਾ ਕਲੋਰੀਮੁੱਲ ਕੋਲੇ ਦੇ ਕਲੋਰੀਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕੋਲੇ ਤੇ ਕੋਕ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿੰਨੀ ਮਾਤਰਾ ਬਾਲਣ ਤੇ ਇਹ ਕੋਲੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤਾਪ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
2. ਕੋਕ ਇੱਕ ਸਵੱਛ ਬਾਲਣ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੇ ਬਲਣ ਵੇਲੇ ਧੂੰਆਂ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹਵਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੋਲੇ ਦੇ ਬਲਣ ਵੇਲੇ ਬਹੁਤ ਧੂੰਆਂ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹਵਾ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਮਨੁੱਖ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕੁਦਰਤੀ ਤੋਹਫ਼ਿਆਂ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਰਿਹਾ ਹੈ?
2. ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਦੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦੇ ਹਨ?
3. ਪਾਣੀ ਦਾ ਸਾਡੇ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ?

### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
2. ਵਧਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਭੂਮੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਕੀ ਦਬਾਓ ਪੈ ਰਿਹਾ ਹੈ?
3. ਕੋਕ ਕੋਲੇ ਨਾਲੋਂ ਵਧੀਆ ਬਾਲਣ ਕਿਉਂ ਹੈ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਅੱਜ ਹਰ ਪਾਸੇ ਮੋਟਰ ਗੱਡੀਆਂ, ਬਸਾਂ, ਕਾਰਾਂ, ਸਕੂਟਰਾਂ ਦੀ ਭੀੜ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਘਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਦੋ ਤਿੰਨ ਵਾਹਨ ਖੜ੍ਹੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਵਧੀਆ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਗੱਡੀ ਖ਼ੀਦਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਵਿੱਚ ਲੱਗਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪੁੱਤ੍ਰ ਇਹ ਦੋੜ ਕਿੱਥੇ ਜਾ ਕੇ ਖ਼ਤਮ ਹੋਵੇਗੀ? ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦਾ ਕਿ ਊਰਜਾ ਲਈ ਹਾਲੇ ਵੀ ਅਸੀਂ ਕੇਵਲ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਉੱਪਰ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਬਾਲਣ ਧਰਤੀ ਹੇਠਾਂ ਸੀਮਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

### ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ

ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਵੀ ਵਾਹਨਾਂ ਦੀ ਖ਼ੀਦ ਦੀ ਇਸ ਦੋੜ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕੋਈ ਹੋਰ ਨਾਮੁੱਕਣਯੋਗ ਸ੍ਰੋਤ ਬਦਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਾ ਲੱਭ ਪਵੇ- ਆਪਣੇ ਵਿਚਾਰ ਲਿਖੋ।

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਧਰਤੀ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ “ਮੈਂ ਨਹੀਂ ਵਧਦੀ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕਿਉਂ ਵਧਦੇ ਹੋ?” ਬਹਿਸ ਕਰੋ।





## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ (ਭਾਗ-2)

### ENVIRONMENTAL ACTION (PART-II)

#### ਜਨ-ਸੰਖਿਆ (Population)

ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਭਾਵ ਇੱਕੋ ਜਾਤੀ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਜੋ ਇੱਕ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਬਾਕੀ ਹੋਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਸਮੂਹਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕੁੱਝ ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਲਾਰਕ (Clark) ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ “ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਤੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।” ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅੰਕੜਾ ਅਧਿਐਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲਿੰਗ ਅਨੁਪਾਤ, ਜਨਮ ਅਤੇ ਮੌਤ ਦਰ ਆਦਿ ਨੂੰ ਡੈਮੋਗ੍ਰਾਫੀ (Demography) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :

1. ਇੱਕਹਿਰੀ ਜਾਤੀ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਇੱਕੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਜਾਤੀ ਦੇ ਸਜੀਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਮਿਸ਼ਰਤ ਜਾਂ ਬਹੁ-ਜਾਤੀ - ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਜੀਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਘਣਤਾ (Population Density) :** ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿਸੇ ਇਕਾਈ ਖੇਤਰ ਜਾਂ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ।

**ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧਾ (Population Growth) -** ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗ੍ਰਾਫ ਦੀ ਇਸ ਵਕਰ-ਰੇਖਾ (curve) ਵਿੱਚ ਵਿਅਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

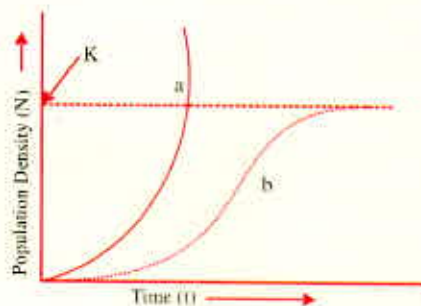
**ਸਿਫਰ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧਾ (Zero Population Growth) :** ਇਹ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਖੜੋਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਜਨਮ ਅਤੇ ਮੌਤ ਦਰ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ।

#### ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧੇ ਦੀ ਵਕਰ-ਰੇਖਾ (Population Growth Curves)

ਇਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ -

(I) J - ਵਕਰ

(II) S - ਵਕਰ



(a) J ਵਕਰ

(b) S ਵਕਰ

K ਚੁੱਕਣਯੋਗ ਸਮਰੱਥਾ

ਚਿੱਤਰ 14.1 ਵਕਰ

**J ਵਕਰ :** ਜਦੋਂ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਨਿਗਰਾਨੀ (ਜੈਵਿਕ ਜਾਂ ਅਜੈਵਿਕ) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਜਨਮ ਦਰ ਮੌਤ ਦਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



**S ਵਕਰ :** ਸਾਡੀ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਸ਼ੁੱਠ ਸੀਮਿਤ ਹਨ - ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਆਵਾਸ। ਇਸ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਰਕ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਾਧਾ ਲਗਾਤਾਰ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਾਫ ਪਹਿਲਾਂ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਫੇਰ ਜਦੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਾਰਕ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਉੱਪਰ ਦਬਾਅ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਫਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ S ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਿਗਮਾਇਡ ਵਕਰ ਵੀ ਆਖਦੇ ਹਨ।

**ਭਾਰਤ ਦੀ ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ (Human Population of India)** - ਇਹ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦਾ 15% ਹੈ। ਸੰਨ 1901 ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ 235 ਮਿਲੀਅਨ ਸੀ ਤੇ 1981 ਵਿੱਚ ਇਹ 655 ਮਿਲੀਅਨ ਹੋ ਗਈ। ਅੱਜ ਸਾਡੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ 1 ਬਿਲੀਅਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਇਸ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹੋ ਰਹੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ 2.5 ਮਿਲੀਅਨ ਨਵੇਂ ਮਕਾਨ, ਲਗਭਗ 120 ਮਿਲੀਅਨ ਮੀਟਰਿਕ ਟਨ ਅਨਾਜ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੁਮਾਰ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦੇ ਮੌਕੇ ਹਰੇਕ ਸਾਲ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸੱਚਮੁੱਚ ਸਾਡੇ ਵਰਗੇ ਗਰੀਬ ਦੇਸ਼ ਲਈ ਇੱਕ ਔਖਾ ਕੰਮ ਹੈ।

### ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Impact of Population Growth in India)

ਅੱਜ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਹਾਲਾਤਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ ਭਾਰਤ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ -

1. ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਭੂਮੀ ਦੀ ਘਾਟ
2. ਪੋਸ਼ਣ ਲਈ ਅਨਾਜ ਦੀ ਘਾਟ
3. ਗਰੀਬੀ ਤੇ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ
4. ਗਰੀਬੀ ਤੇ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕਾਰਣ ਜੁਰਮ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ।
5. ਵਿਕਾਸ ਧੀਮਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ ਉੱਨਤੀ ਵੀ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਹੋਵੇਗੀ।
6. ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਆਮਦਨ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗੀ।

ਭਵਿੱਖ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਬਹੁਤ ਭਿਆਨਕ ਹੈ। ਇਤਨੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਣ ਹੌਂਦ ਲਈ ਸੰਘਰਸ਼ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦੇ ਕਾਰਣ ਤਬਾਹੀ ਮਚੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਇਹ ਸਹੀ ਸਮਾਂ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਪੂਰਵਕ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਕਰਨ ਤਾਂ ਜੋ ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਰ 'ਤੇ ਛੇਤੀ ਤੋਂ ਛੇਤੀ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੀਆਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਆਰਾਮ ਅਤੇ ਸ਼ਾਂਤੀ ਨਾਲ ਜੀ ਸਕਣ।

ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੁੱਗਣੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :-

ਮਿਤੀ	ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ	ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੁੱਗਣੀ ਹੋਣ ਲਈ ਸਮਾਂ
8000BC	5 ਮਿਲੀਅਨ	1500 ਸਾਲ
AD 1650	500 ਮਿਲੀਅਨ	200 ਸਾਲ
AD1850	1 ਬਿਲੀਅਨ	80 ਸਾਲ
AD 1930	2 ਬਿਲੀਅਨ	45 ਸਾਲ
AD 1988	5.1 ਬਿਲੀਅਨ	40 ਸਾਲ
AD2010	8 ਬਿਲੀਅਨ	?



**ਮਨੁੱਖੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਉੱਪਰ ਕੰਟਰੋਲ (Control of growth of Human population)** - ਅਸੀਂ ਘੱਟ ਘੱਟ ਇਤਨੇ ਸਮਝਦਾਰ ਤਾਂ ਹਾਂ ਹੀ ਕਿ ਆਪਣੇ ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਆਪਣੀ ਭਲਾਈ ਲਈ ਸੋਚੀਏ ਤੇ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਈਏ ਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਤੇ ਆਪਣੀ ਮਰਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਰੱਖੀਏ।

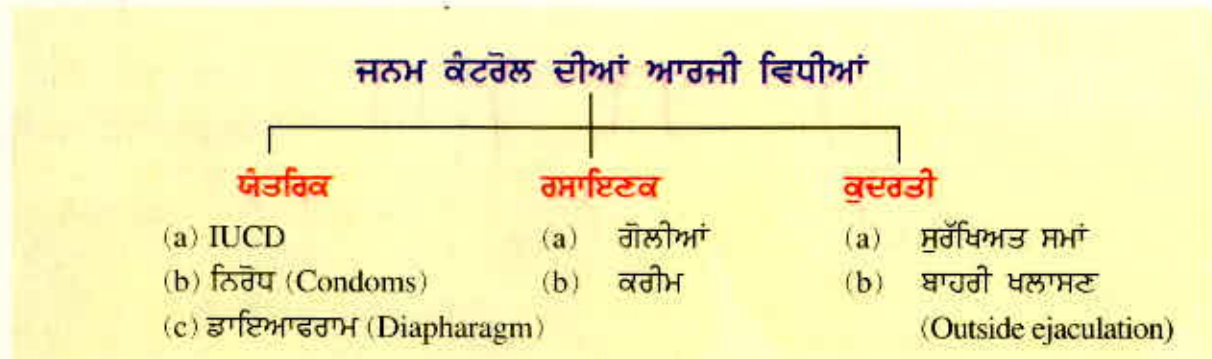
ਜਨਮ ਉੱਤੇ, ਸੁਰੱਖਿਅਤ, ਮੰਨਣਯੋਗ ਅਤੇ ਸਸਤੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਰੱਖਣ ਦੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਹਨ -

**ਜਾਗਰੂਕਤਾ (Awareness)** : ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਰੇਡੀਓ, ਟੈਲੀਵੀਜ਼ਨ, ਅਖਬਾਰਾਂ, ਰਸਾਲਿਆਂ, ਬੋਰਡ, ਪੋਸਟਰਾਂ ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਜਾਗਰੂਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤੇ ਜਨਮ ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਬਾਰੇ ਸਿਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।

**ਜਨਮ ਤੇ ਕਾਬੂ (Birth Control) ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ**

ਜਨਮ ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹਨ - (A) ਆਰਜ਼ੀ (B) ਸਥਾਈ

**(A) ਆਰਜ਼ੀ** - ਇਹ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹਨ—



**1. ਯੰਤਰਿਕ ਵਿਧੀਆਂ (Mechanical Methods)** : ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਤੇ ਅੰਡੇ ਦੇ ਮੇਲ ਨੂੰ ਰੋਕ ਕੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ :-

- (a) **I.U.C.D. ਦੀ ਵਰਤੋਂ (IUCD - Intra uterine contraceptive device)** - ਜਿਵੇਂ ਲੂਪ, ਜਾਂ ਕਾਪਰ T ਜੋ ਫੈਲੋਪਿਅਨ ਟਿਯੂਬ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਦੇ ਦਾਖਲੇ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।
- (b) **ਨਿਰੋਧ (Condom) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ** : ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਨੂੰ ਅੰਡੇ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਜਾਣ ਦਿੰਦੇ।
- (c) **ਡਾਇਫਰਾਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Use of Diapharagm)** - ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਾਦਾਵਾਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

**2. ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਧੀਆਂ (Chemical Methods)**

- (a) **ਗੋਲੀਆਂ** : ਕੁੱਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਗਰਭ-ਨਿਰੋਧਕ ਗੋਲੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਅੰਤਰ ਤੋਂ ਵਿੱਚ ਅੰਡੇ ਉਪਜਾਉਣ ਦੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਾਰਮੋਨਜ਼ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਅੰਡੇ ਉਪਜਣ ਨੂੰ ਰੋਕ ਕੇ ਗਰਭ ਪਾਰਨ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- (b) **ਕਰੀਮਾਂ** : ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਰੀਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰਿਆ ਜਾਂ ਕਿਰਿਆਹੀਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**3. ਕੁਦਰਤੀ ਵਿਧੀਆਂ (Natural Methods)**

- (a) **ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਸਮਾਂ (Safe Period)** : ਸੰਭੋਗ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਸਮੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਹਾਂਵਰੀ ਤੋਂ 7 ਦਿਨ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ 7 ਦਿਨ ਬਾਅਦ।
- (b) **ਬਾਹਰੀ ਖਲਾਸਣ (Outside ejaculation)** : ਇਹ ਬਹੁਤ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਨਰ-ਇੰਦਰੀ ਨੂੰ ਯੋਨੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖਲਾਸਣ ਤੋਂ ਕੁਝ ਦੇਰ ਪਹਿਲਾਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਖਲਾਸਣ ਯੋਨੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋਵੇ।



**B. ਜਨਮ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਸਥਾਈ ਵਿਧੀਆਂ (Permanent Method of Birth Control)**

ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :-



1. **ਮਰਦਾਂ ਨੂੰ ਬਾਂਝ ਬਣਾਉਣਾ** : ਇਹ ਵਾਸ-ਡੈਫਰੇਂਸ (Vas deferens) ਜਾਂ ਲਿੰਗ-ਗਲੈਂਡਜ਼ (Testis) ਨੂੰ ਹਟਾ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
2. **ਔਰਤਾਂ ਨੂੰ ਬਾਂਝ ਬਣਾਉਣਾ** : ਇਹ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬਾਂ ਜਾਂ ਬੱਚੇ ਦਾਨੀ (ovary) ਨੂੰ ਹਟਾ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
3. **ਗਰਭ-ਗਿਰਾਉਣਾ** : ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਗਰਭ ਗਿਰਾਉਣਾ ਕਾਨੂੰਨੀ ਕਰਾਰ ਦੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਲੋਕ ਅਣਚਾਹੇ ਗਰਭ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਪਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਵਿਧੀ ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਇਹ ਵਿਧੀਆਂ ਸਮਾਜ ਸਿਹਤ ਕੇਂਦਰਾਂ (community health centres) ਵਿਖੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਤੇ ਉਪਲੱਬਧ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਆਦਮੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਪਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਚੰਗੇ ਡਾਕਟਰ ਦੀ ਸਲਾਹ ਨਾਲ ਹੀ ਅਪਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਸਾਡੀ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਵੀ ਪਰਿਵਾਰ ਨਿਯੋਜਨ ਸੰਬੰਧੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਚਲਾਇਆ ਹੈ।

**ਅਭਿਆਸ**

**ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

1. ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
2. ਸਿਫਰ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧੇ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
3. ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਦੋ ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

**ਵੱਡੇ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

1. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਣਗੇ?
2. ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਵਾਧੇ ਦੀ ਵਕਰ-ਰੇਖਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
3. ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਕਾਬੂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

**ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

ਚੀਨ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਦੇਸ਼ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵੱਧਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸਖ਼ਤ ਕਾਨੂੰਨ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਰਿਵਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬੱਚਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵੱਜੋਂ ਚੀਨ ਵਿੱਚ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਕਾਬੂ ਹੋਣ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਵਿਧੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂ? ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ? ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ।

**ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ**

“ਬੱਚੇ ਭਗਵਾਨ ਦੀ ਦੇਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ” ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨਾਲ ਸਹਿਮਤ ਹੋ? ਕਿਉਂ? ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ? ਕਾਰਣ ਦੱਸੋ।





## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ (ਭਾਗ-3)

## ENVIRONMENTAL ACTION (PART-III)

## ਖੱਪਤ ਦੇ ਬਦਲਦੇ ਨਮੂਨੇ (Changing Consumption Patterns)

ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਠਹਿਰਾਵ ਵਾਲੀ ਜਿੰਦਗੀ ਜਿਉਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ, ਉਸ ਵਕਤ ਉਸ ਕੋਲ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਉਪਲੱਭਦ ਸਨ। ਜਦੋਂ ਆਬਾਦੀ ਵਧੀ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ ਤਾਂ ਉਸਨੇ ਇਹਨਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤੀ। ਇਸ ਕਾਰਣ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਹੋਈ, ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹੀ ਰੁਝਾਨ ਜਾਰੀ ਰਿਹਾ ਤਾਂ ਉਹ ਦਿਨ ਦੂਰ ਨਹੀਂ ਜਦੋਂ ਕੁਦਰਤ ਦੇ ਇਹ ਤੋਹਫੇ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰੋਂ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਣਗੇ।

ਖੱਪਤ ਕਰਨਾ (Consumerism) ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਂ ਖੱਪਤ ਹੈ। ਉਨ੍ਹੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਅੱਧ ਤੱਕ ਇਹ ਖੱਪਤ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸੀ ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਦਯੋਗਿਕ ਕ੍ਰਾਂਤੀ, ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ, ਖੱਪਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਜਿੰਦਗੀ ਦੇ ਵਧੀਆ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਕਾਰਣ ਇਹ ਖੱਪਤ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵਧ ਗਈ ਹੈ।

ਖੱਪਤ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :-

1. **ਜੀਵਨ ਦੇ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਢੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ (Change in Life-Style)** : ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖ ਸਾਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਜਿਉਂਦਾ ਸੀ। ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਣ ਮਨੁੱਖ ਦਾ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਬਦਲ ਗਿਆ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਮਨੁੱਖ ਪਹਿਲਾਂ ਪੱਖਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਸੀ ਹੁਣ ਏ.ਸੀ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਹਿਲਾਂ ਮਨੁੱਖ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਆਪਣੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਕਰਦਾ ਸੀ ਪ੍ਰੰਤੂ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹਰ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਉਪਕਰਣ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ, ਫੂਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਆਦਿ।

ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਖੱਪਤ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।

2. **ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਸੁੱਟ ਦੀ ਨੀਤੀ (Use and throw policy)** : ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਤੇ ਸੁੱਟ ਦੀ ਨੀਤੀ ਅਪਣਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਜੇਕਰ ਬਾਲ-ਪੈੱਨ ਦੀ ਸਿਆਹੀ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸੁੱਟ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਖ਼ੀਦ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਚਾਹੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਮੁਰੰਮਤ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਘੱਟਦਾ ਹੈ।

ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰ ਛੇ ਮਹੀਨੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨਵਾਂ ਮਾਡਲ ਜਾਂ ਨਮੂਨਾ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨਮੂਨਿਆਂ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ੀਦਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹਾਂ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸੁੱਟਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਵਿਅਰਥ ਬਹੁਤਾਤ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3. **ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲਾ (Competition in the Market)** : ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਾਰਣ ਵੀ ਖੱਪਤ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਮਨਲੁਭਾਉਣੀਆਂ ਪੈਕਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖ ਕੇ ਸਾਡਾ ਮਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ੀਦਣ ਲਈ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਖੱਪਤ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ -

1. ਊਰਜਾ ਸੰਕਟ
2. ਪਾਣੀ, ਹਵਾ ਅਤੇ ਭੂਮੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ
3. ਉਜ਼ੋਨ ਪੱਟੀ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ
4. ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ
5. ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਫੈਲਣਾ
6. ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ
7. ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ

### ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ

ਚਾਹੇ ਭਾਰਤ ਦੀ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਤੋਂ 3.4 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖੱਪਤ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਭਾਰਤ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਅਕਤੀ ਖੱਪਤ ਤੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਹੈ। ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਤੇ CFC ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਭਾਰਤ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਹੈ।

ਅਮਰੀਕਾ ਤੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚਲਾ ਇਹ ਮੁਕਾਬਲਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਸੰਬੰਧ ਖੱਪਤ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਹੈ।

**ਬਦਲਵੇਂ ਹੱਲ (Alternative Solution)** - ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ -

1. ਪਾਲੀਥੀਨ ਲਿਫਾਫਿਆਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਅਸੀਂ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਥੈਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
2. ਪੈਟਰੋਲ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਬਾਇਓਗੈਸ ਜਾਂ ਬਾਇਓਡੀਜ਼ਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਨਾ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਉੱਪਰ ਕਾਬੂ ਰਹੇਗਾ ਸਗੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਲਈ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਦੀ ਵੀ ਬੱਚਤ ਹੋਵੇਗੀ।
3. ਚਮੜੇ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਪਾਲੀਵੀਨਾਇਲ ਕਲੋਰਾਈਡ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ-ਬੁਣੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
4. ਮਰੇ ਹੋਏ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਲਈ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਵਿਧੀ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਬਿਜਲੀ-ਭੱਠੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
5. CNG (ਕੰਪਰੈਸਡ ਨੈਚੂਰਲ ਗੈਸ) ਪੈਟਰੋਲ ਤੇ ਡੀਜ਼ਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਰਦੀ ਹੈ।
6. ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਚੁਲ੍ਹਿਆਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਸੋਲਰ ਚੁਲ੍ਹੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**ਵਿਅਰਥ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਹੱਲ (Solution to Minimise Waste)**

1. ਅਸੀਂ ਪੇਅ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਕੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕੱਚ ਦੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
2. ਦੁੱਧ ਨੂੰ ਪਾਲੀਥੀਨ ਦੇ ਲਿਫਾਫਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੈਕ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕੱਚ ਦੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਹੱਲ (Solution to Minimise Pollution)**

1. ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨਜ਼ ਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘਟਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
2. DDT ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਜੈਵ-ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ D.D.T. ਸਾਡੀ ਭੋਜਨ-ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋ ਕੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।



**ਸਿਹਤ ਸੰਬੰਧੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੱਲ (Solution to Health Problems)** - ਅਸੀਂ ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਕਰਕੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਲਈ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਜੈਵਿਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਹ ਵੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਆਰਗੈਨਿਕ ਖੇਤੀ ਰਾਹੀਂ ਉਗਾਈਆਂ ਫਸਲਾਂ 40 ਪੈਸ਼ਕ ਤੱਤ (ਅਲਪ ਤੇ ਬਹੁਮਾਤਰੀ ਦੋਵੇਂ) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਉਗਾਈਆਂ ਫਸਲਾਂ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ।

### ਜੁੱਤੇ ਦੀ ਕਹਾਣੀ

ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜੁੱਤੇ ਪਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ ਪਰਿਵਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਮੈਂਬਰ ਕੋਲ 3-4 ਜੋੜੇ ਜੁੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮੇਰੇ ਖੇਡਣ ਸਮੇਂ ਪਹਿਨਣ ਵਾਲੇ ਜੁੱਤੇ, ਜੋ ਅਮਰੀਕਾ ਤੋਂ ਖਰੀਦੇ ਗਏ ਹਨ, ਦਾ ਭਾਰ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਪੌਂਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦਰਜਨਾਂ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਸਲਿਸ਼ਟ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਜੁੱਤੇ ਟੈਂਗਰੈਂਗ (Tangerrang) ਨਾਂ ਦੀ ਕੋਰੀਅਨ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹਨ, ਜੋ ਜੈਕਾਰਤਾ, ਇੰਡੋਨੇਸ਼ੀਆ ਦੇ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸ਼ਹਿਰ ਹੈ। ਪਰ ਇਸਦਾ ਹਰ ਅੰਸ਼ ਕਿਧਰੇ ਹੋਰ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮੇਰੇ ਜੁੱਤੇ ਦੇ ਤਿੰਨ ਹਿੱਸੇ ਹਨ-ਨਿਸ਼ਾਨ (Logo) ਵਾਲਾ ਉੱਪਰਲਾ ਹਿੱਸਾ, ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਸੋਲ ਜੋ ਧੱਕੇ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਤਲਾ, ਪੈਰ ਰਖਣ ਵਾਲਾ ਬਾਹਰਲਾ ਸੋਲ। ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਲਗਭਗ 20 ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਚਮੜੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮੱਝ ਟੈਕਸਾਸ (ਅਮਰੀਕਾ) ਵਿਖੇ ਪਾਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇੱਥੇ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਚਮੜੀ ਉਤਾਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਨਮਕ ਲਗਾ ਕੇ 750 ਹੋਰ ਚਮੜੀਆਂ ਨਾਲ ਗੱਠੇ ਬਣਾਕੇ 20 ਫੁੱਟ ਦੇ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਕੇ ਮਾਲ ਢੋਣ ਵਾਲੀ ਗੱਡੀ ਰਾਹੀਂ ਅਮਰੀਲੋ (Amarillo) ਤੋਂ ਲਾਸ ਏਂਜਲਜ਼ (ਅਮਰੀਕਾ) ਵਿਖੇ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਥੋਂ ਇਸਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਜਹਾਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਦੱਖਣੀ ਕੋਰੀਆ ਲਈ ਰਵਾਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਥੋਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਯੁੱਪ ਦੀ ਗਰਮੀ ਨਾਲ ਭੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 20 ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ ਹੋਈ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ-ਵੱਡੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹੋਏ ਡਰੰਮ ਅਤੇ ਰੰਗ ਦੇ ਘੋਲ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋ ਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਰੰਗਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਇਸ ਰੰਗੀ ਹੋਈ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਜੈਕਾਰਤਾ (ਇੰਡੋਨੇਸ਼ੀਆ) ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਮੜੇ ਨੂੰ ਰੰਗਣ ਵਾਲਾ ਉਦਯੋਗ ਫਾਲਤੂ ਵਾਲ, ਚਮੜੀ ਦਾ ਉੱਪਰਲਾ ਹਿੱਸਾ (ਐਪੀਡਰਮਿਸ), ਚਮੜੀ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਵਰਤੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਨੈਕਟੋਂਗ (Naktong) ਦਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਦਾ ਹੈ। ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਤਲ ਨੂੰ ਈਥਲੀਨ ਵਿਨਾਇਲ ਐਸੀਟੇਟ (EVA) ਦੀ ਝੱਗ ਦੁਆਰਾ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਈਥਲੀਨ ਦਾ ਭੰਜਣ ਕਸ਼ੀਦਣ ਕਰਕੇ ਸਾਊਦੀ ਦੇ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਟੈਂਕਰ ਵਿੱਚ ਭਰਕੇ ਕੋਰੀਆ ਦੇ ਤੇਲ ਸੋਧਕ ਕਾਰਖਾਨੇ ਨੂੰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਹਰਲਾ ਤਲ ਸਟਾਇਰੀਨ-ਬਿਊਟਾਡਾਈਨ ਰਬੜ, ਜੋ ਤਾਇਵਾਨ ਦੀ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਸਾਊਦੀ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਬੈਨਜੀਨ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਫੈਕਟਰੀ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਇੱਕ ਟਾਪੂ ਤੇ ਸਥਿਤ ਤਿੰਨ ਨਿਊਕਲੀ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟਾਂ ਤੋਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਰਬੜ ਵੱਡੀਆਂ ਚਦਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਢਾਲਕੇ ਜੈਕਾਰਤਾ ਭੇਜ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਥੇ ਜੁੱਤੇ ਦੇ ਕਾਰਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਇਸਨੂੰ ਛੋਟੀਆਂ-ਛੋਟੀਆਂ ਚੱਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਟਕੇ ਨੀਚੇ ਦਾ ਤਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਭਾਰੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਲੱਗੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਆਧੁਨਿਕ ਉਪਕਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਇਹਨਾਂ ਜੁੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ ਖੇਤਰ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਪਾਨੀ ਔਰਤਾਂ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਦੀਆਂ, ਸਿਉਂਦੀਆਂ ਅਤੇ ਚਿਪਕਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਫੈਲਿਆ ਪੇਂਟ ਤੇ ਚਿਪਕਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਬਦਬੂ 100 F ਤੇ ਇਹ ਘੋਲਕ ਧੁੰਮਾਂ ਮਿਲਕੇ ਸਿਹਤ ਖਰਾਬ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇਹਨਾਂ ਜੁੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਟਿਸ਼ੂ ਪੇਪਰਾਂ ਨਾਲ ਹੱਥਾਂ ਰਾਹੀਂ ਭਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸੁਮਾਟਰਾ



ਦੇ ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਤੋਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗੱਤੇ ਦੇ ਡੱਬਿਆਂ ਵਿਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ਤਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਤੇ ਬਲੀਚਿੰਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਤਹਿ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਖਾਲੀ ਡੱਬੇ ਲਾਸ-ਏਂਜਲਜ਼ ਤੋਂ ਜਹਾਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਸ਼ਾਂਤ ਮਹਾਂਸਾਗਰ ਦੇ ਰਸਤੇ ਰਾਹੀਂ ਮੰਗਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਹਾਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਪੂਰਬ ਵਲੋਂ ਵੱਡੇ-ਵੱਡੇ ਸਮਾਨ ਰੱਖਣ ਦੇ ਡੱਬਿਆਂ ਵਿੱਚ 5000 ਜੁੱਤੇ ਰਖਕੇ ਅਜਿਹੇ 20 ਡੱਬੇ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯਾਤਰਾ ਤਿੰਨ ਹਫ਼ਤਿਆਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅੱਜ, ਜੁੱਤੇ ਖੀਦਣ ਤੋਂ ਇਕ ਸਾਲ ਬਾਦ, ਮੈਨੂੰ ਆਪਣੇ ਖੱਬੇ ਜੁੱਤ ਤੇ ਫੱਟਣ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਨਜ਼ਰ ਆਇਆ ਹੈ। ਕੀ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਸੁੱਟਕੇ ਨਵਾਂ ਜੋੜਾ ਖੀਦਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਨਕੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਤੁਰਾਂ ਅਤੇ ਪੈਸੇ ਬਚਾਵਾਂ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਸ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਵਾਂ ਜੋ ਇਸਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸ੍ਰੋਤ- ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ (C.E.E.) ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ।

## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵੱਧ ਖਪਤ ਦੇ ਦੋ ਕਾਰਣ ਲਿਖੋ?
2. ਸੀ.ਐਨ.ਜੀ. ਕਿੱਥੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
3. ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਿਖੋ?

### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਖੱਪਤ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ?
2. ਵਿਅਰਥ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕੀ ਹੱਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?
3. ਅਸੀਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਅਸੀਂ ਸਭ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦਿਵਾਲੀ ਭਾਰਤ ਦਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਤਿਉਹਾਰ ਹੈ। ਹਰ ਕੋਈ ਇਸ ਤਿਉਹਾਰ ਨੂੰ ਆਪਣੇ-ਆਪਣੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਮਨਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਤੂ ਉਹ ਕੁਝ ਚੀਜ਼ਾਂ ਜੋ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਹੈ ਘਰਾਂ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ, ਤੋਹਫ਼ਿਆਂ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਾਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਲਿਪਟੀ ਹੋਈ ਸਜਾਵਟ ਆਦਿ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਇਹ ਸਭ ਕੁੱਝ ਬਹੁਤ ਚੰਗਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਭਾਈਚਾਰਕ ਸਾਂਝ ਵੱਧਦੀ ਹੈ। ਪੰਤੂ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਬਦਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੱਤੇ, ਕਾਗਜ਼ ਆਦਿ ਦੀ ਸਜਾਵਟ? ਇਸਦੀ ਬਜਾਏ ਅਸੀਂ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਅਗਲੇ ਦਿਨ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਤੇ ਡੱਬਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਨਹੀਂ ਮਿਲਣਗੇ। ਜੇਕਰ ਗੱਤੇ ਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਘਟਾ ਦੇਈਏ ਤਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਵੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘਟੇਗੀ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਤਾਂ ਘਟਣਗੇ ਹੀ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਅਗਲੀ ਦਿਵਾਲੀ ਤੇ ਅਜਿਹਾ ਹੀ ਕੁਝ ਕਰਨ ਦਾ ਸੋਚ ਰਹੇ ਹੋ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਤੋਹਫੇ ਬਿਨਾਂ ਪੈਕਿੰਗ ਤੋਂ ਪੇਸ਼ ਕਰੋਗੇ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

“ਜੀਵਨ ਦੇ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਉੱਚ ਤੌਰ-ਤਰੀਕਿਆਂ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਵੱਧ ਵਿਅਰਥ” ਆਪਣੇ ਖਿਆਲਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਗਟਾਵਾ ਕਰੋ।





## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ (ਭਾਗ-4)

## ENVIRONMENTAL ACTION (PART-IV)

## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਰੋਕ-ਥਾਮ ਅਤੇ ਕਾਬੂ (Prevention and control of Environmental Pollution)

“ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ” ਸਾਡੀ ਹਵਾ, ਭੂਮੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਭੌਤਿਕ, ਰਸਾਇਣਿਕ ਜਾਂ ਜੈਵਿਕ ਗੁਣਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਣਚਾਹਿਆ ਬਦਲਾਵ ਹੈ ਜੋ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗਾ। ਅਜਿਹਾ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ-

**ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ :** ਹਵਾ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਦਯੋਗ ਸਾਡੀ ਹਵਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸ਼ਹਿਰ ਵਿੱਚ ਦੂਸਰੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕੋਲਾ ਅਤੇ ਪੈਟਰੋਲ ਵਰਗੇ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੇ ਬਲਣ ਕਾਰਣ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋਆਕਸਾਈਡ, ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਆਦਿ ਗੈਸਾਂ ਛੱਡਦੇ ਹਨ ਜੋ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

## ਮਨੁੱਖਾਂ ਉੱਪਰ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Effects of air pollution on humans)

- ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋਆਕਸਾਈਡ ਇਕ ਜ਼ਹਿਰੀਲੀ ਗੈਸ ਹੈ ਜੋ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨਰਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸੋਖ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਕਾਰਣ ਕੰਨ, ਨੱਕ, ਗਲਾ ਅਤੇ ਅੱਖਾਂ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਦੇ ਕਾਰਣ ਕੈਂਸਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

## ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਕਾਬੂ (Control of Air Pollution)

- ਹਵਾ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਫੋਟੋਰਸਾਇਣਕ ਸਮੱਗ ਨੂੰ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਖਤਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਫੋਟੋਰਸਾਇਣਕ ਸਮੱਗ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਾਲਣ ਦੇ ਬਲਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਉਦਯੋਗ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਠੋਸ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਝਾਵੇਂ, ਪੈਸੀਪੀਟੇਟਰ ਅਤੇ ਫਿਲਟਰ ਲਗਾ ਕੇ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਰਸੋਈਘਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲਾ ਧੂੰਆਂ ਵੀ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਇਕ ਕਾਰਣ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਧੂੰਆਂ ਰਹਿਤ ਚੁਲ੍ਹੇ, ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਬਾਇਓਗੈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਕਨਵਰਟਰ (Catalytic Converter) ਲਗਾਕੇ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਨਿਕਾਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉੱਚੀਆਂ ਚਿਮਨੀਆਂ ਲੱਗੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਨਰੇਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ।



7. ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਅਤੇ ਘੱਟ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਬਾਲਣਾਂ ਜਿਵੇਂ CNG ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
8. ਆਵਾਜਾਈ-ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੀ ਸਖਤ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

**ਆਪਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰੋ :** ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗ ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ ਛੱਡਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬ ਜੋ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਬਣਦੇ ਹਨ ਵਰਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਇਸ ਵਰਖਾ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਆਖਦੇ ਹਨ।

1. ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚਲੇ ਜੰਗਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਕਾਰਣ ਸੁੱਕ ਰਹੇ ਹਨ।
2. ਇੱਸ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚਲੇ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਕੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਜੋ ਕਿ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।
3. ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਸੰਗਮਰਮਰ ਤੇ ਪੱਥਰ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਖੋਰਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
4. ਮੱਛੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਉਹ ਮਰ ਵੀ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਦੀ ਰੋਕ-ਥਾਮ (Prevention of Acid Rain)

1. ਸਲਫਰ ਮੁਕਤ ਬਾਲਣ ਅਤੇ ਕੋਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
2. ਦਹਿਨ-ਭੱਠੀਆਂ ਦੀਆਂ ਲੰਮੀਆਂ ਚਿਮਨੀਆਂ ਵਿੱਚ ਝਾਵੇਂ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਦਾਖਲੇ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

### ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Water-Pollution)

ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਪਾਣੀ ਸਜੀਵਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਉਦਯੋਗ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ, ਸ਼ਹਿਰ ਦੇ ਸੀਵਰੇਜ, ਕਲੋਰੀਨ ਯੁਕਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ ਦਰਿਆਈ ਪਾਣੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖਤਰਨਾਕ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਪੀਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ ਅਤੇ ਪੀਲੀਆ, ਹੈਜ਼ਾ, ਹੈਪੇਟਾਈਟਸ, ਦਸਤ, ਮਰੋੜ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ ਫੈਲਣ ਵਾਲੇ ਰੋਗਾਂ ਦਾ ਕਾਰਣ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ ਸ਼ਕਤੀ ਘਰਾਂ ਤੋਂ ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ, ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਸਮਾਜ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਸੀਵਰੇਜ ਤੇ ਕੂੜਾ ਕਰਕਟ, ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ, ਤੇਲ ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਆਦਿ।

**ਯੂਟਰੋਫੀਕੇਸ਼ਨ (Eutrophication) :** ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੋਸ਼ਣ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮਿਲਕ-ਪਲਾਂਟ, ਚਮੜਾ-ਉਦਯੋਗ, ਕਾਗਜ਼ ਉਦਯੋਗਾਂ, ਦੇ ਕਾਰਬਨੀ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਉਗਣ ਵਾਲੀ ਕਾਈ ਦੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਕਾਈ ਦਾ ਬੇਓੜਕ ਵਾਧਾ (Algal Bloom) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਕਾਈ ਮਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਮਰੀ ਹੋਈ ਹਰੀ ਕਾਈ ਦਾ ਅਪਘਟਨ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਛੱਪੜ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਣ ਇਸ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵ-ਜੰਤੂ ਤੇ ਪੌਦੇ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



**ਰੋਕ-ਥਾਮ** - ਸੀਵਰੇਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਟਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਾਈ ਦਾ ਵਾਧਾ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜਾਂ ਇਸ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### **ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਤੇ ਕਾਬੂ (Prevention/control of fresh water pollution)**

ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ -

1. ਦਰਿਆਵਾਂ, ਝੀਲਾਂ ਜਾਂ ਛੱਪੜਾਂ ਉੱਪਰ ਨਹਾਉਣ ਤੇ ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਉੱਪਰ ਪਾਬੰਦੀ ਲਗਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
2. ਸੀਵਰੇਜ਼ ਉਪਚਾਰ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੀਵਰੇਜ਼ ਨੂੰ ਉਪਚਾਰ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਸੁੱਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ, ਬਣਾਉਟੀ ਖਾਦਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
4. ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੀਵੇਂ ਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਰਨ ਲਈ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
5. ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕੰਟਰੋਲ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨਾਲ ਸਖ਼ਤੀ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਉਪਚਾਰ ਲਈ ਬਣੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋਣ।
6. ਸਮੁੰਦਰੀ-ਕੰਢੇ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਜ ਘੱਟ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
7. ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਲੋਕ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਾਰਣ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਜਾਣੂ ਹੋ ਸਕਣ।
8. ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਜਲਵਾਯੂ-ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਖੋਜ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
9. ਪੌਦੇ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗੱਲ ਵੀ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਈ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਤੇ ਪੌਦੇ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਤਾਂ ਜੋ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਹਰੀ ਪੱਟੀ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

### **ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Pollution of Ground Water)**

ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਕਾਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਅਣ-ਉਚਿੱਤ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਰਸਾਇਣ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਨੀਤੀਆਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਉਦੋਂ ਬਣਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਰਿਸ ਕੇ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### **ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਰੋਕ ਥਾਮ ਤੇ ਕਾਬੂ (Prevention and control of Ground Water)**

1. ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ ਜਿਵੇਂ ਫੁਹਾਰਾ ਜਾਂ ਤੁਪਕਾ-ਸਿੰਚਾਈ ਆਦਿ।
2. ਇੱਕ ਉਚਿੱਤ ਸੰਸਥਾ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸੰਬੰਧੀ ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਦੀ ਉਪਲੱਭਦਤਾ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ।
3. ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਵਰਗੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਬਣਾਉਟੀ ਰੀਚਾਰਜ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਰੀਚਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਸੁਰਜੀਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।



4. ਖੋਜ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪੇਂਡੂ ਪੀਣਯੋਗ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪਦਾਰਥ ਆਰਸੈਨਿਕ ਤੇ ਫਲੋਰਾਈਡ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ।
5. ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਉਚਿੱਤ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਰਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਉਪਰਾਲੇ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
6. ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਹੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਮੁੱਖ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਤੇ ਧਿਆਨ-ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### ਭੂਮੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Soil-Pollution)

ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਧਮਾਕੇ ਦੇ ਕਾਰਣ, ਭੋਜਨ ਸੰਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦਾ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਲਗ ਪਈ ਹੈ। ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋਣ ਲਗ ਪਈ ਹੈ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋਣ ਲੱਗ ਪਈ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਭੂਮੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਭੂਮੀ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਉੱਗਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਭੂਮੀ ਤੋਂ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੋ ਸਕੇ। ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦਾ ਜੀਵਨ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ, ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਹੱਦ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ, ਉਦਯੋਗਿਕ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ, ਕੈਂਡਮੀਅਮ, ਜਿੰਕ, ਨਿੱਕਲ ਵਰਗੀਆਂ ਭਾਰੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਮਿਲਾਵਟ ਕਾਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਭੂਮੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਰੋਕ-ਥਾਮ (Control and Prevention of Soil Pollution)

1. ਟਿਨ, ਕਾਪਰ, ਲੋਹੇ ਵਰਗੇ ਠੋਸ ਵਿਆਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਦਬਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।
2. ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਪਾਖਾਨਿਆਂ ਦਾ ਇੰਤਜ਼ਾਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਖਾਨੇ ਨਹੀਂ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।
3. ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਧੀਆਂ ਅਪਨਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਸੀਵਰੇਜ਼ ਤੋਂ ਬਾਇਓਗੈਸ ਬਣਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
5. ਠੋਸ ਵਿਆਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਕਰਕੇ ਨਵੇਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### ਸ਼ੋਰ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Noise Pollution)

ਸ਼ੋਰ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਮਨੁੱਖ ਜੀਵਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਸ਼ੋਰ ਇੱਕ ਅਣਚਾਹੀ ਆਵਾਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਛੱਡ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਚਾਹੇ ਇਸਦੇ ਕਿੰਨੇ ਵੀ ਉਲਟ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈ ਸਕਦੇ ਹੋਣ।

ਸ਼ੋਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ - ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਉੱਚੀਆਂ ਆਵਾਜ਼ਾਂ, ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼, ਮੋਟਰਕਾਰਾਂ, ਸਕੂਟਰ, ਪਟਾਖੇ। ਇਹ ਸ੍ਰੋਤ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਵਿਚਲਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੁਣਨ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਵਾਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹਾਰਨ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰੇਲਵੇ ਵਾਹਨ ਵੀ ਅਣਚਾਹੀ ਉੱਚੀ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।



### ਸ਼ੋਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Effects of Noise Pollution)

1. ਇਸ ਕਾਰਣ ਚਿੜਚਿੜਾਪਣ ਅਤੇ ਸਿਰ ਦਰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਸ਼ੋਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਾਰਣ ਗੂੜ੍ਹੀ ਨੀਂਦ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ ਅਤੇ ਆਰਾਮ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ।
3. ਅਤੀ-ਅਧਿਕ ਉੱਚੀ ਆਵਾਜ਼ ਕਾਰਣ ਕੰਨ ਦਾ ਪਰਦਾ ਪਾੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖ ਬੋਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਸ਼ੋਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਰੋਕਥਾਮ (Control and Prevention of Noise Pollution)

1. ਸ਼ੋਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੋਰ-ਰਹਿਤ ਕਮਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
2. ਮਜ਼ਦੂਰ ਅਤੇ ਕਾਮਿਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕੰਨਾਂ ਨੂੰ ਰੂ ਨਾਲ ਬੰਦ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਅਜਿਹੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸ਼ੋਰ ਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹੋਣ।
4. ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਸੰਬੋਧਨ ਕਰਨ ਲਈ ਲਾਊਡ-ਸਪੀਕਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੇਵਲ ਉਸ ਵਕਤ ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ।
5. ਸੜਕਾਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਰੁੱਖ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸ਼ੋਰ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਗ੍ਰੀਨ ਮਫਰ (Green Muffer) ਸਕੀਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
6. ਆਮ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਹਾਰਨ ਵਜਾਉਣ ਉੱਪਰ ਰੋਕ ਲਗਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
7. ਰੇਡੀਓ ਤੇ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰਾਂ ਨੂੰ ਧੀਮੀ ਆਵਾਜ਼ ਤੇ ਚਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
8. ਸ਼ੋਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਦਯੋਗਾਂ, ਹਵਾਈ-ਅੱਡਿਆਂ, ਰੇਲਵੇ-ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਰਿਹਾਇਸ਼ੀ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
9. ਵਿੱਦਿਅਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਤੇ ਹਸਪਤਾਲਾਂ ਨੇੜੇ ਸ਼ੋਰ-ਰਹਿਤ ਖੇਤਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

#### ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?

1. ਜਪਾਨ ਵਿੱਚ ਲਾਊਡ ਸਪੀਕਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਸੰਬੋਧਨ ਕਰਨ ਤੇ ਪਾਬੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੇਵਲ ਸਿਵਲ-ਅਧਿਕਾਰੀ ਦੀ ਆਗਿਆ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
2. ਨਾਰੀਟਾ (Narita) ਹਵਾਈ ਅੱਡਾ, ਟੋਕੀਓ-ਜਪਾਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ੋਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਆਰਾਮ ਲਈ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੀ ਆਮਦ ਤੇ ਜਾਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਰਾਤ 10 ਵਜੇ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਵੇਰੇ 4 ਵਜੇ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਵਿਕੀਰਣ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ (Radiation Pollution)** - ਪਰਾ-ਵੈਂਗਣੀ ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਵਿਕੀਰਣ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕੁੱਝ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਛੱਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਰੇਡੀਓ ਐਕਟਿਵਤਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਲਗਾਤਾਰ ਸੂਰਜ ਦੁਆਰਾ ਛੱਡੀਆਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਦੀ ਮਾਰ ਹੇਠ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ।

ਸੰਨ 1945 ਵਿੱਚ ਅਮਰੀਕਾ ਨੇ ਜਪਾਨ ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਹੀਰੋਸ਼ੀਮਾ ਅਤੇ ਨਾਗਾਸਾਕੀ ਉੱਪਰ ਐਟਮ-ਬੰਬ ਸੁੱਟਿਆ। ਇਸ ਕਾਰਣ ਸਭ ਕੁੱਝ ਬਰਬਾਦ ਹੋ ਗਿਆ। ਅੱਜ ਵੀ ਜਪਾਨ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਬੰਬ ਦੀ ਤਬਾਹੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਨਿਊਕਲੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਓ-ਐਕਟਿਵ ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ 1000 ਸਾਲਾਂ ਤੱਕ ਵੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਿਰਫ ਇਸੇ ਕਾਰਣ ਹੀ ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਕਾਰਣ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਜੀਵਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖਤਰਨਾਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



### ਵਿਕੀਰਣ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ

1. ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਪਹੁੰਚ ਦੇ ਕਾਰਣ ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਕੈਂਸਰ ਰੋਗ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਕਾਰਣ ਜੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉਤ-ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਕਾਰਣ ਪ੍ਰੀਵਰਤਨ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੀੜ੍ਹੀ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਤੱਕ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### ਵਿਕੀਰਣ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਤੇ ਕਾਬੂ (Control and Prevention of Radiation Pollution)

1. ਐਟਾਮਿਕ ਰਿਐਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖੀ ਨਿਵਾਸ-ਸਥਾਨਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
2. ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਪਾਵਰ-ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਉਚਿੱਤ ਉਪਚਾਰ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਵਿਕੀਰਣਾਂ ਦੀ ਲੀਕੇਜ਼ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਪੂਰੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਉਚਿੱਤ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਵਿਧੀਆਂ ਅਪਣਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਨਿਊਕਲੀ ਧਮਾਕੇ ਅਤੇ ਲੜਾਈਆਂ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
5. ਰੇਡੀਓ-ਐਕਟਿਵ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਮਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੱਪੜੇ ਪਹਿਨਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
6. ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੇ ਉਚਿੱਤ ਉਪਰਾਲੇ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

### ਅਭਿਆਸ

#### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਕ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੇ ਬਲਣ ਨਾਲ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?
3. ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਉਪਾਅ ਲਿਖੋ।

#### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਤੋਂ ਬਚਣ ਦੇ ਉਪਾਅ ਲਿਖੋ।
2. ਯੂਟਰੋਫੀਕੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਹ ਜਲ-ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ?
3. ਅਸੀਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਰੋਕ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

#### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਵਿਕੀਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਚੈਰਨੋਬਾਈਲ ਦਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ? ਇਸ ਬਾਰੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।

#### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੁਹਾਲੀ ਸ਼ਹਿਰ ਵਿੱਚ 9, 10 ਅਤੇ 11 ਫੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਲੋਕ ਲਗਾਤਾਰ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਤੇਜ਼ ਆਵਾਜ਼ਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰੇਸ਼ਾਨ ਹਨ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸਦਾ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਤੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਵੇਗਾ?





ਅਧਿਆਇ-17

ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ (ਭਾਗ-5)

ENVIRONMENTAL ACTION (PART-V)

ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ (Waste Management)

ਵਿਅਰਥ ਤੋਂ ਭਾਵ ਉਹ ਸਭ ਵਸਤਾਂ (ਠੋਸ, ਤਰਲ ਜਾਂ ਗੈਸੀ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ) ਜੋ ਸੁੱਟ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਮਾਲਕ ਨੂੰ ਹੁਣ ਕੋਈ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਠੋਸ, ਤਰਲ ਜਾਂ ਗੈਸ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧਾ ਹੁਣ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਿਊਂਸਪਲ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਦਾ ਗੈਰ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਿਪਟਾਰਾ ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਾਫੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਤੇ ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਊਂਸਪਲ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਉਚਿੱਤ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਨਿਪਟਾਰਾ ਅਤੀ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ।



(a) ਉਚਿੱਤ ਸਥਿਤੀ



(b) ਔਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ



(c) ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ (ਜੇਕਰ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਕੰਟਰੋਲ ਨਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ)

ਚਿੱਤਰ 17.1 - ਨਿੱਤ ਵਧਦਾ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ



### ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ

ਕਿਰਿਆ	ਉਤਪੰਨ ਹੋਏ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ
ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ	ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਬਚੇ-ਖੁਚੇ ਭਾਗ, ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੈਦਾ ਵਿਅਰਥ, ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ।
ਘਰੇਲੂ	ਕਾਗਜ਼, ਪਲਾਸਟਿਕ, ਕੱਚ, ਧਾਤਾਂ, ਬੋਰੀਆਂ, ਭੋਜਨ, ਫਲ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ, ਬਾਗ ਤੋਂ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ, ਪੈਕਿੰਗ ਦਾ ਸਮਾਨ।
ਮਿਊਂਸਪਲ	ਗਲੀਆਂ, ਸਕੂਲ, ਕਾਲਜ, ਦਫਤਰਾਂ, ਫੈਕਟਰੀਆਂ, ਹਸਪਤਾਲਾਂ, ਡਾਕਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਦੁਕਾਨਾਂ, ਦੁਕਾਨਾਂ ਆਦਿ ਦਾ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ।
ਉਦਯੋਗਿਕ	ਖਾਨਾ ਪੁੱਟਣ, ਉਤਪਾਦਨ, ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਕੰਮਾਂ, ਤਾਪ-ਘਰਾਂ, ਰਸਾਇਣਿਕ ਉਦਯੋਗਾਂ, ਕਾਗਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨਾਂ, ਕੱਪੜਾ ਤੇ ਸੀਮਿੰਟ ਉਦਯੋਗਾਂ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਦਾ ਸਮਾਨ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ
ਸਿਹਤ - ਸੇਵਾਵਾਂ	ਸੂਈਆਂ, ਸਰਿੰਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜ਼ਹਿਰੀਲੀਆਂ ਉਪਜਾਂ।

ਠੋਸ ਵਿਅਰਥਾਂ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਚੁਣੌਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਕਈ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੇਲ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਸ੍ਰੋਤ ਤੇ ਹੀ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ, ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਨਾ, ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ, ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਤੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਨਿਪਟਾਰਾ ਬਹੁਤ ਹੱਦ ਤੱਕ ਮੱਦਦਗਾਰ ਸਿੱਧ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ (Reduce), ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ (Re-use) ਅਤੇ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ (Recycle) ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ 3R ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

**(A) ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ** - ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਔਸਤਨ 500 ਗ੍ਰਾਮ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬੱਚੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਮੱਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ :

1. ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਧਿਆਨਪੂਰਵਕ ਵਰਤੋ। ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋ (ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਹੋਣ ਤੋਂ 50% ਤੱਕ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ)।
2. ਲਿਖਣ ਅਤੇ ਯਾਦ ਕਰਨ ਦਾ ਅਭਿਆਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸਲੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
3. ਆਪਣੀਆਂ ਕਿਤਾਬਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ-ਸੁਥਰੀਆਂ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਜੋ ਹੋਰ ਬੱਚੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਣ।
4. ਵਰਤੋ ਤੇ ਸੁੱਟੇ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਕਾਗਜ਼ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ, ਕੱਪ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ।
5. ਦੁਬਾਰਾ ਭਰਨਯੋਗ ਲਾਈਟਰ, ਪੈਨ, ਨਾ ਸੁੱਟਣਯੋਗ ਬਲੇਡ ਅਤੇ ਕੈਮਰੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
6. ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਨੈਪਕਿਨ ਅਤੇ ਥੈਲਿਆਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਨੈਪਕਿਨ ਅਤੇ ਥੈਲਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
7. ਪੈਕਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਭਾਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ। ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਪੈਕਿੰਗ ਤੋਂ ਵੇਚੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਚੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘਟੇਗੀ।



**(B) ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ (Re-use) :** ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ, ਮੁੜਵਰਤੋਂਯੋਗ ਜਾਂ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਯੋਗ ਹੋਣ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸੁੱਟ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ-ਵਰਤਣ ਦੀ ਰੁਚੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

1. ਤੋਹਫ਼ਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਕ-ਟੇਪਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਰਿਬਨ, ਧਾਗਿਆ ਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਨਾਲ ਲਪੇਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਸਕੇ।
2. ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕਿਆਂ ਨੂੰ ਘਰੇਲੂ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਖਵਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਸਾਡੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖਾਲੀ ਕੋਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਪੈਨਿਸਲ-ਹੋਲਡਰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ
4. ਫਰਨੀਚਰ, ਕੱਪੜਿਆਂ ਤੇ ਹੋਰ ਵਰਤੋਂਯੋਗ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ।
5. ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਸੁਟਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵੇਚੋ ਜਾਂ ਦਾਨ ਕਰ ਦਿਓ।
6. ਸਾਡੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਖਾਲੀ ਬੋਤਲਾਂ ਪਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਗਮਲੇ ਤੇ ਗੁਲਦਾਨ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
7. ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਵਿੱਚ ਸ੍ਰੀ ਨੇਕ ਚੰਦ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਰਾਕ-ਗਾਰਡਨ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ।

### ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਵਿਧੀਆਂ (Some ways to reuse plastic)

ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ, ਜੇਕਰ ਉਚਿੱਤ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਂ ਵਰਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ, ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇਕੋ ਕਿਸਮ ਦੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਲਈ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਹ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ। ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਕਬਾੜੀਏ ਨੂੰ ਵੀ ਵੇਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਪਲਾਸਟਿਕ, ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੌਖਿਆਂ ਹੀ ਮੁੜ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

- ਮੋਟੇ ਪਾਲੀਥੀਨਾਂ, ਜੋ ਦੁੱਧ ਦੀਆਂ ਥੈਲੀਆਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਵੱਡੇ ਥੈਲੇ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਦੁੱਧ ਦੀਆਂ ਥੈਲੀਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਕੱਟ ਲਵੋਂ ਤਾਂ ਜੋ ਪਾਲੀਥੀਨ ਦੀ ਇੱਕ ਚਾਦਰ ਬਣ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਲ-ਨਿਵਾਰਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਪਾਕੇ ਧੋ ਲਵੋ। ਇਸ ਚਾਦਰ ਨੂੰ ਹੈਂਡਲ ਪਾਕੇ ਇੱਕ ਬੈਗ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਓ ਲਵੋ। ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਸੂਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਸਿਓਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸੂਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੇਗੀ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਤਾਬਾਂ ਢੱਕਣ ਲਈ, ਸਕੂਲ ਬੈਗ ਨੂੰ ਵਰਖਾ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਪਤਲੀਆਂ ਪਾਲੀਥੀਨ ਦੇ ਲਿਫਾਫਿਆਂ ਨੂੰ ਕਰਾਫਟ ਦੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਖਿਡੌਣਿਆਂ ਨੂੰ ਅੰਦਰੋਂ ਭਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਮੋਟੇ ਤੇ ਵੱਡੇ ਪਾਲੀਥੀਨ ਦੇ ਲਿਫਾਫਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ ਸਿਓ ਕੇ ਬਾਹਰ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਔਜਾਰ, ਸਾਇਕਲ ਆਦਿ)।



### ਬੱਚਿਆਂ ਨੇ ਕਰ ਦਿਖਾਇਆ (Kids did it)

ਇੱਕ ਸਫ਼ਾਈ ਮੁਹਿੰਮ (Clean up kodagu), ਜੋ ਕਿ ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ (CEE) ਦੱਖਣ ਵਲੋਂ ਕਰਨਾਟਕ ਦੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਕੁਰਗ ਦੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਚਲਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਦੌਰਾਨ ਸਕੂਲੀ ਬੱਚਿਆਂ ਨੇ ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਯੋਗ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਗਲੀਆਂ ਤੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ। ਫੇਰ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਵੇਚ ਦਿੱਤਾ। ਇਕੱਠੇ ਹੋਏ ਪੈਸੇ ਵਿੱਚੋਂ ਅੱਧ ਸਕੂਲ ਨੇ ਈਕੋ ਕਲੱਬ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਰੱਖ ਲਿਆ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੈਂਪ, ਟੂਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿਖਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਉੱਪਰ ਖਰਚ ਕੀਤਾ।

ਇਹ ਮੁਹਿੰਮ ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਚਲਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਕੁਰਗ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਦੀਆਂ ਗਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਲਾਸਟਿਕ ਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਇਕੱਠੇ ਕਰਕੇ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਹਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਮਿਲੀ ਹੈ।

ਇਸ ਮੁਹਿੰਮ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਇਕਾਈ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਲਿਫਾਫੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਇਕੱਠੇ ਕਰਕੇ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿੱਥੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰੰਗ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਟੁਕੜੀਆਂ ਕੱਟੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸੁੰਦਰ ਨਮੂਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਲਿਫਾਫਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁੰਦਰ ਬੈਗਾਂ ਅਤੇ ਪਾਏਦਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸ੍ਰੋਤ - ਗ੍ਰੀਨ ਸਕੂਲ ਸੀਰੀਜ਼ ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ

**(C) ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ (Recycle)** - ਇਹ ਇੱਕ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸੁਝਾਅ ਹੈ। ਕੁਝ ਆਲੋਚਕ ਇਹ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਅੱਧ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਤੋਂ ਭਾਵ ਨਵੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦੇਣਾ ਜਿਵੇਂ ਪੁਰਾਣੇ ਅਖਬਾਰਾਂ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਕਾਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦੇਣਾ। ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਕਾਗਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਖਬਾਰਾਂ, ਰਸਾਲੇ, ਲੱਕੜ ਦੇ ਗੱਤੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਨੌਸ ਵਿਅਰਥ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਇਸ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਸਾਡੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੁਮੇਲ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ-

1. ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਗੰਨੇ ਦੇ ਆਗ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਅਤੇ ਗੱਤਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
2. ਉਦਯੋਗਿਕ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਭਾਰੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਉਪਚਾਰ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
3. ਖੇਤੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਖੱਖ ਅਤੇ ਮੂੰਗਫਲੀ ਦੇ ਛਿਲਕਿਆਂ ਨੂੰ ਬਾਲਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
4. ਪਾਣੀ ਦੇ ਭੰਡਾਰਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਗਾਰ, ਤਾਪ-ਘਰਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉੱਡਦੀ ਸਵਾਹ ਨੂੰ ਉਸਾਰੀ ਯੋਗ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਇੱਟਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



5. ਉਦਯੋਗ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਤੋਂ ਵਿਅਰਥ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਉਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
6. ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਖੱਲ ਤੋਂ ਚਮੜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
7. ਕੁਝ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਪੁਰਾਣੇ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ ਰਬੜ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
8. ਜਲੀ-ਨਦੀਨਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਜਲ-ਕੁੰਡੀ) ਨੂੰ ਬਣਾਉਣੀ ਖਾਦ ਅਤੇ ਜੰਤੂ-ਭੋਜਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3R ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਨੀਤੀ ਹੈ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਖਿਅਤ ਕਰਨਾ। ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਉਚਿੱਤ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਗੈਰਵਿਗਿਆਨਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ “ਗੰਦ” ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਗੋਂ “ਗਲਤ ਸਥਾਨ ਤੇ ਸੁੱਟੇ ਜਾਣ ਦਾ ਮਸਲਾ ਹੈ।” ਜੇਕਰ ਇਹ ਮਸਲੇ ਦਾ ਉਪਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਉਚਿੱਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਕਰਨ ਨਾਲ ਵਿਅਰਥ ਤੋਂ ਧਨ ਕਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਉਚਿੱਤ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਸੁਝਾਅ (Suggestions for proper Solid Waste Management)

ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੋ ਰਿਹਾ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧਾ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਠਿਕਾਣੇ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਇੱਕ ਸੁਝਾਅ ਜਾਂ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੱਲ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਚੁੱਕੀ ਹੈ ਕਿ ਸਕੂਲ, ਘਰ ਅਤੇ ਮਿਊਂਸਪਲ ਕਮੇਟੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਬਹੁਤ ਗੈਰ-ਵਿਗਿਆਨਕ, ਨਾ-ਕਾਫੀ, ਪੁਰਾਣਾ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਦੀ ਘਾਟ ਸਹਿਤ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮਿਊਂਸਪਲ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਪਾਸ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਨਾਗਰਿਕਾਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਅਤੇ ਸਹਿਯੋਗ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ।

ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਾਡੇ ਦੁਆਲੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਘਟਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਾਣੀ ਨੂੰ ਇਹ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਠੋਸ ਵਿਅਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਸਥਾਨਕ ਕਾਨੂੰਨ ਅਜਿਹੇ ਹੋਣ ਜਿਹਨਾਂ ਅਧੀਨ ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਸਜ਼ਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ ਜੋ ਉਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਦਾ ਪਾਲਣ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁੱਝ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਮਿਊਂਸਪਲ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਨੇ ਉਸ ਨਾਗਰਿਕ ਲਈ 500 ਰੁਪਏ ਦਾ ਨਕਦ ਇਨਾਮ ਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਸਰਟੀਫੀਕੇਟ ਦੇਣ ਦਾ ਐਲਾਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜੋ ਨਾਗਰਿਕ ਉਸ ਖੇਤਰ ਦੀ ਸਫਾਈ ਦਾ



ਧਿਆਨ ਰੱਖੇਗਾ ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਨਾਗਰਿਕਾਂ ਨੂੰ ਸਜ਼ਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਕੂੜਾ ਸੁੱਟਦੇ ਪਾਏ ਜਾਣਗੇ ਜੋ ਕੂੜਾ ਸੁੱਟਣ ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਸਥਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਲਈ ਅਤੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਥਿਆਰ ਸਾਬਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

### ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of Students)

ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਉਸ ਸਥਾਨ ਤੇ ਹੀ ਸੁੱਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਸੁੱਟਣ ਲਈ ਹੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਕੂੜੇਦਾਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਸਾਫ ਸੁਥਰਾ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਮਾਪਿਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰਨਾਂ ਨੂੰ ਅਣ-ਉਚਿੱਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੁੱਟੇ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀਆਂ ਸੁਭਾਅ ਅਤੇ ਮੁੱਢ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣ ਲੈਣ, ਤਾਂ ਉਹ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਤੇ ਹੀ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰ ਲੈਣਗੇ। ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਰੋਸਈ, ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਆਦਿ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਸੂਖਮਜੀਵ ਅਪਘਟਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਦੂਸਰੇ ਪਦਾਰਥ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਸੂਖਮਜੀਵ ਅਪਘਟਨ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਸੁਭਾਵ ਵਜੋਂ ਕਾਰਬਨੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਤੋਂ ਕੰਪੋਸਟ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

### ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਵਰਤੋਂ (Gainful Utilization of Wastes)

**ਕਿਰਿਆ** - ਕੰਪੋਸਟ ਲਈ ਇੱਕ ਟੋਆ ਬਣਾਉਣਾ : ਅਜਿਹੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਕਾਰਬਨੀ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਢੰਗ ਹੈ ਖਾਦ ਬਣਾਉਣਾ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਘਰ ਜਾਂ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਖੁਲ੍ਹਾ ਸਥਾਨ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਪੋਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਟੋਆ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਟੋਆ ਪੁੱਟੋ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਮਰੇ ਪੌਦੇ, ਪੱਤੇ ਅਤੇ ਰਸੋਈ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ (ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ) ਦਬਾ ਦਿਓ। ਹਰੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥ ਇਸ ਟੋਏ ਵਿੱਚ ਨਾ ਦਬਾਓ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੇ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਿਘਟਨ ਕਰਕੇ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਕੇਵਲ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਵਿਅਰਥ ਨੂੰ ਹੀ ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਟੋਏ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦਿਓ। ਕਰੋੜਾਂ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਅਪਘਟਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਆਰੰਭ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਜੋ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗੀ।

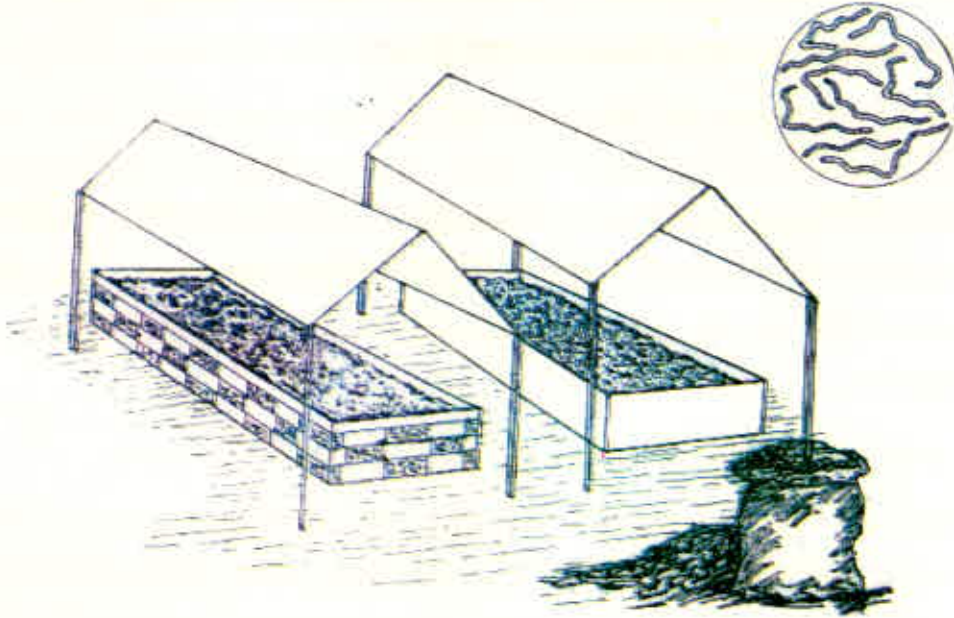
### ਅਧਿਆਪਕ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ (Role of Teacher)

ਅਧਿਆਪਕ -

1. ਅਨਪੜ੍ਹ ਮਾਪਿਆਂ ਲਈ ਅਧਿਆਪਕ ਇੱਕ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਮੁਹਿੰਮ ਚਲਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
2. ਅਧਿਆਪਕ ਸਕੂਲ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕਲੀਨ-ਗਰੀਨ ਮੁਹਿੰਮ ਚਲਾ ਕੇ ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਕਾਮਯਾਬ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
3. ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਭਿਆਸ ਦਿਓ।



4. **ਗੰਡੋਇਆਂ ਤੋਂ ਖਾਦ (ਵਰਮੀ ਕੰਪੋਸਟਿੰਗ)** - ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗੰਡੋਇਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਜੈਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਵਿਅਰਥ ਨੂੰ ਕੰਪੋਸਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਬਾਇਓਟੈਕਨੋਲੋਜੀਕਲ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਰਮੀ ਟੋਇਆਂ ਵਿੱਚ ਦਬਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਗੰਡੋਏ ਛੱਡ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗੰਡੋਏ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ 45-50 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਉੱਚ-ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ - 17.2 ਗੰਡੋਇਆਂ ਤੋਂ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ

5. ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਉਸ ਸਥਾਨ ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਵਾਓ ਜਿੱਥੇ ਕੂੜਾ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਅਭਿਆਸ

#### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਠੋਸ ਵਿਅਰਥ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕਿਆਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
3. ਬੋਰੀਆਂ ਤੋਂ ਖਿਡਾਉਣੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕਿਹੜਾ ਪਦਾਰਥ ਭਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

#### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪੁਨਰ-ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਦੋ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ?
2. ਘੱਟ ਕਰਨ (Reduce) ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਬੱਚੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ?



3. 3R ਸਿਧਾਂਤ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
4. ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਸਾਫ-ਸੁਥਰਾ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪਣਾ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

### ਨਾਜ਼ੁਕ ਸੋਚ ਉਤਾਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਸ਼ਹਿਰ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਰਾਜਧਾਨੀ ਹੈ, ਸੈਕਟਰ 25 ਵਿਖੇ ਜਰਮਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇਕ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਨਿਪਟਾਰਾ ਪਲਾਂਟ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਦੇ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਹੋ ਸਕੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ਹਿਰ ਨੂੰ ਸਾਫ-ਸੁਥਰਾ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲੇਗੀ।

ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਨਿਪਟਾਰਾ ਪਲਾਂਟ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ ਆਪਣੇ ਮੁਹੱਲੇ ਨੂੰ ਸਾਫ ਰੱਖਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਚਲਾ ਸਕਦੇ ਹੋ- ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਇਸ ਤੇ ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ।





## ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਕਿਰਿਆ (ਭਾਗ-6)

## ENVIRONMENTAL ACTION (PART-VI)

## A. ਵਣ-ਮਹੋਤਸਵ (Van Mahotsava)

ਇਸਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਸੰਨ 1950 ਵਿੱਚ ਸ੍ਰੀ ਕੇ. ਐਮ. ਮੁਨਸ਼ੀ, ਜੋ ਉਸ ਵਕਤ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਮੰਤਰੀ ਸਨ, ਨੇ ਕੀਤੀ ਸੀ, ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸੀ ਜੰਗਲੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਭੌ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ। ਹਰ ਸਾਲ ਵਣ-ਮਹੋਤਸਵ ਫਰਵਰੀ ਅਤੇ ਜੁਲਾਈ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਹਫਤੇ ਦੌਰਾਨ ਮਨਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭੌ-ਖੋਰ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1. ਸੰਘਣੀ ਬਨਸਪਤੀ ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਵੱਧ-ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੁੱਖ ਉਗਾਕੇ ਜਿਵੇਂ
  - (a) ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ।
  - (b) ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਝੜੇ ਹੋਏ ਪੱਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ - ਬਦਲੀ ਰਾਹੀਂ (ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਵਾਲੇ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹੋ)

## B. ਚਿਪਕੋ ਅੰਦੋਲਨ - ਅਧਿਆਏ 9 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪੜ੍ਹ ਆਏ ਹੋ।

## C. ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ (Silent Valley Project)

ਕੇਰਲਾ ਪ੍ਰਾਂਤ ਦੇ ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ ਵਿਖੇ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਤੇ ਨਿਵੇਕਲਾ ਜੰਗਲ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਘਾਟੀ ਦਾ 90 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਖੇਤਰ ਉੱਚੀਆਂ ਚੋਟੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕੁੱਝ ਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇਕਲੌਤਾ ਸਥਾਨ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮਨੁੱਖੀ ਵੱਸੋਂ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸੰਭਾਲਿਆ ਹੋਇਆ ਜੰਗਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਪੈਦਲ ਪਹੁੰਚਣਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ।

**ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ** - ਇਹ ਜੰਗਲ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਦੁਰਲੱਭ ਤੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਘਰ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਦਵਾਈਆਂ ਵੀ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਸਦਾਬਹਾਰ ਜੰਗਲੀ ਦਰੱਖਤ-ਹਿਡਨੋਕਾਰਪਸ (Hydnocarpus) ਜਿਸਦੇ ਬੀਜਾਂ ਤੋਂ ਕੋਹੜ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੁਰਲੱਭ ਜੰਤੂ ਜਾਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸ਼ੇਰ ਦੀ ਪੁੰਛ ਵਰਗੇ ਮੈਕਾਕੇ (ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਤੇ ਖੜੇ ਬਾਂਦਰ), ਗ੍ਰੇਟ ਇੰਡੀਅਨ ਹਾਰਨਬਿਲ ਆਦਿ।

**ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਸੰਬੰਧੀ ਝਗੜਾ (Dispute of Project)** - ਸੰਨ 1972 ਵਿੱਚ ਕੇਰਲਾ ਸਟੇਟ ਬਿਜਲੀ ਬੋਰਡ ਵੱਲੋਂ ਇੱਕ ਮਤਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਿ ਇੱਕ 130 ਮੀਟਰ ਉੱਚਾ ਡੈਮ ਕੁੰਤੀਪੁਜਹਾ ਦਰਿਆ ਉੱਪਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤੇ ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਵਿਖੇ ਪਾਣੀ ਲਈ ਇੱਕ ਭੰਡਾਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸੀ ਕੇਰਲ ਦੇ ਪਾਲਘਾਟ ਅਤੇ ਮਾਲਾਪੁਰਮ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਘਾਟ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ, ਸਿੰਚਾਈ



ਸਹੂਲਤਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਲੱਖਾਂ ਲੱਖਾਂ ਲਈ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦੇ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।

ਇਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਵੱਡੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਜੰਗਲ ਕੱਟਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਸੀ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਅਮੀਰ ਜੈਵਿਕ ਧਰੋਹਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੰਗਲ ਵਿੱਚ ਫੁੱਲਦਾਰ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਫਰਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲਗਭਗ 900 ਜਾਤੀਆਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਕਿਸਮਾਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਹੱਲ (Solution)** - ਕੇਰਲ ਰਾਜ ਬਿਜਲੀ ਬੋਰਡ ਵੱਲੋਂ ਇੱਥੇ ਸੰਨ 1973 ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਪ੍ਰੰਤੂ ਫੰਡਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਣ ਇਹ ਕੰਮ 1976 ਤੱਕ ਰੁਕਿਆ ਰਿਹਾ। ਇਹ ਮਾਮਲਾ ਉਸ ਵੇਲੇ ਦੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਸ੍ਰੀ ਮਤੀ ਇੰਦਰਾ ਗਾਂਧੀ ਦੇ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਮਸਲੇ ਵੱਲ ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ। ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਸੰਨ 1980 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਮੇਟੀ ਦਾ ਗਠਨ ਕੀਤਾ ਜਿਸਨੇ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਸੀ ਕਿ ਕੀ ਪੱਛਮੀ ਘਾਟ ਸਾਰੇ ਦੇ ਸਾਰੇ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੈ?

**ਕਮੇਟੀ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ (Report of Committe)** : ਕਮੇਟੀ ਨੇ ਇਹ ਦਰਸਾਇਆ ਕਿ ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਤਪਤ ਖੰਡੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਧਰੋਹਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਚੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਨੁੱਖੀ ਦਖਲ-ਅੰਦਾਜ਼ੀ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਬਚਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਥੇ ਡੈਮ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।

**ਅੰਤਿਮ ਨਿਰਣਾ (Final Decision)** : ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਰਚ ਅਤੇ ਲਾਭ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਨਿਰੀਖਣ ਅਨੁਸਾਰ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਕੇਰਲਾ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਨੂੰ ਸਮਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ। ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਨੂੰ ਸੰਨ 1985 ਵਿੱਚ ਨੈਸ਼ਨਲ ਪਾਰਕ ਘੋਸ਼ਿਤ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਜਿਸਦਾ ਭਾਵ ਸੀ ਕਿ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਨਹੀਂ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ

ਪੰਨਵਾਦ/ਸ੍ਰੋਤ-ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ(CEE)

ਅੰਡਰਸਟੈਂਡਿੰਗ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ

**D. ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਟਾਈਗਰ-ਯੂਨਿਟ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹੋ।**

**E. ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ (Ganga Action Plan)**- ਗੰਗਾ ਦਰਿਆ ਗੰਗੋਤਰੀ ਨਾਂ ਦੇ ਗਲੇਸ਼ੀਅਰ ਤੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਮੁੰਦਰ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ 4000 ਮੀਟਰ ਦੇ ਲਗਭਗ ਉੱਚਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਹਿਮਾਲਿਆ ਵਿਖੇ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਗੰਗਾ ਦਾ ਨਾਮ ਭਾਗੀਰਥੀ ਹੈ। ਹਿਮਾਲਿਆ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆ ਕੇ ਦੇਵ ਪਰਾਗ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਗੰਗਾ ਵਿੱਚ ਮੰਦਾਕਿਨੀ ਤੇ ਅਲਕਨੰਦਾ ਨਾਂ ਦੀਆਂ ਨਦੀਆਂ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਸੰਗਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਦਰਿਆ ਨੂੰ ਗੰਗਾ ਦਾ ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਿਮਾਲਿਆ ਵਿਖੇ ਗੰਗੋਤਰੀ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਬੰਗਾਲ ਦੀ ਖਾੜੀ ਤੱਕ ਗੰਗਾ 2500 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦਾ ਸਫਰ ਤੈਅ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸੰਨ 1985 ਵਿੱਚ ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਹੋਈ ਸੀ। ਇਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸੀ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨਾ, ਸਾਰੇ 2525 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੇ ਫਾਸਲੇ ਤੇ ਜੋ ਕਿ ਹਿਮਾਲਿਆ ਤੋਂ ਬੰਗਾਲ ਦੀ ਖਾੜੀ ਤੱਕ ਹੈ, ਨਹਾਉਣ ਲਈ ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ। ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਗੰਗਾ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਵਸੇ 25 ਸ਼ਹਿਰਾਂ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ 6, ਬਿਹਾਰ ਵਿੱਚ 4 ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿੱਚ 15, ਲਈ ਹੈ।



ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼/ਉਤਰਾਂਚਲ	ਬਿਹਾਰ	ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ
1. ਹਰਿਦੁਆਰ	1. ਛਪਰਾ	1. ਬਹਿਰਾਮ ਪੁਰ
2. ਫਾਰੂਕਾਬਾਦ ਤੇ ਫਤਹਿਗੜ੍ਹ	2. ਭਾਗਲਪੁਰ	2. ਚੰਦਨ ਨਗਰ
3. ਕਾਨ੍ਹਪੁਰ	3. ਮੁੰਗੇਰ	3. ਕਲਿਆਣੀ
4. ਇਲਾਹਾਬਾਦ	4. ਪਟਨਾ	4. ਬਾਲੀ
5. ਵਾਰਾਨਸੀ		5. ਭਾਟਪਲੀਆ
6. ਮਿਰਜ਼ਾਪੁਰ		6. ਹੁਗਲੀ ਚਿੰਸੁਰਾ
		7. ਸਿਰਾਨਪੋਰ
		8. ਨਾਬਾਦ
		9. ਟੀਟਾਗੜ੍ਹ
		10. ਨਈਹਾਟੀ
		11. ਹਾਵੜਾ
		12. ਕੋਲਕਾਤਾ
		13. ਕਾਮਰਹਾਟੀ
		14. ਪਾਨੀਹਾਟੀ
		15. ਬਾਰਾਨਗਰ

**ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਦਾ ਮਹੱਤਵ (Importance of Ganga Action Plane)** - ਗੰਗਾ ਦੇ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦਾ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਤੇ ਮਲ-ਮੂਤਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੰਗਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ, ਇਸਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਖੁਲ੍ਹੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਪਾਖਾਨੇ, ਧੋਬੀ-ਘਾਟ, ਜਾਨਵਰਾਂ ਦਾ ਜਮ-ਘਟ, ਇਕੱਠੇ ਨਹਾਉਣ ਦੇ ਸਥਾਨ, ਫੁੱਲ ਚੜ੍ਹਾਉਣੇ, ਅੱਧੇ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ ਜਲੇ ਮੁਰਦੇ ਜਾਂ ਤਾਬੂਤ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਲ-ਪ੍ਰਵਾਹ ਕਰਨੇ। ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਗੰਗਾ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇਪਣ ਕਾਰਣ ਦਰਿਆ ਦੇ ਵੱਡੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀਆਂ ਮਰ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ (Mesurable factors to know quality of water)**

1. ਬਾਇਲੋਜੀਕਲ ਆਕਸੀਜਨ ਡੀਮਾਂਡ (Biological Oxygen Demand)
2. ਪਾਣੀ ਦੀ pH
3. ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਆਕਸੀਜਨ (Dissolved Oxygen)

**ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਦੇ ਪੜਾਅ (Phases of GAP)** : ਇਹ ਪਲੈਨ ਦੋ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ ਗਈ ਹੈ -

ਪਹਿਲੇ ਪੜਾਅ ਦੌਰਾਨ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਸੀ 25 ਸ਼ਹਿਰਾਂ - ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਉਤਰਾਂਚਲ, ਬਿਹਾਰ, ਝਾਰਖੰਡ ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ- ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਉਪਚਾਰ ਕਰਨਾ। ਇਸ ਪੜਾਅ ਨੂੰ ਮਾਰਚ 1997 ਤੱਕ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਸੀ। ਪੰਜੂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਮਾਰਚ 1999 ਤੱਕ ਅੱਗੇ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਕਿਉਂਕਿ 29 ਸ਼ਹਿਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਲਏ ਗਏ।



ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਮੁਨਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ, ਦਮੋਦਰ ਤੇ ਗੋਮਤੀ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਵੀ ਗੰਗਾ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ ਵਜੋਂ ਇਸ ਪਲੈਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਲਏ ਗਏ।

### ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਸੰਬੰਧੀ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ

- ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਤ ਮੰਤਰਾਲੇ ਵਿੱਚ ਗੰਗਾ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਡਾਇਰੈਕਟੋਰੇਟ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਗੰਗਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰੇਗਾ।
- ਪਲਿਊਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਰਿਸਰਚ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ (PCRI) ਨਾਂ ਦੀ ਸੰਸਥਾ ਹਰਿਦੁਆਰ ਵਿਖੇ ਭਾਰਤ ਹੈਵੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲਜ਼ ਲਿਮਿਟਿਡ ਵਲੋਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਜੋ ਗੰਗਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦਾ ਹਰ ਮਹੀਨੇ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

**ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ (Out come of the project)** - ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਕਿ ਗੰਗਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੋਇਆ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਹਾਲੀ ਵੀ ਬਹੁਤ ਕੁੱਝ ਕਰਨਾ ਬਾਕੀ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦੇ ਘਟਣ ਕਾਰਣ ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਬਾਇਲੋਜੀਕਲ ਆਕਸੀਜਨਡੀਮਾਂਡ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਇਹ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਜਿਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਉਸਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹਾਲੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ ਹੈ। ਗਾੜ੍ਹੇ ਰੰਗ ਦਾ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਬਦਬੂ ਹਾਲੀ ਵੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਇਸ ਪਾਣੀ ਦਾ ਉਪਚਾਰ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਡਾ. ਐਮ. ਸੀ. ਮਹਿਤਾ (Dr. M.C. Mehta) ਨੇ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਗੰਗਾ ਐਕਸ਼ਨ ਪਲੈਨ ਉਤਨੀ ਕਾਮਯਾਬ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

**F. ਜੁਆਇੰਟ ਫਾਰੈਸਟ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ (Joint Forest Management-JFM)** - ਇਹ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਦਾ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਹੈ ਜੋ 1990 ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲਾਤ ਵਿਭਾਗ ਅਤੇ ਪੇਂਡੂ ਸਮੁਦਾਇ ਨੇ ਸਾਂਝੇ ਤੌਰ ਤੇ ਆਪਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਗੁਆ ਚੁੱਕੀ ਪਿੰਡ ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਦੀ ਜੰਗਲੀ ਭੂਮੀ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ ਸੀ। ਇਹ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਥਾਨਕ ਸਮੁਦਾਇ ਅਤੇ ਸਰਕਾਰ ਵਿੱਚ ਭਾਈਵਾਲੀ ਹੈ।

ਪੇਂਡੂ ਸਮੁਦਾਇ ਇਕ ਸੰਸਥਾ, ਜਿਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫਾਰੈਸਟ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਕਮੇਟੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਰਾਹੀਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਨ 2003 ਤੱਕ 17 ਰਾਜਾਂ ਨੇ ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਿਆ ਸੀ, ਅਤੇ ਇਸ ਰਾਹੀਂ 63000 ਫਾਰੈਸਟ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਕਮੇਟੀਆਂ 14 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਜੰਗਲੀ ਭੂਮੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

**ਜੁਆਇੰਟ ਫਾਰੈਸਟ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਦੇ ਉਦੇਸ਼** - ਇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਰਾਹੀਂ ਪਿੰਡ ਵਾਸਤੇ ਬਾਲਣ ਲਈ ਲੱਕੜੀ, ਚਾਰਾ, ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜੰਗਲ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਲਗਭਗ 17 ਰਾਜਾਂ ਨੇ ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ-

- ਗ਼ੈਰ ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਸਰਕਾਰੀ ਮਹਿਕਮਿਆਂ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਸਮੁਦਾਇ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ।
- ਨਾਮਜ਼ਦ ਕੀਤੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਫਲਾਂ ਦੇ ਦਰੱਖਤ ਉਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।



- ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਚਰਾਉਣਾ ਮਨ੍ਹਾ ਕਰਕੇ।
- ਲਾਭਪਾਤਰੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਲਕੀ ਦੇ ਹੱਕ ਨਾ ਦੇ ਕੇ।
- ਲਾਭਪਾਤਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪੈਸੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਦੇ ਕੇ।
- ਪੇਂਡੂ-ਸਮੁਦਾਇ (ਪਾਤਰੀ) ਰਾਜ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਹੱਕਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਘਾਹ, ਟਹਿਣੀਆਂ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਮੋਟੇ ਉਤਪਾਦ ਆਦਿ ਲਾਭਪਾਤਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

### ਦਰੱਖਤ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਪੌਦੇ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਉਤਸ਼ਾਹ ਨਾਲ ਭਾਗ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਸਕੂਲ ਦੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਅੰਦਰ, ਘਰਾਂ ਦੇ ਪਿਛਵਾੜੇ ਜਾਂ ਕਿਧਰੇ ਵੀ ਪੌਦੇ ਉਗਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪਣੇ ਦੁਆਰਾ ਉਗਾਏ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਇੱਛਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਵੀ ਮਨਭਾਉਂਦਾ ਨਾਂ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਪੌਦੇ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਹਰ ਜਨਮ-ਦਿਨ ਤੇ ਇਕ ਪੌਦਾ ਉਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਦਰੱਖਤ ਲਗਾਉਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਰਨਾ ਹੋਰ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ।

### ਹੌਸਲਾਵਰਧਕ ਸ਼ਹਿਰੀ (Encouraging Citizens)

ਜੁਲਾਈ 2005 ਵਿੱਚ ਕਲੱਪਵਰਿਸ਼ (Kalpavrisht) ਦੇ ਉੱਦਮ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੂਨਾ ਦੇ ਸ਼ਹਿਰੀਆਂ ਨੇ ਆਪਣੀ ਇੱਕ ਸੰਸਥਾ ਬਣਾਈ ਜਿਸਦਾ ਨਾਂ ਸੀ ਪੂਨਾ ਟ੍ਰੀ ਵਾਚ ਜੋ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਦਰੱਖਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਦੀ ਸੀ। 100 ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਸ਼ਹਿਰੀ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਗਏ (Punetreewatch yahooogroup.com) ਅਤੇ ਉਦੋਂ ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ 500 ਤੋਂ ਵੱਧ ਦਰੱਖਤ ਬਚਾਏ। ਇਸ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਨ ਲਈ [www.punetreewatch.org](http://www.punetreewatch.org) ਨਾਂ ਦੀ ਵੈੱਬ-ਸਾਈਟ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਲੋਕ ਜਾਣਦੇ ਹਨ ਕਿ ਪੂਨੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੰਮ ਚਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਨੂੰਨ ਤੋੜਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ 1000/- ਤੋਂ 5000/- ਰੁਪੈ ਤੱਕ ਜੁਰਮਾਨਾ ਜਾਂ ਇਕ ਹਫ਼ਤੇ ਤੋਂ ਲੈਕੇ 1 ਸਾਲ ਦੀ ਜੇਲ੍ਹ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸ੍ਰੋਤ - ਸਰਵੇ ਆਫ਼ ਐਨਵਾਇਰਮੈਂਟ 2007- ਦ ਹਿੰਦੂ (The Hindu)

### ਸੋਸ਼ਲ ਫਾਰੈਸਟਰੀ (Social Forestry)

ਇਹ ਇਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਹੈ ਜਿਸ ਅਧੀਨ ਉਸ ਸਥਾਨ ਤੇ ਪੌਦੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੋਂ ਇਹ ਕੱਟੇ ਗਏ ਹੋਣ। ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਅਣਵਰਤੀ ਸਾਗੀ ਭੂਮੀ ਉੱਪਰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੌਦੇ ਲਗਾਉਣਾ ਜੋ ਸਮਾਜ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਫਲਦਾਰ, ਚਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲੇ, ਛਾਂਦਾਰ ਦਰੱਖਤ ਆਦਿ।



**ਉਦੇਸ਼ :**

1. ਜਾਨਵਰਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ
2. ਪਿੰਡ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਬਾਲਣ ਦੇਣਾ।
3. ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
4. ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਕਰਨਾ।
5. ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ ਅਤੇ ਚਾਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।
6. ਛਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।
7. ਭੌ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ

ਸੋਸ਼ਲ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਪਹਿਲਾਂ ਨੈਸ਼ਨਲ ਰੂਰਲ ਇੰਪਲਾਇਮੈਂਟ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸੀ। ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਇੰਟੈਗਰੇਟਿਡ ਰੂਰਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਰੂਰਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਏਜੰਸੀ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਸੋਸ਼ਲ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਦੀ ਵੰਡ (Classification of Social Forestry)**

ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ -

- (a) ਫਾਰਮ ਫਾਰੈਸਟਰੀ (Farm Forestry)
- (b) ਸਮੁਦਾਇ ਫਾਰੈਸਟਰੀ (Community Forestry)
- (c) ਐਗਰੋ ਫਾਰੈਸਟਰੀ (Agro Forestry)

**(a) ਫਾਰਮ ਫਾਰੈਸਟਰੀ** - ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਗੈਰ-ਵਪਾਰਕ ਮੱਤਵਾਂ ਲਈ ਦਰੱਖਤ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੌਦੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਛਾਂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੇ ਅਵਰੋਧਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

- ਸਫ਼ੇਦੇ, ਪਾਪੂਲਰ, ਅੰਬ, ਟਾਹਲੀ, ਕਿੱਕਰ ਅਤੇ ਜਾਮਣ ਵਰਗੇ ਦਰੱਖਤ ਇਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਅਧੀਨ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**(b) ਸਮੁਦਾਇ ਫਾਰੈਸਟਰੀ**- ਸਮੁਦਾਇ ਦੀ ਅਣਵਰਤੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਰੱਖਤ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦਰੱਖਤ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਿੰਡ ਦੀ ਪੰਚਾਇਤੀ ਭੂਮੀ, ਰੇਲ ਦੀ ਪਟੜੀ, ਸੜਕਾਂ ਜਾਂ ਘਰਾਂ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਸਾਰੇ ਸਮੁਦਾਇ ਨੂੰ ਲਾਭ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।

ਇਹ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਪਨੀਰੀ, ਖਾਦ ਆਦਿ ਉਪਲੱਭਕ ਕਰਾਏ ਅਤੇ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਸਮੁਦਾਇ ਦੀ ਇਹ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਬੀਜੇ ਗਏ ਦਰੱਖਤਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਸੰਭਾਲੇ।

**(c) ਐਗਰੋ ਫਾਰੈਸਟਰੀ** - ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਪੌਦੇ ਉਗਾਉਣਾ। ਇਹ ਪੁਰਾਣੇ ਸਮਿਆਂ ਤੋਂ ਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ ਕਿਧਰੇ ਵੀ ਜ਼ਮੀਨ ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਜਾਂ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੋਵੇ ਉੱਥੇ ਕਿੱਕਰ, ਅੰਬ, ਸਫ਼ੇਦਾ, ਪਾਪੂਲਰ, ਸ਼ਰੀਹ ਆਦਿ ਦਰੱਖਤ ਇਸ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਅਧੀਨ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਐਗਰੋਫਾਰੈਸਟਰੀ ਕੋਈ ਨਵੀਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਇਕ ਪੁਰਾਣੀ ਭੂਮੀ-ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਹੀ ਨਵਾਂ ਨਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਖੇਤੀ, ਜੰਗਲਾਤ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ।

ਪੰਪਰਾਗਤ ਜੰਗਲਾਤ ਨਾਲੋਂ ਐਗਰੋਫਾਰੈਸਟਰੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਧੀਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਐਗਰੋਫਾਰੈਸਟਰੀ ਨੂੰ ਗੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ, ਪਸ਼ੂ-ਚਰਾਉਣ ਅਤੇ ਸਾਫ਼-ਸਫਾਈ ਲਈ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪੰਪਰਾਗਤ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਅਧੀਨ ਗੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਕਟਾਈ, ਪਸ਼ੂ-ਚਰਾਉਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਖਾਸ ਦੇਖ-ਭਾਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।



## ਅਭਿਆਸ

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਣ-ਮਹੋਤਸਵ ਕਿਸਨੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ?
2. ਸਾਈਲੈਂਟ ਘਾਟੀ ਕਿੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੈ?
3. ਗੰਗਾ ਦਰਿਆ ਕਿੱਥੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ?
4. ਸੋਸ਼ਲ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

### ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਣ-ਮਹੋਤਸਵ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
2. ਜੁਆਇੰਟ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਅਤੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
3. ਦਰੱਖਤ ਉਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪਣਾ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?
4. ਸਮੁਦਾਇ ਫਾਰੈਸਟਰੀ ਐਗਰੋਫਾਰੈਸਟਰੀ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

### ਨਾਜੁਕ ਸੋਚ ਉਭਾਰਨ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਲੋਕ ਸਤਲੁਜ ਦਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਦਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅਸਥੀਆਂ, ਬਚੇ-ਖੁਚੇ ਪਦਾਰਥ ਸੁੱਟਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਨੂੰ ਉਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਗੰਗਾ ਦਰਿਆ ਨੂੰ ਵਰਤਦੇ ਸਨ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਨਹੀਂ ਸੋਚਦੇ ਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਤਲੁਜ ਦਰਿਆ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪਾਣੀ ਪੀਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਢੰਗ-ਤਰੀਕੇ ਸੁਝਾਉਣੇ ਚਾਹੋਗੇ?

### ਵਾਦ-ਵਿਵਾਦ

ਇੱਕ ਜੰਗਲ ਨੂੰ ਉੱਤਾਣ ਲਈ ਉੱਚਿਤ ਹਾਲਤਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਉੱਗ ਕੇ ਇਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਨੈਵਿਕ-ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇ- ਬਹਿਸ ਕਰੋ।

