ਖੇਤੀਬਾੜੀ–7

(ਸੱਤਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ)

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

© ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਐਡੀਸ਼ਨ 2015 .... 85,000 ਕਾਪੀਆਂ

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

ਸੰਪਾਦਕ : **ਡਾ. ਧਰਮਿੰਦਰ ਸਿੰਘ**
ਸਹਾਇਕ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਪਸਾਰ ਸਿੱਖਿਆ, ਪੀ.ਏ.ਯੂ., ਲੁਧਿਆਣਾ

ਡਾ. ਰਵਿੰਦਰ ਕੌਰ ਧਾਲੀਵਾਲ
ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਭਲਾਈ, ਪੀ.ਏ.ਯੂ., ਲੁਧਿਆਣਾ

ਭਾਸ਼ਾ ਸੋਧਕ: *ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ ਗੁਰਭਜਨ ਗਿੱਲ*

ਚੇਤਾਵਨੀ

1. ਕੋਈ ਵੀ ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰ ਵਾਧੂ ਪੈਸੇ ਵਸੂਲਣ ਦੇ ਮੰਤਵ ਨਾਲ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤੇ ਜਿਲਦ-ਸਾਜੀ 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 ਜਾਲ੍ਹੀ 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।)

ਮੁੱਲ : **ਰੁਪਏ**

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

ਦੋ-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 ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮਾਂ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਅਤੇ ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮਾਂ 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 ਦਾਤਾ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਤਰੱਕੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਾਲ਼ ਸੰਬੰਧਿਤ ਆਮ ਗਿਆਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਧਾਰਿਤ ਕੁਝ ਉਦਯੋਗ ਧੰਦਿਆਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਸੂਚਨਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਹੱਥੀਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਭਾਵਨਾ ਜਾਗ੍ਰਿਤ ਹੋ ਸਕੇ।

ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲੁਧਿਆਨਾ ਦੇ ਉਘੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਵਲੋਂ 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।

ਚੇਅਰਪਰਸਨ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

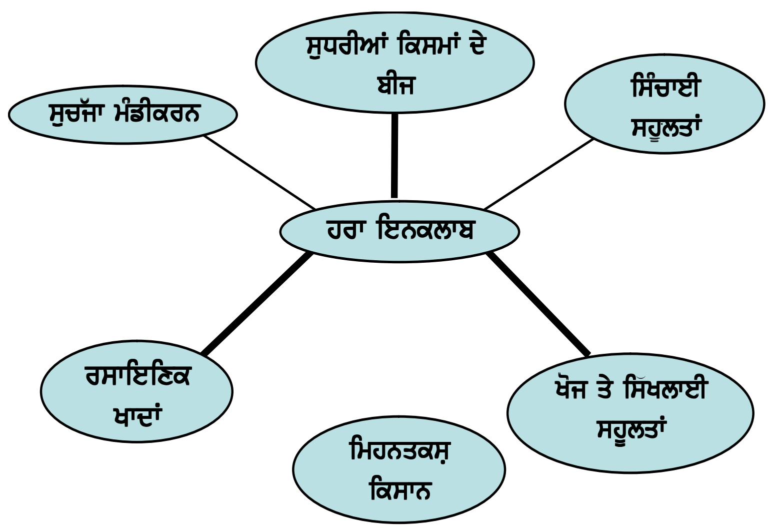
ਤਤਕਰਾ

ਲੜੀ ਨੰ.	ਪਾਠ ਦਾ ਨਾਂ	ਲੇਖਕ	ਪੰਨਾ ਨੰ.
1.	ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ	ਡਾ. ਧਰਮਿੰਦਰ ਸਿੰਘ	1-5
2.	ਖੇਤੀ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਰਖ	ਡਾ. ਰੁਪਿੰਦਰ ਸਿੰਘ	6-10
3.	ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ	ਡਾ. ਕੰਵਰ ਬਰਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ	11-18
4.	ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ	ਡਾ. ਰਾਜਨ ਅਗਰਵਾਲ	19-23
5.	ਨਦੀਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ	ਡਾ. ਤਰੁਨਦੀਪ ਕੌਰ	24-28
6.	ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਕੀੜੇ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ	ਡਾ. ਜਵਾਲਾ ਜਿੰਦਲ ਅਤੇ ਡਾ. ਬੇਅੰਤ ਸਿੰਘ	29-37
7.	ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ	ਡਾ. ਰਵਿੰਦਰ ਕੌਰ ਧਾਲੀਵਾਲ	38-43
8.	ਸਜਾਵਟੀ ਬੂਟੇ	ਡਾ. ਰਣਜੀਤ ਸਿੰਘ	44-47
9.	ਅਨਾਜ ਦੀ ਸੰਭਾਲ	ਡਾ. ਜਗਦੇਵ ਸਿੰਘ ਕੁਲਾਰ	48-53
10.	ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ	ਡਾ. ਕੰਵਰ ਬਰਜਿੰਦਰ ਸਿੰਘ	54-60
11.	ਬਾਇਓ ਗੈਸ	ਡਾ. ਸਰਬਜੀਤ ਸਿੰਘ ਸੂਦ	61-68

ਪਾਠ 1

ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ

ਸੰਨ 1960 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਦੌਰਾਨ ਖੇਤੀ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਹੋਏ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦਾ ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਸਮੁੱਚੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਮੋਹਰੀ ਸੂਬਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਵੱਸੋਂ ਖੇਤੀ ਉਪਰ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਨਿਰਭਰ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਸੂਬੇ ਦੀ ਆਰਥਿਕ ਖੁਸ਼ਹਾਲੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦਾ ਅਹਿਮ ਯੋਗਦਾਨ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸੰਨ 1965-66 ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਜੋ 34 ਲੱਖ ਟਨ ਸੀ, ਵਧ ਕੇ ਸੰਨ 1971-72 ਵਿਚ119 ਲੱਖ ਟਨ ਹੋ ਗਿਆ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੰਜ ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾਂ ਹੋ ਗਿਆ। ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਵਾਧਾ ਕਣਕ ਅਤੇ ਝੋਨੇ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਝਾੜ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੋਇਆ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ ਕਈ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਿਆ (ਚਿੱਤਰ-1)।



ਚਿੱਤਰ 1.1- ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਕਾਰਨ

1. ਸੁਧਰਿਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬੀਜ

ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲੁਧਿਆਣਾ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਸੰਸਾਰ ਪੱਧਰ ਦੇ ਖੋਜੀਆਂ ਨਾਲ ਰਲਕੇ ਨਵੇਂ ਉੱਨਤ ਬੀਜ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਣਕ, ਮੱਕੀ, ਚਾਵਲ ਅਤੇ ਬਾਜਰੇ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਨ। ਉੱਨਤ ਬੀਜਾਂ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ

ਵਾਧਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਚੋਖਾ ਵਾਧਾ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਕਣਕ ਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਵਿਕਸਿਤ ਕਿਸਮਾਂ ਕੱਦ ਵਿੱਚ ਮਧਰੀਆਂ ਅਤੇ ਵੱਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਨ। ਭਾਵੇਂ ਝੋਨਾ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਰਵਾਇਤੀ ਫ਼ਸਲ ਨਹੀਂ ਸੀ ਪਰ ਸੱਤਰਵਿਆਂ ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਝੋਨੇ ਦੀਆਂ ਵੱਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿਕਸਤ ਹੋਣ ਨਾਲ ਇਸ ਫ਼ਸਲ ਥੱਲੇ ਰਕਬਾ ਲਗਾਤਾਰ ਵਧਿਆ।

2. ਸਿੰਚਾਈ ਮਹੂਲਤਾਂ

ਖੇਤੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਅਹਿਮ ਯੋਗਦਾਨ ਹੈ। ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਸਮੇਂ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਨਹਿਰੀ ਅਤੇ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ। ਇਸ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਦੀ ਮਾਨਸੂਨ ਤੇ ਨਿਰਭਰਤਾ ਘੱਟ ਹੋ ਗਈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਅਧੀਨ ਰਕਬੇ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਹੋਇਆ ਅਤੇ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਿਆ।

3. ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ

ਯਕੀਨੀ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਵੱਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਿਆ। ਸੰਨ 1967-68 ਵਿਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੇਵਲ 10 ਲੱਖ ਟਨ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਵੱਧ ਕੇ 131 ਲੱਖ ਟਨ 13 ਗੁਣਾਂ ਹੋ ਗਈ। ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਨੇ ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਿਚ ਹਿੱਸਾ ਪਾਇਆ। ਇਸ ਨਾਲ ਵੀ ਕਣਕ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਭਰਪੂਰ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ।

4. ਮਿਹਨਤਕਸ਼ ਕਿਸਾਨ

ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਹੀ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮਿਹਨਤੀ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਵੀ ਆਪਣਾ ਭਰਪੂਰ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਬੜੀ ਜਲਦੀ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਉਪਰ ਅਜ਼ਮਾਇਆ ਅਤੇ ਅਪਣਾ ਲਿਆ।

5. ਮੰਡੀਕਰਨ ਸਹੂਲਤਾਂ

ਪੰਜਾਬ ਨੇ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਅਨਾਜ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ, ਕੇਂਦਰੀ ਅੰਨ ਭੰਡਾਰ ਵਿਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ। ਇਸ ਲਈ ਵਿਕਰੀ ਕੇਦਰਾਂ ਅਤੇ ਨਿਯਮਤ ਮੰਡੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਕੇਂਦਰੀ ਅਤੇ ਰਾਜ ਗੋਦਾਮ ਨਿਗਮ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਘਟੋ-ਘੱਟ ਸਮਰਥਨ ਮੁੱਲ (Minimum Support Price) ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਕਣਕ ਅਤੇ ਝੋਨੇ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਮੰਡੀਕਰਨ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ। ਅਜਿਹੇ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਬਦੌਲਤ ਨਾ ਸਿਰਫ ਪੰਜਾਬ ਸਗੋਂ ਸਮੁੱਚਾ ਭਾਰਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੇ ਸਿਲਸਿਲੇ ਵਿਚ

ਆਤਮ ਨਿਰਭਰ ਬਣ ਗਿਆ।

6. ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸਹੂਲਤਾਂ :

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲੁਧਿਆਣਾ ਦਾ ਸੰਨ 1962 ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਹੋਣਾ ਇਕ ਅਹਿਮ ਕਦਮ ਸੀ। ਇਸ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਭਾਗ ਪੰਜਾਬ ਵੱਲੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਖੇਤੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਖੇਤੀ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤੇ ਗਏ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ, ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਪਾਅ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ ਗਏ। ਨਵੀਆਂ ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਧੀਆਂ ਵੀ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲੈਣ ਵਿਚ ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਿਧੀਆਂ ਨੇ ਵੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਭਾਗ, ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਸਥਾਪਿਤ ਹੋਣਾ ਇਕ ਅਹਿਮ ਕਦਮ ਸੀ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਅਦਾਰਿਆਂ ਦੇ ਪਸਾਰ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਖੇਤੀ ਸਿਖਲਾਈ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਉੱਨਤ ਬੀਜ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਬੀਜ ਨਿਗਮ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬੀਜ ਨਿਗਮ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬੀਜ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੀ ਵੀ ਸਥਾਪਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ਼ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਲਾਵਾਂ ਦੀ ਸਹੂਲਤ, ਖੇਤੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ, ਬਿਜਲੀ ਸਹੂਲਤ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ, ਭੂਮੀ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦਾ ਵੀ ਅਹਿਮ ਯੋਗਦਾਨ ਰਿਹਾ।

ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਕਾਰਨ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿਚ ਆਏ ਯਕਦਮ ਵਾਧੇ ਕਾਰਨ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਆਰਥਿਕ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕਈ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਆਈਆਂ। ਕਿਸਾਨ ਆਰਥਿਕ ਪੱਖ ਤੋਂ ਖੁਸ਼ਹਾਲ ਹੋਏ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ ਪੱਧਰ ਉੱਚਾ ਹੋਇਆ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਲੇ ਵੱਡੇ ਜ਼ਿਮੀਦਾਰਾਂ ਨੂੰ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਵਧੇਰੇ ਆਰਥਿਕ ਲਾਭ ਹੋਣ ਕਾਰਨ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਪਾੜਾ ਵਧਿਆ। ਖੇਤੀ ਅਧਾਰਿਤ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰੱਕੀ ਹੋਈ, ਪਰ ਖੇਤੀ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਤੇ ਮਾੜਾ ਅਸਰ ਪਿਆ। ਸੰਸਾਰੀਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪੱਛਮੀ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦਾ ਅਸਰ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਜਾਣ ਲੱਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੇਠ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਿਚ ਵੀ ਕਮੀ ਆਈ। ਖੇਤੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਵਧਣ ਦੀ ਦਰ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਲਾਗਤਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਖਾਲਸ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕਮੀ ਆਈ। ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦਿਆਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਦਾਬਹਾਰ ਇਨਕਲਾਬ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਉਪਰਾਲੇ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਨਵੇਂ ਖੇਤੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕੰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਭਾਰਤ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਰਾਜਾਂ ਤੱਕ ਵੀ ਪਹੁੰਚ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਅਨਾਜ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਲੋੜ ਲਗਾਤਾਰ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ। ਗੈਰ ਅਨਾਜੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਸਮੇਂ

ਦੀ ਲੋੜ ਬਣ ਗਈ ਹੈ। ਸੂਬੇ ਵਿੱਚ ਝੋਨੇ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਕਾਸ਼ਤ, ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਮਾੜਾ ਅਸਰ ਪਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਸੂਬੇ ਅੰਦਰ ਮੱਕੀ, ਨਰਮਾਂ, ਦਾਲਾਂ, ਤੇਲ ਬੀਜ, ਫ਼ਲ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਕਰਕੇ ਝੋਨੇ ਦੀ ਖੇਤੀ ਹੇਠ ਰਕਬਾ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਉਪਰਾਲੇ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਭਵਿੱਖ ਦੀ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਲਾਹੇਵੰਦ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਖੋਜ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਬਾਇਓਟੈਕਨਾਲੋਜੀ, ਨੈਨੋਟੈਕਨਾਲੋਜੀ, ਟਿਸ਼ੂ ਕਲੱਚਰ ਆਦਿ ਨਵੀਨਤਮ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਲਗਾਤਾਰ ਡਿੱਗਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਪੁਰਜ਼ੋਰ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ਼ ਮੁਹਿੰਮਾਂ ਚਲਾ ਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਉਪਰਾਲੇ ਤੇਜ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਖੇਤੀ ਲਾਗਤਾਂ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਗੈਰ ਸਰਕਾਰੀ ਸੋਮਿਆਂ ਤੋਂ ਮਹਿੰਗੇ ਵਿਆਜ ਤੇ ਕਰਜ਼ਾ ਲੈਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਕਰਜ਼ੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਮੋੜਨੇ ਔਖੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਬੈਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਵਿਆਜ ਤੇ ਕਰਜ਼ੇ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਖੇਤੀ ਜਿਣਸ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਮੁੱਲ ਵਧਾਊ (Value Addition) ਖੇਤੀ ਉਦਯੋਗਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਖੇਤੀ ਆਮਦਨ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਰਹੀ ਆਮਦਨ ਨੂੰ ਠੱਲ ਪਾਉਣ ਲਈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਅਧਾਰਿਤ ਕਿੱਤੇ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਥੋੜ੍ਹੀ ਪੂੰਜੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਿੱਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖੁੰਬਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ, ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ, ਬੀਜ ਉਤਪਾਦਨ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਆਦਿ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਪਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੂਬੇ ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਖੁਸ਼ਹਾਲੀ ਤੇ ਅੱਗੇ ਤੋਰਨ ਲਈ ਹੁਣ ਸਦਾਬਹਾਰ ਇਨਕਲਾਬ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹਰ ਸੰਭਵ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:

(1) ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ ਕਿਹੜੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ?

(2) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਸਮੇਂ ਕਣਕ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਕੱਦ ਵਿੱਚ ਕੀ ਤਬਦੀਲੀ ਆਈ ?

(3) ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਉਨੱਤ ਬੀਜ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(4) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੌਰਾਨ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੋਣ ਲੱਗਾ ?

(5) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ?

(6) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਖੇਤੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦਾ ਅਹਿਮ ਯੋਗਦਾਨ ਰਿਹਾ ?

(7) ਕੀ ਝੋਨਾ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਰਵਾਇਤੀ ਫ਼ਸਲ ਹੈ ?

(8) ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੱਕ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਸੀਮਤ ਰਿਹਾ ?

(9) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਸਦਕਾ ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਘਟੀ ਹੈ ਜਾਂ ਵਧੀ ਹੈ ?

(10) ਕੇਂਦਰੀ ਅੰਨ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਸੂਬਾ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉਤੱਰ ਦਿਓ:

(1) ਹਰਾ ਇਨਕਲਾਬ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਿਆ ?

(2) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੌਰਾਨ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ?

(3) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਸਮੇਂ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਖੇਤੀ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਸਹੂਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਬਦਲਾਅ ਆਏ ?

(4) ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਅਨਾਜ ਦੇ ਮੰਡੀਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਉਪਾਅ ਕੀਤੇ ਗਏ ?

(5) ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਕਰਜ਼ੇ ਮੋੜਨੇ ਔਖੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?

(6) ਛੋਟੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਥੋੜ੍ਹੀ ਪੂੰਜੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਿੱਤੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?

(7) ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਥੱਲੇ ਰਕਬਾ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ?

(8) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਅਨਾਜ ਦੀ ਕੇਂਦਰੀ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਲੋੜ ਕਿਉਂ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ ?

(9) ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਖੇਤੀ ਤੋਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਖਾਲਸ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਕਿਉਂ ਆਈ ਹੈ ?

(10) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਦੀ ਮਾਨਸੂਨ ਤੇ ਨਿਰਭਰਤਾ ਕਿਵੇਂ ਘਟੀ ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:

(1) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ?

(2) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਦੌਰਾਨ ਹੋਈ ਨਵੇਂ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਖੋਜ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

(3) ਹਰੇ ਇਨਕਲਾਬ ਕਾਰਨ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕਿਹੋ ਜਿਹੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਆਈਆਂ ?

(4) ਖੇਤੀ ਅਧਾਰਿਤ ਕਿੱਤੇ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਅਪਣਾਉਣੇ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ?

(5) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਦਾਬਹਾਰ ਖੇਤੀ ਇਨਕਲਾਬ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਕੀ ਕੁਝ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ?

****

ਪਾਠ 2

ਖੇਤੀ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਰਖ

ਸਫਲ ਫ਼ਸਲ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਖੇਤ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ਼ ਕਰਵਾਉਣੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ, ਤਰੀਕਾ ਅਤੇ ਪਰਖ ਨਤੀਜਿਆ ਤੋਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ :

ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਰਾਹੀਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਭੂਮੀ ਦੀ ਸਿਹਤ ਤੇ ਮਾੜਾ ਅਸਰ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਝਾੜ ਵੀ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ। ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ, ਉਸਦੇ ਖਾਰੀ ਅੰਗ, ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਰਖ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੰਤਵ ਲਈ ਕਰਵਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

(ੳ) ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਤੇ ਓਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜਾਨਣ ਲਈ।

(ਅ) ਕਲਰਾਠੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਵਾਸਤੇ।

(ੲ) ਬਾਗ ਲਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਜਾਨਣ ਲਈ।

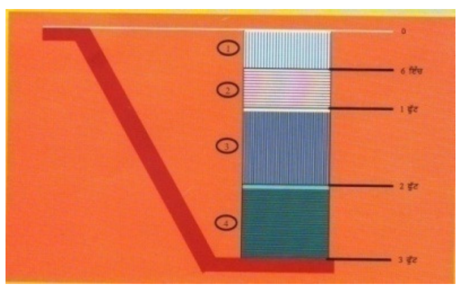
ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੰਤਵ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤ ਵਿਚੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਅਣਗਹਿਲੀ ਨਾਲ ਲਏ ਗਏ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈ ਕੇ ਉਸ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਨਾਲ ਖੇਤਾਂ ਬਾਰੇ ਸਹੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਮਿਲ ਸਕਦੀ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ:

1. ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਬੰਧੀ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ:
ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਤਹਿ ਤੋਂ ਘਾਹ ਫੂਸ ਪਰੇ ਕਰ ਦਿਓ ਪਰ ਮਿੱਟੀ ਬਿਲਕੁਲ ਨਾ ਖੁਰਚੋ। ਕਹੀ ਜਾਂ ਖੁਰਪੇ ਦੀ ਮਦੱਦ ਨਾਲ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਅਖਰ 'V' ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦਾ 6 ਇੰਚ ਡੂੰਘਾ ਟੋਆ ਪੁਟੋ। ਇਸ ਟੋਏ ਦੇ ਇਕ ਪਾਸਿਓ ਤਕਰੀਬਨ ਇਕ ਇੰਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਤੈਅ ਨੂੰ ਉਪਰੋਂ ਥੱਲੇ ਤੱਕ ਇਕ ਸਾਰ ਕੱਟੋ। ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕੱਪੜੇ ਜਾਂ ਬਰਤਨ ਵਿਚ ਪਾਓ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖੇਤ ਵਿੱਚੋਂ 7-8 ਹੋਰ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲਵੋ। ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲਾਓ। ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਅੱਧਾ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਮਿੱਟੀ ਲੈ ਲਵੋ। ਜੇ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਗਿੱਲੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਛਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਕਾ ਲਵੋ। ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਥੈਲੀ ਵਿੱਚ ਪਾ ਲਵੋ। ਥੈਲੀ ਉੱਤੇ ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਿਖੋ: ਖੇਤ ਨੰਬਰ, ਕਿਸਾਨ ਦਾ ਨਾਮ, ਪਤਾ, ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦੀ ਤਰੀਕ।

ਚਿੱਤਰ 2.1 : ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਫਸਲ ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਖੜ੍ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲ ਦੀਆਂ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵੱਖਰੀ ਹੋਵੇ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਨਮੂਨਾ ਭਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

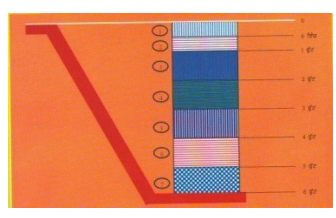
2. **ਕੱਲਰ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ:** ਕੱਲਰ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ 3 ਫੁੱਟ ਡੂੰਘਾ ਟੋਆ ਪੁਟੋ। ਜਿਸ ਦਾ ਇਕ ਪਾਸਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਤਿਰਛਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਟੋਏ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਖੁਰਪੇ ਨਾਲ 0-6, 6-12, 12-24 ਅਤੇ 24-36 ਇੰਚ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇੰਚ ਮੋਟੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਤੈਅ ਉਪਰ ਤੋਂ ਥੱਲੇ ਤੱਕ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕੱਟੋ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ: 2.2 ਕੱਲਰ ਵਾਲੀ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ ਦਾ ਢੰਗ

ਹਰ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਸਾਫ ਥੈਲੀ ਵਿਚ ਪਾਓ ਅਤੇ ਉਸ ਉਪਰ ਪਹਿਲਾਂ ਦੱਸੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਿਖੋ।

3. **ਬਾਗ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਢੰਗ:** ਜਿਸ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬਾਗ ਲਾਉਣਾ ਹੋਵੇ ਉਸ ਖੇਤ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ 6 ਫੁੱਟ ਡੂੰਘਾ ਟੋਆ ਪੁਟੋ ਜਿਸ ਦਾ ਇਕ ਪਾਸਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਤਿਰਛਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਟੋਏ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਖੁਰਪੇ ਨਾਲ 0-6, 6-12, 12-24, 24-36, 36-48, 48-60 ਅਤੇ 60-72 ਇੰਚ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਇਕ ਇੰਚ ਮੋਟੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਤੈਅ ਇਕ ਸਾਰ ਉਤਾਰੋ। ਹਰ ਨਮੂਨੇ ਲਈ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਡੂੰਘਾਈ



ਚਿੱਤਰ ਨੰ:2.3 ਬਾਗ ਲਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਢੰਗ

ਤੋਂ ਅੱਧਾ-ਅੱਧਾ ਕਿਲੋ ਮਿੱਟੀ ਲਵੋ। ਜੇ ਰੋੜਾਂ ਜਾਂ ਕੰਕਰਾਂ ਦੀ ਤਹਿ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਅਲੱਗ ਲੈ ਕੇ ਵੱਖਰੀ ਥੈਲੀ ਵਿਚ ਪਾਓ। ਇਸ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵੀ ਲਿਖੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੋੜਾਂ ਜਾਂ ਕੰਕਰਾਂ ਵਾਲੀ ਤਹਿ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ।

ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਪਾਣੀ ਪਰਖ : ਸਾਡੇ ਪ੍ਰਾਂਤ ਵਿਚ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਲਈ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਅਨੁਕੂਲ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਦੱਖਣ ਪੱਛਮੀ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਰਕਬੇ ਵਿਚ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਪਾਣੀ ਲੂਣਾਂ ਜਾਂ ਖਾਰਾ ਹੈ। ਜੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਕਲਰਾਠੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾ ਲਈ ਜਾਵੇ।

ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ : ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਘੰਟੇ ਲਈ ਚਲਾਉ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਫ਼-ਸੁਥਰੀ ਖਾਲੀ ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਇਸੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਧੋ ਕੇ ਭਰ ਲਵੋ। ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਸਾਬਣ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਪਾਊਡਰ ਨਾਲ ਸਾਫ ਨਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਉਤੇ ਸਾਫ ਢੱਕਣ ਜਾਂ ਕਾਰਕ ਲਗਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਉਸ ਉੱਪਰ ਕਿਸਾਨ ਦਾ ਨਾਮ, ਪਤਾ ਅਤੇ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਲਿਖੋ।

ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ:-

ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਕਿਸੇ ਨੇੜੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚਦੇ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਰਖ ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਲੁਧਿਆਣਾ ਵਿਖੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰੀ ਖੋਜ ਕੇਂਦਰ ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ ਅਤੇ ਬਠਿੰਡਾ ਵਿਖੇ ਵੀ ਇਹ ਪਰਖ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਭਾਗ ਪੰਜਾਬ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਅਦਾਰਿਆਂ ਵਲੋਂ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਲਾਵਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜਿਥੇ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਨਤੀਜੇ:

ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਖਾਰੀ ਅੰਗ, ਨਮਕੀਨ ਪਦਾਰਥ (ਚਾਲਕਤਾ), ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਬਨ ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ ਅਤੇ ਲਘੂ ਤੱਤਾਂ (ਜਿੰਕ, ਲੋਹਾ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਓਣ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੇ ਖਾਰੇਪਨ, ਚਾਲਕਤਾ, ਕਲੋਰੀਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸੋਡੇ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਜਾਂਚ ਕਰਵਾਉਂਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਵੇਂ ਹੀ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਹਰ ਤੀਸਰੇ ਸਾਲ ਆਪਣੇ ਖੇਤ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ।

(1) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਬੰਧੀ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਨਮੂਨਾ ਕਿੰਨੀਂ ਡੂੰਘਾਈ ਤੱਕ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(2) ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਲਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੱਸੋ ?

(3) ਕੱਲਰ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਲਈ ਕਿੰਨ੍ਹਾਂ ਡੂੰਘਾ ਟੋਆ ਪੁੱਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(4) ਬਾਗ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਨਮੂਨਾ ਕਿੰਨ੍ਹੀਂ ਡੂੰਘਾਈ ਤੱਕ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(5) ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਲਈ ਕਿੰਨ੍ਹਾਂ ਸਮਾਂ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਚਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(6) ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਕਰਵਾ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(7) ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਦੋ ਲਘੂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(8) ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਦੋ ਮੁੱਖ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(9) ਕੀ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਸਾਬਣ ਨਾਲ ਧੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(10) ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਤੋਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਨਤੀਜੇ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(ਅ) ਇਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ।

(1) ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ ਦਾ ਸਹੀ ਸਮਾਂ ਕਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

(2) ਖੜ੍ਹੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਦੱਸੋ ?

(3) ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਲਈ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

(4) ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਦੱਖਣ ਪੱਛਮੀ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਰਕਬੇ ਵਿਚ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ?

(5) ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਥੈਲੀ ਉਪਰ ਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਿਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(6) ਬਾਗ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਸਮੇਂ ਰੋੜਾਂ ਜਾਂ ਕੰਕਰਾਂ ਦੀ ਤਹਿ ਮਿਲਣ ਤੇ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(7) ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਿੰਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਕਰਵਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(8) ਮਾੜੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ?

(9) ਬਾਗ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਕਰਾਉਣ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਕਿੰਨੇ ਨਮੂਨੇ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?

(10) ਕੱਲਰ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਕਿੰਨੀ-ਕਿੰਨੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

(ੲ) ਪੰਜ- ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ ।

(1) ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ ਦੀ ਮਹਤੱਤਾ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

(2) ਬਾਗ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ਼ ਕਰਵਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਢੰਗ ਦੱਸੋ।

(3) ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸਹੀ ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਲਿਖੋ।

(4) ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਕਿਥੋਂ ਕਰਵਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(5) ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਰਖ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਤੋਂ ਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ?

ਯੋਗਤਾ ਵਿਸਥਾਰ

(1) ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਲੈਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦਾ ਅਭਿਆਸ ਕਰੋ।

(2) ਆਪਣੇ ਨੇੜੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰੋ।

****

ਪਾਠ 3

ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ

ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਵਧਣ ਫੁੱਲਣ ਲਈ ਹਵਾ,ਪਾਣੀ, ਧੁੱਪ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ 17 ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਬੂਟੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਉਸੇ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਠੀਕ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤੱਤ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਨਹੀਂ। ਬੂਟੇ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਰਸਾਇਣਕ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਯੋਗਦਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1. **ਮੁੱਖ ਤੱਤ :** ਕਾਰਬਨ, ਹਾਈਡਰੋਜਨ, ਆਕਸੀਜਨ, ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਗੰਧਕ।
2. **ਲਘੂ ਤੱਤ :** ਜ਼ਿੰਕ, ਲੋਹਾ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼, ਤਾਂਬਾ, ਬੋਰੋਨ, ਕਲੋਰੀਨ, ਮਾਲੀਬਡੀਨਮ ਅਤੇ ਕੋਬਾਲਟ।

ਬੂਟੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਤੱਤ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤ ਭੂਮੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫ਼ਲੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਹਵਾ ਵਿਚਲੀ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਨੂੰ ਵੀ ਆਪਣੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਬੂਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ, ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਅਤੇ ਪੂਰਤੀ :

(ੳ) ਨਾਈਟਰੋਜਨ : ਇਸ ਦੇ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ –

(1) ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਬੂਟੇ ਵਿਚਲੀ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦਾ ਅਨਿੱਖੜਵਾਂ ਅੰਗ ਹੈ।

(2) ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(3) ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਸ (Carbohydrates) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

(4) ਫਾਸਫੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਹੋਰ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ :

ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਭਾਵ ਹੇਠਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤੇ ਨੋਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਪੀਲੇ ਹੋਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਘਾਟ ਨਾ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਦੀ ਹਾਲਤ

ਵਿੱਚ ਪੀਲਾਪਣ ਉਪਰਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵੱਲ ਵਧਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਬੂਝਾ ਘੱਟ ਮਾਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਟਾਹਣੀਆਂ ਵੀ ਘੱਟ ਫੁੱਟਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੋਰੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੱਲੀਆਂ/ਛੱਲੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਘਾਟ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਿਆਂ ਹੀ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਤੱਤ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ (ਯੂਰੀਆ, ਕੈਨ, ਅਮੋਨੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਆਦਿ) ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦੀ ਠੀਕ ਮਾਤਰਾ, ਠੀਕ ਢੰਗ ਅਤੇ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਵਰਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਅ) ਫਾਸਫੋਰਸ : ਇਸ ਦੇ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ –

(1) ਇਹ ਬੂਟੇ ਅੰਦਰ ਨਵੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2) ਇਹ ਫੁੱਲ, ਫ਼ਲ ਅਤੇ ਬੀਜ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(3) ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(4) ਤਣੇ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਡਿੱਗਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ।

(5) ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਨਾਲ ਟਾਕਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ :

ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਫਾਸਫੋਰਸ ਦੀ ਘਾਟ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਘਾਟ ਦੇ ਅਸਰ ਹੇਠ ਆਏ ਹੋਏ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਗੂੜ੍ਹੇ ਹਰੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਵੀ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਬੈਂਗਣੀ ਜਿਹਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੰਗ ਪੱਤੇ ਦੀਆਂ ਨੋਕਾਂ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਸਾਰੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਬੈਂਗਣੀ ਜਾਂ ਬੈਂਗਣੀ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੱਤੇ ਅਤੇ ਤਣੇ ਸੁੱਕਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫ਼ਸਲ ਪਿਛੇਤੀ ਪੱਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਝਾੜ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਜਗ੍ਹਾ ਵੱਲ ਚੱਲਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਘਾਟ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਬੀਜਣ ਵੇਲੇ ਹੀ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਾਲੀ ਖਾਦ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਾਈਅਮੋਨੀਅਮ ਫਾਸਫੇਟ (ਡਾਇਆ) ਜਾਂ ਸੁਪਰ ਫਾਸਫੇਟ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਮਾਤਰਾ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਬੀਜਣ ਸਮੇਂ ਹੀ ਡਰਿੱਲ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ। ਫਾਸਫੋਰਸ

ਵਾਲੀਆਂ (ਸੁਪ੍ਰ ਫਾਸਫੇਟ, ਡੀ. ਏ. ਪੀ) ਜਾਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਖਾਦਾਂ (ਐਨੱ. ਪੀ. ਕੇ.) ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਫਾਸਫੋਰਸ ਹੋਵੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉੱਪਰ ਫਾਸਫੋਰਸ ਖਾਦ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਸਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਫਾਸਫੋਰਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਜੀਹ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ਏ) ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ : ਇਸ ਦੇ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ –

(1) ਇਹ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

(2) ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਮਿਆਰ ਜਾਂ ਕੁਆਲਿਟੀ (Quality) ਵਧਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

(4) ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(5) ਇਹ ਤਣੇ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਡਿੱਗਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ।

(6) ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਨਾਲ ਟਾਕਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ :

ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਵੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਹੀ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਪੱਤੇ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਹਿੱਸਾ ਪੀਲਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪੱਤੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਪੀਲਾਪਣ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹਿੱਸੇ ਭੂਸਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਹੋ ਕੇ ਸੁੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬੂਟੇ ਘੱਟ ਵਧਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਪੱਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤਣਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਾਂਗ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਤੱਤ ਵੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਥਾਂ ਤੇ ਚੱਲਣ ਵਿੱਚ ਅਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਖੜ੍ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਨੀ ਕਠਿਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੋ ਮਿੱਟੀ ਪਰਖ਼ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਵਾਲੀ ਖਾਦ (ਮਿਉਰੇਟ ਆਫ ਪੋਟਾਸ਼) ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਬੀਜਾਈ ਵੇਲੇ ਹੀ ਡਰਿਲ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(ਸ) ਗੰਧਕ : ਇਸ ਦੇ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ –

(1) ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ (Enzyme) ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅੰਗ ਹੈ।

(2) ਇਹ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਫਿਲ (Chlorophill) ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਹ ਬੂਟੇ ਨੂੰ ਬੀਜ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(4) ਫ਼ਲੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦਿਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ :

ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਨਵੇਂ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਪੱਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹਲਕੇ ਰੰਗ ਦੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪੀਲੇ ਪੈਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਘਾਟ ਬਹੁਤੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਾਰੇ ਪੱਤੇ ਪੀਲੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਛੋਟੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫ਼ਲੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਗੰਢਾਂ ਘੱਟ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ ਘੱਟ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਇਕੱਠੀ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣ ਤੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਜਿਪਸਮ ਪਾ ਕੇ ਹਲਕਾ ਪਾਣੀ ਲਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋਵੇ ਉਥੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸੁਪਰਫਾਸਫੇਟ ਨੂੰ ਪਹਿਲ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਗੰਧਕ ਦਾ ਤੱਤ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਹ) ਜ਼ਿੰਕ : ਜ਼ਿੰਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਐਨਜਾਈਮਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਬੂਟੇ ਦਾ ਵਾਧਾ ਤੇਜ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਵਧੇਰੇ ਸਟਾਰਚ ਅਤੇ ਹਾਰਮੋਨਜ਼ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ :

ਜ਼ਿਆਦਾ ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਅਤੇ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੀ ਬਹੁਤਾਤ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੰਕ ਦੀ ਘਾਟ ਆਮ ਦੇਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਲੱਛਣ ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਖਣ ਨੂੰ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।

ਝੋਨਾ :

(1) ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਲੱਛਣ ਪਹਿਲਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(2) ਪੀਲੇਪਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਕਿਤੇ ਕਿਤੇ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਪੀਲੇ ਤੋਂ ਭੂਸਲੇ ਧੱਬੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(3) ਇਹ ਧੱਬੇ ਮਿਲ ਕੇ ਵੱਡੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਗੂੜ੍ਹਾ ਭੂਸਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਿਆ ਹੋਵੇ।

(4) ਪੱਤੇ ਛੋਟੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬੂਟੇ ਮਧਰੇ ਤੇ ਝਾੜੀ ਵਾਂਗ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

(5) ਪੱਤੇ ਸੁੱਕ ਕੇ ਝੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(6) ਫ਼ਸਲ ਦੇਰ ਨਾਲ ਪੱਕਦੀ ਹੈ ਤੇ ਝਾੜ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਣਕ :

(1) ਪੌਦੇ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਤੀਜੇ ਜਾਂ ਚੌਥੇ ਪੱਤੇ ਦੇ ਅੱਧ ਵਿਚਕਾਰ ਸ਼ਫੈਦ ਜਾਂ ਹਲਕੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਧੱਬਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(2) ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨਾੜੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਪੀਲੇ ਧੱਬੇ ਪੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੱਤੇ ਦਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਹਿੱਸਾ ਭੂਸਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਹ ਧੱਬੇ ਵਧ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਰਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਪੱਤਾ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(4) ਬੂਟੇ ਝਾੜੀ ਵਾਂਗ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(5) ਬੱਲੀਆਂ ਦੇਰ ਨਾਲ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪੱਕਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਦੇਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਘਾਟ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਸਲ ਉੱਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਘਾਟ ਆਉਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਕ) ਲੋਹਾ : ਇਸ ਦੇ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ–

(1) ਇਹ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(2) ਇਹ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅੰਗ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ :

(1) ਲੋਹੇ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਖਾਸ ਲੱਛਣ ਸਾਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਪਗ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਲੱਛਣ ਪਹਿਲਾਂ ਨਵੇਂ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(2) ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਨਾੜੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਪੀਲਾਪਣ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਨਾੜੀਆਂ ਵੀ ਪੀਲੀਆਂ ਪੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

(3) ਜ਼ਿਆਦਾ ਘਾਟ ਵਾਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਉਡੱ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਚਿੱਟੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਜਦੋਂ ਪੀਲੇਪਣ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣ ਤਾਂ ਛੇਤੀ ਛੇਤੀ ਭਰਵੇਂ ਪਾਣੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਦਿਓ। ਇੱਕ ਹਫ਼ਤੇ ਦੀ ਵਿੱਥ ਰੱਖ ਕੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਇੱਕ ਕਿਲੋ ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਨੂੰ 100 ਲਿਟਰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾ ਕੇ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਫੈਰਿਸ ਸਲਫੇਟ (ਲੋਹਾ ਸਲਫੇਟ) ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਪੱਤਿਆਂ ਉੱਪਰ ਕਰੋ। ਅਜਿਹੇ 2-3 ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨ ਨਾਲ ਲੋਹੇ ਦੀ ਘਾਟ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਫੈਰਿਸ ਸਲਫੇਟ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਲੋਹੇ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਰਾਹੀਂ ਪੂਰਤੀ ਅਸਰਦਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(ਖ) ਮੈਂਗਨੀਜ਼: ਇਸ ਦੇ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ -

(1) ਇਹ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(2) ਇਹ ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅੰਗ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ : ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਲੱਛਣ ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਖਣ ਨੂੰ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਨ।

ਕਣਕ : ਰੇਤਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀ ਕਣਕ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਉੱਪਰ ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਦੀ ਘਾਟ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

(1) ਘਾਟ ਦੇ ਚਿੰਨ ਪੁਰਾਣੇ ਅਤੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

(2) ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੇ ਪੀਲਾਪਣ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਿਰੇ ਵੱਲ ਵੱਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਹ ਲੱਛਣ ਆਮ ਕਰਕੇ ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸੇ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(4) ਬਹੁਤੀ ਘਾਟ ਹੋਣ ਤੇ ਇਹ ਧੱਬੇ ਵੱਧ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾੜੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਲਾਲ ਭੂਸਲੀਆਂ ਧਾਰੀਆਂ ਬਣ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

(5) ਨਾੜੀਆਂ ਹਰੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(6) ਸਿੱਟੇ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਾਲ ਨਿਕਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦਾਤੀ ਵਾਂਗ ਮੁੜੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਬਰਸੀਮ :

ਬਰਸੀਮ ਦੇ ਤਣੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਸਲੇਟੀ ਤੋਂ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਦਾਗ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਸਿਰੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਹੇਠੋਂ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸਾ ਬਚੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਇਹ ਚਟਾਕ ਸਾਰੇ ਪੱਤੇ ਤੇ ਫੈਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਭੂਸਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :

ਹਫ਼ਤੇ ਦੀ ਵਿੱਥ ਤੇ ਦੋ-ਤਿੰਨ ਵਾਰੀ ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਕੇ ਇਸ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਣਕ ਲਈ ਇੱਕ ਛਿੜਕਾਅ ਪਹਿਲਾ ਪਾਣੀ ਲਾਉਣ ਤੋਂ ਦੋ- ਤਿੰਨ ਦਿਨ ਪਹਿਲਾਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ-ਤਿੰਨ ਛਿੜਕਾਅ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਫ਼ਤੇ-ਹਫ਼ਤੇ ਦੀ ਵਿੱਥ ਤੇ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

(1) ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਮੁੱਖ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(2) ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਲਘੂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(3) ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

(4) ਬੂਟੇ ਨੂੰ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਨਾਲ ਟਾਕਰਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਕਿਸੇ ਇਕ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(5) ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

(6) ਬੂਟਿਆਂ ਅੰਦਰ ਸੈੱਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(7) ਨਾਇਟਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(8) ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਖਾਦ ਪਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(9) ਰੇਤਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਕਿਹੜੀ ਫ਼ਸਲ ਵੱਧ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

(10) ਗੰਧਕ ਦੀ ਘਾਟ ਆਉਣ ਤੇ ਕਿਹੜੀ ਖਾਦ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ।

(1) ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਮੁੱਖ ਤੱਤ ਅਤੇ ਲਘੂ ਤੱਤ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?

(2) ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਕ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

(3) ਬੂਟੇ ਵਿੱਚ ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਦੇ ਕੀ ਕੰਮ ਹਨ ?

(4) ਫਾਸਫੋਰਸ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਦੱਸੋ।

(5) ਝੋਨੇ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਘਾਟ ਆਉਣ ਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲੱਛਣ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ?

(6) ਲੋਹੇ ਦੀ ਘਾਟ ਆਉਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹਨ ?

(7) ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਦੀ ਘਾਟ ਆਉਣ ਨਾਲ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਲੱਛਣ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ?

(8) ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਤੱਤ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(9) ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(10) ਲੋਹੇ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ।

(1) ਬੂਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਤੱਤ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਦੱਸੋ ?

(2) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਦੱਸੋ ?

(3) ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੱਤ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(4) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਘਾਟ ਆਉਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਪੂਰਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

(5) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

****

ਪਾਠ 4

ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ

ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਯੋਗਦਾਨ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਕੁੱਲ ਖੇਤੀ ਹੇਠ ਰਕਬੇ 41.58 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚੋਂ 98 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਸੇਂਜੂ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਫਸਲ ਘਣਤਾ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਸਲਾਨਾ ਔਸਤਨ 4.4 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚੋ ਪੰਜਾਬ ਕੋਲ ਅੱਜ ਤਕਰੀਬਨ 1.3 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਟਿਊਬਵੈੱਲਾਂ ਨਾਲ ਤਕਰੀਬਨ ਤਿੰਨ ਚੌਥਾਈ ਅਤੇ ਨਹਿਰਾਂ ਨਾਲ ਲਗਪਗ ਇਕ ਚੌਥਾਈ ਸਿੰਚਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਦਾ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਸੂਬਾ ਪੰਜਾਬ ਅੱਜ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਤੇਜੀ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਟਿਊਬਵੈੱਲਾਂ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰ ਵਧਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਸਲਾਨਾ ਜ਼ੀਰਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ ਕਾਰਨ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਥੱਲੇ ਜਾਣਾ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਹੁਣ ਮੱਧ ਪੰਜਾਬ ਦੇ 30 ਫੀਸਦੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ 70 ਫੁੱਟ ਤੋਂ ਵੀ ਹੇਠਾਂ ਜਾ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਲ 2023 ਤੱਕ ਇਸਦੇ 160 ਫੁੱਟ ਤੋਂ ਵੀ ਹੇਠਾਂ ਜਾਣ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੰਕਟ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਸੰਕਟ ਵੀ ਗੰਭੀਰ ਹੁੰਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਤਾਕਤ (ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ) ਦੀਆਂ ਮੋਟਰਾਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੋਮੇਂ ਸੀਮਿਤ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾ ਦੀ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਤਰੀਕੇ: ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਔਸਤਨ ਕਾਰਜ ਸਮਰੱਥਾ ਸਿਰਫ਼ 35 ਤੋਂ 40 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਖੇਤੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਪਨਾਉਣ ਰਾਹੀਂ ਵਧਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਵਿਕਸਿਤ ਸਿੰਚਾਈ ਢੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ।ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ ਹਨ :

- ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਪਾਣੀ ਦੇਣਾ।
- ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ।
- ਫੁਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ।
- ਵੱਟਾਂ ਜਾਂ ਖਾਲਾਂ ਬਣਾ ਕੇ ਸਿੰਚਾਈ।
- ਬੈੱਡ ਬਣਾ ਕੇ ਸਿੰਚਾਈ।

ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਕਿਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਇਕ ਨੱਕਾ ਵੱਢ ਕੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤ ਦੇ ਕਿਆਰਿਆਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਕਰਕੇ ਵੀ, ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਵਰਤ ਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵੱਧ ਝਾੜ

ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਿਆਰਿਆਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੀ ਮਿੱਟੀ, ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਢਲਾਣ ਅਤੇ ਟਿਊਬਵੈਲ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਚਾਰ ਇੰਚ ਦੇ ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਲਾਉਣ ਲਈ ਰੇਤਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ 17-18, ਦਰਮਿਆਨੀ ਵਿੱਚ 10-11 ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ 6-7 ਕਿਆਰੇ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਬਨਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਝੋਨੇ ਅਤੇ ਕਣਕ ਨੂੰ ਕਿਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਆਧੁਨਿਕ ਵਿਕਸਿਤ ਸਿੰਚਾਈ ਢੰਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਇਹ ਢੰਗ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਅਤੇ ਮਾੜੇ ਪਾਣੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਡਰਿੱਪ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪਾਣੀ ਡਰਿੱਪਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੇੜੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਬਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਬ, ਅਨਾਰ, ਨਿੰਬੂ, ਕਿੰਨੂ, ਬੇਰ, ਪਪੀਤਾ, ਅਮਰੂਦ, ਅੰਗੂਰ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟਮਾਟਰ, ਗੋਭੀ, ਤਰਬੂਜ਼, ਖੀਰਾ, ਬੈਂਗਣ, ਮਿਰਚ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਫ਼ੁਆਰਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸੁਚੱਜੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੇਤਲੀ ਤੇ ਟਿੱਬਿਆਂ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਥੇ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਪੱਧਰ ਕਰਨ ਤੇ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਖ਼ਰਚਾ ਆਉਂਦਾਂ ਹੈ। ਤੁੱਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਫੁਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ ਨਾ ਸਿਰਫ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਸਗੋਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਮੁੱਢਲੀ ਲਾਗਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸਿਰਫ਼ ਬਾਗਾਂ ਅਤੇ ਨਗਦੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਤ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ-4.1 ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ

ਚਿੱਤਰ-4.2 ਫੁਆਰਾ ਸਿੰਚਾਈ

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਯੋਗ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਢੰਗ ਅਪਨਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬੂਟੇ ਤੋਂ ਬੂਟੇ ਦਾ ਫਾਸਲਾ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਪਾਹ, ਸੂਰਜਮੁਖੀ ਅਤੇ ਮੱਕੀ ਆਦਿ ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਜੇਕਰ ਪੱਧਰੇ ਖੇਤ ਦੀ ਥਾਂ ਜੇ ਵੱਟਾਂ ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬਹੁਤ ਬੱਚਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਝਾੜ ਤੇ ਕੋਈ ਫ਼ਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ। ਜੇਕਰ ਬੈੱਡ ਪਲਾਂਟਰ ਰਾਹੀਂ ਕਣਕ ਦੀ ਬੀਜਾਈ

ਕਰੀਏ ਤਾਂ 18-25 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ- 4.1 ਵੱਟਾਂ ਤੇ ਬੀਜਾਈ ਅਤੇ ਖਾਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸਿੰਚਾਈ

ਚਿੱਤਰ-4.4 ਬੈੱਡ ਪਲਾਂਟਰ

ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲ :

ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਹੀ ਤੇ ਯੋਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਪਾਣੀ ਦੇ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਭੰਡਾਰ ਅਤੇ ਖਪਤ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖੀ ਜਾਵੇ। ਅਜਿਹਾ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਸਾਡਾ ਵਾਤਾਵਰਨ ਅਤੇ ਆਲਾ ਦੁਆਲਾ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਕਾਇਮ ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਖੇਤੀ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਕਈ ਸੁਚੱਜੇ ਤਰੀਕੇ ਅਪਣਾ ਕੇ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਜਮੀਨ ਵਿੱਚ ਰੀਚਾਰਜ ਕਰਕੇ ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਢੁੱਕਵੇਂ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਵਿਉਂਤਬੰਦੀਆਂ, ਫ਼ਸਲ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਪਣਾ ਕੇ ਖੇਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਅਪਣਾ ਕੇ ਆਦਿ।

ਫ਼ਸਲੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ : ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਾਉਣੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਝੋਨੇ ਅਤੇ ਹਾੜ੍ਹੀ ਵਿੱਚ ਕਣਕ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਝੋਨੇ ਅਤੇ ਕਣਕ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੱਧ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੇਲ ਬੀਜ, ਦਾਲਾਂ, ਮੱਕੀ, ਬਾਸਮਤੀ ਅਤੇ ਨਰਮਾ ਆਦਿ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਣਕ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇਲ ਬੀਜ ਅਤੇ ਜੌਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਨਾਲ ਵੀ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੋਵੇਗੀ।

ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ : ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਲੇਜ਼ਰ ਲੈਵਲਰ (ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਰਾਹਾ) ਨਾਲ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ 25-30 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ 15-20 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਝਾੜ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਣਕ ਦੀ ਬੀਜਾਈ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਟਿੱਲ ਡਰਿੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾ ਪਾਣੀ ਹਲਕਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਣਕ ਪੀਲੀ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।

ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ: ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਪਹਿਲੇ 15 ਦਿਨ ਪਾਣੀ ਖੜਾ ਰੱਖੀਏ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 2-2 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਕਫੇ ਮਗਰੋਂ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਤਕਰੀਬਨ 25 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ

ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਝੋਨੇ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਸਤੇ ਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੀ ਪਾਈਪ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਗੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਜਦੋਂ ਹਰੀ ਪੱਟੀ ਤੋਂ ਪੀਲੀ ਪੱਟੀ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਦੋਂ ਹੀ ਪਾਣੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ-4.5 ਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ

ਮਲਚਿੰਗ (Mulching) : ਮੱਕੀ, ਕਮਾਦ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਾਲੀ ਦੀ ਤਹਿ ਵਿਛਾਉਣ ਨਾਲ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਮਲਚਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੋ ਸਕੇ। ਸ਼ਿਮਲਾ ਮਿਰਚ ਅਤੇ ਆਮ ਮਿਰਚ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਿਧੀ ਬਹੁਤ ਕਾਮਯਾਬ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ-4.6 ਮਲਚਿੰਗ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ

ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣਾ : ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਬਹੁਤ ਲੋੜ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਛੱਪੜ ਸੋਧਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਛੱਪੜਾਂ ਦਾ ਪਾਣੀ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਪੂਰਤੀ ਵਾਸਤੇ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸੁੱਕੇ ਪਏ ਨਲਕਿਆਂ ਅਤੇ ਖੂਹਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਚਿੱਤਰ-4.7 ਪੁਰਾਣੇ ਸੁੱਕੇ ਖੂਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੂਰਤੀ

ਨਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਖਾਲਾਂ ਨੂੰ ਪੱਕਾ ਕਰਨਾ : ਨਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਖਾਲਾਂ ਨੂੰ ਪੱਕਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ਮੀਨ ਹੇਠ ਪਾਈਪਾਂ ਵਿਛਾ ਕੇ 10-20 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(1) ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਰਕਬਾ ਖੇਤੀ ਹੇਠ ਹੈ ?

(2) ਦਰਮਿਆਨੀ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਕਿੰਨੇ ਕਿਆਰੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(3) ਝੋਨਾ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਿੰਨੇ ਦਿਨ ਪਾਣੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹਾ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(4) ਕਣਕ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਪਾਣੀ ਹਲਕਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਡਰਿੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(5) ਲੈਜ਼ਰ ਲ਼ੈਵਲਰ ਰਾਹੀਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

(6) ਖੇਤਾਂ ਉਪਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਾਰਜ ਸਮਰਥਾ ਕਿੰਨੀ ਨਾਪੀ ਗਈ ਹੈ ?

(7) ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ?

(8) ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(9) ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

(10) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਾਲੀ ਦੀ ਤੈਅ ਵਿਛਾਉਣ ਨਾਲ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਉੱਪਰ ਕੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(1) ਟੈਂਸ਼ੀਉਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(2) ਜ਼ੀਰੋ ਟਿੱਲੇਜ਼ ਡਰਿੱਲ ਦਾ ਕੀ ਲਾਭ ਹੈ ?

(3) ਲੈਜ਼ਰ ਲ਼ੈਵਲਰ (ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਰਾਹਾ) ਦਾ ਕੀ ਲਾਭ ਹੈ ?

(4) ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵੱਟਾਂ ਤੇ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(5) ਫ਼ੁਆਰਾ ਅਤੇ ਤੁੱਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਕੀ ਲਾਭ ਹੈ ?

(6) ਮਲਚਿੰਗ (Mulching) ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

(7) ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

(8) ਸਿੰਜਾਈ ਵਾਲੇ ਕਿਆਰਿਆਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਿੰਨ੍ਹਾਂ ਗੱਲਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

(9) ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਾਂਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(10) ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਿਵੇਂ ਬੱਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(ੲ) ਪੰਜ ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(1) ਝੋਨੇ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(2) ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਦੇ ਪੰਜ ਨੁਕਤੇ ਦੱਸੋ ?

(3) ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਵਰਨਣ ਕਰੋ ?

(4) ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਕੀ ਉਪਰਾਲੇ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ?

(5) ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

****

ਪਾਠ 5

ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ

ਨਦੀਨ ਕੀ ਹਨ: ਕਿਸੇ ਵੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਅਣਲੋੜੀਂਦੇ ਅਤੇ ਆਪ ਉੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬੇਲੋੜੇ ਪੌਦੇ ਜੋ ਫ਼ਸਲ ਲਈ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਨਦੀਨ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ:

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਤਾਂ ਜ਼ਰੂਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਨੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਵਧਾ ਦਿੱਤੀ ਹੈ। ਇਕ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਤੇ ਖਾਦ ਦੀ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਉੱਗਣ ਅਤੇ ਵਧਣ ਫੁੱਲਣ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਦੀਨ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਖਾਦ, ਪਾਣੀ ਆਦਿ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਹਿੱਸਾ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਣ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਦੀਨ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕੇਵਲ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਹੀ ਨਹੀਂ ਘਟਾਉਂਦੇ ਬਲਕਿ ਉਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵੀ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਸਾਲ ਵਾਸਤੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਬੀਜ ਦਾ ਵਾਧਾ ਵੀ ਕਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚੋਂ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਸਮੇਂ ਤੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਦਿੱਖ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

(ੳ) ਘਾਹ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨ : ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਲੰਬੇ, ਪਤਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾੜੀਆਂ ਸਿੱਧੀਆਂ ਲੰਬੀਆਂ-ਲੰਬੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(ਅ) ਚੌੜੀ ਪੱਤੀ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨ : ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਚੌੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾੜੀਆਂ ਦਾ ਸਮੂਹ (Network) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਰੁੱਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ : ਰੁੱਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਉਣੀ ਅਤੇ ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੇ ਨਦੀਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ੳ) ਸਾਉਣੀ ਦੇ ਨਦੀਨ : ਸਾਉਣੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਸਮੇਂ ਬਾਰਸ਼ਾਂ ਆਮ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕੋਈ ਕਮੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਕਰਕੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ 20-50% ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਉਣੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਕੱਦੂ ਕੀਤੇ ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਸਵਾਂਕ, ਸਵਾਂਕੀ, ਮੋਥਾ, ਘਰਿੱਲਾ, ਸਣੀ, ਕਣਕੀ, ਆਦਿ ਨਦੀਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਸਾਉਣੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਘਾਹ ਵਰਗੇ ਅਤੇ ਚੌੜੀ ਪੱਤੀ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨ ਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੱਕੜੀ ਘਾਹ, ਕੁੱਤਾ ਘਾਹ, ਮੱਕੜਾ, ਮਧਾਣਾ, ਅਰੈਕਨੀ ਘਾਹ, ਚਿੜੀਆਂ ਦਾ ਦਾਣਾ, ਖੱਬਲ ਘਾਹ, ਕਾਂ-ਮੱਕੀ, ਤਾਂਦਲਾ, ਚੁਲਾਈ, ਭੱਖੜਾ, ਮਾਕੜੂ ਵੇਲ, ਸਲਾਰਾ, ਬਰੂ, ਡੀਲਾ ਆਦਿ।

(ਅ) **ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਦੀਨ :** ਝੋਨੇ-ਕਣਕ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਗੁੱਲੀ ਡੰਡਾ / ਸਿੱਟੀ ਨਦੀਨ ਬਹੁਤ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਜੌਂਧਰ/ ਜੰਗਲੀ ਜਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਚੌੜੀ ਪੱਤੀ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਣਾ, ਮੈਣੀ, ਜੰਗਲੀ ਸੇਂਜੀ, ਜੰਗਲੀ ਪਾਲਕ, ਕੰਡਿਆਲੀ ਪਾਲਕ, ਪਿੱਤ ਪਾਪੜਾ, ਜੰਗਲੀ ਮਟਰੀ, ਬਿੱਲੀ ਬੂਟੀ, ਤੱਕਲਾ, ਜੰਗਲੀ ਹਾਲੋਂ, ਬਟਨ ਬੂਟੀ ਆਦਿ ਵੀ ਉਗਦੇ ਹਨ ਪਰ ਗੁੱਲੀ ਡੰਡਾ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਝੋਨੇ-ਕਣਕ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਇਸ ਦੇ ਵਧਣ ਫੁੱਲਣ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਅਨਕੂਲ ਹੈ।

ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਦੇ ਤਰੀਕੇ : ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਬਹੁਲਤਾ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ, ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਾਧਨ ਆਦਿ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਸ੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

(ੳ) ਗੋਡੀ : ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਗੋਡੀ ਜਾਂ ਵਹਾਈ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਖੁਰਪਾ, ਕਸੌਲਾ, ਵੀਲ ਹੋ, ਤ੍ਰਿਫਾਲੀ ਜਾਂ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਹੱਲ/ ਟਿੱਲਰ ਨਾਲ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਗੋਡੀ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਦਾ ਤਾਂ ਹੀ ਫ਼ਾਇਦਾ ਹੈ ਜੇ ਗੋਡੀ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਅਤੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਪਰ ਕਈ ਵਾਰ ਗੋਡੀ ਵਾਸਤੇ ਵੇਲੇ ਸਿਰ ਮਜ਼ਦੂਰ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਸਾਉਣੀ ਦੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਬਾਰਸ਼ਾਂ ਕਰਕੇ ਗੋਡੀ ਕਰਨੀ ਸੰਭਵ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਤੇ ਮਾੜਾ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

(ਅ) ਕਾਸ਼ਤਕਾਰੀ ਢੰਗ: ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤਕਾਰੀ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਨਦੀਨ ਇਕੋ ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਬੀਜਣ ਤੇ ਆਉਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਉਹੀ ਫ਼ਸਲ ਪੂਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸੋ ਅਜਿਹੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਭਾਵ ਕਿ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਬਦਲ ਕੇ ਠੀਕ ਸਮੇਂ ਤੇ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਗੁੱਲੀ ਡੰਡੇ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਵੱਧ ਵਧਣ/ ਬੂਝਾ ਮਾਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬੀਜ ਕੇ ਅਤੇ ਠੀਕ ਸਮੇਂ ਤੇ ਫ਼ਸਲ ਬੀਜਣ ਨਾਲ ਵੀ ਨਦੀਨ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਖਾਦ ਨੂੰ ਛੱਟੇ ਦੀ ਥਾਂ ਪੋਰਾ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਦੋ-ਪਾਸੀ ਬੀਜਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਸਿਆੜਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਾਸਲਾ ਘਟਾਉਣ ਨਾਲ ਵੀ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ੲ) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ: ਜਿਹੜੇ ਰਸਾਇਣ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਅਸਰਦਾਇਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਜੰਮਦਿਆਂ ਹੀ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਖਾਦ, ਪਾਣੀ, ਥਾਂ, ਰੌਸ਼ਨੀ ਆਦਿ ਵਾਸਤੇ ਫ਼ਸਲ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ

ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਲੁਧਿਆਣਾ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਲੋੜ ਵੇਲੇ ਅਤੇ ਸਹੀ ਮਿਕਦਾਰ ਵਿੱਚ, ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਬੇਲੋੜੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਇਕੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰਸਾਇਣ ਇੱਕ ਖੇਤ ਉੱਪਰ ਲਗਾਤਾਰ ਨਹੀਂ ਵਰਤਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਸਗੋਂ ਹਰੇਕ ਸਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸਾਲ ਇਕੋ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਨਵੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਆ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ: ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(1) ਬੀਜਾਈ ਵਾਸਤੇ ਖੇਤ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਫਸਲ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਰਤੋਂ :

(2) ਬੀਜਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਨਦੀਨ ਅਤੇ ਫਸਲ ਉੱਗਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਰਤੋਂ।

(3) ਖੜ੍ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ।

ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫ਼ਸਲ ਅਤੇ ਨਦੀਨ ਜੰਮਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਭਾਵ ਕਿ ਜਦੋ ਖੇਤ ਬੀਜਾਈ ਵਾਸਤੇ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤੇ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬੀਜਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟਰੈਫਲਾਨ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਆਦਿ।

ਫ਼ਸਲ ਜੰਮਣ ਅਤੇ ਨਦੀਨ ਜੰਮਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਭਾਵ ਕਿ ਬੀਜਾਈ ਤੋਂ 24 ਘੰਟੇ ਦੇ ਅੰਦਰ-ਅੰਦਰ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਟੌਂਪ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਆਦਿ।

ਤੀਜੇ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੜ੍ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਜਦੋ ਨਦੀਨ ਉੱਗੇ ਹੋਣ ਉਦੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੌਂਪਿਕ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਆਦਿ।

ਕੁਝ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੱਡ ਲਾ ਕੇ (ਨੋਜ਼ਲ ਨੂੰ ਢੱਕ ਕੇ) ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਫੁਆਰ ਫ਼ਸਲ ਤੇ ਨਾ ਪਵੇ ਤੇ ਸਿੱਧਾ ਨਦੀਨ ਤੇ ਹੀ ਪਵੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰਾਊਂਡ ਅੱਪ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਆਦਿ।

ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ:

(1) ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਵਾਸਤੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਫਲੈਟ ਫੈਨ ਜਾਂ ਫਲੱਡ ਜੱਟ ਨੋਜ਼ਲ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(2) ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨੂੰ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(3) ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਸਤਾਨੇ ਪਾ ਕੇ ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(4) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਖਰੀਦ ਸਮੇਂ ਦੁਕਾਨਦਾਰ ਤੋਂ ਪੱਕਾ ਬਿੱਲ ਜ਼ਰੂਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(5) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਸ਼ਾਂਤ ਮੌਸਮ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਕਰੋ।

(6) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਘੋਲ ਸਪਰੇ ਪੰਪ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(7) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਸਾਰੀ ਫ਼ਸਲ ਉੱਪਰ ਇਕਸਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ ।

(1) ਝੋਨੇ-ਕਣਕ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਨਦੀਨ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(2) ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਚੌੜੀ ਪੱਤੀ ਵਾਲਾ ਕਿਹੜਾ ਨਦੀਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ?

(3) ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਨਦੀਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ?

(4) ਫ਼ਸਲ ਅਤੇ ਨਦੀਨ ਜੰਮਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਹੜੇ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(5) ਖੜ੍ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਜਦੋ ਨਦੀਨ ਉੱਗੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਕਿਹੜੇ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(6) ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੱਡ ਲਾ ਕੇ ਕਿਹੜੇ ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(7) ਗੋਡੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਦੋ ਖੇਤੀ ਸੰਦਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(8) ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਇੱਕ ਕਾਸ਼ਤਕਾਰੀ ਢੰਗ ਲਿਖੋ ?

(9) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਨੋਜ਼ਲ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(10) ਕੀ ਇੱਕ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਇੱਕੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ।

(1) ਨਦੀਨ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(2) ਘਾਹ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(3) ਚੌੜੀ ਪੱਤੀ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੈ ?

(4) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਬਹੁਲਤਾ ਕਿਸ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ?

(5) ਗੋਡੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਲਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ?

(6) ਸਾਉਣੀ ਦੇ ਨਦੀਨ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਕਿਉਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ?

(7) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(8) ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਗੁੱਲੀ ਡੰਡੇ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਾਸ਼ਤਕਾਰੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(9) ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(10) ਨਦੀਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਊਰਜਾ ਸਰੋਤਾਂ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ

(1) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਰਨਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ?

(2) ਕਾਸ਼ਤਕਾਰੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(3) ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?

(4) ਵਰਤਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?

(5) ਨਦੀਨ-ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

****

ਪਾਠ 6

ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਕੀੜੇ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ

ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਨਵੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅੰਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਖਾਦ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਚੋਖਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਵੱਧ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲੈਣ ਲਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਅਹਿਮ ਰੋਲ ਅਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਹਰ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਉੱਨਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿਕਸਤ ਹਨ, ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਹਰ ਸਾਲ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਕਾਰਨ ਲਗਪਗ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਤਾਂ ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਅਕਾਲ ਵਰਗੀ ਸਥਿਤੀ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬੰਗਾਲ ਵਿੱਚ 1943 ਵਿੱਚ ਝੋਨੇ ਦੇ ਭੂਰੇ ਧੱਬਿਆਂ ਦੀ ਬਿਮਾਰੀ ਕਾਰਨ ਅਕਾਲ ਪੈ ਗਿਆ ਸੀ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ 1996-2002 ਵਿੱਚ ਵੀ ਅਮਰੀਕਨ ਸੁੰਡੀ ਦੇ ਹਮਲੇ ਨਾਲ ਨਰਮੇ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਲਗਪਗ ਖਤਮ ਹੋਣ ਦੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਗਈ ਸੀ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਪਰ ਹਮਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਕੀੜੇ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆ ਦਾ ਵਰਣਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ :

ਇਸ ਦੁਨੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਹਨ। ਸਰੀਰਕ ਬਣਤਰ, ਵਧਣ ਫੁੱਲਣ ਦਾ ਢੰਗ, ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ, ਫੁਰਤੀਲਾਪਣ ਆਦਿ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਕਾਰਨ ਕੀੜੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਢਾਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਚਾਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੀੜੇ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।

1. **ਰਸ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ :** ਇਹ ਕੀੜੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਰਸ ਚੂਸ ਕੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰਾ ਮਾਦਾ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਪੱਤੇ ਪੀਲੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬੂਟੇ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਬਣਾ ਸਕਦੇ। ਇਸ ਨਾਲ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਵਧਣਾ ਫੁੱਲਣਾ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਤੇਲਾ, ਚੇਪਾ ਅਤੇ ਚਿੱਟੀ ਮੱਖੀ ਆਦਿ ਹਨ (ਸਾਰਨੀ 1)।

ਸਾਰਣੀ 1 : ਵੱਖ ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਰਸ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਕੀੜੇ :

ਲੜੀ ਨੰ:	ਕੀੜਾ	ਫ਼ਸਲ
1	ਤੇਲਾ	ਨਰਮਾ,ਭਿੰਡੀ, ਮੱਕੀ, ਝੋਨਾ ਅਤੇ ਅੰਬ ਆਦਿ
2	ਚੇਪਾ	ਕਣਕ, ਤੇਲ-ਬੀਜ, ਗਾਜਰੀ ਬੂਟੇ ਅਤੇ ਆੜੂ ਆਦਿ
3	ਚਿੱਟੀ ਮੱਖੀ	ਨਰਮਾ, ਦਾਲਾਂ, ਟਮਾਟਰ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ ਆਦਿ
4	ਮਿੱਲੀ ਬੱਗ	ਨਰਮਾ, ਅੰਬ, ਨਿੰਬੂ ਜਾਤੀ ਦੇ ਫ਼ਲ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ ਆਦਿ

ਚਿੱਤਰ 6.1 ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਰਸ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ

2. ਫ਼ਲ ਅਤੇ ਤਣਾ ਛੇਦਕ ਕੀੜੇ : ਇਹ ਕੀੜੇ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੜ ਕੇ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:

(ੳ) **ਤਣਾ ਛੇਦਕ ਕੀੜੇ :** ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਤਣੇ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਕਰਕੇ ਗੋਭ ਸੁਕਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੂਟਾ ਮਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਮੱਕੀ, ਝੋਨੇ ਅਤੇ ਕਮਾਦ ਦਾ ਗੜੂੰਆਂ, ਨਰਮੇ ਦੀ ਗੁਲਾਬੀ ਸੁੰਡੀ, ਮੱਕੀ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਖ ਦੀ ਮੱਖੀ ਆਦਿ।

ਚਿੱਤਰ 6.2 ਤਣਾ ਛੇਦਕ ਕੀੜੇ ਦਾ ਹਮਲਾ

(ਅ) **ਫ਼ਲ ਛੇਦਕ ਕੀੜੇ :** ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਪੱਕ ਰਹੇ ਫ਼ਲ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਟੀਂਡੇ ਆਦਿ ਨੂੰ ਅੰਦਰੋਂ ਖਾ ਕੇ ਗਾਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕੀੜੇ ਦੇ ਛੱਡੇ ਹੋਏ ਮਲ ਮੂਤਰ ਤੋਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਨਰਮੇ ਦੀ ਅਮਰੀਕਨ ਅਤੇ ਚਿਕਬਰੀ ਸੁੰਡੀ ਅਤੇ ਬੈਂਗਣਾਂ ਦੀ ਸੁੰਡੀ ਆਦਿ।

ਚਿੱਤਰ 6.3 ਨਰਮੇ ਦੀ ਫਸਲ ਉਪਰ ਟੀਂਡੇ ਦੀ ਸੁੰਡੀ ਦਾ ਹਮਲਾ

3. ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ : ਇਹ ਕੀੜੇ ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾ ਕੇ ਪੌਦੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਸਮੱਰਥਾ ਘਟਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕੀੜੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਖਾਂਦੇ ਹਨ :

(ੳ) **ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ :** ਇਹ ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਮੁੱਖ ਨਾੜੀ ਵੱਲ ਖਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਟਿੱਡੇ, ਸੈਨਿਕ ਸੁੰਡੀ, ਸਲੇਟੀ ਭੂੰਡੀ ਅਤੇ ਲਾਲ ਭੂੰਡੀ।

ਚਿੱਤਰ 6.4 ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਖਾਣ ਵਾਲੀ ਸਲੇਟੀ ਭੂੰਡੀ

(ਅ) **ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਛਾਨਣੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ :** ਇਹ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਹਰਾ ਮਾਦਾ ਖਾਂਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪੱਤੇ ਛਾਨਣੀ ਵਾਂਗ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਹੱਡਾ ਭੂੰਡੀ, ਬੈਂਗਣ, ਭੱਬੂ ਕੁੱਤਾ ਅਤੇ ਗੋਭੀ ਦੀ ਤਿਤਲੀ ਆਦਿ।

4. **ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ :** ਇਹ ਕੀੜੇ ਪੌਦੇ ਦੇ ਜ਼ਮੀਨ ਹੇਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੜ, ਤਣਾ ਆਦਿ ਨੂੰ ਖਾ ਕੇ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਉਂਕ ਅਤੇ ਚਿੱਟਾ ਸੁੰਡ ਆਦਿ ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

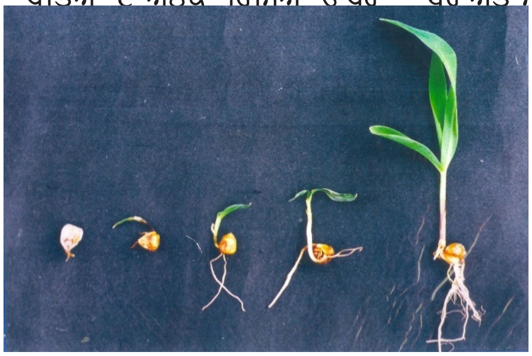
ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ : ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਅਵੱਸਥਾ ਵਿੱਚ ਉੱਲੀ, ਜੀਵਾਣੂ, ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਆਦਿ ਤੋਂ

ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਲੱਗਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਬਿਮਾਰੀ ਵਾਲੇ ਬੀਜਾਂ, ਬੀਮਾਰੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਅਤੇ ਮੀਂਹ ਤੇ ਤੇਜ਼ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਫੈਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਬਾਰੇ ਮੁੱਢਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

(ੳ) **ਉੱਲੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ :** ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਉੱਲੀ ਨੂੰ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੇਹੀ ਪਈ ਡਬਲ ਰੋਟੀ ਤੇ ਰੂੰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਿਆਂ ਦੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ। ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਉੱਲੀਆਂ ਪੌਦਿਆਂ ਅੰਦਰ ਜਾ ਕੇ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ (cells) ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਜ਼ਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਐਨਜ਼ਾਇਮਾਂ (enzyme) ਨਾਲ ਅਪਘਟਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਉੱਲੀਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉੱਲੀਆਂ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ (ਸਾਰਵੀ:2) ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

ਸਾਰਣੀ 2 : ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਉੱਲੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁੱਖ ਬੀਮਾਰੀਆਂ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬਿਮਾਰੀ	ਲੱਛਣ	ਫ਼ਸਲ
1	ਝੁਲਸ ਰੋਗ	ਪਾਣੀ ਸਿੰਮਦੇ ਧੱਬੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਤਣੇ ਉੱਪਰ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਟੀ ਉੱਲੀ ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।	ਝੋਨਾ, ਆਲੂ, ਮੂੰਗੀ ਅਤੇ ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਆਦਿ
2	ਬੀਜ ਗਲਣ ਰੋਗ	ਬੀਜ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਹੀ ਗਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ	ਮੱਕੀ, ਝੋਨਾ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਆਦਿ
3	ਕਾਂਗਿਆਰੀ	ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਕਾਲਾ ਧੂੜਾ ਬਣਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਕਣਕ,ਝੋਨਾ ਅਤੇ ਜੌਂ ਆਦਿ
4	ਚਿੱਟੋਂ ਰੋਗ	ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਅਨੇਕਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਉੱਪਰ	ਬੇਰ ਅਤੇ ਮਟਰ ਆਦਿ



ਚਿੱਤਰ 6.5 ਬੀਜ ਗਲਣ ਰੋਗ

2. ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ : ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੀ ਬੀ ਹੈਜ਼ਾ ਆਦਿ ਵਾਂਗ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਜੀਵਾਣੂ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਖੁੱਲੇ ਹੋਏ ਜਾਂ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੜ ਕੇ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਰੋਗ ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

1. **ਝੁਲਸ ਰੋਗ :** ਇਹ ਰੋਗ ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਮੁੱਖ ਫ਼ਸਲ ਝੋਨੇ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਰੀਆਂ ਪੀਲੀਆਂ ਧਾਰੀਆਂ ਪੱਤਿਆਂ ਉੱਪਰ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਣ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
2. **ਤਣੇ ਦਾ ਗਲਣਾ ਅਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਧੱਬਾ ਰੋਗ :** ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਣੇ ਅਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਉਪੱਰ ਪਾਣੀ ਭਿੱਜੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਪੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. **ਵਿਸ਼ਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਰੋਗ :** ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਏਡਜ਼ ਵਰਗੇ ਭਿਆਨਕ ਰੋਗ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਰੋਗ ਕੀੜੇ ਮਕੌੜੇ ਫੈਲਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਟੀ ਮੱਖੀ ਨਰਮੇ ਵਿੱਚ ਠੂਠੀ ਰੋਗ ਫ਼ੈਲਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੂਜੇ ਰੋਗਾਂ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਿਆਨਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਅਸਰਦਾਰ ਰੋਕਥਾਮ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ (ਸਾਰਣੀ-3)।

ਸਾਰਣੀ 3 : ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਰੋਗ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਰੋਗ	ਲੱਛਣ	ਫ਼ਸਲ
1	ਠੂਠੀ ਰੋਗ	ਪੱਤੇ ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਮੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ	ਨਰਮਾ, ਪਪੀਤਾ, ਮਿਰਚਾਂ ਅਤੇ ਟਮਾਟਰ ਆਦਿ
2	ਚਿਤਕਬਰਾ ਰੋਗ	ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪੀਲੇ ਅਤੇ ਹਰੇ ਚਟਾਕ ਪੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ	ਮੂੰਗੀ, ਭਿੰਡੀ, ਪਪੀਤਾ ਅਤੇ ਆਲੂ ਆਦਿ

ਚਿੱਤਰ 6.6 ਮੂੰਗੀ ਦਾ ਚਿਤਕਬਰਾ ਰੋਗ

ਚਿੱਤਰ 6.7 ਨਰਮੇ ਦੀ ਫਸਲ ਉਪਰ ਠੂਠੀ ਰੋਗ

ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸਰਵਪੱਖੀ ਰੋਕਥਾਮ:

ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਢੰਗ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਰੋਗ ਸਹਿਣ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਕਿਸਮ, ਮਿੱਤਰ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਫ਼ਸਲ ਕਾਸ਼ਤ ਸੰਬੰਧੀ ਸੁਚੱਜੇ ਤਰੀਕੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੀਜਾਈ ਦਾ ਸਮਾਂ, ਸਿੰਚਾਈ ਤੇ ਖਾਦ ਪ੍ਰਬੰਧ ਆਦਿ ਅਤੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਰੀਕੇ ਮੁੱਖ ਹਨ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਪੱਖੀ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਅੰਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਢੰਗਾਂ ਨੂੰ ਵਿਉਂਤਬੱਧ ਕਰਕੇ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਆਰਥਿਕ ਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਫ਼ਾਇਦਾ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਸਰਵਪੱਖੀ ਰੋਕਥਾਮ ਨੀਤੀ ਅਪਣਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਸੁਚੱਜੀ ਰੋਕਥਾਮ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ :-

(1) ਬੀਮਾਰੀ ਜਾਂ ਕੀੜੇ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ:

- ਰੋਗ ਸਹਿਣ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਬੀਜ ਨੂੰ ਸੋਧ ਕੇ ਬੀਜਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਸਿੰਚਾਈ, ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਹੀ ਮਿਕਦਾਰ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਕੁਝ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਬਚਾਅ, ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਰੱਖ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਤੇ ਵੱਟਾਂ ਉੱਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਹਮਲਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2) ਬੀਮਾਰੀ ਜਾਂ ਕੀੜੇ ਦੇ ਹਮਲੇ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ :

- ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੀਮਾਰੀ ਤੇ ਉਸਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਕੀੜੇ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਰੋਕਥਾਮ ਦੀ ਵਿਉਂਤਬੰਧੀ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਰੋਗ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਹਮਲਾ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਬੀਮਾਰੀ ਜਾਂ ਕੀੜੇ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਪੁੱਟ ਕੇ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਕੀੜੇ ਜਾਂ ਬੀਮਾਰੀ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਚੇਤਾਵਨੀ ਵਾਲੇ ਪੱਧਰੋ ਤੇ ਹੀ ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ/ਉੱਲੀਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀੜੇ ਦੇ ਸੁਭਾਅ, ਹਮਲੇ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਰਸਾਇਣਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਸਹੀ ਮਿਕਦਾਰ ਅਤੇ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਉੱਤੇ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੀ, ਇਸ ਦਾ

ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਾਭ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਿਥੋਂ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕੇ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਮਿੱਤਰ ਕੀੜੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸੂਖ਼ਮ ਜੀਵ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣਕ ਜ਼ਹਿਰਾਂ ਮਨੁੱਖ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਸਮੇਂ ਪੂਰੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਆਧੁਨਿਕ ਢੰਗ ਟਰਾਂਸਜੀਨਕ (Transgenic) ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੀ.ਟੀ. ਨਰਮਾ ਪੌਦੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਅਹਿਮ ਰੋਲ ਅਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜੀਵ ਜੰਤੂ ਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੇ ਜੀਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾ ਕੇ ਪੌਦੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਦਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਜ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਗਲਤ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਚਾਓ

ਜੇ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਜ਼ਹਿਰ ਚੜ੍ਹ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜਲਦੀ ਹੀ ਡਾਕਟਰ ਨੂੰ ਬੁਲਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਡਾਕਟਰ ਦੇ ਆਉਣ ਤੱਕ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਪਾਅ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਜ਼ਹਿਰ ਦਾ ਅਸਰ ਘੱਟ ਜਾਵੇ :

(ੳ) ਜੇ ਕੋਈ ਜ਼ਹਿਰ ਚੜ੍ਹ ਜਾਵੇ :

1. ਰੋਗੀ ਨੂੰ ਲੂਣ ਵਾਲਾ ਪਾਣੀ ਪਿਲਾ ਕੇ ਫੌਰਨ ਉਲਟੀ ਕਰਵਾਓ।
2. ਜੇ ਮਰੀਜ਼ ਕੈਅ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਹਲਕਾ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਪਿਲਾਓ।
3. ਜੇਕਰ ਮਰੀਜ਼ ਬੇਹੋਸ਼ੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਉਲਟੀ ਨਾ ਕਰਵਾਓ।

(ਅ) ਜੇ ਜ਼ਹਿਰ ਸਾਹ ਰਾਹੀਂ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਜਾਵੇ :

1. ਰੋਗੀ ਨੂੰ ਖੁਲ੍ਹੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਲੈ ਜਾਵੋ।
2. ਉਸਦੇ ਪਹਿਨੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਢਿੱਲੇ ਕਰ ਦਿਓ।
3. ਬਨਾਉਟੀ ਸਾਹ ਦੇਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਛਾਤੀ ਤੇ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਪਾਓ।
4. ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਸਰਦੀ ਨਹੀਂ ਲੱਗਣ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਉਸ ਉਪੱਰ ਕੰਬਲ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
5. ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸ਼ਰਾਬ ਨਹੀਂ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।
6. ਮਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਜਿੰਨ੍ਹਾ ਹੋ ਸਕੇ ਚੁੱਪ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(ੲ) ਜੇ ਅੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਦਵਾਈ ਪੈ ਜਾਵੇ :

1. ਅੱਖਾਂ ਦੀਆਂ ਪਲਕਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹੀਆਂ ਰੱਖੋ।
2. ਅੱਖਾਂ ਤਾਜੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਤੁਰੰਤ ਹੀ ਸਹਿਜੇ-ਸਹਿਜੇ ਧੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਅੱਖਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਧੋਂਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋ ਤੱਕ ਡਾਕਟਰ ਨਾ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇ।

4. ਕਿਸੇ ਦਵਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਕਟਰ ਦੀ ਸਲਾਹ ਬਿਨਾਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗਲਤ ਦਵਾਈ ਹੋਰ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਸਿੱਧ ਹੋਵੇ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(1) ਝੋਨੇ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਕਿਸ ਬੀਮਾਰੀ ਨਾਲ ਬੰਗਾਲ ਵਿੱਚ ਅਕਾਲ ਪਿਆ?

(2) ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਨਰਮੇ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਦਾ 1996-2002 ਤੱਕ ਕਿਸ ਕੀੜੇ ਨੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨੁਕਸਾਨ ਕੀਤਾ?

(3) ਉਨ੍ਹਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਜੀਵ ਜੰਤੂ ਦੇ ਜੀਨ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?

(4) ਕੀ ਰਸਾਇਣਕ ਦਵਾਈਆਂ ਮਨੁੱਖ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹਨ?

(5) ਕਿਸੇ ਇਕ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂੰ ਰੋਗ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?

(6) ਕਿਸੇ ਇਕ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਰੋਗ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?

(7) ਕੋਈ ਦੋ ਰਸ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?

(8) ਕੋਈ ਦੋ ਫ਼ਲਾਂ ਅਤੇ ਤਣਾ ਛੇਦਕ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਨਾ ਦੱਸੋ।

(9) ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਫੈਲਾਉ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(10) ਕੀ ਇੱਕ ਕੀੜਾ ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਉ।

(ਅ) ਇਕ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:

(1) ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਢੰਗ ਹਨ?

(2) ਟਰਾਂਸਜੀਨਕ ਵਿਧੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(3) ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋਣ ਨਾਲ ਕਿਹੋ ਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

(4) ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਰਸ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

(5) ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਰੋਗ ਦਾ ਫੈਲਾਓ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਰੋਕਥਾਮ ਹੈ?

(6) ਉੱਲੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?

(7) ਕੀੜੇ ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਰਕੇ ਉਹ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਵਧੇਰੇ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹਨ?

(8) ਤਣਾ ਛੇਦਕ ਅਤੇ ਫ਼ਲ ਛੇਦਕ ਕੀੜੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਕਿਵੇਂ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ?

(9) ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਕਿਵੇਂ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ?

(10) ਰਸਾਇਣਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

(1) ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ ?

(2) ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹਨ ?

(3) ਫ਼ਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ?

(4) ਬੀਮਾਰੀ ਜਾਂ ਕੀੜੇ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਢੰਗ ਅਪਣਾਉਂਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(5) ਬੀਮਾਰੀ ਜਾਂ ਕੀੜੇ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੌਦ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਢੰਗ ਅਤੇ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

ਯੋਗਤਾ ਵਿਸਥਾਰ

(1) ਵੱਖਰੀਆਂ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਵਾਲੇ ਨਮੂਨੇ (Specimen) ਇਕੱਠੇ ਕਰਕੇ ਇਕ ਫਾਇਲ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

****

ਪਾਠ 7

ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ

ਚੰਗੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੁਰਾਕ ਦਾ ਹੋਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੁਰਾਕੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਨਾਜ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਦਾਲਾਂ, ਦੁੱਧ, ਫ਼ਲ, ਆਂਡੇ, ਮੀਟ, ਮੱਛੀ ਆਦਿ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਆਮ ਆਦਮੀ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੋਰ ਵੀ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫ਼ਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਹੋਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚੋਂ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ। ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਰੇਸ਼ੇ ਕਾਰਨ ਮਨੁੱਖੀ ਪਾਚਣ ਕਿਰਿਆ ਠੀਕ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਵਿਟਾਮਿਨ ਅਤੇ ਖਣਿਜਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਵਾਲੀ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਮਨੁੱਖੀ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ. ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਨ ਅੰਧਰਾਤਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੋਹੇ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਨ ਅਨੀਮੀਆ ਦਾ ਰੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਤੱਤ, ਘਰ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਬਗੀਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਘਰ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਬਗੀਚੀ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਕਈ ਫ਼ਾਇਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ :

1. **ਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਪੂਰਤੀ :** ਭਾਰਤੀ ਸਿਹਤ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਦੀਆਂ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਹਤਮੰਦ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖ਼ੁਰਾਕ ਵਿੱਚ 280-300 ਗਰਾਮ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, 50 ਗਰਾਮ ਫ਼ਲ ਅਤੇ 80 ਗਰਾਮ ਦਾਲਾਂ ਦਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪਰ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੋਕ ਆਪਣੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਖੁਰਾਕੀ ਅੰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।

2. **ਰਸਾਇਣਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ :** ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੋਕ ਆਪਣੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲਈ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਥਾਂ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਮਹਿੰਗੇ ਭਾਅ ਤੇ ਖ਼ਰੀਦ ਕੇ ਖਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਆਪਣਾ ਮਾਲੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਹੀ ਕਈ ਵਾਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਅਣਚਾਹੇ ਰਸਾਇਣਕ ਅੰਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ ਦਾ ਵੀ ਖਦਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਸਿੱਧ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਜੋਕੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਉੱਪਰ ਲੋੜ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਵੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਗੈਰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਉੱਤੇ ਛਿੜਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਲੋਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਉੱਪਰ ਸ਼ਾਮ ਨੂੰ ਸਪਰੇਅ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਵੇਰ ਵੇਲੇ ਵੇਚਣ ਲਈ ਉਸ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਤੁੜਾਈ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਛਿੜਕਾਅ ਤੋਂ ਬਾਅਦ

ਤੁੜਾਈ ਦੇ ਵਕਫ਼ੇ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਨਹੀਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ। ਪਰ ਘਰ ਵਿੱਚ ਆਪ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਸਬਜ਼ੀ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

3. **ਵਿਹਲੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ :** ਘਰ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਮੈਂਬਰ ਘਰੇਲੂ ਕੰਮ ਕਰਕੇ ਆਪਣਾ ਵਿਹਲਾ ਸਮਾਂ ਅਜਾਈਂ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਚਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਮਨ ਪਰਚਾਵੇ ਦਾ ਵੀ ਸਾਧਨ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ।

4. **ਪਰਿਵਾਰਕ ਖ਼ਰਚੇ ਵਿੱਚ ਕਮੀ :** ਘਰੇਲੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਫ਼ਲ ਅਤੇ ਦਾਲਾਂ ਬਜ਼ਾਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸਸਤੀਆਂ ਪੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਸਬਜ਼ੀਆਂ/ਫ਼ਲ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਪੰਜਾਬ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਲੁਧਿਆਣਾ ਨੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਦਾ ਮਾਡਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ (ਸਾਰਣੀ-1)। ਇਸ ਮਾਡਲ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਪਰਿਵਾਰ ਦੇ ਅੱਠ ਮੈਬਰਾਂ ਲਈ ਤਿੰਨ ਕਨਾਲ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਦਾਲਾਂ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਪਰਿਵਾਰਕ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂ ਘਟਾਇਆ ਵੀ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਨਾਲ ਰਕਬਾ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਦੋ ਕਨਾਲ ਰਕਬਾ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਈ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਬਗੀਚੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨਾ ਸਿਰਫ ਤਾਜ਼ੀ, ਜ਼ਹਿਰ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਬਲਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਘਰੇਲੂ ਖ਼ਰਚ ਵੀ ਕਾਫੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਦੋ ਕਨਾਲ ਰਕਬੇ ਉੱਪਰ ਹਾੜ੍ਹੀ (ਛੋਲੇ, ਮਸਰ ਆਦਿ) ਅਤੇ ਸਾਉਣੀ (ਮੂੰਗੀ, ਮਾਂਹ ਆਦਿ) ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਰਕੇ ਪਰਿਵਾਰਕ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੋ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਲਦਾਰ ਬੂਟੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਮਰੂਦ, ਪਪੀਤਾ, ਬਾਰਾਮਾਸੀ ਨਿੰਬੂ, ਆੜੂ, ਕਿਨੂੰ, ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ ਅਤੇ ਅੰਗੂਰ ਆਦਿ ਲਗਾ ਕੇ ਫ਼ਲਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਘਰੇਲੂ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਫ਼ਲਦਾਰ ਬੂਟੇ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਛਾਂ ਦਾ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਤੇ ਬੁਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ।

ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ :

1. **ਜਗ੍ਹਾ ਦੀ ਚੋਣ :** ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕੇ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਘਰ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਬਣਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਹਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਘਰ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਮੈਂਬਰ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕੇ। ਘਰ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਘਰ ਦੇ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਵੀ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਲਗਾਤਾਰ ਛਾਂ ਨਹੀਂ ਰਹਿਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਅਤੇ ਚੰਗੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਧੁੱਪ ਪੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਵੀ ਸੰਜਮ ਨਾਲ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2. **ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਅਤੇ ਵਿਉਂਤਬੰਦੀ :** ਪਰਿਵਾਰ ਦੁਆਰਾ ਪਸੰਦ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਸਬਜੀਆਂ ਜਿਵੇਂ

ਕਿ ਘੀਆ ਕੱਦੂ, ਤੋਰੀ, ਕਰੇਲੇ, ਟਿੰਡੋ, ਖਰਬੂਜ਼ਾ ਆਦਿ ਨੂੰ ਬਗੀਚੀ ਦੀਆਂ ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵੇਲਾਂ ਨੂੰ ਦਰੱਖਤਾਂ ਜਾਂ ਝਾੜੀਆਂ ਤੇ ਚੜਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਤਾਜ਼ੀਆਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੂਲੀ, ਸ਼ਲਗਮ, ਗਾਜਰਾਂ, ਖੀਰਾ, ਤਰਾਂ, ਪਾਲਕ, ਧਨੀਆ, ਮੇਥੀ ਆਦਿ ਦੀ ਬਿਜਾਈ 15 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਕਫੇ ਬਾਅਦ ਥੋੜ੍ਹੀ-ਥੋੜ੍ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਪਰਿਵਾਰਕ ਲੋੜਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹਨਾਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਗਾਤਾਰ ਬਣੀ ਰਹੇ। ਥੋੜ੍ਹਾ ਸਮਾਂ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੂਲੀ, ਪਾਲਕ, ਸ਼ਲਗਮ ਆਦਿ ਨੂੰ ਲੰਬਾ ਸਮਾਂ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟਮਾਟਰ, ਬੈਂਗਣ, ਭਿੰਡੀ ਆਦਿ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਵੀ ਬੀਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. **ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ :** ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਲੀ-ਸੜੀ ਰੂੜੀ ਖਾਦ ਹੀ ਵਰਤੋਂ। ਘਰ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੰਪੋਸਟ ਖਾਦ ਵੀ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

4. **ਨਦੀਨ, ਕੀੜੇ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ :** ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਤੋ ਘੱਟ ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਗੋਡੀ ਰਾਂਹੀ ਕਰੋ। ਕੀੜੇ ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਗੈਰ ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਗੇਤੀ ਆਮਦ ਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਫੜ ਕੇ ਹੀ ਮਾਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਹੀ ਬੀਜਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਨੁਕਸਾਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਖੇਤੀ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਘੱਟ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਛੱਡਣ ਵਾਲੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਤੁੜਾਈ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦਾ ਅਸਰ ਖਤਮ ਹੋਣ ਤੋ ਬਾਅਦ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

5. **ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਤੁੜਾਈ :** ਪੱਕਣ ਉਪਰੰਤ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਤੁੜਾਈ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਬਹੁਤਾਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਸ਼ਰਬਤ, ਜੈਮ, ਅਚਾਰ, ਮੁਰੱਬੇ ਆਦਿ ਬਣਾ ਕੇ ਸਾਰਾ ਸਾਲ ਵਰਤਣ ਲਈ ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

6. **ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਜੜ੍ਹੀ ਬੂਟੀਆਂ ਉਗਾਉਣਾ :** ਸਿਹਤ ਲਈ ਫ਼ਾਇਦੇਮੰਦ ਜੜ੍ਹੀ ਬੂਟੀਆਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੀਂ ਜਗ੍ਹਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਲਸੀ ਵਰਗੇ ਬੂਟੇ ਅਤੇ ਨਿੰਮ ਵਰਗੇ ਦਰਖਤਾਂ ਨੂੰ ਛੋਹ ਕੇ ਘਰ ਆਉਂਦੀ ਹਵਾ ਕੋਨੇ-ਕੋਨੇ ਨੂੰ ਪਵਿੱਤਰ ਤਾਂ ਕਰਦੀ ਹੀ ਹੈ ਬਲਕਿ ਛੋਟੇ-ਮੋਟੇ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਰੋਕਦੀ ਹੈ। ਪੁਦੀਨਾ, ਸੌਂਫ਼, ਅਜਵੈਣ, ਤੁਲਸੀ ਅਤੇ ਕੜ੍ਹੀ ਪੱਤਾ ਆਦਿ ਬੂਟੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਸੁਆਦਲਾ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਾਚਣ ਸ਼ਕਤੀ ਵੀ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਸਾਰਣੀ-1 : ਘਰੇਲੂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਦਾ ਇੱਕ ਮਾਡਲ

ਕਰੇਲਾ (ਫਰਵਰੀ) ਕਾਲੀ ਗਾਜਰ (ਸਤੰਬਰ)	ਘੀਆ ਤੋਰੀ (ਫਰਵਰੀ) ਕਰੇਲਾ (ਜੁਲਾਈ)	ਘੀਆ ਕੱਦੂ (ਫਰਵਰੀ) ਬੈਂਗਣ ਲੰਬੇ (ਜੂਨ) ਸ਼ਲਗਮ (ਸਤੰਬਰ)	ਖਰਬੂਜਾ (ਫਰਵਰੀ) ਅਗੇਤੀ ਮੂਲੀ (ਜੂਨ)
ਟੀਂਡਾ (ਫਰਵਰੀ) ਮਟਰ (ਅਕਤੂਬਰ)	ਖੀਰਾ (ਫਰਵਰੀ) ਭਿੰਡੀ (ਜੂਨ) ਮੂਲੀ/ਪਾਲਕ (ਅਕਤੂਬਰ)	ਚੱਪਣ ਕੱਦੂ (ਫਰਵਰੀ) ਮੂਲੀ (ਜੂਨ) ਗਾਜਰ (ਅਗਸਤ)	ਘੀਆ ਤੋਰੀ (ਫਰਵਰੀ) ਵਰਖਾ ਰੁੱਤ ਦੇ ਟਮਾਟਰ (ਅਗਸਤ)
ਮਿਰਚ (ਮਾਰਚ) ਆਲੂ (ਅਕਤੂਬਰ)	ਭਿੰਡੀ (ਫਰਵਰੀ) ਅਗੇਤੀ ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ (ਜੂਨ)	ਟਮਾਟਰ (ਫਰਵਰੀ) ਧਨੀਆ (ਅਗਸਤ)	ਸ਼ਿਮਲਾ ਮਿਰਚ (ਫਰਵਰੀ) ਛੋਟੇ ਬੈਂਗਣ (ਅਗਸਤ)
ਲੋਬੀਆ (ਫਰਵਰੀ) ਮੂਲੀ (ਜੁਲਾਈ) ਆਲੂ (ਅਕਤੂਬਰ)	ਬੈਂਗਣ ਗੋਲ (ਫਰਵਰੀ) ਬੰਦ ਗੋਭੀ (ਸਤੰਬਰ)	ਫਰੈਂਚਬੀਨ (ਫਰਵਰੀ) ਲਸਣ (ਸਤੰਬਰ)	ਪਿਆਜ (ਜਨਵਰੀ) ਲੋਬੀਆ (ਜੂਨ) ਸਾਉਣੀ ਦੇ ਪਿਆਜ (ਅਗਸਤ)
ਸਬਜੀਆਂ ਦੀ ਪਨੀਰੀ	ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ (ਅਗਸਤ) ਆਲੂ (ਜਨਵਰੀ)	ਤਰਬੂਜ (ਫਰਵਰੀ) ਫਰੈਚਬੀਨ (ਜੂਨ), ਮਟਰ ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ (ਅਕਤੂਬਰ)	ਅਰਬੀ (ਫਰਵਰੀ) ਪਾਲਕ/ਮੇਥੀ (ਸਤੰਬਰ)
ਮੂੰਗੀ (ਸਾਉਣੀ) ਛੋਲੇ (ਹਾੜ੍ਹੀ)	ਮੂੰਗੀ (ਸਾਉਣੀ) ਛੋਲੇ (ਹਾੜ੍ਹੀ)	ਮਾਂਹ (ਸਾਉਣੀ) ਮਸਰ (ਹਾੜ੍ਹੀ)	ਮਾਂਹ (ਸਾਉਣੀ) ਮਸਰ (ਹਾੜ੍ਹੀ)

ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ = 3 ਕਨਾਲ (60×25=1500 ਵ. ਮੀਟਰ)

ਚਿੱਤਰ 7.1 ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

(1) ਭਾਰਤੀ ਸਿਹਤ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਹਤਮੰਦ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕਿੰਨੀ ਸਬਜ਼ੀ ਖਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(2) ਭਾਰਤੀ ਸਿਹਤ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਹਤਮੰਦ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਫ਼ਲਾਂ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਵਰਤੋਂ ਮਾਤਰਾ ਖਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(3) ਵਿਟਾਮਿਨ ਏ ਦੀ ਕਮੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਰੋਗ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(4) ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਨ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਰੋਗ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(5) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਦਾ ਮਾਡਲ ਕਿਸ ਖੇਤੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਵੱਲੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ?

(6) ਕੱਦੂ ਜਾਤੀ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(7) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਉਗਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਦੋ ਫ਼ਲਦਾਰ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(8) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਜੜ੍ਹੀ ਬੂਟੀਆਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(9) ਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਅੱਠ ਪਰਿਵਾਰਕ ਮੈਂਬਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਰਕਬੇ ਉੱਪਰ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਬਣਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(10) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਕਿੱਥੇ ਬਣਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

(1) ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(2) ਭਾਰਤੀ ਸਿਹਤ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਦੀਆਂ ਸਿਹਤਮੰਦ ਮਨੁੱਖ ਲਈ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਕੀ ਹਨ ?

(3) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਘਰ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਕਿਉਂ ਬਣਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(4) ਮਨੁੱਖੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ?

(5) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਕੀੜੇ ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਤਰੀਕੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(6) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

(7) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦਾਲਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(8) ਫ਼ਲ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੀ ਬਹੁਤਾਤ ਹੋਣ ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਕਿਹੜੇ ਕਿਹੜੇ ਪਦਾਰਥ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

(9) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਲਈ ਜਗ੍ਹਾ ਦੀ ਚੋਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(10) ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਰੇਸ਼ੇ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ:

(1) ਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?

(2) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ?

(3) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਵਿੱਚ ਕੀੜੇ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(4) ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨੁਕਤੇ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(5) ਸੰਤੁਲਿਤ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਤਿੰਨ ਕਨਾਲ ਉੱਪਰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਦੇ ਮਾਡਲ ਦਾ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ?

ਯੋਗਤਾ ਵਿਸਥਾਰ :

(1) ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪਣੇ ਘਰ ਜਾਂ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਘਰੇਲੂ ਬਗੀਚੀ ਦਾ ਮਾਡਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨ।

****

ਪਾਠ 8

ਸਜਾਵਟੀ ਬੂਟੇ

ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸਜਾਵਟੀ ਬੂਟਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੁੱਖ, ਝਾੜੀਆਂ, ਵੇਲਾਂ, ਅਤੇ ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ ਆਦਿ ਦੀ ਵਿਲੱਖਣ ਥਾਂ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸਜਾਵਟੀ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਇਮਾਰਤਾਂ, ਖੇਡ-ਮੈਦਾਨਾਂ, ਸੜਕ-ਰਸਤੇ, ਛੱਪੜ-ਟੋਬਿਆਂ ਦੇ ਕੰਢੇ, ਕਲੋਨੀਆਂ ਅਤੇ ਪਾਰਕਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੁੰਦਰਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਹ ਬੂਟੇ, ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਖੁਰਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸਾਫ਼-ਸੁਥਰਾ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਸਜਾਵਟੀ ਰੁੱਖ

ਰੁੱਖ ਵਾਤਵਰਨ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਰੁੱਖ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਗੀਚੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰੁੱਖ ਸਖ਼ਤ-ਜਾਨ, ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਘੱਟ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀ ਮੰਗ ਵਾਲੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਜਾਵਟੀ ਰੁੱਖਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ।

(ੳ) **ਵੰਨਗੀ ਰੁੱਖ :** ਅਜਿਹੇ ਰੁੱਖ ਸੁੰਦਰ ਆਕਾਰ, ਫੁੱਲ ਅਤੇ ਪੱਤੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਲਈ ਇਕੱਠੇ ਹੀ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਐਰੋਕੇਰੀਆ, ਪਗੋਡਾ, ਲਾਲ ਗੁਲਮੋਹਰ, ਅਮਲਤਾਸ ਆਦਿ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵੰਨਗੀ ਰੁੱਖ ਹਨ।

(ਅ) **ਛਾਂਦਾਰ ਰੁੱਖ :** ਇਨ੍ਹਾਂ ਰੁੱਖਾਂ ਦਾ ਫ਼ੈਲਾਅ ਗੋਲ ਜਾਂ ਛੱਤਰੀ ਨੁਮਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਸੰਘਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਭਰਪੂਰ ਛਾਂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਨਿੰਮ, ਸਤਪੱਤੀਆ, ਪਿੱਪਲ, ਪਿਲਕਣ, ਮੌਲਸਰੀ, ਸੁਖਚੈਨ, ਸ਼ਹਿਤੂਤ, ਜਾਮਣ ਆਦਿ ਆਮ ਛਾਂਦਾਰ ਰੁੱਖ ਹਨ।

(ੲ) **ਸ਼ਿੰਗਾਰ ਰੁੱਖ :** ਇਹ ਰੁੱਖ ਖ਼ੂਬਸੂਰਤ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਸਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਿੰਗਾਰ ਰੁੱਖ ਕਚਨਾਰ, ਅਮਲਤਾਸ, ਨੀਲੀ ਗੁਲਮੋਹਰ, ਲਾਲ ਗੁਲਮੋਹਰ, ਆਦਿ ਹਨ।

(ਸ) **ਸੜਕਾਂ ਦੁਆਲੇ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ :** ਸੜਕਾਂ ਦੁਆਲੇ ਰੁੱਖ ਛਾਂ ਅਤੇ ਸ਼ਿੰਗਾਰ ਦੋਵੇਂ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਅਮਲਤਾਸ, ਸਿਲਵਰ ਓਕ, ਨੀਲੀ ਗੁਲਮੋਹਰ, ਡੇਕ, ਪਿਲਕਣ ਆਦਿ ਹਨ।

(ਹ) **ਵਾੜ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰੁੱਖ :** ਉੱਚੀ ਵਾੜ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਲੰਮੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦਰਖ਼ਤ ਨੇੜੇ-ਨੇੜੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਪਰਦੇ ਦਾ ਰੂਪ ਲੈ ਸਕਣ। ਸਿਲਵਰ ਓਕ, ਸਫ਼ੈਦਾ, ਪਾਪਲਰ, ਅਸ਼ੋਕਾ ਆਦਿ ਰੁੱਖ ਵਾੜ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(ਕ) **ਹਵਾ-ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰੋਕ ਲਈ:** ਸਨਅਤਾਂ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਸਰੋਤ ਹਨ ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ

ਵਿੱਚ ਪੱਤਝੜੀ ਰੁੱਖ, ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਮੋਟੇ ਅਤੇ ਚਮਕਦਾਰ ਹੋਣ ,ਵਧੇਰੇ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸ਼ਹਿਤੂਤ, ਪਾਪਲਰ, ਪੈਗੋਡਾ ਆਦਿ ਰੁੱਖ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(ਖ) **ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੁੱਖ:** ਇਹ ਰੁੱਖ ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਕਿ ਮੰਦਰਾਂ, ਗੁਰਦੁਆਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇ ਕਿ ਪੈਗੋਡਾ, ਸੋਨਚੰਪਾ ਅਤੇ ਬੜਾਚੰਪਾ।

(ਗ) **ਔਸ਼ਧੀ ਗੁਣ ਵਾਲੇ ਰੁੱਖ:** ਨਿੰਮ, ਜਾਮਣ, ਅਸ਼ੋਕ, ਮਹੂਆ, ਅਰਜਨ ਆਦਿ ਰੁੱਖਾਂ ਦੇ ਕਈ ਹਿੱਸੇ ਦਵਾਈਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

2. ਸਜਾਵਟੀ ਝਾੜੀਆਂ

ਸਜਾਵਟੀ ਝਾੜੀਆਂ ਦਾ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਵਧਾਉਣ ਵਿਚ ਅਹਿਮ ਯੋਗਦਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਥੇ ਰੁੱਖ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਉੱਥੇ ਝਾੜੀਆਂ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਜਾਵਟੀ ਝਾੜੀਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਲਈ ਕਿਸਮਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ:

(ੳ) **ਫੁੱਲਦਾਰ ਝਾੜੀਆਂ:** ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ਼, ਬੋਗਨਵਿਲੀਆ, ਰਾਤ ਦੀ ਰਾਣੀ, ਚਾਂਦਨੀ, ਪੀਲੀ ਕਨੇਰ ਆਦਿ।

(ਅ) **ਸੁੰਦਰ ਪੱਤਿਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ :** ਮੁਸੈਂਡਾ , ਐਕਲੀਫਾ, ਯੂਫੋਰਬੀਆ ਆਦਿ।

(ੲ) **ਵਾੜ ਬਨਾਉਣ ਵਾਲੀ ਝਾੜੀਆਂ :** ਅਲੀਅਰ, ਕਾਮਨੀ, ਕਲੈਰੋਡੈਂਡਰਾਨ, ਕੇਸ਼ੀਆ, ਪੀਲੀ ਕਨੇਰ ਆਦਿ।

(ਸ) **ਭੌਂ-ਕੱਜਣੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ:** ਲੈਂਟਾਨਾ।

(ਹ) **ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੇੜੇ ਲਗਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ :** ਟੀਕੋਮਾ, ਅਕਲੀਫ਼ਾ ਜਾਤੀ।

3. ਸਜਾਵਟੀ ਵੇਲਾਂ

ਵੇਲਾਂ ਦਾ ਤਣਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਅੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸੇ ਸਹਾਰੇ ਉੱਪਰ ਚੜ੍ਹ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਵੇਲਾਂ ਬਗੀਚਿਆਂ ਦੀ ਖੂਬਸੂਰਤੀ ਵਿਚ ਫੁੱਲਾਂ, ਪੱਤਿਆਂ ਅਤੇ ਖੁਸ਼ਬੂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦੀਵਾਰਾਂ, ਰੁੱਖਾਂ, ਥਮਲਿਆਂ ਆਦਿ ਉਪੱਰ ਚੜ੍ਹਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੇਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸਥਾਨਾਂ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ੳ) **ਧੁੱਪ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨਾਂ ਲਈ:** ਗੋਲਡਨ ਸ਼ਾਵਰ, ਝੁਮਕਾ ਵੇਲ, ਲਸਣ ਵੇਲ, ਬੋਗਨਵਿਲੀਆ ਆਦਿ।

(ਅ) **ਭਾਰੀ ਵੇਲਾਂ :** ਇਹ ਵੇਲਾਂ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਛੇਤੀ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਜਗ੍ਹਾ ਘੇਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੇਲਾਂ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਜਗ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਬਿਗਨੋਨੀਆ, ਬੋਗਨਵਿਲੀਆ, ਮਾਧਵੀ ਲਤਾ, ਝੁਮਕਾ ਵੇਲ, ਗੋਲਡਨ ਸ਼ਾਵਰ, ਆਦਿ।

(ੲ) **ਹਲਕੀਆਂ ਵੇਲਾਂ:** ਇਹ ਵੇਲਾਂ ਹੌਲੀ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਘੱਟ ਜਗ੍ਹਾ ਘੇਰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਛੋਟੇ ਸਥਾਨਾਂ ਲਈ ਢੁੱਕਵੀਆਂ ਹਨ। ਲੋਨੀਸੇਰਾ, ਮਿੱਠੀ ਮਟਰੀ ਆਦਿ।

(ਸ) ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਵੇਲਾਂ : ਚਮੇਲੀ, ਮਾਧਵੀ ਲਤਾ, ਆਦਿ।

(ਹ) ਗਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੇਲਾਂ : ਬੋਗਨਵਿਲੀਆ, ਆਦਿ।

(ਕ) ਵਾੜ ਬਨਾਉਣ ਲਈ : ਬੋਗਨਵਿਲੀਆ, ਐਸਪੈਰੇਗਸ ਆਦਿ।

(ਖ) ਘਰ ਅੰਦਰ ਰੱਖਣ ਲਈ : ਮਨੀ ਪਲਾਂਟ ਆਦਿ ਵੇਲਾਂ ਨੂੰ ਗਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾ ਕੇ ਘਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਗ) ਪਰਦਾ ਕਰਨ ਲਈ : ਪਰਦਾ ਵੇਲ, ਗੋਲਡਨ ਸ਼ਾਵਰ ਆਦਿ।

4. ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ

ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ ਇੱਕ ਸਾਲ ਜਾਂ ਇਕ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ-ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮੌਸਮ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

(ੳ) ਗਰਮੀ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲ : ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬੀਜਾਈ ਫ਼ਰਵਰੀ-ਮਾਰਚ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਰ ਹਫ਼ਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਨੀਰੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗਰਮੀ ਰੁੱਤ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੁੱਲ ਹਨ, ਕੋਚੀਆ, ਦੁਪਹਿਰ ਖਿੜੀ, ਜ਼ੀਨੀਆ, ਸੂਰਜਮੁਖੀ, ਗੇਲਾਰਡੀਆ, ਗੌਂਫਰੀਨਾ ਆਦਿ।

(ਅ) ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲ : ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬੀਜਾਈ ਜੂਨ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਹਫ਼ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੁਲਾਈ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਹਫ਼ਤੇ ਪਨੀਰੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਲਸਮ, ਕੁੱਕੜ ਕਲਗੀ ਆਦਿ ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲ ਹਨ।

(ੲ) ਸਰਦੀ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲ : ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬੀਜਾਈ ਸਤੰਬਰ ਦੇ ਅੱਧ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਨੀਰੀ ਅਕਤੂਬਰ ਦੇ ਅੱਧ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਰਦੀ ਰੁੱਤ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕੈਲੈਨਡੂਲਾ, ਡੇਹਲੀਆ, ਪਟੂਨੀਆਂ, ਗੇਂਦਾ, ਗੁਲਢੱਕ ਆਦਿ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

(1) ਵੰਨਗੀ ਰੁੱਖ ਦੀ ਕੋਈ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਉ ?

(2) ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਫ਼ੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(3) ਵਾੜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਯੋਗ ਝਾੜੀ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(4) ਦੋ ਫੁੱਲਦਾਰ ਝਾੜੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(5) ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੀ ਝਾੜੀ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(6) ਔਸ਼ਧੀ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਇਕ ਰੁੱਖ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ ?

(7) ਪਰਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸ ਵੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(8) ਘਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਜਾਵਟ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਵੇਲ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ?

(9) ਗਰਮੀ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(10) ਸਰਦੀ ਵਾਲੇ ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦਾ ਬੀਜ ਕਿਹੜੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ:

(1) ਛਾਂਦਾਰ ਰੁੱਖ ਦੇ ਕੀ ਗੁਣ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(2) ਚਾਰ ਫੁੱਲਦਾਰ ਝਾੜੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(3) ਵੇਲਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਢੁੱਕਵੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਦੱਸੋ ?

(4) ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਵੇਲਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(5) ਸਜਾਵਟੀ ਝਾੜੀਆਂ ਦੇ ਕੀ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(6) ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲ ਕਿਹੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(7) ਸੜਕਾਂ ਦੁਆਲੇ ਰੁੱਖ ਕਿਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?

(8) ਉੱਚੀ ਵਾੜ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(9) ਸ਼ਿੰਗਾਰ ਰੁੱਖ ਕਿਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਲਗਾਏ ਜਾਦੇ ਹਨ ?

(10) ਝਾੜੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਿੱਥੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ:

(1) ਸਜਾਵਟੀ ਰੁੱਖਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਕੀ ਫ਼ਾਇਦੇ ਹਨ ?

(2) ਸਜਾਵਟੀ ਝਾੜੀਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(3) ਸਜਾਵਟੀ ਵੇਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸਥਾਨਾਂ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(4) ਮੌਸਮੀ ਫੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮੌਸਮ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰੋ ?

(5) ਸਜਾਵਟੀ ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਮਕਸਦ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ ?

****

ਪਾਠ 9

ਅਨਾਜ ਦੀ ਸੰਭਾਲ

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਈ ਗੁਣਾ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਯੋਗ ਸੰਭਾਲ ਹੋਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਨਾਜ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਿਹਨਤ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਘਰੇਲੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਖਾਣ ਵਾਸਤੇ, ਡੰਗਰਾਂ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਵਾਸਤੇ, ਬੀਜ ਵਾਸਤੇ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਵੇਚ ਕੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮੁਨਾਫ਼ਾ ਕਮਾਉਣ ਲਈ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਾਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਅਣ-ਸੁਖਾਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਆਦਿ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨਾਲ ਇਸ ਦਾ ਅਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਮੁਤਾਬਕ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਕਟਾਈ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਖਪਤ ਤੱਕ ਤਕਰੀਬਨ 10 ਫੀਸਦੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਕਟਾਈ, ਗਹਾਈ, ਢੋਆ ਢੁਆਈ ਦੌਰਾਨ ਅਤੇ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀੜੇ, ਚੂਹੇ ਅਤੇ ਪੰਛੀ ਆਦਿ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਨਾਜ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਨਾਲ ਇਸ ਦੇ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਘੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਸਵਾਦ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਨਾਜ ਖਾਣ ਯੋਗ ਵੀ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ।

ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜੇ

ਕੀੜੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਟੋਰ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ, ਫਰਸ਼ ਅਤੇ ਛੱਤਾਂ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਤਰੇੜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ ਵੀ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੱਦਾ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਕੀੜੇ ਲੱਗੇ ਪੁਰਾਣੇ ਅਨਾਜ ਤੋਂ ਵੀ ਨਵੇਂ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਕੀੜਾ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਉੱਪਰ ਲਗਪਗ 20 ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੀੜੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਖਪਰਾ, ਸੁੱਸਰੀ, ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਘੁਣ, ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਪਤੰਗਾ ਅਤੇ ਚੌਲਾਂ ਦਾ ਪਤੰਗਾ ਆਦਿ ਆਮ ਕਰਕੇ ਕਣਕ, ਚੌਲਾਂ, ਜੌਂ, ਮੱਕੀ ਆਦਿ ਦਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਢੋਰਾ ਮੋਟੇ ਤੌਰ ਤੇ ਛੋਲੇ, ਮੂੰਗੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦਾਲਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(1) **ਪਤੰਗੇ:** ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਐਂਗੂਮੱਸ (Angoumois) ਨਾਂ ਦਾ ਪਤੰਗਾ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਸਿੱਟਿਆਂ ਉੱਪਰ ਅੰਡੇ ਦੇ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਦਾਣੇ ਕੱਢ ਕੇ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਟੋਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਇਸ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋਣ ਲੱਗ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਪਤੰਗੇ ਦੀਆਂ ਸੁੰਡੀਆਂ ਅੰਦਰੋਂ ਦਾਣੇ ਨੂੰ ਖਾ ਕੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੋਖਲਾ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਦਾਣੇ ਵਿੱਚ ਆਮ ਕਰਕੇ ਛੋਟੀ ਮੋਰੀ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਤੰਗੇ ਉੱਡਦੇ ਫਿਰਦੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕੀੜਾ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਤਹਿ ਉੱਪਰ ਹੀ ਅੰਡੇ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(2) **ਸੁੱਸਰੀਆਂ (Weevil):** ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਚੌਲਾਂ ਦੀ ਸੁਸਰੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਇਹ ਦਾਣੇ ਅੰਦਰ ਅੰਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਸੁੰਡੀ ਅੰਦਰੋਂ ਦਾਣੇ ਖਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦਾਣੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪਿਊਪੇ (Pupae) ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੁੱਸਰੀ (Weevil) ਬਣ ਕੇ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੀੜਾ ਸੁੰਡੀ ਅਤੇ

ਜਵਾਨ ਦੋਨੋਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਕਾਰਨ ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਸਿਰਫ਼ ਛਿੱਲੜ ਹੀ ਬਚਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਸਾਰਾ ਦਾਣਾ ਇਹ ਕੀੜਾ ਖਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(3) **ਭੂੰਡੀਆਂ:** ਖਪਰਾ ਭੂੰਡੀ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਕੀੜਾ ਹੈ। ਭੂੰਡੀਆਂ ਉੱਪਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪੀਲੇ ਵਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਕਰਕੇ ਸਟੋਰਾਂ ਦੀਆਂ ਝੀਥਾਂ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਭੂੰਡੀ ਦੀ ਸੁੰਡੀ ਅਤੇ ਜਵਾਨ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਆਮ ਕਰਕੇ ਦਾਣੇ ਦਾ ਭਰੂਣ ਖਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਦੰਦਾਂ ਵਾਲੀ ਦਾਣੇ ਦੀ ਭੂੰਡੀ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਮਲ ਤਿਆਗ ਨਾਲ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੰਦਾਂ ਦੀ ਭੂੰਡੀ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੀ ਕਣਕ ਤੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਆਟੇ ਦੀ ਲਾਲ ਭੂੰਡੀ ਆਮ ਕਰਕੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਆਟੇ ਵਿੱਚ ਪੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(4) **ਢੋਰਾ :** ਇਹ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀਆਂ ਦਾਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਹਮਲਾ ਪਛਾਣਨ ਲਈ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀਆਂ ਦਾਲਾਂ ਉੱਪਰ ਚਿੱਟੇ ਧੱਬੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਅੰਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਢੋਰਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਮੂੰਗੀ ਅਤੇ ਛੋਲਿਆਂ ਦਾ ਢੋਰਾ ਮੁੱਖ ਕੀੜੇ ਹਨ।

ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ :

ਜਿਣਸ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਸਲਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਅਨਾਜ ਵਿੱਚ ਆਤਮ ਨਿਰਭਰ ਰਹਿਣ ਲਈ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਦਾਣੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਕਾ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਚੌਲਾਂ ਵਿਚ 12-13%, ਮੂੰਗਫਲੀ ਵਿੱਚ 10%, ਸੂਰਜਮੁਖੀ ਅਤੇ ਤੋਰੀਏ ਵਿੱਚ 9-10% ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਮੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਵੱਧ ਨਮੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵੱਧ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਵੀ ਕੀੜੇ ਵੱਧਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸਟੋਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 65 ਡਿਗਰੀ ਫਾਰਨਹੀਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕੀੜੇ ਤਕਰੀਬਨ ਅੰਡੇ ਦੇਣੇ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। 35 ਡਿਗਰੀ ਫਾਰਨਹੀਟ ਤੱਕ ਤਾਪਮਾਨ ਘੱਟਣ ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀੜੇ ਮਰ ਵੀ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਭੱਜ ਵਾਲੇ ਦਾਣੇ ਸਟੋਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਅਜਿਹੇ ਦਾਣੇ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੱਦਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਅਨਾਜ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ:

ਕੀੜਿਆਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਟੋਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਟੋਰ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਢੰਗਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:-

ਘਰੇਲੂ ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰਨ

(1) ਢੋਲ : ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਦੇ ਭੰਡਾਰਨ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਲੋਹੇ ਦੀ ਚਾਦਰ ਦੇ ਬਣੇ ਢੋਲ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ, ਚੂਹੇ ਆਦਿ ਦਾਖ਼ਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਅਨਾਜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰਹਿ ਗਏ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਵਧਣ-ਫੁੱਲਣ ਲਈ ਯੋਗ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ। ਇਹ ਸਸਤੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਿਜਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਢੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਦਾਣੇ ਸਾਂਭਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅੰਦਰੋਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਲਏ ਜਾਣ ਤਾਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਅਨਾਜ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਬਿਲਕੁਲ ਨਾ ਰਹੇ। ਢੱਕਣ ਚੰਗੀ

ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਸ ਕੇ ਲਾਓ। ਟੁੱਟੇ-ਭੱਜੇ ਦਾਣੇ ਵੱਖ ਕਰ ਲਓ। ਨਵੇਂ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਪੁਰਾਣੇ ਦਾਣਿਆਂ ਵਿਚ ਨਾ ਮਿਲਾਉ। ਦਾਣੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧੁੱਪੇ ਸੁਕਾ ਕੇ ਫਿਰ ਠੰਡੇ ਕਰਕੇ ਢੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਓ। ਦਾਣਿਆਂ ਵਿਚ 9% ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਿੱਲ੍ਹ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

(2) ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰਨ ਲਈ ਪੱਕੀ ਕੋਠੀ: ਕਈ ਕਿਸਾਨ ਦਾਣੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪੱਕੀ ਕੋਠੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਠੀ ਬਨਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਯਾਦ ਰੱਖੋ:

(i) ਦਾਣੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਕੋਠੀ ਦੀ ਕੰਧ ਕਮਰੇ ਦੀ ਕੰਧ ਤੋਂ 45-60 ਸੈ:ਮੀ: ਦੂਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ii) ਕੋਠੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ 30-45 ਸੈ:ਮੀ: ਉੱਚੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਕੋਠੀ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਨਾ ਜਾ ਸਕੇ।

(iii) ਕੋਠੀ ਨੂੰ ਨਮੀ ਰਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਫਰਸ਼ ਤੇ ਕੰਧਾਂ ਉੱਪਰ ਮੋਮਜਾਮੇ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਲਗਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(iv) ਕੋਠੀ ਵਿੱਚ ਦਾਣੇ ਪਾਉਣ ਲਈ ਮੋਰੀ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਦਾਣੇ ਕੱਢਣ ਲਈ ਮੋਰੀ ਹੇਠਾਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ ਲੋੜ ਵੇਲੇ ਹੀ ਖੋਲਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

(v) ਕੋਠੀ ਵਿੱਚ ਸੁੱਕੇ ਤੇ ਸਾਫ਼ ਦਾਣੇ ਸਟੋਰ ਕਰੋ।

(3) ਦਾਣੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕਮਰਾ : ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਕਿਸਾਨ ਦਾਣੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪੱਕੇ ਕਮਰੇ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੇ ਇਹ ਦਾਣੇ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਾਅ ਮਿਲਣ ਤੇ ਵੇਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਦਾਣੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਮਰੇ ਦਾ ਫਰਸ਼ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 75 ਸੈ:ਮੀ: ਉੱਚਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਮਰੇ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਵਰਾਂਡਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਦਰਵਾਜ਼ਾ ਖੁੱਲਣ ਵਾਸਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਰੋਸ਼ਨਦਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੰਧਾਂ ਆਦਿ ਸਾਫ ਅਤੇ ਕਲੀ ਕੀਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਕਮਰੇ ਦਾਣਿਆਂ ਨਾਲ ਭਰੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਧਾਕਾਂ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਮਰਾ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁੱਕ ਜਾਣ ਤੇ ਹੀ ਬੋਰੀਆਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੋਰੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਤੋਂ 1.5-2.0 ਫੁਟ ਦੂਰ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਵਪਾਰਿਕ ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰ

ਅਜਿਹੇ ਭੰਡਾਰ ਅੰਨ ਦੀ ਬਹੁਤਾਤ ਕਾਰਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬਣ ਗਏ ਹਨ। ਭਾਰਤੀ ਗੁਦਾਮ ਨਿਗਮ ਦੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਅਨੇਕਾਂ ਸਟੋਰ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਸਟੋਰ ਭੰਡਾਰ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

(1) ਰਵਾਇਤੀ ਚੌੜੇ ਗੁਦਾਮ: ਅਜਿਹੇ ਗੁਦਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਦਾਣਿਆਂ ਨਾਲ ਭਰੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਦਾਣੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ 1-2 ਸਾਲ ਤੱਕ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਨਮੀ 14-15% ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਫਰਸ਼ ਉੱਚੀ ਅਤੇ ਨਮੀ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੂਹੇ ਤੇ ਪੰਛੀ ਇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੇ। ਇਹ ਰੋਸ਼ਨੀਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ

ਸੜਕ ਤੇ ਰੇਲ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੋਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਧਾਕਾਂ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਫਰੇਮ ਉੱਪਰ ਲੱਗੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਨਾਲ ਢੱਕੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(2) **ਸੈਲੋਜ਼ ਗੁਦਾਮ:** ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਚੌਲਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਦਾਣੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ 5 ਸਾਲ ਤੱਕ ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਾਨਿਆਂ ਦੀ ਨਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ 10% ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਥਾਂ ਵੀ ਘੱਟ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਤੇ ਦਾਨਿਆਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੈਲੋਜ਼ ਸਲੰਡਰ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹੇਠੋਂ ਹਾਪਰ (ਕੋਨ) ਟਾਈਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਕਰਕੇ ਲੋਹੇ ਤੇ ਕੰਕਰੀਟ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦਾਣੇ ਰੱਖਣ ਤੇ ਕੱਢਣ ਦਾ ਕੰਮ ਲੰਬੀਆਂ ਬੈਲਟਾਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਕੈਨਵੇਅਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਾਨਿਆਂ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਸੈਲੋਜ਼ ਸਲੰਡਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 30-50 ਮੀਟਰ ਤੇ ਘੇਰਾ 6-10 ਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹਵਾਦਾਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਪੰਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(3) **ਟੋਪੀ ਗੁਦਾਮ:** ਇਹ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਮੈਦਾਨ ਵਿੱਚ ਦਾਣੇ ਰੱਖਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਅਕਾਰ 9.5×6.1 ਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੋਰੀਆਂ 6-6 ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਡੰਡਿਆਂ ਉੱਪਰ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਗੁਦਾਮ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ 96 ਬੋਰੀਆਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੋਰੀਆਂ ਮੋਟੀ ਮੋਮਜਾਮੇ ਦੀ ਚਾਦਰ ਨਾਲ ਢੱਕੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਬਾਹਰੀ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਨਮੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਤਦ ਮੋਮਜਾਮੇ ਦੀ ਚਾਦਰ ਉਤਾਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਗੁਦਾਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਦਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨੁਕਤੇ:

ਦਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ:

(1) ਨਵੇਂ ਦਾਣੇ ਸਾਫ ਸੁਥਰੇ ਗੁਦਾਮਾਂ ਜਾਂ ਢੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

(2) ਗੁਦਾਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸਭ ਤਰੇੜਾਂ, ਦਰਜਾਂ, ਮੋਰੀਆਂ ਤੇ ਖੁੱਡਾਂ ਆਦਿ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਓ।

(3) ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਰਫ ਨਵੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਹੀ ਵਰਤੋਂ। ਜੇਕਰ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੁਮੀਸੀਡੀਨ ਜਾਂ ਸਿੰਬੁਸ਼ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਭਿਉਂ ਕੇ ਸੋਧ ਲਵੋ। ਬੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਛਾਵੇਂ ਸੁਕਾਓ ਤੇ ਫਿਰ ਦਾਣੇ ਭਰੋ।

(4) ਗੁਦਾਮਾਂ ਜਾਂ ਢੋਲਾਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋ ਮੁਕਤ ਕਰਨ ਲਈ।

 (i) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ 100 ਮਿ.ਲੀਟਰ ਮੈਲਾਥਿਆਨ 50 ਤਾਕਤ ਨੂੰ 10 ਲੀਟਰ ਦਾ ਘੋਲ ਬਣਾ ਕੇ ਛਿੜਕੋ।

 (ii) ਗੁਦਾਮਾਂ ਵਿੱਚ 25 ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਫਾਸਫਾਈਡ ਦੀਆਂ ਗੋਲੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀ 100 ਘਣ ਮੀਟਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਸਟੋਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ ਅਤੇ 7 ਦਿਨ ਤੱਕ ਹਵਾ ਬੰਦ ਰੱਖੋ।

(5) ਦਾਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨਮੀ 10-12 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:

(1) ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਦੋ ਕੀੜਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ?

(2) ਮੂੰਗੀ ਅਤੇ ਛੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ?

(3) ਘਰੇਲੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਢੰਗ ਲਿਖੋ।

(4) ਵਪਾਰਿਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਗੋਦਾਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

(5) ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਅਨਾਜ ਦੇ ਦਾਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(6) ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਦੀ ਗੋਦਾਮ ਦੀ ਕੰਧ ਤੋਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(7) ਇਕ ਟੋਪੀ ਗੋਦਾਮ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ?

(8) ਗੁਦਾਮਾਂ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਦਵਾਈ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ?

(9) ਸੈਲੋਜ਼ ਗੁਦਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਕਿੰਨੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(10) ਕਿਹੜੀ ਸੰਸਥਾ ਨੂੰ ਗੁਦਾਮ ਕਿਰਾਏ ਤੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(ਅ) ਇੱਕ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉਤੱਰ ਦਿਓ:

(1) ਵੀਵਲ ਚੌਲਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ?

(2) ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਵਾਲੇ ਦਾਣੇ ਸਟੋਰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ?

(3) ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਬੋਰੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਕਿਉਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

(4) ਸੈਲੋਜ਼ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?

(5) ਗੁਦਾਮਾਂ ਜਾਂ ਢੋਲਾਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਮੁਕਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(6) ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(7) ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਬੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਵੇਂ ਸੋਧਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

(8) ਟੋਪੀ ਗੁਦਾਮ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ?

(9) ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਢੋਲਾਂ ਵਿਚ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਕੀ ਕੀ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

(10) ਦਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਮਰੇ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਬਨਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:

(1) ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰਨ ਵਿੱਚ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ?

(2) ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰਨ ਲਈ ਕੋਠੀ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(3) ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕੀੜੇ ਲੱਗਦੇ ਹਨ, ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ?

(4) ਕੀੜੇ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।

(5) ਵਪਾਰਿਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਅਨਾਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਬਣਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਗੋਦਾਮਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਓ।

ਯੋਗਤਾ ਵਿਸਥਾਰ

(1) ਦਾਣੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਭੰਡਾਰ ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਦਾਨਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ।

(2) ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੀੜੇਮਾਰ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

(3) ਸਹਿਕਾਰੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਕਾਸ ਬੈਂਕ ਜਾਂ ਕੌਮੀ ਬੈਂਕ ਪਾਸੋਂ ਗੁਦਾਮ ਬਨਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਕਰਜ਼ਾ ਲੈਣ ਲਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ। ਇਸ ਸਬੰਧੀ ਲੋੜੀਂਦਾ ਫਾਰਮ ਭਰਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਅਭਿਆਸ ਕਰੋ।

****

ਪਾਠ 10

ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ

ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤ ਵੱਲੋਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੁਦਰਤੀ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ ਜਾਂ ਸੋਮੇ ਆਖਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ, ਮਿੱਟੀ, ਖਣਿਜ, ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ, ਬੂਟੇ ਦਰਖਤ, ਪਸ਼ੂ ਅਤੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵ ਆਦਿ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਬਾਰੇ ਹੀ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦੇ ਕਾਰਨ :

(1) ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸਬੰਧ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ-ਪਹਿਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮੀਂਹ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਸੀ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਪੈਦਾਵਰ ਵੀ ਘੱਟ ਸੀ। ਟਿਊਬਵੈਲਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਸਾਧਨਾਂ ਦੇ ਵਿਕਸਤ ਹੋਣ ਨਾਲ ਪੈਦਾਵਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਤਾਂ ਹੋਇਆ ਪਰ ਇਸ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਹੇਠਾਂ ਚਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

(2) ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਬੇਲੋੜੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ।

(3) ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਨ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਹਵਾ, ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ।

(4) ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਕਸਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਨੇ ਤਕਨੀਕੀ ਤਰੱਕੀ ਕਰਕੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਚੀਨ, ਭਾਰਤ ਵਰਗੇ ਮੁਲਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵਧਦੀ ਅਬਾਦੀ ਨੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਘਾਟ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਹੈ।

(5) ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਖਾਤਮੇ ਕਰਕੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਮੌਸਮੀ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਗੈਸਾਂ ਵਧਣ ਕਰਕੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ।

(6) ਪਹਾੜ ਤੋਂ ਜੰਗਲ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਨਾਲ ਡੈਮਾਂ ਵਿੱਚ ਭਲ਼ ਜੰਮਣ, ਭੂ-ਖੋਰ,ਹੜ੍ਹ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਖਿਸਕਣ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ :-

(1) ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ (Renewable): ਉਹ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇ ਜੋ ਵਰਤਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਨਵੇਂ ਬਣਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇ ਆਖਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੰਗਲਾਤ, ਜੀਵ-ਜੰਤੂ, ਹਵਾ ਤੋਂ ਊਰਜਾ, ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਊਰਜਾ, ਸਮੁੰਦਰੀ ਲਹਿਰਾਂ ਤੋਂ ਊਰਜਾ, ਪਣ-ਬਿਜਲੀ, ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਆਦਿ।

(2) **ਨਾ–ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ (Non-Renewable):** ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇ ਜੋ ਸੀਮਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਕ ਵਾਰ ਵਰਤਣ ਤੋਂ ਪਿਛੋਂ ਫਿਰ ਦੁਬਾਰਾ ਨਹੀਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂ ਨਵਿਆਏ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਨਾ–ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇ ਆਖਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੋਲਾ, ਲੋਹਾ, ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਆਦਿ।

ਮੁੱਖ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇਂ :

(1) ਹਵਾ : ਹਵਾ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਸਾਰੀ ਦੁਨੀਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਗੰਭੀਰ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਵੱਖੋ–ਵੱਖਰੇ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋ–ਆਕਸਾਈਡ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਨਾਈਟਰੋਜਨਆਕਸਾਈਡਜ਼, ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਲੈਡ ਆਕਸਾਈਡ ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਧੂੰਏਂ ਆਦਿ ਦੇ ਕਣ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਦਿਨ–ਬਦਿਨ ਵਧਦੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਧਰਤੀ ਦੁਆਲੇ ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਖੁਰਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪੈਰਾ–ਬੈਂਗਣੀ ਸੂਰਜੀ ਕਿਰਨਾਂ ਧਰਤੀ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੈਂਸਰ ਵਰਗੇ ਰੋਗ ਫੈਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮੀਂਹ ਪੈ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਹ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰੋਕਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਢੰਗ–ਤਰੀਕੇ ਅਪਨਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ:–

(ੳ) ਦਰਖਤ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਘੱਟਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਵਧਦੀ ਹੈ ਜੋ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਾਹ ਲੈਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

(ਅ) ਸਲਫ਼ਰ ਅਤੇ ਸਿੱਕਾ (Lead) ਰਹਿਤ ਬਾਲਣ (Petrol) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ੲ) ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਦੇ ਧੂੰਏਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਨ ਲਈ ਉਪਕਰਣ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚਿਮਨੀਆਂ ਉੱਚੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

(ਸ) ਹਵਾ ਸਾਫ ਕਰਨ ਲਈ ਫਿਲਟਰ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

(ਹ) ਜ਼ਹਿਰੀਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਵਾਲੇ ਧੂਏਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਰੇਅ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾ ਕੇ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(ਕ) ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਇੰਜਣ ਅਤੇ ਤੇਲ ਆਦਿ ਵਰਤਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

(ਖ) ਬਾਲਣ ਲਈ ਕੋਲੇ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ, ਬਾਇਓਗੈਸ, ਗੈਸ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ਗ) ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਾਲੀ ਆਦਿ ਸਾੜਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਸ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ, ਬਾਇਓਗੈਸ, ਕੰਪੋਸਟ ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ, ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਦਬਾਉਣ ਅਤੇ ਮਲਚ ਆਦਿ ਵਜੋਂ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ਘ) ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਪ੍ਰੀਖਣ ਅਤੇ ਜੰਗੀ ਧਮਾਕਿਆਂ ਤੇ ਰੋਕ ਲੱਗਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ਙ) ਸਮੂਹ ਰੇਲਵੇ ਲਾਈਨਾਂ ਦਾ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2. **ਪਾਣੀ :** ਪਾਣੀ ਜੀਵਣ ਦੇਣ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਸੋਮਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਭਾਵੇਂ 70% ਪਾਣੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ 97% ਸਮੁੰਦਰੀ ਖਾਰਾ ਪਾਣੀ, 2% ਧਰੁਵਾਂ ਤੇ ਬਰਫ਼ ਆਦਿ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ 1% ਪਾਣੀ ਹੀ ਵਰਤਣਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦਰਿਆਵਾਂ, ਝੀਲਾਂ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਾਂ ਚਟਾਨੀ ਪੱਥਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 90% ਪਾਣੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ, 7% ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸਿਰਫ 3% ਘਰੇਲੂ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਧਦੀ ਹੋਈ ਅਬਾਦੀ ਕਰਕੇ ਸਾਫ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮੰਗ ਦਿਨੋ-ਦਿਨ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਹਰ ਸਾਲ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਹੇਠਾਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਿਰਫ ਮਾਤਰਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਘੱਟ ਰਹੀ ਸਗੋਂ ਇਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵੀ ਦਿਨ-ਬਦਿਨ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ। ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਜਹਿਰੀਲੇ ਰਸਾਇਣ, ਸ਼ਹਿਰਾਂ, ਕਸਬਿਆਂ ਅਤੇ ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਸੀਵਰੇਜ, ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੇਜੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਅਤਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ :

(ੳ) ਘਰੇਲੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸੰਭਾਲ :

(1) ਫ਼ਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਵਗਦੇ ਪਾਣੀ ਹੇਠ ਧੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕਿਸੇ ਭਾਂਡੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾ ਕੇ ਧੋਵੋ।

(2) ਭਾਂਡੇ ਧੋਣ ਸਮੇਂ ਵੀ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਭਾਂਡੇ ਵਿੱਚ ਸਾਬਣ ਵਾਲਾ ਘੋਲ ਬਣਾ ਕੇ ਧੋਵੋ।

(3) ਵਗਦੇ ਪਾਣੀ ਹੇਠ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਭਾਂਡਾ ਧੋਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਟੂਟੀ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਖੋਲਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਘੱਟ ਖੋਲ ਕੇ ਚਲਾਉ।

(4) ਭਾਂਡੇ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਧੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਰਸੋਈ ਦਾ ਕੰਮ ਖਤਮ ਕਰਕੇ ਅਖੀਰ ਵਿੱਚ ਭਾਂਡੇ ਇੱਕਠੇ ਕਰਕੇ ਧੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

(5) ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਘੰਟੇ ਵਾਸਤੇ ਭਿਓਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਲਗਦਾ ਹੈ।

(6) ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਚੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਘਰ ਦੇ ਫਰਸ਼ ਜਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਸ਼ੈਡ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(7) ਫਰਸ਼ ਨੂੰ ਧੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪੋਚੇ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਵੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਵੀ ਵਧੀਆ ਹੋਵੇਗੀ।

(8) ਘਰ ਵਿੱਚ ਫਲੱਸ਼ ਦੀਆਂ ਟੈਂਕੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਅਤੇ ਵਾਲਵ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

(9) ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੰਦ ਸਾਫ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸ਼ੇਵ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਹੱਥਾਂ ਤੇ ਸਾਬਣ ਮਲਦੇ ਹੋਏ ਟੂਟੀ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਨਾ ਛੱਡੋ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਪਾਣੀ ਵਰਤੋ।

(10) ਕਾਰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਲਈ 3 ਤੋਂ 4 ਲੀਟਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਪਾਈਪ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਣੀ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਵਾਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੋਟਰਸਾਈਕਲ, ਸਕੂਟਰ ਆਦਿ ਵੀ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਧੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

(11) ਰਸੋਈ ਦਾ ਪਾਣੀ ਘਰ ਦੀ ਬਗੀਚੀ, ਲਾਅਨ ਜਾਂ ਗਮਲਿਆਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(12) ਕਾਰ ਨੂੰ ਲਾਅਨ (Lawn) ਵਿੱਚ ਧੋਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲਾਅਨ ਨੂੰ ਵੀ ਪਾਣੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(13) ਘਰ ਦੀ ਬਗੀਚੀ ਅਤੇ ਲਾਅਨ ਨੂੰ ਫੁਹਾਰੇ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਨਾਲ ਵੀ ਕਾਫੀ ਪਾਣੀ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਸਵੇਰੇ ਲਾਉਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਜ਼ਬ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਰਾਹੀਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਹੀਂ ਉੱਡਦਾ। ਲਾਅਨ ਨੂੰ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਦੀ ਥਾਂ ਲੋੜ ਮੁਤਾਬਿਕ ਹੀ ਪਾਣੀ ਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(14) ਖ਼ਰਾਬ ਟੂਟੀਆਂ ਅਤੇ ਟੈਂਕੀਆਂ ਨੂੰ ਛੇਤੀ ਠੀਕ ਕਰਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(15) ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਮੂੰਹ ਵਾਲੀਆਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਟੂਟੀਆਂ ਲਗਵਾਉ।

(16) ਛੱਤਾਂ ਦੇ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ ਲਈ ਬੋਰ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰਕੇ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(ਅ) ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲ :

(1) ਆਪਣੇ ਆਪ ਖੁਲੱਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਾਲਵ ਲਗਾ ਕੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(2) ਇਕੋ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਥਰਮਲ ਪਲਾਂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(3) ਪਾਣੀ ਦਾ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਣ ਕਰਕੇ ਫਿਰ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ।

(4) ਵਰਤੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੋਧ ਕੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(5) ਪਾਣੀ ਸੰਭਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਪੱਕੇ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਵਾਲੇ ਤਲਾਬ ਬਣਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਰੋਕਣ ਲਈ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਣ ਰੋਕੂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ੲ) ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲ :

(1) ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਣੀ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(2) ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਰੀਚਾਰਜ (ਭਰਪਾਈ) ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(3) ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੀਆਂ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ

ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਪੂਰਾ ਲਾਹਾ ਲੈਣ ਲਈ ਖਾਲਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਸਾਫ਼ ਕਰਦੇ ਰਹੋ ਅਤੇ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਕਿ ਖਾਲ ਪੱਕੇ ਹੋਣ। ਫ਼ੁਆਰਾ ਤੇ ਤੁਪਕਾ (ਡਰਿੱਪ) ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਂਹੀ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਫ਼ੁਆਰਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਰੇਤਲੀ ਤੇ ਟਿੱਬਿਆਂ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਸੁਚੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਥੇ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਪੱਧਰ ਕਰਨ ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖ਼ਰਚਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

(4) ਖੇਤ, ਲੇਜ਼ਰ ਕਰਾਹੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪੱਧਰੇ ਕਰੋ। ਰੇਤਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਝੋਨੇ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਬਿਲਕੁਲ ਨਾ ਕਰੋ। ਮਈ ਅਤੇ ਜੂਨ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਬਹੁਤ ਗਰਮ ਅਤੇ ਖੁਸ਼ਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਫਸਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਣੀ ਮੰਗਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਝੋਨੇ ਦੀ ਲੁਆਈ 15 ਜੂਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ। ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ 15 ਦਿਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਾਣੀ ਲਗਾਤਾਰ ਖੜ੍ਹਾ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਝੋਨੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਲਈ ਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

(5) ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਲਈ ਰੇਤਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ 16 ਤੇ ਭਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ 8 ਕਿਆਰੇ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਵਿੱਚ ਪਾਓ।

(6) ਫਸਲ ਦੀ ਬੀਜਾਈ ਵੱਟਾਂ/ਬੈੱਡਾਂ ਤੇ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(7) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਝੋਨੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਜਾਂ ਰਹਿੰਦ ਖੁਹੰਦ ਵਿਛਾ ਕੇ ਮਲਚਿੰਗ (Mulching) ਵੀ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

3. ਭੂਮੀ

ਭੂਮੀ ਖੇਤੀ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਾ ਹੈ। ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਉੱਗਣ ਲਈ ਇਕ ਮਾਧਿਅਮ ਬਣਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਖ਼ੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਉਦਯੋਗ, ਸ਼ਹਿਰੀਕਰਨ ਇਮਾਰਤਾਂ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ ਆਦਿ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਵਧਦੀ ਮੰਗ ਨੇ ਖੇਤੀਯੋਗ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਹੈ। ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਅੰਨੇਵਾਹ ਕਟਾਈ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਖੁਰਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਖੇਤੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਘਣਤਾ ਵਧਣ ਕਰਕੇ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਨੇ ਭੂਮੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਤੇ ਮਾੜਾ ਅਸਰ ਪਾਇਆ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਸੰਭਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:-

(i) ਪਹਾੜੀਆਂ ਤੇ ਢਲਾਣ ਦੇ ਉਲਟ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਭੂਮੀ ਖੋਰ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਵਣ-ਖੇਤੀ ਭੂਮੀ ਖੁਰਨ ਰੋਕਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ।

(iii) ਢਲਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਪੌੜੀਦਾਰ (Terrace Farming) ਖੇਤੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(iv) ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਬਣੀ ਕੰਪੋਸਟ ਖਾਦ, ਹਰੀ ਖਾਦ, ਰੂੜੀ ਖਾਦ ਅਤੇ ਬਾਇਓ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(v) ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਫਲ਼ੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਲੈ ਕੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

(vi) ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ ਭੂਮੀ ਖੁਰਨ ਰੋਕਣ ਲਈ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਵਾੜਾਂ ਅਤੇ ਰੁੱਖਾਂ ਦੀਆਂ ਕਤਾਰਾਂ (Wind Breakers) ਲਗਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

(vii) ਢਲਾਣਾਂ ਤੇ ਘਾਹ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(viii) ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਿਤ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ix) ਜੈਵਿਕ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇਂ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ ਲਈ ਅਹਿਮ ਹਨ। ਸੋ ਸਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ-ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ:

(1) ਆਪਣੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਦੋ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(2) ਕੋਈ ਦੋ ਨਾ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦਿਓ।

(3) ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੋਮਿਆਂ ਤੋਂ ਹਵਾ ਵਿਚ ਫੈਲ ਰਹੀਆ ਕੋਈ ਦੋ ਜ਼ਹਿਰੀਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(4) ਪੈਟਰੋਲ ਵਿਚ ਮੋਜੂਦ ਦੋ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(5) ਧਰਤੀ ਉਪਰ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਦਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਰਤਣਯੋਗ ਹੈ ?

(6) ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜ ਮੁਤਾਬਿਕ ਘੱਟ ਤੋ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਨਵੀਨਤਮ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(7) ਰੇਤਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਕਿੰਨੇ ਕਿਆਰੇ ਬਨਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

(8) ਭੂਮੀ ਦੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ?

(9) ਢਲਾਣਾਂ ਉਪਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖੇਤੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

(10) ਮਲਚਿੰਗ ਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ ਇਕ ਲਾਭ ਲਿਖੋ।

(ਅ) ਇੱਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ:

(1) ਫ਼ਲੀਦਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਕਿਉ ਉਗਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

(2) ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ?

(3) ਫ਼ਸਲਾਂ ਅਤੇ ਘਰੇਲੂ ਰਹਿਣ ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ?

(4) ਘਰੇਲੂ ਪਧੱਰ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਲਈ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਪੰਜ ਉਪਾਅ ਦੱਸੋ ?

(5) ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇਂ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(6) ਨਾ- ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।

(7) ਧਰਤੀ ਦੀ ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਕਿਉਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੁੰਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ?

(8) ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਭੂਮੀ ਕਿਉਂ ਘੱਟਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ?

(9) ਲੇਜ਼ਰ ਕਰਾਹੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

(10) ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਦੋ ਨੁਕਤੇ ਲਿਖੋ।

(ੲ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

(1) ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਨ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮਸਿੱਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ?

(2) ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਉਪਾਅ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

(3) ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੁੱਚਜੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

(4) ਭੂਮੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਆਪਣੇ ਵਿਚਾਰ ਦਿਉ ?

(5) ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ ?

****

ਪਾਠ 11

ਬਾਇਓ ਗੈਸ

ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਲੱਕੜੀ ਕਾਫ਼ੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਪੇਂਡੂ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਲੋਕ ਤਕਰੀਬਨ 50% ਡੰਗਰਾਂ ਦਾ ਗੋਬਰ ਬਾਲਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰਾ ਗੋਬਰ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਜ਼ਮੀਨ ਬਹੁਤ ਉਪਜਾਊ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਾਥੀਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਬਾਲਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਗੋਬਰ ਤੋਂ ਸਿਰਫ ਸੁਆਹ ਹੀ ਬਣਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਕਰਕੇ ਪੇਂਡੂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਖਾਣਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰਤ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਧੂੰਆਂ ਰਹਿਤ ਗੈਸ ਊਰਜਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ "ਬਾਇਓ ਗੈਸ" ਤਕਨੀਕ ਵੱਲ ਖਾਸ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਬਲਣ-ਯੋਗ ਧੂੰਆਂ ਰਹਿਤ ਗੈਸ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਉਪਜਾਊ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੱਲਰੀ (ਖਾਦ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਕਤਵਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਹਰ ਸਾਲ ਅੰਦਾਜ਼ਨ 9800 ਲੱਖ ਟਨ ਗੋਬਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰੇ ਗੋਬਰ ਵਿੱਚੋਂ ਜੇਕਰ ਤੀਜਾ ਹਿੱਸਾ ਗੋਬਰ ਵੀ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤਕਰੀਬਨ 100 ਲੱਖ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗੋਬਰ ਸਾਲਾਨਾ 4,10,000 ਲੱਖ ਟਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿ 2,58,480 ਲੱਖ ਲਿਟਰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ, 2,55,360 ਲੱਖ ਲਿਟਰ ਡੀਜ਼ਲ, 2,95,000 ਲੱਖ ਲਿਟਰ ਪੈਟਰੋਲ ਅਤੇ 196 ਮੈਗਾਵਾਟ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਪੱਧਰ ਦੇ ਤਕਰੀਬਨ 4,11,600 ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ:

ਡੰਗਰਾਂ ਦੇ ਗੋਹੇ, ਮਨੁੱਖੀ ਮਲਮੂਤਰ, ਬਚੇ ਹੋਏ ਚਾਰੇ, ਪੱਤੇ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿੱਲੜ, ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀਆਂ ਵਿੱਠਾਂ, ਸੂਰਾਂ ਦੀ ਲਿੱਦ ਆਦਿ ਦੇ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਖੂਹ ਵਿੱਚ ਗਲਣ ਸੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੋ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗੈਸ ਸਿਰਫ ਡੰਗਰਾਂ ਦੇ ਗੋਬਰ ਤੋਂ ਹੀ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਸੀ, ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਗੋਬਰ ਗੈਸ ਵੀ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਗੈਸ ਵਿੱਚ 50-60% ਮੀਥੇਨ ਗੈਸ, 30-40% ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਹਾਈਡਰੋਜਨ, ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਸਲਫਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗੈਸ ਊਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਇਹ ਗੈਸ ਤਰਲ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਗੈਸ (ਐਲ. ਪੀ. ਜੀ.) ਵਾਂਗ ਤਰਲ ਅਵੱਸਥਾ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਕ ਘਣ ਮੀਟਰ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਦੇ ਬਲਣ ਨਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

1 ਘਣ ਮੀਟਰ ਬਾਇਓ ਗੈਸ	= 0.52	ਲਿਟਰ ਡੀਜ਼ਲ
	= 0.62	ਲਿਟਰ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ
	= 3.50	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਲੱਕੜੀ
	= 12.30	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਗੋਹੇ ਦੀਆਂ ਪਾਥੀਆਂ
	= 0.43	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਗੈਸ
	= 1.6	ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਕੋਇਲਾ
	= 0.47	ਕਿਲੋਵਾਟ ਬਿਜਲੀ

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ

ਗੈਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਗੋਬਰ ਵਿੱਚ ਓਨੀ ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾ ਕੇ ਘੋਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਭਾਵ ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਪਾਣੀ 1:1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ)। ਇਸ ਘੋਲ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਥਾਂ (ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਡਾਈਜੈਸਟਰ ਜਾਂ ਖੂਹ) ਵਿੱਚ ਗਲਣ ਲਈ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੋਬਰ ਨੂੰ ਗਲਣ ਲਈ 15 ਤੋਂ 20 ਦਿਨਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਸ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਣੂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਡਾਈਜੈਸਟਰ ਨੂੰ ਗੈਸ ਹੋਲਡਰ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਠੀਕ ਤਾਪਮਾਨ (25 ਡਿਗਰੀ ਤੋਂ 30 ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ) ਤੇ ਖਮੀਰ ਉਠਾ ਕੇ ਗੈਸ ਨੂੰ ਗੈਸ ਹੋਲਡਰ ਜਾਂ ਗੁੰਬਦ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਗੈਸ ਨੂੰ ਗੈਸ ਪਾਈਪ ਰਾਹੀਂ ਰਸੋਈ ਤੱਕ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਲਾਭ :

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਲਾਭ ਹਨ:

(1) ਇਹ ਗੈਸ ਧੂੰਆਂ ਰਹਿਤ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਭਾਂਡੇ ਅਤੇ ਰਸੋਈ ਸਾਫ਼ ਸੁਥਰੀ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

(2) ਇਸ ਗੈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀਆਂ ਅੱਖਾਂ ਧੂੰਏਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(3) ਇਹ ਗੈਸ ਖਾਣਾ ਬਨਾਉਣ, ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(4) ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਤੋਂ ਜਿਹੜੀ ਖਾਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਵਧੇਰੇ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਖ਼ਾਦ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾਰੇ ਖੁਰਾਕੀ ਤੱਤ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(5) ਪਲਾਂਟ ਤੋਂ ਮਿਲਦੀ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਉੱਗਣ ਸ਼ਕਤੀ ਤਕਰੀਬਨ ਖ਼ਤਮ ਹੋ

ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਖਾਦ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਗੋਡੀ ਅਤੇ ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦਾ ਖ਼ਰਚਾ ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(6) ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਨਾਲ ਲੈਟਰੀਨ ਵੀ ਜੋੜੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਅਲੱਗ ਸੈਪਟਿਕ ਟੈਂਕ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਸਾਰਾ ਖ਼ਰਚ ਬਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(7) ਇੱਕ ਔਰਤ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਚੁੱਲਿਆਂ ਉੱਤੇ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮਾਂ ਬਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਗੈਸ ਦਾ ਖਰਚਾ ਨਹੀਂ ਵਧਦਾ।

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਡਿਜ਼ਾਇਨ :

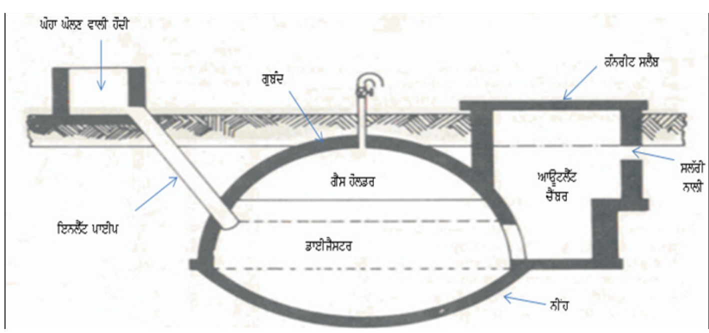
ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

(1) ਦੀਨਬੰਧੂ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ।

(2) ਪੀ. ਏ. ਯੂ. ਕੱਚਾ ਪੱਕਾ ਜਨਤਾ ਮਾਡਲ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ।

(1) **ਦੀਨਬੰਧੂ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ :** ਇਹ ਪਲਾਂਟ ਸੰਨ 1984 ਵਿੱਚ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਏ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਇਹ ਤਕਰੀਬਨ 1991 ਤੋਂ ਲੱਗਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਏ। ਇਹ ਪਲਾਂਟ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਸਤਾ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪਲਾਂਟ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ।

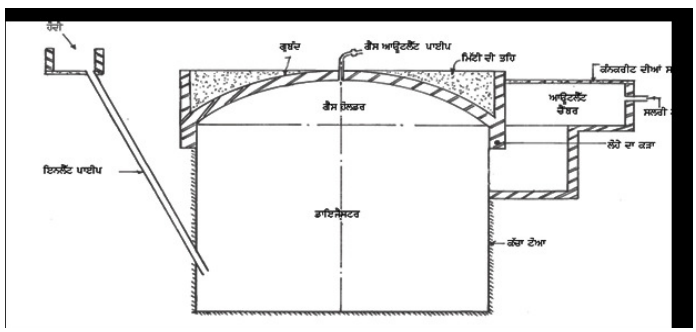
ਇਸ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਪਲਾਂਟ ਦੋ ਗੋਲਾਕਾਰ ਟੁਕੜਿਆਂ (ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਿਆਸ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ), ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਜੋੜ ਕੇ ਅੰਡਾਕਾਰ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਹੜਾ ਢਾਂਚਾ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਡਾਈਜੈਸਟਰ (ਗੋਹਾ ਗਾਲਣ ਵਾਲਾ ਖੂਹ) ਅਤੇ ਗੈਸ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਚੈਂਬਰ (ਗੈਸ ਹੋਲਡਰ) ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਡਾਈਜੈਸਟਰ ਦੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਇਨਲੈੱਟ ਪਾਈਪ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਆਊਟਲੈੱਟ ਚੈਂਬਰ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੁੰਬਦ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਸਿਖ਼ਰ ਤੇ ਗੈਸ ਪਾਈਪ ਜੋੜ ਕੇ ਗੈਸ ਰਸੋਈ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 11.1)



ਚਿੱਤਰ 11.1 : ਦੀਨਬੰਧੂ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ

(2) ਪੀ.ਏ.ਯੂ.ਕੱਚਾ ਪੱਕਾ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਮਾਡਲ

ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੇ ਮੌਜੂਦ ਰਵਾਇਤੀ ਮਾਡਲ (ਲੋਹੇ ਦੇ ਡਰੰਮ ਵਾਲੇ ਪਲਾਂਟ/ਕੇ. ਵੀ. ਆਈ. ਸੀ. ਜਨਤਾ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਦੀਨ ਬੰਧੂ ਮਾਡਲ) ਕਾਫੀ ਮਹਿੰਗੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਇਮਾਰਤੀ ਸਮਾਨ ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਦਿਨੋਂ ਦਿਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੱਧ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਸੋ, ਇਸ ਲਈ ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਲੁਧਿਆਣਾ ਨੇ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦਾ ਸਸਤਾ ਮਾਡਲ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜੋ ਕਿ ਪੀ.ਏ.ਯੂ.ਕੱਚਾ ਪੱਕਾ ਮਾਡਲ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ (ਚਿੱਤਰ 11.2) ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ। ਇਹ ਪਲਾਂਟ ਦੂਸਰੇ ਰਵਾਇਤੀ ਮਾਡਲ ਦੇ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 25-40% ਸਸਤਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਲਾਂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਗੋਹਾ ਗਾਲਣ ਵਾਸਤੇ ਕੱਚਾ ਟੋਆ (ਡਾਈਜੈਸਟਰ) ਪੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਚਿਣਾਈ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਇਸ ਟੋਏ ਦੇ ਉੱਪਰ ਗੈਸ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਲਾਂਟਾਂ ਵਾਂਗ ਗੁਬੰਦ ਅਤੇ ਸਲੱਰੀ (ਪੀਕ) ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਆਊਟਲੈੱਟ ਚੈਂਬਰ ਦੀ ਹੀ ਚਿਣਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਪਲਾਂਟ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਕੀਮਤ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 11.2 : ਪੀ.ਏ.ਯੂ.ਕੱਚਾ ਪੱਕਾ ਜਨਤਾ ਮਾਡਲ ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਨੂੰ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਅਨੁਸਾਰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

1. ਪਰਿਵਾਰਕ (Family size) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ
2. ਸੰਸਥਾਪਕ (Institutional) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ
3. ਕਮਿਊਨਿਟੀ (Community) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਢੁੱਕਵੇਂ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ:

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਆਕਾਰ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਤੋਂ ਕਿੰਨੇ ਘਣ ਮੀਟਰ ਜਾਂ ਘਣ ਫੁੱਟ ਗੈਸ

24 ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਕੋਲ ਕਿੰਨੇ ਡੰਗਰ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਭਾਵ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਈ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕਿੰਨਾ ਗੋਬਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 50 ਕਿਲੋ ਗੋਬਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਡੰਗਰ ਤੋਂ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਔਸਤਨ 15 ਕਿਲੋਗਰਾਮ ਤਾਜ਼ਾ ਗੋਬਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 25 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਗੋਬਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਘਣ ਮੀਟਰ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਗੋਬਰ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਗੈਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ, ਉਚਿੱਤ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਚੋਣ ਸਾਰਣੀ 3 ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਾਰਨੀ 3: ਵੱਖ ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟਾਂ ਵਾਸਤੇ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਲੋੜੀਂਦੇ ਡੰਗਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ (ਘਣ ਮੀਟਰ)	ਡੰਗਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਗਿਣਤੀ	ਗੋਬਰ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ (ਕਿਲੋਗਰਾਮ)	ਕਿੰਨੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਖਾਣਾ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।
2	3-4	50	4-5
3	5-6	75	7-8
4	7-8	100	10-11
6	10-12	150	14-16

ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਥਾਂ ਦੀ ਚੋਣ :

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਥਾਂ ਦੀ ਚੋਣ, ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਵੱਲ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ:

(1) ਪਲਾਂਟ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜ੍ਹੀ ਉੱਚੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਇਕੱਠਾ ਨਾ ਹੋਵੇ।

(2) ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਨੇੜੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੋਮਾ ਜ਼ਰੂਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(3) ਪਲਾਂਟ ਮਕਾਨ ਦੀਆਂ ਨੀਹਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ 6 ਫੁੱਟ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(4) ਪਲਾਂਟ ਰਸੋਈ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਬੰਨ੍ਹਣ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਦੇ ਜਿੰਨਾਂ ਵੀ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਹੋ ਸਕੇ, ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(5) ਪਲਾਂਟ ਉਸ ਥਾਂ ਤੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ, ਜਿੱਥੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਧੁੱਪ ਪੈਂਦੀ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਕੋਈ ਦਰਖ਼ਤ ਹੋਵੇ।

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰੀ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਦਾ ਸਹੀ ਤਰੀਕਾ :

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨੁਕਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਨਣ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ:

(ੳ) ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਭਰਾਈ ਲਈ ਗੋਬਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਭਰਾਈ ਲਈ ਬਹੁਤ ਦਿਨ ਲੱਗ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੀਂਦਾਰ ਨੂੰ ਕਾਫੀ ਦਿਨ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਗੋਬਰ ਇੱਕਠਾ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਗੋਬਰ ਸੁੱਕ ਕੇ ਸਖਤ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਸੁੱਕਿਆ ਗੋਹਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੋਲਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤਾਜ਼ਾ ਗੋਬਰ ਡੇਅਰੀ ਤੋਂ ਵੀ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਭਰਾਈ 2-4 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ਅ) ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਰਾਬਰ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਠੀਕ ਮਾਤਰਾ ਨਾਲ ਹੀ ਪੂਰੀ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ।

(ੲ) ਜਦੋਂ ਗੋਹੇ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਘੋਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ, ਰੇਤ, ਲੱਕੜ ਦੇ ਬੂਰੇ, ਸਾਬਣ ਦੇ ਪਾਣੀ, ਫਿਨਾਈਲ ਆਦਿ ਦੀ ਮਿਲਾਵਟ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(ਸ) ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਪਲਾਂਟ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਕਿਸੇ ਨੇੜਲੇ ਚਲ ਰਹੇ ਪਲਾਂਟ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲੀ ਸਲੱਰੀ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਬਾਲਟੀਆਂ ਨਵੇਂ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਗੈਸ ਜਲਦੀ ਬਣਨੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(ਹ) ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਗੈਸ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਗੇਟ ਵਾਲਵ ਬੰਦ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਦਿਨਾਂ ਬਾਅਦ ਆਊਟਲੈੱਟ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਬੁਲਬੁਲੇ ਉਠਦੇ ਦੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਗੈਸ ਬਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰੀਕਿਰਿਆ (Fermentation) ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

(ਚ) ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੀਥੇਨ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਬਲਦੀ ਨਹੀਂ ਪਰੰਤੂ ਕੁਝ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਮਿਕਦਾਰ ਸਹੀ ਹੋਣ ਨਾਲ ਗੈਸ ਬਲਣ ਲਗ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

(ਖ) ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਲੋੜੀਂਦਾ ਗੋਹਾ ਲਗਾਤਾਰ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟਾਂ ਦੇ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਵੇਲੇ ਵਰਤਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ:

(1) ਪਲਾਂਟ ਤੋਂ ਰਸੋਈ ਤੱਕ ਜੋ ਗੈਸ ਪਾਈਪ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਦੀ ਢਲਾਣ ਪਲਾਂਟ ਵੱਲ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਕਿ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨਾ ਜਾ ਸਕੇ।

(2) ਗੈਸ ਪਾਈਪ ਵਿੱਚ ਮੋੜ ਅਤੇ ਜੋੜ ਘੱਟ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

(3) ਬਰਨਰ ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਲੈਣ ਵਾਸਤੇ, ਇਸ ਦੀ ਸਫਾਈ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਪਿੱਛੋਂ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(4) ਜਿਸ ਥਾਂ ਤੋਂ ਗੈਸ ਲੀਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਸਦੇ ਨੇੜੇ ਬਲਦੀ ਤੀਲੀ ਲੈ ਕੇ ਨਹੀਂ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ।

(5) ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ 2-3 ਵਾਰੀ ਕੱਢ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(6) ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਪੂਰਾ ਗੋਬਰ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(7) ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਠੀਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

(ੳ) ਇੱਕ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

(1) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਕੋਈ ਦੋ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

(2) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਵਿਚ ਮੀਥੇਨ ਗੈਸ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(3) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਵਿਚ ਕਾਰਬਨਡਾਇਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(4) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਗੈਸ ਸਮਰੱਥਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(5) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦਾ ਵੱਡਾ ਸੋਮਾ ਕੀ ਹੈ ?

(6) ਇੱਕ ਘਣ ਮੀਟਰ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਦੇ ਬਲਣ ਨਾਲ ਕਿੰਨੇ ਕਿਲੋ ਪਾਥੀਆਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

(7) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਸ ਕੰਮ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(8) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਸਲੱਰੀ ਕਿਸ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(9) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਮਕਾਨ ਦੀਆਂ ਨੀਹਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(10) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਸਸਤਾ ਮਾਡਰਨ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਿਸ ਖੇਤੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਵੱਲੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ?

(ਅ) ਇਕ-ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(1) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਢੁੱਕਵੇਂ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

(2) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਦੀ ਰਚਨਾ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ?

(3) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਦੇ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਲਾਭ ਲਿਖੋ।

(4) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਸਲੱਰੀ ਦੇ ਕੀ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(5) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

(6) ਦੀਨਬੰਧੂ ਮਾਡਲ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

(7) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਜਗ੍ਹਾ ਦੀ ਚੋਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(8) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਕੰਮ ਕਾਜ ਵੇਲੇ ਵਰਤਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।

(9) ਰਸੋਈ ਵਿਚ ਪਾਥੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ?

(10) ਜਨਤਾ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।

(ਏ) ਪੰਜ-ਛੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(1) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?

(2) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਕਿੰਨੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? ਦੀਨਬੰਧੂ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

(3) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਬਣਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਰਸਾਉ।

(4) ਜਨਤਾ ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

(5) ਬਾਇਓ ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਦਾ ਸਹੀ ਤਰੀਕਾ ਲਿਖੋ।

****