

# ਖੇਤੀਬਾੜੀ-6

(ਛੇਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ)



ਪੜ੍ਹੋ ਸਾਰੇ ਵਧੋ ਸਾਰੇ

ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਭਲਾਈ ਵਿਭਾਗ, ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਉਪਰਾਲਾ



## ਪੰਜਾਬ ਸਹੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

ਐਡੀਸ਼ਨ 2023-24

ਐਡੀਸ਼ਨ 2025-26 ..... 66,905 ਕਾਪੀਆਂ

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

ਸੰਪਾਦਕ	:	ਡਾ. ਮਨਮੀਤ ਕੌਰ ਸਹਾਇਕ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਪਸਾਰ ਸਿੱਖਿਆ, ਪੀ.ਏ.ਯੂ., ਲੁਧਿਆਣਾ ਡਾ. ਰਵਿੰਦਰ ਕੌਰ ਧਾਲੀਵਾਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਭਲਾਈ, ਪੀ.ਏ.ਯੂ., ਲੁਧਿਆਣਾ
ਭਾਸ਼ਾ ਸੋਧਕ	:	ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਗੁਰਭਜਨ ਗਿੱਲ
ਕੋ-ਆਰਡੀਨੇਟਰ	:	ਡਾ. ਸ਼ਰੁਤੀ ਸ਼ੁਕਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਰ (ਵਾਤਾਵਰਨ ਸਿੱਖਿਆ) ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬਾਰਡ

### 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 ਦੰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਫ਼ੌਜਦਾਰੀ ਜੁਰਮ ਹੈ।  
(ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਪਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।



ਪੜ੍ਹੋ ਸਾਰੇ ਵਧੇ ਸਾਰੇ  
ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਭਲਾਈ ਵਿਭਾਗ, ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਉਪਗਲਾ  
ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਕਰੀ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ।

## ਦੇ ਸ਼ਬਦ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਤੋਂ ਹੀ ਨਵੀਨਤਮ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਿੱਦਿਅਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਅਕਾਦਮਿਕ ਅਤੇ ਕਿੱਤਾਮਈ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖ ਕੇ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਅਤੇ ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਜੁਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਨੀਤੀ 1986, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਰੂਪਰੇਖਾ (N.C.F.) 2005, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਰੂਪਰੇਖਾ (2009) ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਰੂਪਰੇਖਾ (2013) ਅਨੁਸਾਰ ਵਿੱਦਿਅਕ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿੱਦਿਅਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਸੋਚ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿੱਤਾਮਈ ਕੋਰਸਾਂ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ ਵੱਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਇੱਕ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਦੇਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਨੂੰ ਭਾਰਤ ਦਾ “ਅੰਨ ਦਾ ਕਟੋਰਾ” ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਤਰੱਕੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਆਮ ਗਿਆਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਧਾਰਿਤ ਕੁਝ ਉਦਯੋਗ ਪੰਦਿਆਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਸੂਚਨਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਹੱਥੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਭਾਵਨਾ ਜਾਗ੍ਰਿਤ ਹੋ ਸਕੇ।

ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲੁਧਿਆਣਾ ਦੇ ਉੱਘੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਸਿੱਧ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਚੰਗੇਰਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਆਏ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦਾ ਸਤਿਕਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

**ਚੇਅਰਮੈਨ**

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

## ਤਤਕਰਾ

ਲੜੀ ਨੰ.	ਪਾਠ ਦਾ ਨਾਂ	ਲੇਖਕ	ਪੰਨਾ ਨੰ.
1.	ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ : ਇੱਕ ਝਾਤ	ਡਾ. ਮਨਮੀਤ ਕੌਰ	1-3
2.	ਭੂਮੀ	ਡਾ. ਅਮਨਪਰੀਤ ਕੌਰ	4-7
3.	ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ	ਡਾ. ਚਰਨਜੀਤ ਸਿੰਘ ਔਲਖ	8-11
4.	ਪਾਣੀ ਦਾ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵ	ਡਾ. ਜਗਮੋਹਨ ਕੌਰ	12-14
5.	ਖਾਦਾਂ	ਡਾ. ਅਮਨਪਰੀਤ ਕੌਰ	15-17
6.	ਖੇਤੀ ਸੰਦ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ	ਡਾ. ਸ਼ਿਵ ਕੁਮਾਰ ਲੌਹਾਨ	18-28
7.	ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫਲ	ਡਾ. ਹਰਸਿਮਰਤ ਕੌਰ ਬੈਂਸ	29-32
8.	ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸਬਜ਼ੀਆਂ	ਡਾ. ਹੀਰਾ ਸਿੰਘ	33-36
9.	ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੁੱਲ ਅਤੇ ਬੂਟੇ	ਡਾ. ਐਚ. ਐਸ. ਗਰੇਵਾਲ	37-39
10.	ਖੇਤੀ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤੇ	ਡਾ. ਰਵਿੰਦਰ ਕੌਰ	40-44



## ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ : ਇੱਕ ਝਾਤ

ਪੰਜਾਬ ਇੱਕ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਸੂਬਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤਕਰੀਬਨ ਦੋ-ਤਿਹਾਈ ਲੋਕ ਖੇਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹਨ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਅਰਥ-ਵਿਵਸਥਾ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਕੁੱਲ ਆਮਦਨ ਦਾ 14 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹਿੱਸਾ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ 40 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬਾ ਖੇਤੀ ਹੇਠ ਹੈ ਜੋ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਰਕਬੇ ਦਾ 1.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਰਕਬੇ ਦਾ 80% ਹਿੱਸਾ ਕਣਕ ਅਤੇ 60% ਝੋਨੇ ਹੇਠ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਣਕ ਦੀ ਕੁੱਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ 22 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਅਤੇ ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ 11 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹਿੱਸਾ ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਿਛਲੇ ਚਾਰ ਦਹਾਕਿਆਂ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬ ਭਾਰਤ ਦੇ ਅੰਨ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ 22-60% ਚਾਵਲ ਅਤੇ 33-75% ਕਣਕ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਪਾਹ ਵੀ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਦੱਖਣ-ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫ਼ਸਲ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਬਣਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਨੇ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਸੋਧ ਦਿੱਤੀ। ਪੰਜਾਬ ਨੇ ਪਹਿਲਾਂ ਕਣਕ ਅਤੇ ਫੇਰ ਝੋਨੇ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਮੱਲਾਂ ਮਾਰੀਆਂ ਪਰ ਇਸ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਸਦਕਾ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀ, ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੇ ਫ਼ਸਲੀ ਗੇੜ ਵਿੱਚ ਹੀ ਫਸ ਕੇ ਰਹਿ ਗਈ। ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੀ ਵਧਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਜਿੱਥੇ ਵੱਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਸੀ ਉੱਥੇ ਨਾਲ਼ ਹੀ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ, ਕਰਜ਼ੇ ਦੀ ਅਸਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਖੇਤੀ ਨੀਤੀਆਂ (ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਭਾਅ ਤੇ ਯਕੀਨੀ ਮੰਡੀਕਰਨ), ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਮਿਹਨਤ, ਪਸਾਰ ਕਾਮਿਆਂ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੇ ਯੋਗਦਾਨ ਆਦਿ ਨੇ ਵੀ ਆਪਣਾ ਹਿੱਸਾ ਪਾਇਆ। ਇਸ ਨਾਲ਼ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਅਤੇ ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਪਸੰਦ ਬਣ ਗਈ। ਅੱਜ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ 98 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਰਕਬਾ ਸਿੰਚਾਈ ਹੇਠ ਹੈ ਅਤੇ ਲਗਪਗ 250 ਕਿੱਲੋ/ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਸਾਇਣਕ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ਼-ਨਾਲ਼ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਨੇ ਵੀ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਪੇਂਡੂ ਅਰਥ-ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਅਹਿਮ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਤਕਰੀਬਨ ਹਰ ਪੇਂਡੂ ਘਰ ਵਿੱਚ ਦੁਧਾਰੂ ਪਸ਼ੂ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਘਰ ਦੀ ਦੁੱਧ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ਼-ਨਾਲ਼ ਘਰ ਦੀ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਦੁੱਧ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਚੌਥੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵੇਲੇ ਸਹਿਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾ ਮਿਲਕਫੈਡ (MILKFED) ਅਤੇ ਕਈ ਨਿੱਜੀ ਕੰਪਨੀਆਂ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਆਪਣੀਆਂ ਸਭਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੁੱਧ ਚੁੱਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਚਿੱਟੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਸਦਕਾ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸਾਨ ਚੰਗਾ ਮੁਨਾਫ਼ਾ ਕਮਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ ਵੀ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਲਾਹੇਵੰਦ ਕਿੱਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਖੁੰਬਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ, ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਅਤੇ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਅਹਿਮ ਖੇਤੀ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤੇ ਹਨ।

ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੇ ਫ਼ਸਲੀ ਗੇੜ ਕਾਰਨ ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਦਹਾਕਿਆਂ ਤੋਂ ਇਸਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਦੇ ਪੰਜ ਪਾਣੀਆਂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ, ਉੱਥੇ ਅੱਜ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਬਹੁਤ ਹੇਠਾਂ ਚਲਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ

ਵੀ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਟਿਕਾਊ (Sustainable) ਰਹਿਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਾਧਾ ਦਰ 1980 ਵਿੱਚ 4.6 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਸੀ ਜੋ ਕਿ 2000 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਕੇ 2.3 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੱਕ ਆ ਗਈ। ਪੰਜਾਬ ਦੇ 50% ਤੋਂ ਵੱਧ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ 20 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਡੂੰਘਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਡੂੰਘੇ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਅਤੇ ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪਾਂ ਦਾ ਸਹਾਰਾ ਲੈਣਾ ਪੈ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖਰਚਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁਫਤ ਬਿਜਲੀ ਦੇਣ ਕਾਰਨ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਤੇ ਆਰਥਿਕ ਬੋਝ ਵੀ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅੱਗ ਲਾਉਣ ਨਾਲ ਜਿੱਥੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਪਜਾਊ ਤੱਤ ਸੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਥੇ ਹੀ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਆਬੋ-ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਮਨੁੱਖਾਂ, ਪਸ਼ੂਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੀਵ-ਜੰਤੂਆਂ ਦਾ ਵੀ ਭਾਰੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਸਪਰੇਅਾਂ ਦੀ ਅੰਧਾਧੁੰਦ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਠੱਲ੍ਹ ਪਾਉਣਾ ਵੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਬੇਲੋੜੀ ਵਰਤੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਖਰਚਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੇ ਕਰਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਬੋਝ ਵਧਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਇੱਥੇ ਖੇਤੀ ਵੰਨ-ਸੁਵੰਨਤਾ ਲਿਆਉਣੀ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮੁੱਖ ਲੋੜ ਹੈ। ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਤੋਂ ਹਟ ਕੇ ਦਾਲਾਂ, ਤੇਲ-ਬੀਜਾਂ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਮੌਜੂਦਾ ਦੌਰ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਦੀ ਵਧਦੀ ਮੰਗ ਵੇਖ ਕੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਹ ਤਾਂ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕਿਸਾਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਅਤੇ ਮੁੱਲ ਵਧਾਰੇ ਵਿੱਚ ਨਿਪੁੰਨ ਹੋਣ। ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਬੇਲੋੜੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਸਰਵਪੱਖੀ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਸਮੂਹਿਕ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਪੁੰਨ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਅਜੋਕੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੰਡੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਨਿਪੁੰਨਤਾ ਹਾਸਿਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਸਭ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਮੰਡੀਕਰਨ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਸੰਗਠਨ ਬਣਾ ਕੇ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸੂਬਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀ, ਚੰਗੇ ਸਿੰਚਾਈ ਸਾਧਨ ਅਤੇ ਮਿਹਨਤਕਸ਼ ਕਿਸਾਨ ਹਨ, ਬਸ ਲੋੜ ਹੈ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਨਜ਼ਰੀਆ ਬਦਲਣ ਦੀ ਤਾਂ ਜੋ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਆਈ ਖੜੋਤ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

## ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਕੁੱਲ ਆਮਦਨ ਦਾ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹਿੱਸਾ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ?
- (2) ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਰਕਬਾ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਹੈ ?
- (3) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਪਾਹ ਕਿਹੜੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (4) ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨੂੰ ਨਵੀਂ ਸੇਧ ਕਿਸ ਨੇ ਦਿੱਤੀ ?
- (5) ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਰਕਬਾ ਸਿੰਚਾਈ ਹੇਠ ਹੈ ?

- (6) ਪੰਜਾਬ ਦੁੱਧ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਹੈ ?
- (7) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਲੋਕ ਖੇਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹਨ ?
- (8) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਲਗਪਗ ਕਿੰਨੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- (9) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕਿਸ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਮੁੱਖ ਲੋੜ ਹੈ ?
- (10) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਰਕਬੇ ਦਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹਿੱਸਾ ਝੋਨੇ ਹੇਠ ਹੈ ?

**(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-**

- (1) ਪਿਛਲੇ ਚਾਰ ਦਹਾਕਿਆਂ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਭਾਰਤ ਦੇ ਅੰਨ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਰਿਹਾ ਹੈ ?
- (2) ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਖੜੋਤ ਆਉਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਕੀ ਹੈ ?
- (3) ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਡੂੰਘੇ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਅਤੇ ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪਾਂ ਦਾ ਸਹਾਰਾ ਕਿਉਂ ਲੈਣਾ ਪੈ ਰਿਹਾ ਹੈ ?
- (4) ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਕੌਣ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ?
- (5) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ?
- (6) ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਮਾਲੀ ਹਾਲਤ ਕਿਉਂ ਗੰਭੀਰ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ?
- (7) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਅਹਿਮ ਖੇਤੀ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- (8) ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅੱਗ ਲਾਉਣ ਨਾਲ ਕੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- (9) ਮੰਡੀਕਰਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਕਿਵੇਂ ਹੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?
- (10) ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੇ ਕਰਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਬੋਝ ਕਿਉਂ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ?

**(ਬ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-**

- (1) ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਦਾ ਸਿਹਰਾ ਕਿਸ ਦੇ ਸਿਰ ਹੈ ?
- (2) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਦੁੱਧ ਦੇ ਮੰਡੀਕਰਨ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ?
- (3) ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
- (4) ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ-ਕਿਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਨਿਪੁੰਨਤਾ ਹਾਸਿਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ?
- (5) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤੋਂ ਖਤਰਾ ਹੈ ?

\*\*\*\*\*

## ਪਾਠ 2

### ਭੂਮੀ

ਧਰਤੀ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਤਹਿ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੇ ਬਰੀਕ ਕਣਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੀ ਇਹ ਤਹਿ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਬਣਨ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਰ ਸਮੇਂ ਚੱਲਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਭੂਮੀ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਕਈ ਕਾਰਕ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੱਟਾਨਾਂ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ।

#### ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ

ਹਵਾ, ਬਾਰਿਸ਼, ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਨਮੀ ਵਰਗੇ ਕਾਰਕ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਦੇ ਕਾਰਨ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਹਿਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਤਹਿਆਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਤੋਂ ਰੰਗ, ਬਣਾਵਟ (Texture) ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਨਜ਼ਰੀਏ ਨਾਲ ਵੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਪਰਲੀ ਤਹਿ ਨੂੰ 'ਏ' ਹੋਰੀਜ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਰੰਗ ਗੂੜ੍ਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੱਲੜ (Humus) ਅਤੇ ਖਣਿਜਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤਹਿ ਨਰਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਸੋਖ ਸਕਦੀ ਹੈ।

#### ਕਣਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ (Size) ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਕਣਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ (Size) ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

##### ਰੇਤਲੀ ਭੂਮੀ (Sandy soil):-

ਇਸ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਕਣਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਕਣ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਹਵਾ ਨਾਲ ਭਰੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਜ਼ੀਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

##### ਡਾਕਰ ਜਾਂ ਚੀਕਣੀ ਭੂਮੀ (Clay soil) :-

ਇਸ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਕਣਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੋਖ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਭਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

##### ਮੈਰਾ ਭੂਮੀ (Loamy soil):-

ਇਹ ਭੂਮੀ ਰੇਤਲੇ, ਚੀਕਣੇ ਅਤੇ ਸਿਲਟ ਕਣਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਨਜ਼ਰੀਏ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਮੰਨੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੋਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤਸੱਲੀਬਖ਼ਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

#### ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ

1. **ਲੈਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ (Laterite soil):-** ਇਹ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬਾਰਿਸ਼ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਦੱਖਣੀ ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਓਡੀਸ਼ਾ ਅਤੇ ਪੱਛਮ ਬੰਗਾਲ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸੇ, ਕੇਰਲ,

ਅਸਾਮ ਆਦਿ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਾਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਾਹ, ਨਾਰੀਅਲ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।

2. **ਕਛਾਰੀ ਮਿੱਟੀ (Alluvial soil):-** ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਉੱਤਰੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਮੈਦਾਨੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਪੰਜਾਬ, ਹਰਿਆਣਾ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਬਿਹਾਰ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਲਗਪਗ 45% ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨਦੀਆਂ ਅਤੇ ਨਹਿਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਛਾਈ ਗਈ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਕਣਕ, ਝੋਨਾ, ਮੱਕੀ, ਗੰਨਾ, ਕਪਾਹ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।
3. **ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ (Black soil):-** ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਕਪਾਹ ਮਿੱਟੀ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਗੁਜਰਾਤ, ਕਰਨਾਟਕ ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਲਗਪਗ 16.6% ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਗੂੜ੍ਹਾ ਕਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੱਲੜ (Humus) ਅਤੇ ਲੂਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਕਪਾਹ, ਅਲਸੀ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।
4. **ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ (Red soil):-** ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਘੱਟ ਬਾਰਿਸ਼ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕੇ ਜਿਵੇਂ ਕਰਨਾਟਕ ਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ, ਦੱਖਣੀ-ਪੂਰਬੀ ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਪੂਰਬੀ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਇਰਨ ਆਕਸਾਈਡ (Iron oxide) ਯਾਨਿ ਲੋਹਾ ਤੱਤ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਕਪਾਹ, ਝੋਨਾ, ਤੰਬਾਕੂ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।
5. **ਪਠਾਰੀ ਮਿੱਟੀ (Mountain soil):-** ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਹਿਮਾਲਿਆ ਦੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉੱਤਰੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਠੰਢੇ ਅਤੇ ਖੁਸ਼ਕ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਮੱਕੀ, ਬਾਜਰਾ, ਫਲਦਾਰ ਬੂਟੇ, ਚਾਹ, ਕੋਕੋ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।
6. **ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ (Desert soil):-** ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਰਾਜਸਥਾਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ਼ ਲਗਦੇ ਪੰਜਾਬ ਅਤੇ ਹਰਿਆਣਾ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਮੱਕੀ, ਜੌਂ, ਕਪਾਹ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।

### ਭੂਮੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਨੁਸਾਰ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਵੰਡ:

ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ਼ ਪੰਜਾਬ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ :

1. **ਦੱਖਣੀ-ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ:-** ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ, ਸ੍ਰੀ ਮੁਕਤਸਰ ਸਾਹਿਬ, ਬਠਿੰਡਾ, ਮਾਨਸਾ ਅਤੇ ਫ਼ਿਰੋਜ਼ਪੁਰ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸੇ ਇਸ ਜ਼ੋਨ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਰੇਤਲੀ ਭੂਮੀ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਭੂਮੀ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਰੇਤਲੀ ਮੈਰਾ ਤੇ ਸਿਲਟ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਕਮੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹਵਾ ਦੁਆਰਾ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਝੋਨਾ, ਕਪਾਹ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।
2. **ਕੇਂਦਰੀ ਪੰਜਾਬ:** ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕੇਂਦਰੀ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਜਿਵੇਂ ਲੁਧਿਆਣਾ, ਸੰਗਰੂਰ, ਬਰਨਾਲਾ, ਫਤਿਹਗੜ੍ਹ ਸਾਹਿਬ ਆਦਿ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਰੇਤਲੀ ਮੈਰਾ ਤੋਂ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਕਈ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੇਮ, ਖਾਰੇਪਣ ਅਤੇ ਲੂਣਪਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਝੋਨਾ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।
3. **ਉੱਤਰ-ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬ :** ਇਸ ਜ਼ੋਨ ਵਿੱਚ ਨੀਮ ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕੇ ਜਿਵੇਂ ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ ਦੇ ਪੂਰਬੀ ਹਿੱਸੇ, ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ ਅਤੇ ਰੋਪੜ ਦੇ ਇਲਾਕੇ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਥੇ ਮੈਰਾ ਤੋਂ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਣਕ, ਝੋਨਾ, ਮੱਕੀ, ਫਲਾਂ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹਨ।

ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਸਾਹਮਣੇ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਘੱਟ ਹੋਣਾ, ਭੌ-ਖੋਰ ਅਤੇ ਸੇਮ ਆਦਿ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਬੇਹਿਸਾਬੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਨ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਤੱਤ ਵੀ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਰਾਹੀਂ ਸਾਡੀਆਂ ਖਾਣ-ਪੀਣ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਹੁਮੁੱਲੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਕਾਇਮ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

## ਅਭਿਆਸ

### (ੳ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-

1. ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
2. ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਨਦੀਆਂ ਅਤੇ ਨਹਿਰਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਵਿਛਾਏ ਗਏ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਬਣਦੀ ਹੈ ?
3. ਸੇਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
4. ਕਪਾਹ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
5. ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਣੀ ਸੋਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
6. ਧਰਤੀ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਤਹਿ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵੱਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
7. ਭੂਮੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉਪਰਲੀ ਤਹਿ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
8. ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਕਣਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
9. ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬਾਰਿਸ਼ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
10. ਸੇਮ, ਖਾਰੇਪਣ ਅਤੇ ਲੂਣੇਪਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

### (ਅ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-

1. ਭੂਮੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
2. ਭੂਮੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ?
3. ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
4. ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਹਿਆਂ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
5. ਰੇਤਲੀ ਅਤੇ ਡਾਕਰ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਫਰਕ ਹੈ ?
6. ਮੱਲੜ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
7. ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਹਿਆਂ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲੋਂ ਕਿਸ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
8. ਭੂਮੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਤਹਿ ਦਾ ਰੰਗ ਗੂੜ੍ਹਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
9. ਮੈਰਾ ਭੂਮੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਨਜ਼ਰੀਏ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਕਿਉਂ ਮੰਨੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
10. ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਸਾਹਮਣੇ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ?

(ੲ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਪੰਜ ਜਾਂ ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-

1. ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕਣਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ਼ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ਼ ਲਿਖੋ।
2. ਪੰਜਾਬ ਸੂਬੇ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
3. ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
4. ਭੂਮੀ ਨਾਲ਼ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈ ਰਿਹਾ ਹੈ?
5. ਭੂਮੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ਼ ਉਸ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

\*\*\*\*\*

## ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ

ਆਰਥਿਕ ਜਾਂ ਵਪਾਰਕ ਮਹੱਤਵ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਖ਼ਾਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਨਾਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਉਸ ਦੇ ਦਾਣਿਆਂ ਲਈ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਕਣਕ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।

**ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਦੇ ਕਾਰਨ:** ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਪੈਦਾਵਾਰ, ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

### 1. ਰੁੱਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡ

- (i) **ਸਾਉਣੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜੂਨ-ਜੁਲਾਈ ਜਾਂ ਮੌਨਸੂਨ ਦੇ ਆਉਣ 'ਤੇ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅਕਤੂਬਰ-ਨਵੰਬਰ ਵਿੱਚ ਕੱਟ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਝੋਨਾ, ਬਾਸਮਤੀ, ਮੱਕੀ, ਜਵਾਰ, ਬਾਜਰਾ, ਕਪਾਹ, ਗੰਨਾ, ਮੂੰਗੀ, ਮਾਂਹ, ਅਰਹਰ, ਮੂੰਗਫਲੀ, ਤਿਲ ਅਤੇ ਸੋਇਆਬੀਨ ਆਦਿ।
- (ii) **ਹਾੜੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਅਕਤੂਬਰ-ਨਵੰਬਰ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮਾਰਚ-ਅਪ੍ਰੈਲ ਵਿੱਚ ਕੱਟ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ, ਜੌਂ, ਬਰਸੀਮ, ਲੂਸਣ, ਜਵੀਂ, ਛੋਲੇ, ਮਸਰ, ਸਰ੍ਹੋਂ, ਤੋਰੀਆ, ਤਾਰਾਮੀਰਾ, ਅਲਸੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜਮੁਖੀ ਆਦਿ।

### 2. ਬਨਸਪਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡ

ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਉਸ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹਾਂ (Families) ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ-

- (i) **ਘਾਹ ਜਾਂ ਗ੍ਰੈਮੀਨੀ (Gramineae) ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ-** ਇਸ ਵਿੱਚ ਘਾਹ ਨਾਲ਼ ਮਿਲਦੀਆਂ-ਜੁਲਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ, ਝੋਨਾ, ਜੌਂ, ਮੱਕੀ ਆਦਿ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਅਨਾਜ (Cereal) ਫੈਮਿਲੀ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (ii) **ਦਾਲ ਜਾਂ ਲੈਗੂਮੀਨੋਸੀ (Leguminosae) ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ -** ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਾਲਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੂੰਗੀ, ਮਾਂਹ, ਅਰਹਰ, ਛੋਲੇ ਅਤੇ ਸੋਇਆਬੀਨ ਆਦਿ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਫੈਮਿਲੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਆਪਣੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਗੰਢਾਂ (Nodules) ਰਾਹੀਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਯੂਰੀਆ ਦੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਕੁਦਰਤੀ ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (iii) **ਸਰ੍ਹੋਂ ਜਾਂ ਕਰੂਸੀਫਰੀ (Cruciferae) ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ -** ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਤੇਲ ਬੀਜ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰ੍ਹੋਂ, ਤੋਰੀਆ, ਤਾਰਾਮੀਰਾ, ਮੂਲੀ, ਬੰਦ ਗੋਭੀ, ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ ਆਦਿ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।



- (iv) **ਮਾਲਵੇਸੀ (Malvaceae) ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ-** ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਪਾਹ ਅਤੇ ਭਿੰਡੀ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### 3. ਫ਼ਸਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜਾਂ ਆਰਥਿਕ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਵੰਡ

- (i) **ਅਨਾਜ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਕੋਈ ਵੀ ਘਾਹ ਵਰਗੀ ਫ਼ਸਲ ਜਿਸ ਦੇ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਅਨਾਜ (Cereal) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਝੋਨਾ, ਬਾਸਮਤੀ, ਮੱਕੀ, ਜਵਾਰ, ਬਾਜਰਾ, ਕਣਕ ਅਤੇ ਜੌਂ ਆਦਿ।
- (ii) **ਦਾਲ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੂੰਗੀ, ਮਾਂਗ, ਅਰਹਰ, ਛੋਲੇ ਅਤੇ ਸੋਇਆਬੀਨ ਆਦਿ।
- (iii) **ਤੇਲ ਬੀਜ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਤੇਲ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰ੍ਹੋਂ, ਤੋਰੀਆ, ਤਾਰਾਮੀਰਾ, ਅਲਸੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜਮੁਖੀ ਆਦਿ।
- (iv) **ਚਾਰੇ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਹਰੇ ਜਾਂ ਸੁੱਕੇ ਚਾਰੇ ਜਾਂ ਅਚਾਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੱਕੀ, ਜਵਾਰ, ਬਾਜਰਾ, ਬਰਸੀਮ, ਲੂਸਣ, ਜਵੀਂ ਆਦਿ।
- (v) **ਸਬਜ਼ੀ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ, ਪੱਤੇ, ਫੁੱਲ ਜਾਂ ਫਲ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਬਜ਼ੀ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਲੂ, ਟਮਾਟਰ, ਬੈਂਗਣ, ਭਿੰਡੀ ਆਦਿ।
- (vi) **ਧਾਗੇ (Fibre) ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਰੀਕ ਅਤੇ ਮੋਟਾ ਧਾਗਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੱਪੜਾ ਅਤੇ ਪਟਸਨ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਕਪਾਹ, ਸਣ ਅਤੇ ਪਟਸਨ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਹਨ।
- (vii) **ਖੰਡ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਮਾਦ ਅਤੇ ਚਕੰਦਰ (Sugarbeet) ਨੂੰ ਖੰਡ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (viii) **ਸਟਾਰਚ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਲੂ, ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਟਾਰਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (ix) **ਮਸਾਲੇ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖੀ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਮਸਾਲੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਧਨੀਆ, ਅਦਰਕ, ਹਲਦੀ, ਕਾਲੀ ਮਿਰਚ, ਮਿਰਚ ਆਦਿ।

### 4. ਜੀਵਨ-ਕਾਲ ਅਧਾਰਤ ਵੰਡ

- (i) **ਇੱਕ-ਸਾਲੀ (Annual) ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਇੱਕ ਸਾਲ ਜਾਂ ਰੁੱਤ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਹੀ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ-ਕਾਲ (ਬੀਜ ਤੋਂ ਬੀਜ) ਤੱਕ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ, ਮੱਕੀ ਆਦਿ।
- (ii) **ਦੋ-ਸਾਲੀ (Biennial) ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਪਹਿਲੇ ਸਾਲ ਜਾਂ ਰੁੱਤ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸਿਰਫ ਵਧਦੀਆਂ-ਫੁੱਲਦੀਆਂ ਹੀ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਸਾਲ ਜਾਂ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਫੁੱਲ ਆਉਂਦੇ ਅਤੇ ਬੀਜ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿਆਜ਼, ਚਕੰਦਰ ਆਦਿ।
- (iii) **ਬਹੁ-ਸਾਲੀ (Perennial) ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉੱਗਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਲ-ਦਰ-ਸਾਲ ਚਲਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਮਾਦ, ਕਿਨੂੰ, ਅੰਬ ਆਦਿ।

### 5. ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਮੰਤਵ ਅਧਾਰਤ ਵੰਡ

- (i) **ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਫਲੀਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ

ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੀਆਂ ਨੂੰ ਹੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਾਹ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਣ, ਜੰਤਰ (ਢੈਂਚਾ) ਆਦਿ।

- (ii) **ਸੰਕਟ-ਕਾਲ (Catch or Emergency) ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬਹੁਤ ਛੇਤੀ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਬਚਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੋਰੀਆ, ਸੱਠੀ ਮੱਕੀ, ਸੱਠੀ ਮੂੰਗੀ ਆਦਿ।
- (iii) **ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਅਚਾਰ (Silage) ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਚਾਰੇ ਤੋਂ ਅਚਾਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਅਚਾਰ ਨੂੰ ਹਰੇ ਚਾਰੇ ਦੀ ਬੁੜ੍ਹ ਵਾਲੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਘੱਟ ਅਤੇ ਸੁੱਕਾ ਮਾਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੱਕੀ, ਜਵੀਂ, ਜੁਆਰ ਆਦਿ।
- (iv) **ਅੰਤਰ-ਫ਼ਸਲਾਂ (Inter crops)-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲ ਦੀਆਂ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਬਚਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਪਾਹ ਵਿੱਚ ਮੂੰਗੀ।
- (v) **ਬੰਨ੍ਹੇ ‘ਤੇ ਬੀਜਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ (Border crops)-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਬੰਨ੍ਹਿਆਂ ਉੱਤੇ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਹਨੇਰੀ ਜਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਆਦਿ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਕੁਝ ਵਾਧੂ ਆਮਦਨ ਵੀ ਹੋਵੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਰਹਰ, ਜੰਤਰ ਆਦਿ।
- (vi) **ਟ੍ਰੈਪ (Trap) ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੀੜੇ ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਮੰਤਵ ਪੂਰਾ ਹੋਣ ‘ਤੇ ਪੁੱਟ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਮਾਦ ਵਿੱਚ ਮੱਕੀ।

## 6. ਜਲਵਾਯੂ ਅਧਾਰਤ ਵੰਡ

- (i) **ਗਰਮ (Tropical) ਜਲਵਾਯੂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਗਰਮ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਠੰਢ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਮਾਦ, ਕਪਾਹ, ਝੋਨਾ ਆਦਿ।
- (ii) **ਠੰਢੇ (Temperate) ਜਲਵਾਯੂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਠੰਢੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਠੰਢ ਦਾ ਪੈਣਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ, ਜੌਂ ਆਦਿ।

## 7. ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ‘ਤੇ ਵੰਡ

- (i) **ਸੇਂਜੂ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਉਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ਼ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸੇਂਜੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- (ii) **ਬਰਾਨੀ ਫ਼ਸਲਾਂ-** ਉਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ਼ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੀਂਹ ਦਾ ਪੈਣਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰਾਜਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬਰਾਨੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

## ਅਭਿਆਸ

(ਉ) ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :-

- (1) ਮੂਲੀ ਦੇ ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ ਦੀ ਫੈਮਿਲੀ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (2) ਚਾਰੇ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (3) ਖੰਡ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

- (4) ਸਾਉਣੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (5) ਹਾੜੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (6) ਕਿਸ ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ?
- (7) ਕਿਸ ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (8) ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵਾਹ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (9) ਗਰਮ ਜਲਵਾਯੂ (Tropical) ਦੀਆਂ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (10) ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਬਚਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

**(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :-**

- (1) ਫ਼ਸਲ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?
- (2) ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (3) ਦਾਲ ਜਾਂ ਲੈਗੂਮਿਨੋਸੀ (Leguminosae) ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- (4) ਅੰਤਰ-ਫ਼ਸਲਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (5) ਟ੍ਰੈਪ (Trap) ਫ਼ਸਲਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (6) ਇੱਕ-ਸਾਲੀ ਅਤੇ ਬਹੁ-ਸਾਲੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?
- (7) ਸੰਕਟ-ਕਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (8) ਧਾਗੇ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ।
- (9) ਬੰਨ੍ਹੇ ਤੇ ਬੀਜਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (10) ਗਰਮ ਅਤੇ ਠੰਢੇ ਜਲਵਾਯੂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਉ।

**(ਬ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :-**

- (1) ਦਾਲ ਜਾਂ ਲੈਗੂਮਿਨੋਸੀ (Leguminosae) ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਸਮੂਹ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ਼ ਦੱਸੋ।
- (2) ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।
- (3) ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਅਚਾਰ (Silage) ਵਾਸਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਢੁਕਵੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ?
- (4) ਬਰਾਨੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (5) ਰੁੱਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

\*\*\*\*\*

## ਪਾਠ 4

# ਪਾਣੀ ਦਾ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵ

ਪਾਣੀ, ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਬਿਨਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰਾਣੀ ਜੀਵਿਤ ਨਹੀਂ ਰਹਿ ਸਕਦਾ। ਜੀਵਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਹ ਹੋਰ ਵੀ ਕਈ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲਗਪਗ 70% ਪਾਣੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ, 20-22% ਕਾਰਖਾਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਲਗਪਗ 8% ਪਾਣੀ ਘਰੇਲੂ ਲੋੜਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਦੇਸ਼ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਣੀ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :

- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਪਗ 90% ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਉੱਗਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸੁੱਕੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਹੋਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।
- ਪਾਣੀ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਅਤੇ ਫੁੱਲ, ਫਲ ਅਤੇ ਬੀਜ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਅਹਿਮ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਪਾਣੀ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਬੂਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ ਤੇ ਖਾਦ ਤੱਤ ਵੀ ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਜਜ਼ਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਕੇ ਤੱਤ ਪੌਦੇ ਦੇ ਹਰ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਪਾਣੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਕੋਰੇ ਅਤੇ ਲੂਅ ਦੋਵਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਠੀਕ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਸਿੰਚਾਈ :-** ਕਈ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਮੀਂਹ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਤਾਂ ਬਣਾਉਣੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਿੰਚਾਈ ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀ ਕਰਨੀ ਹੈ, ਇਹ ਫਸਲ, ਮੌਸਮ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਣਕ, ਤੇਲ-ਬੀਜ ਫਸਲਾਂ, ਦਾਲਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਘੱਟ ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਝੋਨੇ, ਮੱਕੀ, ਗੰਨੇ ਆਦਿ ਨੂੰ ਵੱਧ ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਸਰਦੀਆਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਗਰਮੀਆਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਗਰਮੀ ਦੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਇਸ ਕਰਕੇ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ (Evaporation) ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਲਕੀ (ਰੇਤਲੀ) ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੇ ਭਾਰੀ (ਚੀਕਣੀ) ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਲਕੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਜਲਦੀ ਜ਼ੀਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਭਾਰੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਜ਼ੀਰਦਾ ਹੈ।

ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਸਮੇਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਠੀਕ ਨਮੀ ਹੋਣਾ ਬਹੁਤਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਭਰ ਕੇ ਪਾਣੀ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਰੋਣੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਝੋਨੇ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਰੋਣੀ ਕਰਕੇ ਬੀਜਿਆ

ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਝੋਨੇ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਮੰਗਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਕੱਢੂ ਕਰਕੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੇਰ ਤੱਕ ਖੜ੍ਹਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਖੜ੍ਹੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਖੇਤ ਵਾਹੁਣ ਨੂੰ ਕੱਢੂ ਕਰਨਾ (Puddling) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਥੱਲੇ ਜਾਣ ਕਰਕੇ ਹੁਣ ਬਿਨਾਂ ਕੱਢੂ ਕੀਤੇ ਝੋਨੇ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਵੀ ਹੋਣ ਲੱਗ ਪਈ ਹੈ।

**ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨ:-** ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਧਨ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖੂਹ, ਟਿਊਬਵੈੱਲ, ਟੋਭੇ, ਦਰਿਆ, ਡੈਮ, ਨਹਿਰਾਂ ਆਦਿ। ਪੁਰਾਤਨ ਸਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖੂਹਾਂ, ਟੋਭਿਆਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ ਲਈ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ, ਜੋ ਕਿ ਵੱਧ ਸਮਾਂ ਲੈਣ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਕਾਰਗਰ ਤਰੀਕਾ ਸੀ। ਹੁਣ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਾਣੀ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡੀਜ਼ਲ, ਬਾਇਓਗੈਸ, ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਪੰਪਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਮੁੱਖ ਸਾਧਨ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਤੇ ਨਹਿਰਾਂ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਕਾਰਣ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਥੱਲੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਚਿੰਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ। ਟਿਊਬਵੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 1980 ਵਿੱਚ ਲਗਪਗ 6 ਲੱਖ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ ਹੁਣ 14 ਲੱਖ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਥੱਲੇ ਡਿੱਗਣ ਕਰਕੇ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਪੰਪ (ਪੱਖੇ ਵਾਲੇ) ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ ਵਿੱਚ ਅਸਫ਼ਲ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਤੇ ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪ (ਮੱਛੀ ਮੋਟਰ) ਲੈ ਰਹੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਖਿੱਚਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਕਾਫੀ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।

**ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਤਰੀਕੇ:-** ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਤਰੀਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ:-

- (1) **ਸਤਹਿ (Surface) ਸਿੰਚਾਈ:** ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਖੇਤ ਦੇ ਕਿਆਰੇ ਬਣਾ ਕੇ ਖਾਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ:- ਕਣਕ, ਦਾਲਾਂ, ਝੋਨਾ ਆਦਿ। ਫਲਦਾਰ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਬੰਨੀ ਬਣਾ ਕੇ ਪਾਣੀ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਟਾਂ ਤੇ ਲਗਾ ਕੇ ਖਾਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਲੂ, ਮੱਕੀ, ਗੰਨਾ ਆਦਿ।
- (2) **ਸਬ-ਸਤਹਿ (Sub-surface) ਸਿੰਚਾਈ:-** ਕਈ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਬੂਟੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਸ਼ਮੀਰ ਵਿੱਚ ਡੱਲ ਝੀਲ ਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਰਾਹੀਂ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- (3) **ਫੁਹਾਰਾ (Sprinkler) ਸਿੰਚਾਈ:-** ਪਾਣੀ ਦਾ ਫੁਹਾਰੇ ਰਾਹੀਂ ਫ਼ਸਲ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਛਿੜਕਾਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਜ਼ੀਰਨ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਹੀ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉੱਚੇ-ਨੀਵੇਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਬਹੁਤ ਕਾਰਗਰ ਹੈ। ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੂਅ ਤੇ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ (ਕੋਰਾ) ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (4) **ਤੁਪਕਾ (Drip) ਸਿੰਚਾਈ:-** ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਦੁਆਰਾ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਪਕਾ-ਤੁਪਕਾ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਹੀ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਪਾਣੀ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਅਜਾਈ ਨਹੀਂ ਗਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਮੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਤਕਨੀਕ ਹੈ।

(ੳ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (2) ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣੀ ਢੰਗ ਨਾਲ਼ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?
- (3) ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬੱਚਤ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਲਿਖੋ।
- (4) ਕਿਹੜੇ ਪਦਾਰਥ ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਜਜ਼ਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- (5) ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨਾ ਪਾਣੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (6) ਕੱਦੂ ਕਰਨਾ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
- (7) ਕਿਹੜੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਕੱਦੂ ਕਰਕੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (8) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਮੁੱਖ ਸਾਧਨ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- (9) ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੂਅ ਅਤੇ ਕੋਰੇ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਤਰੀਕਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (10) ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਮੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਤਕਨੀਕ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ ?

(ਅ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਸਿੰਚਾਈ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?
- (2) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਣੀ ਦਾ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ ?
- (3) ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਧਨ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- (4) ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਕੱਦੂ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (6) ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਦਾ ਹੋਣਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ?
- (7) ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਕਿਉਂ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ?
- (8) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਸਬਮਰਸੀਬਲ ਪੰਪਾਂ ਨੇ ਕਿਉਂ ਲੈ ਲਈ ਹੈ ?
- (9) ਗਰਮੀ ਦੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਕਿਉਂ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ?
- (10) ਪਾਣੀ ਚੁੱਕਣ ਵਾਲੇ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਊਰਜਾ ਕਿੱਥੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(ੲ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ 4-5 ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ ?
- (2) ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿਸ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਕਿਵੇਂ ?
- (3) ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ? ਫੁਹਾਰਾ ਸਿੰਚਾਈ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਪੂਰਵਕ ਦੱਸੋ।
- (4) ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਸਤਹਿ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

\*\*\*\*\*

## ਪਾਠ 5

### ਖਾਦਾਂ

ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ 17 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਇਹ ਤੱਤ ਹਵਾ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚੋਂ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਦਹਾਕਿਆਂ ਦੌਰਾਨ, ਜ਼ਿਆਦਾ ਝਾੜ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ, ਝੋਨਾ ਅਤੇ ਮੱਕੀ ਉਗਾਉਣ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਕਰਕੇ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘੱਟ ਗਈ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਜ਼ਮੀਨ ਸਾਰੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਅਸਮਰੱਥ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਹੁਣ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਤੋਂ ਪਾਉਣੇ ਪੈ ਰਹੇ ਹਨ। ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਬਾਹਰੋਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਖਾਦਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਖਾਦਾਂ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਬਿਜਾਈ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਖਾਦਾਂ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ :-

#### (1) ਕੁਦਰਤੀ ਖਾਦਾਂ

#### (2) ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ

**(1) ਕੁਦਰਤੀ ਖਾਦਾਂ :** ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ ਖਾਦਾਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਦਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਅਤੇ ਜੀਵ-ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਦੀ ਜੁੜਨ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਾਲ਼ ਅਸੀਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਮਾਦੇ ਨੂੰ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਗੋਹੇ, ਪਿਸ਼ਾਬ ਅਤੇ ਪਰਾਲੀ ਆਦਿ ਨੂੰ ਤਕਨੀਕੀ ਢੰਗ ਨਾਲ਼ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਗਲਣ-ਸੜਨ ਲਈ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ਼ ਗਲ-ਸੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਅਤੇ ਗੋਹੇ ਤੋਂ ਗੰਡੋਇਆਂ ਨਾਲ਼ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਖਾਦ ਨੂੰ ਗੰਡੋਇਆ ਖਾਦ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਫਲੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੰਤਰ/ ਢੈਂਚਾ ਤੇ ਸਣ ਆਦਿ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਉਗਾ ਕੇ ਉਸੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵਾਹੁਣ ਨੂੰ ਹਰੀ ਖਾਦ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਬੂਟੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਤੇ ਵੀ ਚੰਗਾ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ਼ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਵੀ ਬੂਟੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗੁਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਆਮ ਰੂੜੀ ਦੀ 100 ਕਿੱਲੋ ਖਾਦ ਵਿੱਚ 1 ਕਿੱਲੋ ਯੂਰੀਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਅਤੇ ਡੇਢ ਕਿੱਲੋ ਸੁਪਰ ਫਾਸਫੇਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੋਟਾਸ਼ ਅਤੇ ਬੂਟੇ ਨੂੰ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਬਾਕੀ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



**(2) ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ :** ਇਹ ਖਾਦਾਂ ਮੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਤੱਤ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੂਰੀਆ, ਡੀ.ਏ.ਪੀ., ਐਨ.ਪੀ.ਕੇ. ਅਤੇ ਮਿਊਰੇਟ ਆਫ ਪੋਟਾਸ਼ ਆਦਿ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਮੰਗ ਬਹੁਤ ਵਧ ਗਈ ਹੈ। ਇਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸੇ ਤੱਤ ਵਾਲੀ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### **ਮੁੱਖ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ :**

- (i) **ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ :** ਹਵਾ ਵਿੱਚ 78% ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਗੈਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਪਰ ਫਲੀਦਾਰ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਪੌਦੇ ਇਸ ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੀ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਨਹੀਂ ਵਰਤ ਸਕਦੇ। ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੀ ਇਸੇ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਗੈਸ ਤੋਂ ਹੀ ਇਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੂਰੀਆ। ਯੂਰੀਆ ਵਿੱਚ 46% ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਭਾਵ 100 ਕਿੱਲੋਗ੍ਰਾਮ ਯੂਰੀਆ ਵਿੱਚ 46 ਕਿੱਲੋਗ੍ਰਾਮ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਤੱਤ ਹੈ। ਇਸ ਤੱਤ ਇਸ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤੇ ਪੀਲੇ ਪੈਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਇਹ ਪੀਲਾਪਣ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸਾਰਾ ਪੌਦਾ ਪੀਲਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (ii) **ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ:** ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਦੂਜਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਫਾਸਫੋਰਸ ਹੈ। ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਸਿੰਗਲ ਸੁਪਰ ਫਾਸਫੇਟ ਅਤੇ ਡੀ. ਏ. ਪੀ. ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 16 ਅਤੇ 46 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਦਾਂ ਰਾਕ ਫਾਸਫੇਟ (Rock Phosphate) ਨਾਂ ਦੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- (iii) **ਪੋਟਾਸ਼ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ:** ਬੂਟੇ ਦੇ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਲਈ ਪੋਟਾਸ਼ ਤੱਤ ਵੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਬੂਟੇ ਉਨ੍ਹੀਂ ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤੱਤ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਜਿੰਨੀ ਕਿ ਨਾਈਟਰੋਜਨ। ਪਰ ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਤੱਤ ਕਾਫੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਖਾਦ ਵਰਤਣ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ 5-10% ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਹੀ ਅਜਿਹੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤੱਤ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੀ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤੱਤ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਆਲੂ ਦੀ ਫਸਲ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤੱਤ ਮਿਊਰੇਟ ਆਫ ਪੋਟਾਸ਼ (Muriate of Potash) ਨਾਂ ਦੀ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 60% ਪੋਟਾਸ਼ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਪੈ ਸਕਦੇ ਹਨ: ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਖਾਰਾ ਮਾਦਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੈਵਿਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਤੇ ਸੰਯੁਕਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਾਏ ਬਿਨਾਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰਨ।



**(ੳ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-**

- (1) ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਅਤੇ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (2) ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
- (3) ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਤੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਲੈ ਕੇ ਆਪਣੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (4) ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖਾਦ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਮਾਦਾ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (5) ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (6) 100 ਕਿੱਲੋਗਰਾਮ ਡਾਈਅਮੋਨੀਅਮ ਫਾਸਫੇਟ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕਿੱਲੋਗਰਾਮ ਫਾਸਫੋਰਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- (7) ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਕਿਹੜੀ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ?
- (8) ਰੂੜੀ ਦੀ 100 ਕਿੱਲੋ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਤੱਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- (9) ਪੋਟਾਸ਼ ਤੱਤ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਕਿਹੜੀ ਫ਼ਸਲ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (10) 100 ਕਿੱਲੋਗਰਾਮ ਯੂਰੀਆ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕਿੱਲੋਗਰਾਮ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

**(ਅ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-**

- (1) ਕੁਦਰਤੀ ਖਾਦਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (2) ਹਰੀ ਖਾਦ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (3) ਕੁਦਰਤੀ ਖਾਦਾਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (4) ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁੱਖ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਧੇਰੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (5) ਯੂਰੀਆ ਖਾਦ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (6) ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਕਿੱਥੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (7) ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਕਿਹੜੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ ?
- (8) ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਕੀ ਅਸਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- (9) ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (10) ਗੰਡੋਇਆ ਖਾਦ ਕਿਵੇਂ ਬਣਦੀ ਹੈ ?

**(ੲ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਪੰਜ ਜਾਂ ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-**

- (1) ਖਾਦਾਂ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ?
- (2) ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (3) ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
- (4) ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਣਾਏ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
- (5) ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

\*\*\*\*\*

## ਪਾਠ 6

# ਖੇਤੀ ਸੰਦ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ

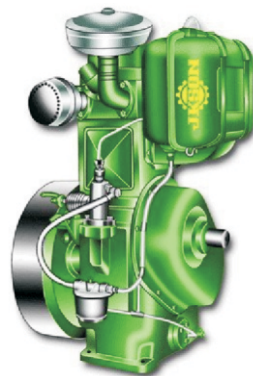
ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਹੱਤਵ ਹੈ। ਖੇਤ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਅਤੇ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਕਟਾਈ, ਗਹਾਈ, ਸਫ਼ਾਈ, ਭੰਡਾਰਨ ਅਤੇ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਅਲੱਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਨਾਲ਼ ਖੇਤੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਾਧਨ ਪਸ਼ੂ ਸ਼ਕਤੀ ਰਹੀ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਲਦ, ਊਠ ਅਤੇ ਖੱਚਰ ਖੇਤੀ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਸ਼ਕਤੀ ਸਾਧਨ ਹਨ। ਖੇਤੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਅਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਾਧਨ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਟਰੈਕਟਰ, ਇੰਜਣ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਮੋਟਰਾਂ ਦੇ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ਼ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

### 1. ਟਰੈਕਟਰ

ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਟਰੈਕਟਰ ਹੈ। ਟਰੈਕਟਰ 5 ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 90 ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਤੱਕ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਵਹਾਈ, ਢੋਆ-ਢੁਆਈ, ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ ਲਈ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਚਲਾਉਣਾ ਆਦਿ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਗਹਾਈ ਅਤੇ ਕੰਬਾਈਨਾਂ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਟਰੈਕਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਲਗਪਗ 4.76 ਲੱਖ ਟਰੈਕਟਰ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.1 ਟਰੈਕਟਰ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.2 ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ

### 2. ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ:

ਟਰੈਕਟਰ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਮਸ਼ੀਨ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ਼ ਟਿਊਬਵੈੱਲ, ਚਾਰਾ ਕੁਤਰਨ ਵਾਲਾ ਟੋਕਾ, ਦਾਣੇ ਕੱਢਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਆਦਿ ਚਲਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਤੇਲ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦਾ ਖਰਚਾ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ ਘੱਟ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਉੱਥੇ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲੋਂ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਪਹਿਲ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

### 3. ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਮੋਟਰ:

ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੋਟਰ ਤੋਂ ਵੀ ਉਹੀ ਕੰਮ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵੇਲੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ 11.5 ਲੱਖ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.3 ਮੋਟਰ

### 4. ਖੇਤ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਖੇਤੀ ਸੰਦ

ਫਸਲ ਉਗਾਉਣ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਖੇਤ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਉਸਦੀ ਨਮੀ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਧਾਉਣਾ, ਨਦੀਨ ਅਤੇ ਪਿਛਲੀ ਫਸਲ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨਾ, ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨਾਂ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਭਰਭੁਰਾ ਬਣਾਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਬੀਜਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਖੇਤ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰਨਾ ਹੈ।

### 5. ਹਲ ਜਾਂ ਟਿੱਲਰ

ਬਲਦਾਂ ਨਾਲ ਖਿੱਚਣ ਵਾਲਾ ਹਲ ਲੱਕੜ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਅੱਗੇ ਲੋਹੇ ਦਾ ਫਾਲਾ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸਿਆੜ ਖੁੱਲ੍ਹਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੇੜੇ-ਨੇੜੇ ਸਿਆੜ ਕੱਢਣ ਨਾਲ ਸਾਰੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਹੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਲੇ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਹਲ ਜਾਂ ਟਿੱਲਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੇਤ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.3 ਹਲ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.4 ਟਿੱਲਰ

### 6. ਕਲਟੀਵੇਟਰ (Cultivator)

ਕਲਟੀਵੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਤਵੀਆਂ ਤੋਂ ਬਾਦ ਦੂਜੀ ਵਹਾਈ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗੋਡੀ ਅਤੇ ਝੋਨੇ ਦੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਕੱਢੂ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਘਾਹ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਹੇਠੋਂ ਪੁੱਟ ਕੇ ਖੇਤ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਲੈ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

### 7. ਡਿਸਕ ਹੈਰੋ (Disc Harrow)

ਹੈਰੋ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਖ਼ਤ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਢੇਲਿਆਂ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਲਈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਭਰਭੁਰਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨਾ, ਪਿਛਲੀ ਫਸਲ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਣਾ, ਨਮੀ ਸੰਭਾਲਣ ਤੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਆਦਿ ਇਸ ਦੇ ਹੋਰ ਕੰਮ ਹਨ। ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਵੀਆਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੋਹੇ ਦੇ ਕਈ ਤਵੇ ਜੋੜ ਕੇ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਘਾਹ-ਫੂਸ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਪਹਿਲੀ ਫਸਲ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਜਾਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਣ, ਉਸ ਖੇਤ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਵਹਾਈ ਇਸ ਸੰਦ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.5 ਡਿਸਕ ਹੈਰੋ

## 8. ਉਲਟਾਵਾਂ ਹਲ (Mouldboard Plough)

ਇਹ ਹਲ ਲੋਹੇ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬਲਦਾਂ ਨਾਲ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਹੀ ਹਲ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦ ਕਿ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਇਹ 3 ਤੋਂ 6 ਹਲ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਚਲਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਹਲ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਤਹਿ ਹੇਠਾਂ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਉੱਪਰ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਪਹਿਲੀ ਫ਼ਸਲ ਵੱਢਣ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਫ਼ਸਲ ਬੀਜਣ ਵਿੱਚ ਵਕਫ਼ਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਲਟਾਵੇ ਹਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਫ਼ਾਇਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਹੜਾ ਘਾਹ-ਫੂਸ ਜ਼ਮੀਨ ਉੱਪਰ ਪਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਹੇਠਾਂ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗਲ-ਸੜ ਕੇ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ ਜ਼ਮੀਨ ਹੇਠਲੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਘਾਹ-ਫੂਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਆ ਜਾਣ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚਲੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਜੀਵਾਣੂ ਧੁੱਪ ਨਾਲ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.6 ਉਲਟਾਵਾਂ ਹਲ

## 9. ਸੁਹਾਗਾ

ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਅਤੇ ਭਰਭੁਰਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਦਬਾਉਣ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਪੈਰਨ ਸਮੇਂ ਬੀਜ ਉੱਪਰ ਭਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਾ ਪਵੇ। ਸੁਹਾਗਾ 8 ਇੰਚ ਚੌੜੇ ਅਤੇ 3 ਇੰਚ ਮੋਟੇ 2-3 ਫੱਟਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਸੁਹਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 10 ਫੁੱਟ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਬਲਦਾਂ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਸੁਹਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 6 ਫੁੱਟ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.7 ਸੁਹਾਗਾ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.8 ਜਿੰਦਰਾ

## 10. ਜਿੰਦਰਾ

ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵੱਟਾਂ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਦ ਨੂੰ ਜਿੰਦਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿੰਦਰਾ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਚਲਾਉਣ ਅਤੇ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਚਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

## 11. ਤਵੇਦਾਰ ਹਲ

ਇਸ ਹੱਲ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਕੱਟਣਾ ਅਤੇ ਭਰਭੁਰਾ ਬਣਾ ਕੇ ਪਲਟ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਸਖ਼ਤ ਅਤੇ ਪਥਰੀਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਪਿਛਲੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਨ੍ਹਾਂ ਹਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹਲ ਵਿੱਚ ਮੋਲਡ ਬੋਰਡ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤਵੇ (disc) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹਲ ਪਸ਼ੂ ਅਤੇ ਟਰੈਕਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਤਵਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 1 ਤੋਂ 6 ਡਿਸਕ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

## 12. ਰੋਟਾਵੇਟਰ (Rotavator)

ਰੋਟਾਵੇਟਰ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਭਰਭੁਰਾ ਬਣਾਕੇ ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਹਿਲੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਵਹਾਈ ਦੋਹਾਂ ਦੇ ਲਈ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ



ਵਾਲੇ ਰੋਟਾਵੇਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ਼ ਹਲ ਅਤੇ ਹੈਰੋ ਨਾਲ਼ ਵਹਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੀ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.9 ਰੋਟਾਵੇਟਰ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.10 ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਵਲਰ

### 13. ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਵਲਰ (Laser Leveller)

ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਵਲਰ, ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਕਰਨ ਦਾ ਅਤਿ ਆਧੁਨਿਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੇਜ਼ਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ਼ ਟਰੈਕਟਰ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਖੁਰਚਣ ਵਾਲੇ ਬਲੇਡਾਂ ਨੂੰ ਖੁਦ ਉੱਚਾ-ਨੀਵਾਂ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਵਲਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਟੰਗਾਂ ਵਾਲਾ ਸਟੈਂਡ ਤੇ ਲੇਜ਼ਰ-ਟਰਾਂਸਮੀਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ਼ ਖੇਤ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਤਲੇ ਜਾਂ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਟਰੈਕਟਰ ਉੱਚੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਪੁੱਟ ਕੇ ਨੀਵੇਂ ਥਾਂ ਤੇ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਸਮਤਲ (ਪੱਧਰੀ) ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### 14. ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਿਜਾਈ:-

ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਦੇ ਅਕਾਰ, ਪ੍ਰਕਾਰ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਛੱਟਾ ਜਾਂ ਬੀਜ ਅਤੇ ਖਾਦ ਡਰਿੱਲਾਂ (Seed-cum Fertilizer Drill) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ:- ਕਣਕ, ਛੋਲੇ, ਸਰ੍ਹੋਂ, ਬਾਜਰਾ, ਮੂੰਗੀ, ਜਵਾਰ, ਗਵਾਰ ਆਦਿ ਤੇ ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਟ੍ਰਾਂਸਪਲਾਂਟਰ (Transplanter) ਮਸ਼ੀਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਝੋਨਾ। ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਵਿੱਚ ਕਤਾਰ ਤੋਂ ਕਤਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦੇ ਨਾਲ਼-ਨਾਲ਼ ਪੌਦੇ ਤੋਂ ਪੌਦੇ ਦੀ ਸਹੀ ਦੂਰੀ ਵੀ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਕੀ ਹੋਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੂੰਗਫਲੀ, ਅਰਿੰਡ, ਮੱਕੀ ਆਦਿ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿਜਾਈ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.11 ਬੀਜ ਅਤੇ ਖਾਦ ਡਰਿੱਲ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.12 ਪੈਡੀ ਟ੍ਰਾਂਸਪਲਾਂਟਰ (ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ)

### ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਆਧੁਨਿਕ ਮਸ਼ੀਨਾਂ

ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਟਿਲ ਡਰਿੱਲ ਅਤੇ ਬੈਂਡ ਪਲਾਂਟਰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਨਰਮੇ ਅਤੇ ਕਪਾਹ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਕਾਟਨ ਪਲਾਂਟਰ, ਆਲੂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਪਟੈਟੋ ਪਲਾਂਟਰ ਅਤੇ ਗੰਨੇ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਸ਼ੂਗਰਕੇਨ ਪਲਾਂਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਲਈ ਵੈਜੀਟੇਬਲ ਪਲਾਂਟਰਾਂ ਦਾ ਵੀ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.13 ਵੈਜੀਟੇਬਲ ਟ੍ਰਾਂਸਪਲਾਂਟਰ (ਸਬਜੀਆਂ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ)

(i) **ਜ਼ੀਰੋ ਟਿੱਲ ਡਰਿੱਲ (Zero-till drill):** ਝੋਨੇ ਦੀ ਵਾਢੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੌਜੂਦ ਨਮੀ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵਹਾਈ ਤੋਂ ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਜਲਾਏ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਇੱਕ ਘੰਟੇ ਵਿੱਚ ਲਗਪਗ ਇੱਕ ਏਕੜ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦੋ ਹਫ਼ਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਸੰਭਵ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.14 ਜ਼ੀਰੋ ਟਿੱਲ ਡਰਿੱਲ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.15 ਬੈਂਡ ਪਲਾਂਟਰ

(ii) **ਬੈਂਡ ਪਲਾਂਟਰ :-** ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਬੈਂਡ ਪਲਾਂਟਰ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੈਂਡ ਬਣਾ ਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਖੇਤ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਰਵਾਇਤੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਖਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਮਾਂ ਘੱਟ ਲਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(iii) **ਰੋਟੋ ਟਿੱਲ ਡਰਿੱਲ:-** ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਇੱਕ ਰੋਟਾਵੇਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬਿਜਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਬਿਜਾਈ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਅੱਗੇ ਵਹਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਰੋਟਾਵੇਟਰ ਪਿਛਲੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਬਿਜਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਹਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖਾਦ ਅਤੇ ਬੀਜ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਗੁਡਾਈ ਸੰਬੰਧੀ ਖੇਤੀ ਸੰਦ:-

ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਗੇ ਹੋਏ ਨਦੀਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ, ਮੌਜੂਦਾ ਨਮੀ ਅਤੇ ਰੌਸ਼ਨੀ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲ ਤੇ ਬੁਰਾ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਖੜੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਵਾਸਤੇ ਗੋਡੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਨਦੀਨ ਪੁੱਟਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਜ਼ਮੀਨ ਪੋਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬੂਟੇ ਦੇ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਗੋਡੀ ਆਮ ਕਰਕੇ ਖੁਰਪੇ ਜਾਂ ਕਸੌਲੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਗੋਡੀ ਤ੍ਰਿਫਾਲੀ ਜਾਂ ਪਹੀਏ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਟਰੈਕਟਰ ਪਿੱਛੇ ਟਿੱਲਰ ਨਾਲ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

### ਹੱਥੀ ਵਰਤਣ ਵਾਲੇ ਗੁਡਾਈ ਸੰਦ

ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸੰਦ ਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸਾਨ ਅਤੇ ਖੇਤ ਮਜ਼ਦੂਰ ਆਪ ਆਪਣੇ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਚਲਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਖੁਰਪੀ, ਕਸੌਲਾ, ਪਹੀਏਦਾਰ ਹੋ ਆਦਿ। ਨਦੀਨ ਮਾਰਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਨਦੀਨ ਕੱਢਣ ਲਈ ਕਿਸਾਨ ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਹੀ ਖੁਰਪੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.16 ਕਸੌਲਾ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.17 ਖੁਰਪੀ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.18 ਤ੍ਰਿਫਾਲੀ

### ਪਹੀਏਦਾਰ ਹੋ (Wheel hoe):

ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਖੜੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਗੁਡਾਈ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਫ਼ਾਇਦੇਮੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਹੀਏਦਾਰ ਹੋ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਪਿੱਛੇ ਧੱਕ ਕੇ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪਹੀਏ ਦੇ ਪਿੱਛੇ 3-6 ਫਾਲੇ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.19 ਪਹੀਏਦਾਰ ਹੋ

### ਟਰੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਗੁਡਾਈ ਸੰਦ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੰਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਲਟੀਵੇਟਰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਨਮੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਲਈ ਠੀਕ ਸੰਦ ਹੈ। ਇਹ ਘਾਹ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਜੜ੍ਹਾਂ ਸਮੇਤ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ



ਉਖਾੜ ਕੇ ਖੇਤ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਲੈ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਖ਼ਤ ਅਤੇ ਪਥਰੀਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਚੰਗੇ ਢੰਗ ਨਾਲ਼ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਫ਼ਸਲ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਫਾਲੇ ਜਾਂ ਬਲੇਡ ਆਦਿ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.20 ਟਰੈਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਗੁਡਾਈ ਸੰਦ

### ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਗੁਡਾਈ ਸੰਦ

ਇਹ ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਾਵਰ-ਟਿੱਲਰ ਦੁਆਰਾ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਗੁਡਾਈ ਸੰਦ ਹੈ। ਇਸ ਸੰਦ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਨਾਲ਼ ਮੁੱਖ ਫਰੇਮ, ਹੈਂਡਲ, ਪ੍ਰਚਾਲਣ ਪਹੀਆ ਅਤੇ ਸਵੀਪ-ਬਲੇਡ ਆਦਿ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਚਾਲਣ ਪਹੀਆ ਸੰਦ ਨੂੰ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਚਲਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

### ਫ਼ਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਬੰਧੀ ਛਿੜਕਾਅ ਸੰਦ (Sprayers)

ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਸਬੰਧੀ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ, ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਆਦਿ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ਼ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਸੰਦਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ਼ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਸਪਰੇਅਰ, ਪੈਰਾਂ ਨਾਲ਼ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਸਪਰੇਅਰ, ਬਾਲਟੀ ਸਪਰੇਅਰ, ਰੋਕਰ ਸਪਰੇਅਰ ਅਤੇ ਨੈਪਸੈਕ ਸਪਰੇਅਰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਛੋਟੇ ਬਗੀਚੇ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਬਗੀਚਿਆਂ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਛਿੜਕਾਅ ਸੰਦਾਂ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਜਣ ਨਾਲ਼ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਐਰੋ ਬਲਾਸਟ ਸਪਰੇਅਰ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.21 ਇੰਜਣ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਐਰੋ ਬਲਾਸਟ ਸਪਰੇਅਰ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.22 ਨੈਪਸੈਕ ਸਪਰੇਅਰ



## ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ, ਗਹਾਈ ਅਤੇ ਸਫ਼ਾਈ ਸਬੰਧੀ ਮਸ਼ੀਨਾਂ :-

**ਰੀਪਰ (Reaper):** ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵਾਢੀ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.23 ਰੀਪਰ

**ਥਰੈਸ਼ਰ :** ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਗਹਾਈ (ਦਾਣੇ ਕੱਢਣਾ) ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਥਰੈਸ਼ਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਥਰੈਸ਼ਰ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਫ਼ਸਲ ਦੀਆਂ ਬੱਲੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਤੋੜੇ ਅਲੱਗ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੱਖਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ਼ ਦਾਣੇ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ ਬਾਹਰ ਸੁੱਟ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.24 ਥਰੈਸ਼ਰ

**ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ :-** ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ ਨਾਲ਼ ਇੱਕੋ ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਵਾਢੀ, ਗਹਾਈ, ਸਫ਼ਾਈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਇੱਕੋ ਹੋਣ ਨਾਲ਼ ਸਮੇਂ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ਼ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਦਾਣੇ ਜਲਦੀ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ਼ ਅੱਗ, ਮੀਂਹ, ਤੂਫ਼ਾਨ ਆਦਿ ਨਾਲ਼ ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਡਰ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ। ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ਼ ਵਰਗੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:-

- (1) ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ
- (2) ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ਼ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.25 ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ

## ਪੱਠੇ ਕੁਤਰਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਟੋਕਾ

ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰ ਘਰ ਵਿੱਚ ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਸ਼ੂ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਚਾਰਾ ਕੁਤਰ ਕੇ ਪਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਹਰ ਘਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ, ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੋਟਰ ਨਾਲ ਅਤੇ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਨਾਲ ਚਲਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.26 ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਪੱਠੇ ਕੁਤਰਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.27 ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੋਟਰ ਨਾਲ ਪੱਠੇ ਕੁਤਰਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ

## ਪਰਾਲੀ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਖੇਤੀ ਸੰਦ

ਝੋਨੇ ਦੀ ਵਾਢੀ ਤੋਂ ਬਾਦ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੀ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਅੱਗ ਲਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਲਈ ਚੰਗੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਸੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਮੁਤਾਬਕ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਝੋਨੇ ਦੁਆਰਾ ਲਈ ਗਈ 25% ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ, 50% ਗੰਧਕ ਅਤੇ 75% ਪੋਟਾਸ਼ ਪਰਾਲੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ 10 ਕੁਇੰਟਲ ਪਰਾਲੀ ਸਾੜਨ ਨਾਲ ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਬਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਗੰਧਕ ਵਰਗੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਸਾੜਨ ਨਾਲ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਕਾਰਬਨ-ਮੋਨੋਆਕਸਾਈਡ, ਮੀਥੇਨ, ਨਾਈਟ੍ਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ ਵਰਗੀਆਂ ਜ਼ਹਿਰੀਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਸਾੜਨ ਨਾਲ ਧੂੰਆਂ ਜਿਥੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨੂੰ ਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਥੇ ਹੀ ਮਨੁੱਖ ਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਇੱਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਤੇ ਗੰਢਾਂ ਬਣਾਉਣਾ (ਬੇਲਰ):-

ਵਾਤਾਵਰਨ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਪਰਾਲੀ ਇੱਕੱਠੀ ਕਰਕੇ ਚੌਰਸ ਜਾਂ ਗੋਲ ਪੂਲੇ ਬੰਨ੍ਹਣ ਵਾਲਾ ਬੇਲਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕੱਠਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਖਿੱਲਰੀ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਇੱਕੱਠਾ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਸਾਰ ਗੰਢਾਂ ਬਣਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਿੰਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬੜੀ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਇੱਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰਾਲੀ ਦੀਆਂ ਇਹ ਗੰਢਾਂ ਬਾਲਣ ਲਈ, ਗੱਤਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਕੰਪੋਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਜਾਂ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਕੇਵਲ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਪਰਾਲੇ ਨੂੰ ਹੀ ਇੱਕੱਠਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.28 ਬੇਲਰ

**ਹੈਪੀ ਸੀਡਰ :-** ਝੋਨੇ ਦੀ ਵਾਢੀ ਪਿੱਛੋਂ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢੇ ਬਿਨਾਂ ਕਣਕ ਦੀ ਸਿੱਧੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਹੈਪੀਸੀਡਰ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਵੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਪਈ ਪਰਾਲੀ ਨਦੀਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉ ਅਤੇ ਵੱਤਰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਮਦਦਗਾਰ ਸਾਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਫਲੇਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਲੇਡ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਡਰਿੱਲ ਦੇ ਬਿਜਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਫਲੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਧੱਕਦੇ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.29 ਹੈਪੀਸੀਡਰ

ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਫ਼ਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰਾਲੀ ਨਹੀਂ ਫਸਦੀ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ ਕੀਤੀ ਕੱਟੀ ਹੋਈ ਜਗਾ ਉੱਪਰ ਬੀਜ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ਼ ਪੈਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੈਪੀ ਸੀਡਰ ਮਸ਼ੀਨ 45-50 ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ਼ ਚੱਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਤਕਰੀਬਨ 5 ਏਕੜ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚ ਬਿਜਾਈ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

### ਪਰਾਲੀ ਚੌਪਰ (Paddy chopper):-

ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ 'ਚ ਹੀ ਵਾਹੁਣ ਲਈ ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ਼ ਜਿੱਥੇ ਪਰਾਲੀ ਦੀ ਸੁਯੋਗ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਿਹਤ ਵੀ ਸੁਧਰਦੀ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ ਦਾ ਕੁਤਰਾ ਕਰਕੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਖਿਲਾਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ 45-50 ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਦੇ ਟਰੈਕਟਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਗਰੋਂ ਕੁਤਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਲਾ ਕੇ ਰੋਟਰੀ ਪਡਲਰ (ਰੋਟਾਵੇਟਰ) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ਼ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 6.30 ਪਰਾਲੀ ਚੌਪਰ

## ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:-

- (1) ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਗਹਾਈ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਮਸ਼ੀਨ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (2) ਪੱਠੇ ਕੁਤਰਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਕੀ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
- (3) ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਅਤੇ ਭੁਰਭੁਰਾ ਕਿਸ ਨਾਲ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ?
- (4) ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵੱਟਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਸੰਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਗੋਡੀ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦੋ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (6) ਫ਼ਸਲਾਂ ਅਤੇ ਕੀੜੇਮਾਰ ਦਵਾਈਆਂ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੰਦਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (7) ਬੀਜ ਬੀਜਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (8) ਖੇਤੀ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
- (9) ਟਰੈਕਟਰ ਕਿੰਨੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(10) ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਵਲਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

**(ਅ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:-**

- (1) ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਦਾ ਖੇਤੀ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ ?
- (2) ਉਲਟਾਵਾਂ ਹਲ ਕੀ ਹੈ ? ਇਸ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
- (3) ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?
- (4) ਟੋਕਾ ਕਿਸਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ? ਇਹ ਕਿਸ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ?
- (5) ਵਹਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੰਦਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
- (6) ਗੋਡੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
- (7) ਟਿੱਲਰ ਕਿਸ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ?
- (8) ਡਿਸਕ ਹੈਰੋ ਕਿਸ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ?
- (9) ਹੈਪੀ ਸੀਡਰ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ?
- (10) ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ ਕਿੰਨੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

**(ੲ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ 4-5 ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:-**

- (1) ਖੇਤੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਆਧੁਨਿਕ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ ?
- (2) ਉਲਟਾਵਾਂ ਹਲ ਕੀ ਹੈ ? ਇਹ ਦੂਜੇ ਹਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ ?
- (3) ਪਰਾਲੀ ਸਾਂਭਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।
- (4) ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਮੁੱਖ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (5) ਕੰਬਾਈਨ ਹਾਰਵੈਸਟਰ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*



## ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫਲ

ਫਲ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤ ਦਾ ਦਿੱਤਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਵਰਦਾਨ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਖਾਣ ਵਿੱਚ ਸੁਆਦ ਹੋਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਸਿਹਤਮੰਦ ਰੱਖਣ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਫਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਟਾਮਿਨ, ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਐਂਟੀਆਕਸੀਡੈਂਟਸ (Antioxidants) ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਟਾਕਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਹਤਮੰਦ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ 100 ਗ੍ਰਾਮ ਫਲ ਦਾ ਸੇਵਨ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਫਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ (ਅੰਬ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ), ਵਿਟਾਮਿਨ ਸੀ (ਆਮਲਾ, ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫਲ, ਅਮਰੂਦ ਅਤੇ ਬੇਰ), ਪ੍ਰੋਟੀਨ (ਕਾਜੂ, ਬਦਾਮ ਅਤੇ ਅਖਰੋਟ) ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ (ਲੀਚੀ ਅਤੇ ਕਰੌਂਦਾ), ਲੋਹਾ (ਕਰੌਂਦਾ, ਅੰਜੀਰ ਅਤੇ ਖਜੂਰ) ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (ਕੇਲਾ) ਭਰਪੂਰ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੂ, ਅਮਰੂਦ, ਅੰਬ, ਮਾਲਟਾ, ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ, ਬੇਰ, ਲੀਚੀ ਅਤੇ ਆੜੂ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਫਲ ਹਨ, ਜਦ ਕਿ ਨਿੰਬੂ, ਗਲਗਲ, ਅੰਗੂਰ, ਅਲੂਚਾ, ਆਮਲਾ, ਲੋਕਾਠ, ਅਨਾਰ, ਪਪੀਤਾ, ਚੀਕੂ ਅਤੇ ਫਾਲਸਾ ਆਦਿ ਘੱਟ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਲ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਫਲਾਂ ਹੇਠ ਕੁੱਲ ਰਕਬਾ ਤਕਰੀਬਨ 76 ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫਲਾਂ ਹੇਠ ਰਕਬਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਗਪਗ 50 ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ।

**ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫਲ :** ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫਲਾਂ ਕਿੰਨੂ, ਮਾਲਟਾ, ਨਿੰਬੂ, ਗਰੇਪਫਰੂਟ ਅਤੇ ਗਲਗਲ ਆਦਿ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਪਹਿਲੇ ਨੰਬਰ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ, ਫਿਰੋਜ਼ਪੁਰ, ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ, ਫਰੀਦਕੋਟ, ਸ੍ਰੀ ਮੁਕਤਸਰ ਸਾਹਿਬ ਅਤੇ ਬਠਿੰਡਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਿੰਨੂ ਦੇ ਬੂਟੇ ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਅਤੇ ਸਤੰਬਰ-ਅਕਤੂਬਰ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**ਅਮਰੂਦ :** ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫਲਾਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਮਰੂਦ ਦਾ ਦੂਸਰਾ ਸਥਾਨ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਫਲਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਸ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਤੇ ਘੱਟ ਖਰਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਅਮਰੂਦ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਗਪਗ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਮਰੂਦ ਵਿੱਚ ਵਿਟਾਮਿਨ ਸੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸੰਤਰੇ ਨਾਲੋਂ 2-5 ਗੁਣਾਂ ਅਤੇ ਟਮਾਟਰ ਤੋਂ 10 ਗੁਣਾਂ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਫਲ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦਾ ਵਧੀਆ ਸੋਮਾ ਹੈ। ਅਮਰੂਦ ਦੇ ਗੁੱਦੇ ਵਿੱਚ ਐਂਟੀਆਕਸੀਡੈਂਟਸ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਉੱਪਰਲੇ ਖੂਨ ਦੇ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਪਿੰਕ, ਸਰਦਾਰ ਅਤੇ ਅਲਾਹਾਬਾਦ ਸਫੈਦਾ ਅਮਰੂਦ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਅਮਰੂਦ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਾਰੀ ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਅਤੇ ਅਗਸਤ-ਸਤੰਬਰ ਵਿੱਚ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਦੀ ਰੁੱਤ ਦੀ ਫਸਲ ਬਰਸਾਤੀ ਰੁੱਤ ਦੀ ਫਸਲ ਤੋਂ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਰਸਾਤੀ ਰੁੱਤ ਦੀ ਫਸਲ ਉੱਪਰ ਫਲ ਦੀ ਮੱਖੀ ਦਾ ਭਿਆਨਕ ਹਮਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਲ ਖਾਣ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੇ।

**ਅੰਬ :** ਅੰਬ ਨੂੰ ‘ਫਲਾਂ ਦਾ ਬਾਦਸ਼ਾਹ’ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਾ ਤੀਸਰਾ ਸਥਾਨ ਹੈ। ਇਸ ਫਲ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਵਿਟਾਮਿਨਜ਼ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੰਬ ਨੂੰ ਉਸ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੜਾਵਾਂ ਉੱਤੇ ਖਾਧਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ ਕਿ ਕੱਚੇ ਫਲ ਨੂੰ ਖਟਮਿੱਠੀ ਚਟਣੀ, ਆਚਾਰ, ਅਮਚੂਰ ਅਤੇ ਅੰਬ ਪਾਪੜ ਆਦਿ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ, ਜਦ ਕਿ ਪੱਕੇ ਫਲ ਨੂੰ ਤਾਜ਼ਾ ਜੂਸ, ਮੁਰੱਬੇ ਅਤੇ ਸ਼ਰਬਤ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਬਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਨੀਮ ਪਹਾੜੀ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਰੋਪੜ, ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ, ਸ਼ਹੀਦ ਭਗਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ, ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ, ਫਤਿਹਗੜ੍ਹ ਸਾਹਿਬ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਸ਼ਾਸਿਤ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੰਬ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਅਲਫੌਂਸੋ (Alphonso), ਦੁਸਹਿਰੀ ਅਤੇ ਲੰਗੜਾ ਹਨ। ਅੰਬ ਦੇ ਬੂਟੇ ਲਾਉਣ ਦਾ ਢੁੱਕਵਾਂ ਸਮਾਂ ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਅਤੇ ਅਗਸਤ-ਸਤੰਬਰ ਦਾ ਹੈ।

**ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ :** ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਅੰਮ੍ਰਿਤਸਰ, ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ ਅਤੇ ਜਲੰਧਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਫਲ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਬੀ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਲੋਹਾ ਆਦਿ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹਨ। ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ ਦੇ ਬੂਟੇ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਅੱਧ ਫਰਵਰੀ ਤੱਕ ਨਵੀਂ ਫੋਟ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਪੱਥਰਨਾਖ, ਪੰਜਾਬ ਬਿਊਟੀ, ਬੱਗੂਗੋਸ਼ਾ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸੋਫਟ ਹਨ।

**ਬੇਰ :** ਬੇਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਅਤੇ ਆਮ ਉਗਾਇਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਫਲ ਹੈ। ਸੰਗਰੂਰ, ਪਟਿਆਲਾ, ਮਾਨਸਾ, ਬਠਿੰਡਾ, ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ ਅਤੇ ਫਿਰੋਜ਼ਪੁਰ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਬੇਰਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹਨ। ਬੇਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਗੁਣਕਾਰੀ ਫਲ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਟਾਮਿਨ ਸੀ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਲੋਹਾ ਆਦਿ ਦਾ ਉੱਤਮ ਸੋਮਾ ਹਨ। ਬੇਰ ਖੂਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਦੀ ਪਾਚਣ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਉਮਰਾਨ, ਵਲੈਤੀ ਅਤੇ ਸਨੌਰ-2 ਬੇਰ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਬੇਰ ਦੇ ਪਿਉਂਦੀ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਜਾਂ ਅਗਸਤ-ਸਤੰਬਰ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਲੀਚੀ :-** ਲੀਚੀ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ, ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ, ਰੂਪਨਗਰ, ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ ਅਤੇ ਪਟਿਆਲਾ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਫਲਤਾ ਪੂਰਵਕ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਲੀਚੀ ਦਾ ਫਲ ਵਿਟਾਮਿਨ ਸੀ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਰਗੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਚੰਗਾ ਸੋਮਾ ਹੈ। ਲੀਚੀ ਔਰਤਾਂ ਦੇ ਛਾਤੀ ਦੇ ਕੈਂਸਰ ਲਈ ਵੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਮੰਨੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੇਹਰਾਦੂਨ, ਕਲਕੱਤਾ ਅਤੇ ਸੀਡਲੈਸ ਲੇਟ ਲੀਚੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਲੀਚੀ ਦੇ ਬੂਟੇ ਸਤੰਬਰ ਵਿੱਚ ਲਾਉਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਆੜੂ :-** ਆੜੂ ਵੈਸੇ ਤਾਂ ਠੰਢੇ ਇਲਾਕੇ ਦਾ ਫਲ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਘੱਟ ਠੰਢੇ ਵਿੱਚ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਆੜੂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਤਰਨਤਾਰਨ, ਜਲੰਧਰ, ਪਟਿਆਲਾ, ਸ਼ਹੀਦ ਭਗਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ ਅਤੇ ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ ਆਦਿ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਆੜੂ ਦਾ ਫਲ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੈ। ਇਹ ਧਾਤਾਂ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ ਅਤੇ ਵਿਟਾਮਿਨ ਬੀ ਦਾ ਚੰਗਾ ਸਰੋਤ ਹੈ। ਆੜੂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਾਲ ਦੇ ਬੂਟੇ ਅੱਧ ਜਨਵਰੀ ਤੱਕ ਨਵੀਂ ਫੋਟ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਾਗ ਵਿੱਚ ਲਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਆੜੂ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਪਰਤਾਪ, ਸ਼ਾਨੇ ਪੰਜਾਬ, ਪ੍ਰਭਾਤ, ਸ਼ਰਬਤੀ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਨੈਕਟਰੇਨ ਹਨ।

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫਲਦਾਰ ਬੂਟੇ ਲਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਡੂੰਘਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਘੇਰੇ ਵਾਲਾ ਟੋਇਆ ਪੁੱਟ ਕੇ ਉਸ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਗਲੀ-ਸੜੀ ਰੂੜੀ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਉੱਚਾ ਰੱਖ ਕੇ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ੳ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਫਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਦਾ ਰਕਬਾ ਲਿਖੋ।
- (2) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਿਹੜੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (3) ਕਿੰਨ੍ਹ ਦੇ ਬੂਟੇ ਲਾਉਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਲਿਖੋ।
- (4) ਅਮਰੂਦ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਵਿਟਾਮਿਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਕਿਹੜੇ ਫਲ ਨੂੰ 'ਫਲਾਂ ਦਾ ਬਾਦਸ਼ਾਹ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (6) ਅੰਬ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਹੜੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (7) ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਹੜੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (8) ਲੀਚੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੱਸੋ।
- (9) ਆੜੂ ਦੇ ਬੂਟੇ ਕਦੋਂ ਲਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?
- (10) ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕਿੰਨੇ ਫਲਾਂ ਦਾ ਸੇਵਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ?

(ਅ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਤੱਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਫਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ :-
  - ਵਿਟਾਮਿਨ ਸੀ
  - ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ
  - ਲੋਹਾ
  - ਪ੍ਰੋਟੀਨ
  - ਵਿਟਾਮਿਨ ਬੀ
  - ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ
  - ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ
- (2) ਫਲ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਕਿਉਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ?
- (3) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਖ ਫਲ ਹਨ ?
- (4) ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਫਲ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ?
- (5) ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
- (6) ਆੜੂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
- (7) ਬੇਰ ਖਾਣ ਦੇ ਕੀ ਫਾਇਦੇ ਹਨ ?
- (8) ਕਿੰਨ੍ਹ ਖਾਣ ਦੇ ਕੀ ਫਾਇਦੇ ਹਨ ?
- (9) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ, ਬੇਰ, ਲੀਚੀ ਅਤੇ ਆੜੂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਿਹੜੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (10) ਅੰਬ ਤੋਂ ਕਿਹੜੇ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?

(ੲ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ 4-5 ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਉਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਲ, ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਜਿਲ੍ਹੇ ਜਿੱਥੇ ਕਾਸ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਬੂਟੇ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਮਹੱਤਤਾ ਦੀ ਸਾਰਨੀ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
- (2) ਕਿੰਨੂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?
- (3) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਫਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣਕਾਰੀ ਗੁਣਾਂ ਬਾਰੇ ਵੇਰਵਾ ਦਿਉ :-
  - ਅਮਰੂਦ                      • ਕਿੰਨੂ
  - ਅੰਬ                         • ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ
- (4) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਫਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ :-
  - ਕਿੰਨੂ                         • ਬੇਰ
  - ਲੀਚੀ                      • ਆੜੂ
  - ਅਮਰੂਦ                    • ਅੰਬ
  - ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ
- (5) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਫਲਦਾਰ ਬੂਟੇ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

\*\*\*\*\*



## ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸਬਜ਼ੀਆਂ

ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਮਨੁੱਖੀ ਭੋਜਨ ਦਾ ਇੱਕ ਅਨਿੱਖੜਵਾਂ ਅੰਗ ਹਨ। ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਵਿਟਾਮਿਨ, ਖਣਿਜ ਆਦਿ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਭੋਜਨ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਵੀ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਹਿਮ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਲਗਾਤਾਰ ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਦੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਕਾਰਨ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਨੂੰ ਲੱਗ ਰਹੀ ਢਾਅ ਨੂੰ ਤੋੜਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦਾ ਵਡਮੁੱਲਾ ਯੋਗਦਾਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਖੁਰਾਕੀ ਮਾਹਿਰਾਂ ਮੁਤਾਬਕ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਤੰਦਰੁਸਤ ਰੱਖਣ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ 300 ਗ੍ਰਾਮ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੁੱਤਾਂ ਅਤੇ ਮੌਸਮ ਮੁਤਾਬਿਕ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਆਲੂ, ਪਿਆਜ਼, ਗੋਭੀ, ਟਮਾਟਰ, ਮਿਰਚ, ਗਾਜਰ, ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ (ਘੀਆ-ਕੱਦੂ, ਕਰੇਲਾ, ਖੀਰਾ, ਖਰਬੂਜ਼ਾ, ਤਰਬੂਜ਼, ਟਿੰਡੋ, ਚੱਪਣ ਕੱਦੂ, ਕਾਲੀ ਤੋਰੀ), ਮਟਰ, ਗੋਭੀ ਆਦਿ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਈ ਮੌਸਮ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਗਪਗ ਦੋ ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੌਸਮ ਮੁਤਾਬਕ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁੱਢਲੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ :-

- **ਗਰਮ ਰੁੱਤ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ :** ਉਹ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਭਿੰਡੀ, ਮਿਰਚ, ਟਮਾਟਰ, ਬੈਂਗਣ ਆਦਿ।
- **ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ :** ਉਹ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਠੰਢੇ ਮੌਸਮ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਟਰ, ਗੋਭੀ, ਪਾਲਕ, ਮੇਥਾ, ਮੇਥੀ, ਮੂਲੀ, ਗਾਜਰ ਆਦਿ।

ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਬਾਰੇ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:-

### ਆਲੂ :

ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਹੇਠ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰਕਬਾ ਆਲੂ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਹੇਠ ਹੈ। ਆਲੂ ਠੰਢੇ ਮੌਸਮ ਦੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬਜ਼ੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਉਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਫਰੀ ਪੁਖਰਾਜ, ਕੁਫਰੀ ਜੋਤੀ, ਕੁਫਰੀ ਸੰਧੂਰੀ ਤੇ ਕੁਫਰੀ ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਆਲੂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਏਕੜ ਆਲੂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ 8-12 ਕੁਇੰਟਲ ਬੀਜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਸਮਾਂ ਸਤੰਬਰ-ਅਕਤੂਬਰ ਹੈ। ਆਲੂ ਹੱਥ ਨਾਲ ਜਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਪਲਾਂਟਰ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਲੂ ਦਾ ਝਾੜ ਕਿਸਮ ਅਨੁਸਾਰ 100 ਕੁਇੰਟਲ ਤੋਂ 140 ਕੁਇੰਟਲ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਮਿਰਚ :

ਮਿਰਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਰ ਘਰ ਦੀ ਰਸੋਈ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਮਿਰਚ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ 7.67 ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੀ ਐੱਚ-1, ਸੀ ਐੱਚ-3, ਪੰਜਾਬ ਤੇਜ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸੁਰਖ

ਮਿਰਚ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਇਹ ਫ਼ਸਲ ਗਰਮ ਅਤੇ ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਏਕੜ ਲਈ 200 ਗ੍ਰਾਮ ਬੀਜ ਇੱਕ ਮਰਲੇ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਕੇ ਇੱਕ ਏਕੜ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਲਈ ਬਿਜਾਈ ਅਖੀਰ ਅਕਤੂਬਰ ਤੋਂ ਅੱਧ ਨਵੰਬਰ ਅਤੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਪਨੀਰੀ ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਮਹੀਨੇ ਲਾਉਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### **ਟਮਾਟਰ :**

ਟਮਾਟਰ ਗਰਮ ਰੁੱਤ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਲਾਦ, ਚਟਣੀ, ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀ ਬਨਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟਮਾਟਰ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਨਵੰਬਰ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਰੱਤਾ, ਪੰਜਾਬ ਵਰਖਾ ਬਹਾਰ-1, ਪੰਜਾਬ ਵਰਖਾ ਬਹਾਰ-2, ਪੰਜਾਬ ਛੁਹਾਰਾ ਅਤੇ ਟੀ. ਐੱਚ.-1, ਟਮਾਟਰ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਏਕੜ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ 100 ਗ੍ਰਾਮ ਬੀਜ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

### **ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ :**

ਘੀਆ-ਕੱਦੂ, ਚੱਪਣ-ਕੱਦੂ, ਟੀਂਡਾ, ਕਰੇਲਾ, ਘੀਆ ਤੋਰੀ, ਕਾਲੀ ਤੋਰੀ, ਖ਼ਰਬੂਜ਼ਾ, ਤਰਬੂਜ਼, ਤਰ, ਖੀਰਾ, ਪੇਠਾ ਆਦਿ ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫਰਵਰੀ ਤੋਂ ਮਾਰਚ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਲਗਪਗ 2 ਕਿੱਲੋ ਬੀਜ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਪੇਠਾ 4-5 ਮਹੀਨੇ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਬਾਕੀ ਸਬਜ਼ੀਆਂ 2-3 ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### **ਭਿੰਡੀ :**

ਪੰਜਾਬ-7 ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ-8 ਭਿੰਡੀ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਭਿੰਡੀ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ (ਜੂਨ-ਜੁਲਾਈ) ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਭਿੰਡੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ 50 ਕੁਇੰਟਲ ਝਾੜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### **ਬੈਂਗਣ :**

ਬੈਂਗਣ ਦੀਆਂ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੀ. ਐੱਚ.-2, ਪੰਜਾਬ ਸਦਾਬਹਾਰ, ਪੀ. ਬੀ. ਐੱਚ.-3 ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਨਗੀਨਾ ਬੈਂਗਣ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਪਹਿਲਾਂ ਪਨੀਰੀ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਬੂਟੇ ਪੁੱਟ ਕੇ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### **ਗੋਭੀ :**

ਗੋਭੀ ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਦੀ ਇੱਕ ਅਹਿਮ ਫ਼ਸਲ ਹੈ। ਪੂਸਾ ਸਨੋਬਾਲ-1 ਅਤੇ ਪੂਸਾ ਸਨੋਬਾਲ-ਕੇ-1 ਇਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਗੋਭੀ ਦੀ ਫ਼ਸਲ 90-100 ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੋਭੀ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਪਨੀਰੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਏਕੜ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ 250-500 ਗ੍ਰਾਮ ਬੀਜ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਗੋਭੀ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਤੰਬਰ-ਅਕਤੂਬਰ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### **ਮਟਰ :**

ਮਟਰ ਇੱਕ ਫਲੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲ ਹੈ। ਮਟਰ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਹੇਵੰਦ ਜੀਵਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ-88, ਪੰਜਾਬ-89, ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ ਆਦਿ ਮਟਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਔਸਤ ਫਲੀ ਝਾੜ 55 ਤੋਂ 75 ਕੁਇੰਟਲ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਤੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਟਰਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਮੱਧ ਅਕਤੂਬਰ ਤੋਂ ਮੱਧ ਨਵੰਬਰ

ਤੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਏਕੜ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ 30-45 ਕਿੱਲੋ ਬੀਜ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਬੀਜ ਨੂੰ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰਾਈਜੋਬੀਅਮ (Rhizobium) ਦੇ ਟੀਕੇ ਨਾਲ ਸੋਧਣਾ ਬਹੁਤ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਫਲੀਆਂ ਦਾ ਝਾੜ ਤੇ ਫਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਟੀਕਾ ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲੁਧਿਆਣਾ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਪਿਆਜ਼ :

ਪਿਆਜ਼ ਸਰਦੀਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫ਼ਸਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਗਪਗ ਹਰ ਸਬਜ਼ੀ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚਟਣੀ ਅਤੇ ਪੇਸਟ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵ੍ਰਾਈਟ, ਪੰਜਾਬ ਨਰੋਆ ਅਤੇ ਪੀ. ਆਰ. ਓ.-6 ਪਿਆਜ਼ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਪਿਆਜ਼ ਲਈ ਪਨੀਰੀ ਅਕਤੂਬਰ-ਨਵੰਬਰ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਫੇਰ ਦਸੰਬਰ ਜਾਂ ਜਨਵਰੀ ਵਿੱਚ ਪਨੀਰੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ 4-5 ਕਿੱਲੋ ਬੀਜ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

### ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ :

ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਮੂਲੀ, ਗਾਂਜਰ ਅਤੇ ਸ਼ਲਗਮ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਪੀ. ਸੀ.-34 ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਬਲੈਕ ਬਿਊਟੀ ਗਾਂਜਰ ਦੀਆਂ, ਪੰਜਾਬ ਪਸੰਦ ਅਤੇ ਪੂਸਾ ਚੇਤਕੀ ਮੂਲੀ ਦੀਆਂ ਅਤੇ ਐੱਲ.-1 ਸ਼ਲਗਮ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਸਤੰਬਰ-ਅਕਤੂਬਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੂਲੀ ਅਤੇ ਗਾਂਜਰ ਲਈ 4-5 ਕਿੱਲੋ ਬੀਜ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸ਼ਲਗਮ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ 2-3 ਕਿੱਲੋ ਬੀਜ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

### ਪੱਤੇਦਾਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ:

ਧਨੀਆ, ਪਾਲਕ, ਮੇਥੇ, ਮੇਥੀ ਆਦਿ ਪੱਤੇਦਾਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁਣਕਾਰੀ ਹਨ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸੋਮਾ ਵੀ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੋਕ ਘਰੇਲੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਆਪਣੀ ਘਰ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਤਾਜ਼ੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਖਾਣ ਲਈ ਉਗਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋਰ ਵੀ ਕਈ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਜਾਂ ਫੇਰ ਘਰ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਰਬੀ, ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ, ਕਾਲੀ ਗਾਂਜਰ, ਤਰ, ਮੇਥੀ ਆਦਿ।

## ਅਭਿਆਸ

### (ਉ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਕਿੰਨੀ ਸਬਜ਼ੀ ਖਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?
- (2) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਹੇਠ ਕਿੰਨਾ ਰਕਬਾ ਹੈ ?
- (3) ਗਰਮ ਰੁੱਤ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ।
- (4) ਇੱਕ ਏਕੜ ਆਲੂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਬੀਜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਮਿਰਚ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ।
- (6) ਟਮਾਟਰ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕਿਹੜੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (7) ਭਿੰਡੀ ਦਾ ਔਸਤ ਝਾੜ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਲਿਖੋ ।

- (8) ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ।
- (9) ਜੜ੍ਹ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ।
- (10) ਮਿਰਚ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਬੀਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੱਸੋ ।

**(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-**

- (1) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਭੋਜਨ ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (2) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੇ ਕੇ ਮੌਸਮ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡੋ ।
- (3) ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੁਰਾਕ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
- (4) ਚਾਰ ਗਰਮ ਰੁੱਤ ਅਤੇ ਚਾਰ ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਦੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ।
- (5) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ।
- (6) ਆਲੂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ।
- (7) ਪੱਤੇਦਾਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਕਦੋਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (8) ਮਿਰਚ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਲਈ ਬਿਜਾਈ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (9) ਮਟਰ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਕਿਵੇਂ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ ?
- (10) ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ ।

**(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-**

- (1) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ :-
  - ਮਿਰਚ
  - ਪਿਆਜ਼
  - ਆਲੂ
  - ਭਿੰਡੀ
- (2) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਮਨੁੱਖੀ ਭੋਜਨ ਦਾ ਅਨਿੱਖੜਵਾਂ ਅੰਗ ਕਿਉਂ ਹਨ ?
- (3) ਮਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਟੀਕਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਤੇ ਕਿਉਂ ?
- (4) ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜੜ੍ਹ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖ ਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਸਮੇਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ ।
- (5) ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ?

\*\*\*\*\*

## ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੁੱਲ ਅਤੇ ਬੂਟੇ

ਫੁੱਲ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦਾ ਇੱਕ ਅਹਿਮ ਹਿੱਸਾ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਖੁਸ਼ੀ ਦੇ ਸਮੇਂ ਜਿਵੇਂ ਵਿਆਹ, ਜਨਮ ਦਿਨ ਆਦਿ ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਫੁੱਲ ਸਾਨੂੰ ਪਿਆਰ ਅਤੇ ਸਬਰ ਦਾ ਸੁਨੇਹਾ ਵੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਫੁੱਲ ਜਿਵੇਂ ਚਿੱਟੇ, ਪੀਲੇ, ਜਾਮਣੀ, ਲਾਲ, ਗੁਲਾਬੀ ਆਦਿ ਸਾਡੇ ਮਨ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਕੂਨ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖੁਸ਼ਬੂ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਮਹਿਕਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ, ਗੁਲਾਬ, ਗਲੈਡੀਓਲਸ, ਗੁਲਦਾਉਦੀ, ਗੋਂਦਾ, ਗੋਂਦੀ ਆਦਿ ਕਿਆਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਗੁਲਦਸਤੇ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਘਰ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਜਾਵਟ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਫੁੱਲ ਜਿਵੇਂ ਗੁਲਾਬ, ਜੈਸਮੀਨ, ਰਜਨੀਗੰਧਾ, ਮੋਤੀਆ ਆਦਿ ਦਾ ਤੇਲ ਕੱਢਕੇ ਉਸਨੂੰ ਖੁਸ਼ਬੂ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੇਸੀ ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਤੋਂ ਗੁਲਕੰਦ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਕਾਲ ਚ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ, ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਸੱਕ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਜੜ੍ਹੀਆਂ-ਬੂਟੀਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹਰਬਲ ਦਵਾਈਆਂ (Herbal Medicines) ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਜਾਵਟੀ ਬੂਟੇ ਵੀ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਸੁੰਦਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਦਰਖਤ, ਝਾੜੀਆਂ ਅਤੇ ਵੇਲਾਂ ਆਦਿ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਹਰਾ ਭਰਾ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਖੂਬਸੂਰਤ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਛੱਡ ਕੇ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਖਿੱਚ ਕੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਵੀ ਸੌਧਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚਲੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ, ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਗੈਸਾਂ ਅਤੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚ ਸਮਾ ਕੇ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸੁੱਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਦਰਖਤ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਾ ਕੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਠੰਢਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਪੌਦੇ ਨਵੰਬਰ ਤੋਂ ਮਾਰਚ ਤੱਕ ਕਿਆਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਫੁੱਲ ਦਸੰਬਰ ਤੋਂ ਅਪ੍ਰੈਲ ਤੱਕ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੁਲਦਾਉਦੀ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੇ ਟੂਸੇ ਜੁਲਾਈ-ਅਗਸਤ ਵਿੱਚ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫੁੱਲ ਨਵੰਬਰ-ਦਸੰਬਰ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਗੁਲਦਾਉਦੀ ਨੂੰ ‘ਪੱਤਝੜ ਦੀ ਰਾਣੀ’ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਦੇ ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੁੱਤਾ ਫੁੱਲ (Dog Flower), ਸਵੀਟ ਪੀਜ਼, ਫਲਾਕਸ, ਵਰਬੀਨਾ, ਗੋਂਦਾ, ਗੋਂਦੀ, ਸਵੀਟ ਵਿਲੀਅਮ ਆਦਿ ਅਕਤੂਬਰ-ਨਵੰਬਰ ਵਿੱਚ ਪਨੀਰੀ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜ਼ੀਨੀਆ, ਸੂਰਜਮੁਖੀ (ਸਜਾਵਟੀ), ਗੌਮਫਰੀਨਾ ਅਤੇ ਕੋਚੀਆ ਗਰਮ ਰੁੱਤ ਦੇ ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ ਹਨ ਅਤੇ ਅਪ੍ਰੈਲ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਕੜ ਕਲਗਾ ਤੇ ਬਾਲਸਮ ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲ ਹਨ ਅਤੇ ਜੁਲਾਈ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫੁੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਪਨੀਰੀਆਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਸ਼ਾਮ ਵੇਲੇ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਰੰਤ ਪਾਣੀ ਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਪੌਦੇ ਕੁਮਲਾ ਨਾ ਜਾਣ। ਕਿਆਰੀਆਂ ਦੀ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਗੋਡੀ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਆਦਿ ਤੋਂ ਵੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਵਪਾਰਕ ਪੱਖ ਤੋਂ ਸਜਾਵਟੀ ਫੁੱਲ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਪਨੀਰੀ ਨਰਸਰੀਆਂ ਬਣਾ ਕੇ ਵੇਚੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਆਮਦਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਗੋਂਦਾ, ਗੋਂਦੀ ਅਤੇ ਗਲੈਂਡੀਓਲੈਸ ਆਦਿ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਰਬਰਾ ਅਤੇ ਗੁਲਾਬ ਦੀ ਉੱਚ ਦਰਜੇ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਗਰੀਨ ਹਾਊਸ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਕਰਕੇ ਪੰਜਾਬ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਮਰੀਕਾ, ਕੈਨੇਡਾ, ਜਰਮਨੀ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਜਾਵਟੀ ਫੁੱਲ ਚੋਖਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਦਰਖਤ, ਝਾੜੀਆਂ, ਵੇਲਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਸਹੀ ਸਮਾਂ ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ (ਜੁਲਾਈ-ਅਗਸਤ) ਅਤੇ ਬਸੰਤ ਰੁੱਤ (ਫਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੱਤਝੜੀ ਬੂਟੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੁਈਨ ਫਲਾਵਰ, ਸਾਵਣੀ, ਸ਼ਹਿਤੂਤ ਆਦਿ ਨੂੰ ਫੁਟਾਰਾ ਆਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਰਦੀਆਂ (ਅੱਧ ਦਸੰਬਰ-ਜਨਵਰੀ) ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕੱਦ ਅਤੇ ਛਤਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵੱਡੇ, ਦਰਮਿਆਨੇ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਦਰਖਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਘੱਟ ਫੈਲਾਅ ਵਾਲੇ ਦਰਖਤ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸ਼ੋਕਾ (Pendula) ਨੂੰ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਅਕਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵੀ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੋਲ ਛਤਰੀ (ਮੌਲਸਰੀ), ਫੈਲਾਅ ਅਕਾਰ (ਗੁਲਮੋਹਰ), ਸਿੱਧੇ ਜਾਣ ਵਾਲਾ (ਸਿਲਵਰ ਓਕ), ਝੁਕਵੀਆਂ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ (ਬੋਤਲ ਬਰੱਸ਼) ਆਦਿ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵੀ ਜਿਵੇਂ ਪੀਲਾ (ਅਮਲਤਾਸ), ਜਾਮਣੀ (ਨੀਲੀ ਮੋਹਰ, ਕੁਈਨ ਫਲਾਵਰ), ਗੁਲਾਬੀ (ਗੁਲਾਬੀ ਮੋਹਰ), ਲਾਲ (ਗੁਲਮੋਹਰ, ਬੋਤਲ ਬਰੱਸ਼) ਆਦਿ ਦਰਖਤਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਦਰਖਤਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ ਆਪਣੇ ਫੁੱਲਾਂ ਅਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਖੂਬਸੂਰਤੀ ਲਈ ਪਾਰਕਾਂ ਅਤੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਚਿੱਟਾ (ਚਾਂਦਨੀ, ਮੋਤੀਆ, ਮੁਰਾਇਆ), ਪੀਲਾ (ਪੀਲੀ ਕਨੇਰ), ਲਾਲ (ਹਬਿਸਕਸ, ਜੈਟਰੋਫਾ), ਗੁਲਾਬੀ (ਸਾਵਣੀ), ਹਬਿਸਕਸ (ਪੱਬੇਦਾਰ) ਆਦਿ। ਝਾੜੀਆਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਖੂਬਸੂਰਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੱਦ ਮੁਤਾਬਿਕ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੁਝ ਵੇਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸੰਤਰੀ (ਗੋਲਡਨ ਸ਼ਾਵਰ), ਲਾਲ, ਜਾਮਣੀ (ਲੱਸਣ ਵੇਲ), ਪੱਤਿਆਂ ਵਾਲੀ (ਪਰਦਾ ਵੇਲ) ਆਦਿ ਵੀ ਥਮਲਿਆਂ ਤੇ ਚੜ੍ਹਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਥੋੜ੍ਹੀ ਥਾਂ ਤੇ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੇਲਾਂ ਤੇ ਲੱਗੇ ਕੰਡੇ (ਬੋਗਨਵੀਲੀਆ), ਰਿਸਦੇ ਪਦਾਰਥ (ਛਿਪਕਲੀ ਵੇਲ), ਟੈਨਡਰਿਲ (ਗੋਲਡਨ ਸ਼ਾਵਰ) ਆਦਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੰਧਾਂ ਅਤੇ ਥਮਲਿਆਂ ਤੇ ਚੜ੍ਹਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦਰਖਤ, ਝਾੜੀਆਂ ਅਤੇ ਵੇਲਾਂ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਫੁੱਟ ਡੂੰਘਾ ਟੋਇਆ ਪੁੱਟ ਕੇ ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਗਲੀ-ਸੜੀ ਖਾਦ ਮਿਲਾਕੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਗਮਲੇ ਵਾਲੇ ਪੌਦੇ, ਜਿਵੇਂ ਪਾਮ, ਮਨੀ ਪਲਾਂਟ, ਰਬੜ ਪਲਾਂਟ ਆਦਿ ਘਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ, ਵਰਾਂਡੇ, ਦਫ਼ਤਰਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

## ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-

- (1) ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲ ਕਿਸ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?
- (2) ਪੱਤਝੜ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
- (3) ਕਿਸੇ ਦੋ ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਾਲੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
- (4) ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਪੌਦੇ ਕਿਸ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?
- (5) ਕਿਸ ਫੁੱਲ ਨੂੰ 'ਪੱਤਝੜ ਦੀ ਰਾਣੀ' ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

- (6) ਗੁਲਦਾਉਦੀ ਦੇ ਫੁੱਲ ਕਿਸ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ?
- (7) ਦੇਸੀ ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਤੋਂ ਕੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (8) ਦਰਖਤ ਕਿਸ ਤਕਨੀਕ ਦੁਆਰਾ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਾ ਕੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਠੰਢਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ?
- (9) ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
- (10) ਪੌਦੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਛੱਡਦੇ ਹਨ ?

**(ਅ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-**

- (1) ਵੇਲਾਂ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਭਾਗ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਧਾਂ ਤੇ ਚੜ੍ਹਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ? ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ।
- (2) ਸਰਦ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਸ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?
- (3) ਪੱਤਝੜ ਵਾਲੇ ਬੂਟੇ ਕਿਸ ਮੌਸਮ (ਮਹੀਨੇ) ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ? ਕੋਈ ਦੋ ਪੱਤਝੜ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
- (4) ਖੂਬਸੂਰਤ ਪੱਤਿਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਸ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਫੈਲਾਅ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
- (6) ਕਿਹੜੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦਾ ਤੇਲ ਕੱਢਕੇ ਉਸਨੂੰ ਖੁਸ਼ਬੂ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- (7) ਵਪਾਰਕ ਪੱਖ ਤੋਂ ਸਜਾਵਟੀ ਫੁੱਲ ਕਿਵੇਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ?
- (8) ਦਰਖਤ, ਝਾੜੀਆਂ, ਵੇਲਾਂ ਆਦਿ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਸਹੀ ਸਮਾਂ ਕਿਹੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- (9) ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਕੱਦ ਅਤੇ ਛਤਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
- (10) ਗਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਪੌਦੇ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

**(ੲ) ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਪੰਜ ਜਾਂ ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਓ :-**

- (1) “ਫੁੱਲ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਅਹਿਮ ਹਿੱਸਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ।” ਤੱਥ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।
- (2) ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਰੱਖਣ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਹੈ ?
- (3) ਅਕਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਦਰਖਤਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ? ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ।
- (4) ਦਰਖਤਾਂ ਅਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ।
- (5) ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਸਜਾਵਟੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦਾ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਹੈ ?

\*\*\*\*\*



## ਖੇਤੀ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤੇ

ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਦੇ ਆਉਣ ਨਾਲ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਸੋਧ ਮਿਲੀ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਜਿੱਥੇ ਕਣਕ-ਝੋਨੇ ਵਰਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆਤਮ-ਨਿਰਭਰ ਹੋਇਆ ਉੱਥੇ ਹੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅੰਨ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਣ ਲੱਗ ਪਿਆ ਹੈ। ਪਰ ਮੌਜੂਦਾ ਦੌਰ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖੜੋਤ ਆ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਵਧਣ ਦੀ ਦਰ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਈ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਇੱਕ-ਤਿਹਾਈ ਪੰਜਾਬੀ ਕਿਸਾਨ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਸੀਮਾਂਤ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਜ਼ਮੀਨ ਰਹਿ ਗਈ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਸੀਮਾਂਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦਾ ਗੁਜ਼ਾਰਾ ਇੱਕੱਲੀ ਖੇਤੀ ਨਾਲ ਹੋਣਾ ਅਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਖੇਤੀ ਅਧਾਰਿਤ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤੇ ਹੀ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਦੇ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰ ਨੌਜਵਾਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਿੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਪਣਾ ਕੇ ਆਤਮ-ਨਿਰਭਰ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹਾਇਕ ਖੇਤੀ ਕਿੱਤਿਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹੱਥੀਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਬਾਰੇ ਜਾਣੂ ਕਰਵਾਉਣਾ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਹਨਤ ਅਤੇ ਇਮਾਨਦਾਰੀ ਵਰਗੀਆਂ ਕਦਰਾਂ-ਕੀਮਤਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਖੁੰਬਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ, ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣਾ, ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣਾ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ, ਖੇਤੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਮੁੱਲ ਵਧਾਰਾ, ਖੇਤੀ ਸੇਵਾ ਕੇਂਦਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ, ਖੇਤੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਕੇਂਦਰ ਖੋਲਣਾ ਆਦਿ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਅਗਲੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

### 1. ਖੁੰਬਾਂ (Mushroom) ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ

ਖੁੰਬ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁਣਕਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਘਰ ਦੇ ਹੀ ਕਿਸੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਬਟਨ, ਐਂਟਿਸਟਰ ਅਤੇ ਸ਼ਿਟਾਕੀ ਸਰਦੀ ਰੁੱਤ ਦੀਆਂ ਖੁੰਬਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਸਤੰਬਰ ਤੋਂ ਮਾਰਚ ਤੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗਰਮੀ ਰੁੱਤ ਲਈ ਮਿਲਕੀ ਖੁੰਬ ਅਤੇ ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ ਵਾਲੀ ਖੁੰਬ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਅਪ੍ਰੈਲ ਤੋਂ ਅਗਸਤ ਤੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ 90 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਟਨ ਖੁੰਬ ਦੀ ਹੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 10.1 ਖੁੰਬਾਂ



## 2. ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ (Bee-Keeping)

ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਦਾ ਕਿੱਤਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਨਹੀਂ ਲਗਦੀ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇਹ ਕਿੱਤਾ ਖੇਤੀ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਰੁਕਾਵਟ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਟੈਲੀਅਨ ਮੱਖੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਹੈ। ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਤੋਂ ਜਿੱਥੇ ਸ਼ਹਿਦ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਬੀ-ਵੈਕਸ (Bee-wax), ਰੋਇਲ ਜੈਲੀ (Royal jelly), ਬੀ-ਵੈਨਮ (Bee-venom), ਬੀ-ਬਰੂਡ (Bee-brood) ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਕਮਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਬਾਗਬਾਨੀ ਵਿਭਾਗ ਵਲੋਂ ਚਲਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਕੌਮੀ ਬਾਗਬਾਨੀ ਮਿਸ਼ਨ (National Horticulture Mission) ਹੇਠ ਇਸ ਕਿੱਤੇ ਲਈ ਸਬਸਿਡੀ ਵੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 10.2 ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਫਰੇਮ

## 3. ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ (Dairy Farming)

ਪਸ਼ੂ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਤਕਰੀਬਨ ਹਰ ਪੇਂਡੂ ਘਰ ਦਾ ਇੱਕ ਅਹਿਮ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਘਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਚੇ ਹੋਏ ਦੁੱਧ ਨੂੰ ਵੇਚ ਕੇ ਆਮਦਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਦੌਰ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਲਗਪਗ ਹਰ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਦੁੱਧ ਸਹਿਕਾਰੀ ਸਭਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਪਿੰਡਾਂ ਤੋਂ ਦੁੱਧ ਇਕੱਠਾ ਕਰਕੇ ਉਸ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਕ ਘਰ ਬੈਠੇ ਕਮਾਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿੱਤੇ ਵਿੱਚ ਦੋਗਲੀਆਂ ਗਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਜਰਸੀ (Jersey) ਅਤੇ ਹੋਲਸਟੀਨ ਫਰੀਜ਼ੀਅਨ (H.F.) ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਕਮਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 10 ਦੋਗਲੀਆਂ ਗਾਵਾਂ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਕਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰ ਵਲੋਂ ਮਾਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਵੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 10.3 ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ

#### 4. ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ (Vegetable Cultivation)

ਘਰ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਲਾਉਣਾ ਅਜੋਕੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਜਿੱਥੇ ਪੈਸੇ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਹੀ ਤਾਜ਼ਾ ਅਤੇ ਜ਼ਹਿਰ ਰਹਿਤ ਸਬਜ਼ੀ ਖਾਣ ਨੂੰ ਵੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਾਸ਼ਤ (ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਿਡ ਕਲਟੀਵੇਸ਼ਨ) ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚੰਗੀ ਆਮਦਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਬਣ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਅਗੇਤ-ਪਛੇਤ ਕਰ ਕੇ ਵਧੇਰੇ ਲਾਹਾ ਖੱਟਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 10.4 ਗ੍ਰੀਨ ਹਾਊਸ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 10.5 ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਾਸ਼ਤ

#### 5. ਖੇਤੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਮੁੱਲ ਵਧਾਰਾ (Value addition and Agro-processing)

ਅਨਾਜ, ਦਾਲਾਂ, ਤੇਲ-ਬੀਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕਟਾਈ ਉਪਰੰਤ ਸਾਂਭਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਵੇਚਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਆਟਾ, ਵੜੀਆਂ, ਤੇਲ ਆਦਿ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੁੱਲ ਵਧਾਰਾ ਕਰਕੇ ਵੇਚਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਵੀ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਅਚਾਰ, ਮੁਰੱਬੇ, ਸੁਕੈਸ਼ ਆਦਿ ਬਣਾ ਕੇ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕਰਕੇ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ 10.6 ਖੇਤੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਮੁੱਲ ਵਧਾਰਾ

ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਲੁਧਿਆਣਾ ਵਲੋਂ ਇੱਕ ਐਗਰੋ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕੰਪਲੈਕਸ (Agro-Processing Complex) ਦਾ ਮਾਡਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀ ਆਟਾ ਚੱਕੀ, ਛੋਟੀ ਚਾਵਲ ਕੱਢਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ, ਤੇਲ ਕੱਢਣ ਵਾਲਾ ਕੋਹਲੂ, ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਮਸਾਲੇ ਪੀਸਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ, ਪੇਂਜਾ, ਖੁਰਾਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ

ਮਸ਼ੀਨ ਆਦਿ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਲਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਨੌਜਵਾਨ ਕਿਸਾਨ ਇਸ ਕੰਪਲੈਕਸ ਨੂੰ ਲਗਾ ਕੇ ਆਮਦਨ ਦਾ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਜ਼ਰੀਆ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

## 6. ਖੇਤੀ ਸੇਵਾ ਕੇਂਦਰ (Agro Service Centre)

ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨੌਜਵਾਨ ਸਰਕਾਰ ਵਲੋਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਸਬਸਿਡੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ਼ ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਖਰੀਦ ਕੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਰਾਏ ਤੇ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਨੌਜਵਾਨਾਂ ਲਈ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਸਾਧਨ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ।

## 7. ਖੇਤੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਕੇਂਦਰ (Agri-Clinics)

ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੇ ਲਿਖੇ ਨੌਜਵਾਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਾਲ਼ ਸਬੰਧਤ ਸਮਾਨ ਜਿਵੇਂ ਬੀਜ, ਰਸਾਇਣ, ਖਾਦਾਂ ਆਦਿ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾਲ਼ ਹੀ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਲਾਹ ਵੀ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ, ਸੂਰ ਪਾਲਣ, ਭੇਡ ਅਤੇ ਬੱਕਰੀ ਪਾਲਣ ਅਤੇ ਖ਼ਰਗੋਸ਼ ਪਾਲਣ ਵਰਗੇ ਕਿੱਤੇ ਵੀ ਕਮਾਈ ਦਾ ਸਾਧਨ ਬਣ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿੱਤਾ ਬਿਨਾਂ ਸਿਖਲਾਈ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਇਹ ਸਿਖਲਾਈ ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਅਤੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਗਿਆਨ ਕੇਂਦਰਾਂ ਤੋਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ਼ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਵੀ ਕੰਮ ਹਮੇਸ਼ਾ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੁਰੂ-ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਤਜਰਬਾ ਨਾ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਕੁਝ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਤਜਰਬੇ ਨਾਲ਼ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿੱਤੇ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਕਮਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

## ਅਭਿਆਸ

### (ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-

- (1) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕਿਸਾਨ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਸੀਮਾਂਤ ਹਨ ?
- (2) ਖੁੰਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ?
- (3) ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਕਿਸਮ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਹੈ ?
- (4) ਕਿਸ ਕਿੱਤੇ ਲਈ ਕੌਮੀ ਬਾਗ਼ਬਾਨੀ ਮਿਸ਼ਨ ਵੱਲੋਂ ਸਬਸਿਡੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਦੁੱਧ ਕੌਣ ਇਕੱਠਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ?
- (6) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਹੜੀ ਖੁੰਬ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (7) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਅਗੇਤ-ਪਛੇਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?
- (8) ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਕਿਰਾਏ ਤੇ ਦੇਣ ਲਈ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?
- (9) ਕਿਹੜੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਕਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰ ਵਲੋਂ ਮਾਲੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (10) ਐਗਰੋ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕੰਪਲੈਕਸ (Agro-Processing Complex) ਦਾ ਮਾਡਲ ਕਿਸ ਸੰਸਥਾ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ?

**(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-**

- (1) ਖੁੰਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ?
- (2) ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- (3) ਫਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕਿਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?
- (4) ਖੁੰਬਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਿਸ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਗਾਵਾਂ ਦੀ ਕਿਹੜੀਆਂ ਨਸਲਾਂ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (6) ਖੇਤੀ ਜਿਨਸਾਂ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਕਿਵੇਂ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?
- (7) ਖੇਤੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
- (8) ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਕਿਉਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
- (9) ਘਰ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਲਾਉਣਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ?
- (10) ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤਿਆਂ ਬਾਬਤ ਸਿਖਲਾਈ ਕਿੱਥੋਂ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

**(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :-**

- (1) ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਖੜੋਤ ਆਉਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹਨ ?
- (2) ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਅਧਾਰਿਤ ਸਹਾਇਕ ਕਿੱਤੇ ਅਪਣਾਉਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ?
- (3) ਖੇਤੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਕੇਂਦਰਾਂ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ।
- (4) ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਆਮਦਨ ਕਿਵੇਂ ਕਮਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?
- (5) ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਵੱਲੋਂ ਐਗਰੋ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕੰਪਲੈਕਸ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ?

\*\*\*\*\*