ਅਧਿਆਇ 12

ਖਾਧ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਸੰਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ

(Improvements in Food Resources)

E5F9S6

ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਸਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਸ, ਚਰਬੀ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਾਡੇ ਵਿਕਾਸ, ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਸਾਡੇ ਭੋਜਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਸਰੋਤ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਇਹ ਭੋਜਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਅਸੀਂ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿਉਂ ਹੈ ? ਅਸੀਂ ਵਰਤਮਾਨ ਉਤਪਾਦਨ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਗੁਜ਼ਾਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ।

ਭਾਰਤ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਇਕ ਬਿਲੀਅਨ (ਸਵਾ ਸੌ ਕਰੋੜ) ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਵੱਧਦੀ ਹੋਈ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅੰਨ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪਵੇਗੀ। ਇਹ ਵਾਧਾ ਧਰਤੀ ਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੇਤੀ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰੰਤੂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਖੇਤੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਖੇਤੀ ਦੇ ਲਈ ਹੋਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਧਰਤੀ ਦੀ ਹੋਂਦ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਫ਼ਸਲ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਧਨ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਅਜੇ ਤੱਕ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸਾਡੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸਫ਼ਲ ਰਹੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ (green revolution) ਦੁਆਰਾ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਫ਼ੇਦ ਕ੍ਰਾਂਤੀ (white revolution) ਦੁਆਰਾ ਦੁੱਧ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦਾ ਚੰਗਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵੀ ਕੀਤਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਕ੍ਰਾਂਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਪਯੋਗ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਸਾਡੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਣ ਦੇ ਮੌਕੇ ਵੱਧ ਗਏ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੁਦਰਤ ਵਿਚ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿਗੜਨ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਦੇ ਸਾਡੇ ਯਤਨ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਹਾਨੀ ਨਾ ਪਹੁੰਚਾਉਣ। ਇਸ ਲਈ ਖੇਤੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਦੇ ਲਈ ਸਹਿਣਯੋਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

ਕੇਵਲ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਗੋਦਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲਣ ਨਾਲ ਕੁਪੋਸ਼ਣ ਅਤੇ ਭੁੱਖਮਰੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਅਨਾਜ ਖਰੀਦਣ ਦੇ ਲਈ ਧਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖਾਧ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉਸਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਉਪਲੱਬਧੀ ਦੋਨਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਆਪਣੇ ਜੀਵਨ ਨਿਰਵਾਹ ਦੇ ਲਈ ਖੇਤੀ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਖੇਤੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਆਮਦਨ ਵੀ ਵਧਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਭੁੱਖ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਹੋ ਸਕੇ। ਖੇਤੀ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪੈਦਾਵਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਵਿਗਿਆਨਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਹਿਣਯੋਗ ਜੀਵਨ ਨਿਰਵਾਹ ਦੇ ਲਈ ਮਿਸ਼ਰਤ ਖੇਤੀ, ਅੰਤਰ-ਫ਼ਸਲੀ ਅਤੇ ਸੰਗਠਤ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਅਪਣਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਲਈ ਪਸ਼ੂਧਨ, ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ, ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ, ਮਧੂਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਦੇ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਆਦਿ।

ਹੁਣ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਫ਼ਸਲ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਧਨ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵਧਾਈਏ।

12.1 ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਉੱਨਤੀ

(Improvement in Crop Yield)

ਊਰਜਾ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਅਨਾਜ; ਜਿਵੇਂ- ਕਣਕ, ਚੌਲ, ਮੱਕੀ, ਬਾਜਰਾ ਅਤੇ ਜਵਾਰ ਤੋਂ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਛੋਲੇ, ਮਟਰ, ਮਾਂਹ, ਮੂੰਗੀ, ਅਰਹਰ, ਮਸਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤੇਲ ਵਾਲੇ ਬੀਜ ਜਿਵੇਂ ਸੋਇਆਬੀਨ ਮੂੰਗਫ਼ਲੀ, ਤਿਲ, ਆਰਿੰਡ, ਸਰੋਂ, ਅਲਸੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜਮੁਖੀ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਚਰਬੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 12.1) ਸਬਜ਼ੀਆਂ, ਮਸਾਲੇ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਵਿਟਾਮਿਨ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ, ਕੁਝ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਚਰਬੀ ਅਤੇ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਸ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਚਾਰਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਬਰਸੀਮ, ਜਵੀ, ਅਤੇ ਸੁਡਾਨ ਘਾਹ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਪਸ਼ੂਧਨ ਦੇ ਚਾਰੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 12.1 : ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਅਨਾਜ, ਦਾਲ, ਫ਼ਲ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਲਵਾਯੂ, ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਾਲ (Photo periods) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕੇ ਅਤੇ ਉਹ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਵੀ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਣ। ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਾਲ ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਕਾਲ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਫੁੱਲ ਲੱਗਣੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੌਦੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਆਪ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਬਰਸਾਤ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਉਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ **ਖਰੀਫ਼ (Kharif) ਫ਼ਸਲਾਂ** ਕਹਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਜੂਨ ਤੋਂ ਆਰੰਭ ਹੋ ਕੇ ਅਕਤੂਬਰ ਮਹੀਨੇ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸਰਦੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਨਵੰਬਰ ਤੋਂ ਅਪ੍ਰੈਲ ਮਹੀਨੇ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ **ਰੱਬੀ (Rabi) ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਧਾਨ, ਸੋਇਆਬੀਨ, ਅਰਹਰ, ਮੱਕੀ, ਮੂੰਗੀ ਅਤੇ ਮਾਂਹ ਖਰੀਫ਼ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਹਨ। ਕਣਕ, ਛੋਲੇ, ਮਟਰ, ਸਰੋਂ ਅਤੇ ਅਲਸੀ ਰੱਬੀ (ਹਾੜੀ) ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸੰਨ 1960 ਤੋਂ ਸੰਨ 2004 ਤੱਕ ਖੇਤੀ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ 25% ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅੰਨ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ ਇਹ ਉੱਨਤੀ ਕਿਵੇਂ ਹੋਈ ? ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਸੋਚੀਏ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੈ ਬੀਜ ਦੀ ਚੋਣ, ਦੂਸਰਾ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਉਚਿਤ ਦੇਖਭਾਲ, ਅਤੇ ਤੀਸਰਾ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਗੀ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਤੇ ਕੱਟੀ ਹੋਈ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ :

- ਫ਼ਸਲ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ
- ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ
- ਫ਼ਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਬੰਧਨ

12.1.1 ਫ਼ਸਲ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ (Improvement in Crop Variety)

ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਚੰਗਾ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਯਤਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਲਈ ਚੰਗੇ ਉਪਯੋਗੀ ਗੁਣਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਰੋਗਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਲੜਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ, ਖਾਦਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਵਹਾਰ, ਉਤਪਾਦਨਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਅਤੇ ਵੱਧ ਪੈਦਾਵਾਰ) ਦਾ ਚੁਣਨਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੁਆਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਛਤ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਸੰਕਰਣ ਦੁਆਰਾ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੰਕਰਣ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ ਅਣੁਵੰਸ਼ਿਕ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਕਰਣ (Hybridisation) ਕਰਵਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸੰਕਰਣ ਅੰਤਰ ਕਿਸਮ (ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ) ਅੰਤਰ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ (ਇਕ ਹੀ ਜੀਨਸ ਦੇ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਵਿਚ) ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਜੈਨਰਿਕ (ਦੋ ਅਲੱਗ ਜੀਨਸ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਸਲ ਸੁਧਾਰ ਦਾ ਦੂਜਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਇੱਛੁਕ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਜੀਨਾਂ ਦਾ ਪਾਉਣਾ। ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵੱਜੋਂ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਰੂਪਾਂਤਰਿਤ ਫ਼ਸਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਪਨਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲ ਚੰਗਾ ਝਾੜ ਦੇਵੇ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜ ਉਪਲੱਬਧ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬੀਜ ਇੱਕ ਹੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣ ਅਤੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਾਲਾਤਾਂ ਹੇਠ ਪੁੰਗਰ ਸਕਣ।

ਖੇਤੀ ਪੱਧਤੀਆਂ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਮੌਸਮ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਮੌਸਮ ਦੇ ਹਾਲਾਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸੋਕਾ ਅਤੇ ਹੜ੍ਹ ਆਦਿ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਲਵਾਯੂ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉੱਗ ਸਕਣ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੂਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਉੱਗ ਸਕਣ। ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਕੁੱਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਾਰਕ ਹਨ।

- **ਉੱਚ ਉਤਪਾਦਨ** : ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਝਾੜ ਵਧਾਉਣਾ।
- **ਉੱਨਤ ਕਿਸਮਾਂ** : ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਹਰੇਕ ਫ਼ਸਲ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਤੇਲ-ਬੀਜ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਕਣਕ ਵਿੱਚ ਪਕਾਉਣ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਫ਼ਲਾਂ-ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਦਾ ਗੁਣ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ।
- **ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ** : ਜੈਵਿਕ (ਰੋਗ, ਕੀਟ ਅਤੇ ਗੋਲ ਕਿਰਮ) ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ (ਸੋਕਾ, ਖਾਰਾਪਣ, ਸੇਮ, ਗਰਮੀ, ਠੰਡ ਅਤੇ ਕੋਹਰਾ) ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹਿ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਿਆ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
- **ਪੱਕਣ ਦੇ ਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ** : ਜਿੰਨਾ ਕਿਸੇ ਫ਼ਸਲ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਕੱਟਣ ਤੱਕ ਦਾ ਸਮਾਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਨਾ ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਸਾਨ ਇੱਕ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲ ਪੱਕਣ ਕਰਕੇ ਖਰਚਾ ਵੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਫਸਲ ਪੱਕਣ ਕਰਕੇ ਕਟਾਈ ਸੌਖੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਟਾਈ ਦੌਰਾਨ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- **ਵਿਆਪਕ ਅਨੁਕੂਲਤਾ** : ਵਿਆਪਕ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਹਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਸਥਾਈ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਇੱਕ ਹੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਲਵਾਯੂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- **ਇੱਛੁਕ ਖੇਤੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣ** : ਚਾਰੇ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਲੰਬੀਆਂ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸ਼ਾਖਾ ਹੋਣਾ ਇੱਛੁਕ ਗੁਣ ਹੈ। ਅਨਾਜ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਬੌਣਾਪਣ (Dwarfyness) ਚੰਗਾ ਗੁਣ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਘੱਟ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਚੂਸਣ। ਇਸ ਲਈ ਇਛੁਕ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਖੇਤੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ?*
2. *ਫਸਲ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਇੱਛਤ ਖੇਤੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?*

12.1.2 ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Crop Production Management)

ਦੂਜੇ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਾਂਗ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਖੇਤੀ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਖੇਤਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤੀ ਫਾਰਮਾਂ ਤੱਕ ਫੈਲੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਾਨਾਂ ਕੋਲ ਜ਼ਮੀਨ, ਧਨ, ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਧਨ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਵਿਭਿੰਨ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਿਵੇਸ਼ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕਿਸਾਨ ਦੀ ਨਿਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਖਰੀਦ ਸਮਰੱਥਾ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਅਪਣਾਈ ਗਈ ਫ਼ਸਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਉਤਪਾਦਨ ਪੱਧਰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਲਾਗਤ ਉਤਪਾਦਨ, ਅਲਪ-ਲਾਗਤ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਉੱਚ-ਲਾਗਤ ਉਤਪਾਦਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

12.1.2 *(i)* ਪੋਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Nutrient Management)

ਜਿਵੇਂ ਸਾਨੂੰ ਵਾਧੇ, ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਸਿਹਤਮੰਦ ਰਹਿਣ ਲਈ ਭੋਜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਸੇ ਤਰਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਾਧੇ ਲਈ ਪੋਸ਼ਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ 16 ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਹਵਾ ਤੋਂ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ, ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੇ 13 ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ 13 ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਵਿਚੋਂ 6 ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ **ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ** (Macro Nutrients) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ 7 ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ **ਘੱਟ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ** (Micro Nutrients) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। (ਸਾਰਣੀ 12.1)

ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜਣਨ ਕਿਰਿਆ, ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਰੋਗ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਦੇਸੀ ਜਾਂ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾ ਕੇ ਉਸ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 12.1 : ਹਵਾ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ

ਸ੍ਰੋਤ	ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ
ਹਵਾ	ਕਾਰਬਨ, ਆਕਸੀਜਨ
ਪਾਣੀ	ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ, ਆਕਸੀਜਨ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ
ਮਿੱਟੀ	(i) ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਸਲਫਰ (ii) ਅਲਪ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਆਇਰਨ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼, ਬੋਰਾਨ ਜ਼ਿੰਕ, ਕਾਪਰ, ਮੋਲਿਬਡੀਨਮ, ਕਲੋਰੀਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਕੀ ਹਨ ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਕਿਉਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?*
2. *ਪੌਦੇ ਆਪਣੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ?*

ਖਾਦ (Manure)

ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਜੀਵ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਮਲ-ਮੂਤਰ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖਾਦ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਾਣੀ ਸੋਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਪਾਣੀ ਕੱਢਣ (Percolation) ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੇਮ (Water logging) ਆਉਣ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਖਾਦਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜੈਵਿਕ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਵਰਤ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕੇ

ਲਾਭ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਜੈਵਿਕ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਪੁਨਰ ਚੱਕਰ ਦਾ ਵੀ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਜੈਵਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੰਪੋਸਟ ਅਤੇ ਵਰਮੀਕੰਪੋਸਟ (Compost & Vermicompost) : ਕੰਪੋਸਟ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਜਿਵੇਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਮਲ-ਮੂਤਰ (ਗੋਬਰ ਆਦਿ), ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਛਿਲਕੇ ਅਤੇ ਕਚਰਾ, ਜਾਨਵਰਾਂ ਦਾ ਬਚਿਆ ਖੁਚਿਆ ਚਾਰਾ, ਘਰੇਲੂ ਕੂੜਾ ਕਰਕਟ, ਸੀਵੇਜ਼ ਕਚਰਾ, ਤੂੜੀ, ਨਦੀਨ ਆਦਿ ਨੂੰ ਟੋਏ ਵਿੱਚ ਗਲਣ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਪੋਸਟ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੰਪੋਸਟ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਗੰਡੋਇਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਜੀਵ-ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੀ ਅਪਘਟਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ **ਵਰਮੀ-ਕੰਪੋਸਟ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹਰੀ ਖਾਦ (Green Manure) : ਫ਼ਸਲ ਉਗਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਪੌਦੇ ਜਿਵੇਂ ਗੁਆਰਾ ਅਤੇ ਮੂੰਗ ਵਰਗੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾ ਕੇ ਦੁਬਾਰਾ ਹਲ ਚਲਾ ਕੇ ਅਤੇ ਵਾਹ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹਰੇ ਪੌਦੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਕੇ ਹਰੀ ਖਾਦ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹਰੀ ਖਾਦ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ (Chemical Fetilisers)

ਇਹ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪੌਦਾ-ਪੋਸ਼ਕ ਹਨ। ਇਹ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਾਇਆ ਵ੍ਰਿਧੀ (ਪੱਤਿਆਂ, ਟਾਹਣੀਆਂ ਅਤੇ ਫੁੱਲਾਂ) ਵਧੀਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੌਦੇ ਸਿਹਤਮੰਦ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਉੱਚ ਲਾਗਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਆਰਥਿਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਪੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ-ਪੂਰਵਕ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਚਿਤ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ, ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਦੇਣਾ ਅਤੇ ਖਾਦ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਕਈ ਵਾਰੀ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵਹਿ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਸੋਖ ਪਾਉਂਦੇ। ਇਹ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਇਉਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ।

ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ, ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ-ਪੂਰਤੀ ਨਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਸੂਖਮਜੀਵ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਤਾਂ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੇਸੀ ਖਾਦਾਂ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਲਾਭ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵੀ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।*

ਜੈਵਿਕ ਖੇਤੀ (Organic farming), ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ, ਨਦੀਨਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਪੀੜਕ ਨਾਸ਼ਕਾਂ (Pesticides) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ-ਮਾਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਜਾਂ ਕਾਰਬਨਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ, ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ (ਤੂੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਮਲ ਮੂਤਰ) ਦਾ ਪੁਨਰ ਚੱਕਰਣ, ਜੈਵਿਕ ਖਾਦਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕਾਂ ਜਿਵੇਂ ਹਰੀ-ਨੀਲੀ ਕਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਨਿੰਮ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਜਾਂ ਹਲਦੀ ਦੀ ਜੈਵਿਕ ਪੀੜਕ ਨਾਸਕਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀਆਂ ਵਧੀਆ ਫ਼ਸਲੀ-ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ (ਜਿਵੇਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਫ਼ਸਲੀ, ਅੰਤਰ-ਫ਼ਸਲੀ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ) ਦਾ ਵਰਨਣ ਹੇਠਾਂ 12.1.2 (iii) ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਫ਼ਸਲੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦੇਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੀੜੇ, ਦੂਜੇ ਪੀੜਕਾਂ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

12.1.2 (*ii*) ਸਿੰਚਾਈ (Irrigation)

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਖੇਤੀ ਵਰਖਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੈ ਭਾਵ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਸਮੇਂ ਤੇ ਵਰਖਾ ਆਉਣ ਅਤੇ ਫ਼ਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਚੋਖੀ ਵਰਖਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਘੱਟ ਵਰਖਾ ਹੋਣ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਭਾਵ ਉਤਪਾਦਨ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਗੱਲ ਯਕੀਨੀ ਬਨਾਉਣ ਨਾਲ ਕਿ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਸਮੇਂ ਸਹੀ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਮਿਲ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖੇਤੀ-ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਹੇਠ ਲਿਆਉਣ ਦੇ ਉਪਰਾਲੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਨੂੰ ਵੀ ਜਾਣੋ

ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਮੀ ਅਤੇ ਵਰਖਾ ਦੀ ਅਨਿਯਮਤਾ ਨਾਲ ਹੀ ਸੋਕਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੀਂਹ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਸੋਕੇ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਕਿਸਾਨ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਕੋਈ ਤਰੀਕਾ ਨਹੀਂ ਵਰਤਦੇ ਸਗੋਂ ਮੀਂਹ ਤੇ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮਾੜੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਸੋਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਮਾੜੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਸੋਕੇ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸੋਕੇ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਨੇਕ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਜਲਵਾਯੂ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵਿਭਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿਧੀਆਂ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣ ਖੂਹ, ਨਦੀਆਂ ਅਤੇ ਤਲਾਬ ਹਨ।

- **ਖੂਹ** : ਖੂਹ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-ਖੋਦੇ ਹੋਏ ਖੂਹ ਅਤੇ ਟਿਊਬਵੈੱਲ। ਖੋਦੇ ਹੋਏ ਖੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿਚਲੇ ਭੂਮੀਗਤ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਿਊਬਵੈੱਲ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਡੂੰਘਾਈਆਂ ਤੱਕ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੂਹਾਂ 'ਚੋਂ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਪਾਣੀ ਪੰਪ ਦੁਆਰਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਨਹਿਰਾਂ** : ਇਹ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੋਮਿਆਂ ਜਾਂ ਨਦੀਆਂ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਨਹਿਰ ਤੋਂ ਕਈ ਛੋਟੀਆਂ ਨਹਿਰਾਂ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਅੱਗੋਂ ਛੋਟੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋ ਕੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
- **ਨਦੀ ਜਲ-ਉਠਾਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (River left system) :** ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਲ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਮਿਲਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਨਹਿਰਾਂ ਦਾ ਵਹਾਅ ਅਨਿਯਮਤ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਜਲ ਉਠਾਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਦੀਆਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਸਥਿਤ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਲਈ ਨਦੀਆਂ 'ਚੋਂ ਸਿੱਧਾ ਹੀ ਪਾਣੀ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਤਲਾਬ** : ਛੋਟੇ ਜਲ ਸ੍ਰੋਤ ਜੋ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਤਲਾਬ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ, ਆਧੁਨਿਕ ਤਰੀਕੇ ਜਿਵੇਂ ਵਰਖਾ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਜਲਵੰਡ ਦਾ ਉਚਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨਾ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਛੋਟੇ ਬੰਨ੍ਹ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਛੋਟੇ ਬੰਨ੍ਹ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵਹਿਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਭੌਂ-ਖੋਰਨ ਵੀ ਘੱਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

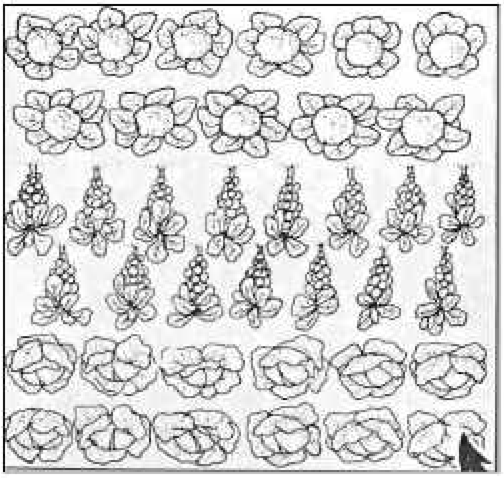
12.1.2 (*iii*) ਫ਼ਸਲ ਚੱਕਰ (Crop Pattern)

ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਉਣ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਅਸੀਂ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਮਿਸ਼ਰਤ ਫ਼ਸਲਾਂ (Mixed Cropping), ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਫ਼ਸਲਾਂ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀਆਂ ਉਗਾਉਣਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਕਣਕ ਅਤੇ ਛੋਲੇ, ਕਣਕ ਅਤੇ ਸਰ੍ਹੋਂ ਜਾਂ ਮੂੰਗਫਲੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜਮੁਖੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਣ ਤੇ ਵੀ ਦੂਜੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਆਸ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਅੰਤਰ ਫ਼ਸਲਾਂ (Inter Cropping) ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖ਼ਾਸ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 12.2) ਕੁਝ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਾਲ ਦੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਦੂਜੀ ਫ਼ਸਲ ਉਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਸੋਇਆਬੀਨ + ਮੱਕੀ, ਬਾਜਰਾ ਲੋਬੀਆ ਵਗੈਰਾ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰੋਂ ਅਤੇ ਬਾਹਰੋਂ ਪਏ ਸਾਰੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ

ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਉਸਨੂੰ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਪੀੜਕਾਂ (Pest) ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਰਹੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੋਨੋਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਚੰਗਾ ਫਾਇਦਾ ਦੇ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 12.2 : ਅੰਤਰ ਫ਼ਸਲਾਂ

ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ (Crop Pattern) : ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਾਰੀ-ਵਾਰੀ ਪੂਰਵ-ਨਿਯੋਜਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਉਗਾਉਣ ਨੂੰ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਠਹਿਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਅਪਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਮੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨ ਆਦਿ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੀ ਫ਼ਸਲ ਕੱਟਣ, ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੂਜੀ ਕਿਹੜੀ ਬੀਜੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਜੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਚੰਗੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਪਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵੀ ਚੰਗਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

12.1.3 ਫ਼ਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Crop Protection Management)

ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਨਦੀਨ ਉੱਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਪੀੜਕ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਹਮਲੇ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਨਦੀਨਾਂ ਅਤੇ ਪੀੜਕਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਇੰਨਾ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕਿ ਪੂਰੀ ਫ਼ਸਲ ਤਬਾਹ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਨਦੀਨ, ਖੇਤੀਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਬੇਲੋੜੇ ਪੌਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਫ਼ਸਲ ਨਾਲ ਉੱਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਗੋਖਰੂ (xanthium), ਗਾਜਰ ਘਾਹ (Parthenium), ਮੋਥਾ (Cyprinum Rotedum)। ਇਹ ਭੋਜਨ, ਉੱਗਣ ਲਈ ਥਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਲਈ ਫ਼ਸਲ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਵੀ ਚੂਸ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਚੰਗੇ ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਾਸਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤ ਵਿੱਚੋਂ ਪੁੱਟ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਟ-ਪੀੜਕ ਪੌਦਿਆਂ ਉੱਤੇ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਹਮਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ—(i) ਇਹ ਜੜ, ਤਣੇ ਜਾਂ ਪੱਤੇ ਨੂੰ ਕੱਟ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। (ii) ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਰਸ ਚੂਸ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। (iii) ਇਹ ਤਣੇ ਅਤੇ ਫਲਾਂ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਖ਼ਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਘਟਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਕੁਝ ਰੋਗਾਣੂ ਜਿਵੇਂ ਬੈਕਟੀਰੀਆ, ਵਾਇਰਸ ਜਾਂ ਉੱਲੀਆਂ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਰੋਗਾਣੂ ਮਿੱਟੀ, ਹਵਾ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਨਦੀਨ, ਕੀਟ-ਪੀੜਕ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਤਰੀਕਾ ਪੀੜਕਨਾਸ਼ੀ ਦਵਾਈ ਵਰਤਣਾ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਨਦੀਨਨਾਸ਼ਕ ਕੀਟ-ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਉੱਲੀ ਨਾਸ਼ਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਰਸਾਇਣ ਫ਼ਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਉਪਰ ਛਿੜਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਬੀਜਾਂ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਰੰਤੂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਕਈ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਲਈ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਨੀ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਕੰਟਰੋਲ ਯੰਤਰਿਕ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਖਾਤਮੇ ਲਈ ਕੁੱਝ ਸੁਰੱਖਿਆ ਤਰੀਕੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸੀਡ-ਬੈਡ ਦੀ ਤਿਆਰੀ, ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜਣਾ, ਅੰਤਰਫ਼ਸਲੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਅਪਣਾਉਣਾ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਪੀੜਕਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਸੁਰੱਖਿਆ ਤਰੀਕੇ ਹਨ- ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਰੋਗ-ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਦੇ ਮੌਸਮ 'ਚ ਹਲ ਚਲਾਉਣਾ। ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਡੂੰਘਾ ਹਲ ਚਲਾ ਕੇ ਖੇਤ ਵਾਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਨਦੀਨ ਅਤੇ ਪੀੜਕ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਣ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਹਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਾਭ ਹੋਵੇਗਾ ?
   (a) ਕਿਸਾਨ ਉੱਤਮ-ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜ ਬੀਜਦੇ ਹਨ। ਸਿੰਚਾਈ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।
   (b) ਕਿਸਾਨ ਆਮ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜਦੇ ਹਨ। ਸਿੰਚਾਈ ਵੀ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਵੀ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।
   (c) ਕਿਸਾਨ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਬੀਜਦੇ ਹਨ। ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 12.1

- ਜੁਲਾਈ ਜਾਂ ਅਗਸਤ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਨਾਲ ਗ੍ਰਸਤ ਖੇਤ ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰਕੇ ਅਵਲੋਕਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਨਦੀਨਾਂ ਅਤੇ ਪੀੜਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਉ।

ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰਣ **(Storage of Grains)**

ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰਣ ਸਮੇਂ ਬਹੁਤ ਹਾਨੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਹਾਨੀ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ-ਕੀਟ, ਚੂਹੇ, ਉੱਲੀ ਚਿੱਚੜ ਅਤੇ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਕਾਰਕ ਭੰਡਾਰਣ ਵਾਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ 'ਚ ਨਮੀ ਜਾਂ ਤਾਪ ਦਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਕ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਭਾਰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਪੁੰਗਰਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਦਰੰਗ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਭ ਲੱਛਣ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਕੀਮਤ ਘਟਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਭ ਕਾਰਕਾਂ ਉੱਤੇ ਕਾਬੂ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਉਪਚਾਰ ਅਤੇ ਗੁਦਾਮਾਂ ਦੀ ਉਚਿਤ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਨਿਰੋਧਕ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ-ਘਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਫ਼ਾਈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਧੁੱਪ ਫਿਰ ਛਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਕਾਉਣਾ, ਪੀੜਕਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਧੂਣੀ ਦੇਣਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਤਰੀਕੇ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕਿਉਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹਨ ?
2. ਦਾਣਿਆਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰਨ ਸਮੇਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਾਨੀ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ ?

ਕਿਰਿਆ 12.2

- ਅਨਾਜ, ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਤੇਲ-ਬੀਜ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਹਰਬੇਰੀਅਮ ਬਣਾਉ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜਣ ਅਤੇ ਕੱਟਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਜਾਣੋ।

12.2. ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ (Animal Husbandry)

ਪਸ਼ੂਧਨ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਨੂੰ **ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਰਜ ਜਿਵੇਂ ਭੋਜਨ ਦੇਣਾ, ਪ੍ਰਜਨਣ ਅਤੇ ਰੋਗਾਂ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣਾ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਜਾਨਵਰ ਅਧਾਰਿਤ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਮੱਝਾਂ, ਗਾਵਾਂ, ਭੇਡਾਂ, ਬੱਕਰੀਆਂ ਪਾਲਣਾ, ਮੁਰਗੀਪਾਲਣ ਤੇ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਾਧੇ, ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਕਰਕੇ ਅੰਡੇ, ਮਾਸ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਦੀ ਖਪਤ ਵੀ ਵਧ ਗਈ ਹੈ। ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਲਈ ਮਨੁੱਖੀ ਵਤੀਰੇ ਵਿੱਚ ਜਾਗਰੂਕਤਾ

ਸਾਰਣੀ 12.2 : ਜਾਨਵਰ-ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕ ਮਾਨ

ਜਾਨਵਰ ਉਤਪਾਦਨ	ਪੋਸ਼ਕ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਮਾਤਰਾ					
	ਚਰਬੀ	ਪ੍ਰੋਟੀਨ	ਖੰਡ	ਖਣਿਜ	ਪਾਣੀ	ਵਿਟਾਮਿਨ
ਦੁੱਧ	3.60	4.00	4.50	0.70	87.20	B_1, B_2, B_{12}, D, E
ਅੰਡੇ	12.00	13.00	*	1.00	74.00	B_2
ਮੀਟ	3.60	21.10	*	1.10	74.20	B_2 B_{12}
ਮੱਛੀ	2.50	19.00	*	1.30	77.20	ਨਾਇਸਿਨ, D, A

*ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੈ।

ਆਉਣ ਕਾਰਨ ਪਸ਼ੂਧਨ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਨਵੀਆਂ ਪਰੇਸ਼ਾਨੀਆਂ ਵੀ ਆ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਪਸ਼ੂਧਨ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਿਆਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

12.2.1. ਦੁਧਾਰੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਣਾ (Cattle Farming)

ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਦੇ ਦੋ ਉਦੇਸ਼ ਹਨ : ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਕਾਰਜ (ਹਲ ਚਲਾਉਣਾ, ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਭਾਰ ਢੋਣ) ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਣਾ। ਭਾਰਤੀ ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਮੁੱਖ ਸਪੀਸ਼ੀਜ ਹਨ । ਬਾਸ ਬੁਬੇਲਿਸ ਮੱਝਾਂ ਅਤੇ ਬਾਸ ਇੰਡੀਕਸ ਗਾਵਾਂ (Bos Bubalis buffaloes and Bos indicus cows) ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਾਦਾ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ **ਦੁਧਾਰੂ ਪਸ਼ੂ** (Dairy Animals) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਕਿ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਨਰ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ **ਭਾਰ ਢੋਣ ਵਾਲੇ** ਪਸ਼ੂ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਦੁੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਕੁੱਝ ਹੱਦ ਤੱਕ, ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਦੇ ਸਮੇਂ (Lactation Period) ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੁੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਕਾਲ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੁੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਕਾਲ ਵਧਾ ਕੇ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੰਬੇ ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਨਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਜਰਸੀ, ਬ੍ਰਾਊਨ ਸਵਿੱਸ ਚੁਣੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੇਸੀ ਨਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਲਾਲ ਸਿੰਧੀ, ਸਾਹੀਵਾਲ (ਚਿੱਤਰ 12.3) ਵਿੱਚ ਰੋਗ-ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਸਮਰੱਥਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਨਾਂ ਨਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਕਰਣ ਕਰਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸੰਤਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਇੱਛੁਕ ਗੁਣ (ਰੋਗ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਲੰਬਾ ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਕਾਲ) ਹੋਣਗੇ।

(a) ਰੈੱਡਸਿੰਧੀ

(b) ਸਾਹੀਵਾਲ

ਚਿੱਤਰ 12.3 : ਭਾਰਤੀ ਨਸਲ ਦੀਆਂ ਗਾਵਾਂ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਨਸਲ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ?

ਕਿਰਿਆ 12.3

- ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਵਾੜੇ ਵਿੱਚ ਜਾਓ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦਿਉ।
- ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਨਸਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ।
- ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਨਸਲਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਦਿਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਦੁੱਧ ।

ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਸਾਫ ਸੁੱਥਰੇ ਦੁੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਗਾਵਾਂ ਅਤੇ ਮੱਝਾਂ ਲਈ ਵਧੀਆ ਸ਼ੈੱਡ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਉਸਦੀ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਉਚਿਤ ਮਨੁੱਖੀ ਵਤੀਰੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਤੇ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਖਰਖਰਾ (Brushing) ਮਾਰ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਵਾਲ ਉਤਾਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਖੁੱਲੇ ਹਵਾਦਾਰ ਅਤੇ ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਸ਼ੈੱਡ ਵਿੱਚ ਬੰਨ੍ਹਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਵਰਖਾ, ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਸਰਦੀ ਤੋਂ ਬਚੇ ਰਹਿਣ। ਸ਼ੈੱਡ ਦੀ ਫਰਸ਼ ਥੋੜ੍ਹੀ ਢਾਲ ਵਾਲੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਸੁੱਕੀ ਰਹੇ ਅਤੇ ਸਫ਼ਾਈ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਡੇਅਰੀ ਵਾਲੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀਆਂ ਭੋਜਨ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਹਨ। (a) ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਆਹਾਰ ਜੋ ਉਨਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਬਣਾਈ ਰੱਖੇ। (b) ਦੂਜਾ ਆਹਾਰ ਜਿਹੜਾ ਦੁੱਧ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਵਧਾਏ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਦੁੱਧ ਦੇਣ ਦੇ ਸਮਾਂ ਕਾਲ ਦੌਰਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ : (a) ਮੋਟਾ ਚਾਰਾ (Roughage) ਜਿਹੜੇ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਰੇਸ਼ੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ (b) ਖਲ਼ (Concentrates) ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰੇਸ਼ੇ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੰਤੁਲਿਤ ਆਹਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਚਿਤ ਮਾਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਹੋਣ। ਅਜਿਹੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੁਝ ਸੂਖਮ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਵੀ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਹੜੇ ਦੁਧਾਰੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਸਿਹਤਮੰਦ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਵੀ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਦੁਧਾਰੂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਵੀ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦੁੱਧ ਉਤਪਾਦਨ

ਸਮਰੱਥਾ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੌਤ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਪਸ਼ੂ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਭੋਜਨ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬੈਠਦਾ ਜਾਂ ਉਠਦਾ ਹੈ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਜਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਜੀਵੀ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਾਹਰੀ ਪਰਜੀਵੀ (External Parasites) ਚਮੜੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਚਮੜੀ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਜੀਵੀ (Internal Parasites) ਜਿਵੇਂ ਕਿਰਮ (worms) ਮਿਹਦੇ ਜਾਂ ਅੰਤੜੀਆਂ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਚਪਟੇ ਕਿਰਮ (fluke) ਜਿਗਰ ਤੇ ਮਾੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਵਿੱਚ ਛੂਤ ਦੇ ਰੋਗ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਜਾਂ ਵਾਇਰਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀਆਂ ਜਾਂ ਵਾਇਰਲ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਲਈ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਟੀਕਾਕਰਨ (vaccination) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

12.2.2 ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ (Poultry Farming)

ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ ਦਾ ਧੰਦਾ ਆਂਡੇ ਅਤੇ ਮੀਟ ਲਈ ਮੁਰਗੀਆਂ ਪਾਲਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੁਧਰੀ ਨਸਲ ਦੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਆਂਡਿਆਂ ਲਈ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀ (ਲੇਅਰਜ਼) ਅਤੇ ਮਾਸ ਲਈ (ਬ੍ਰਾਇਲਰ) ਨੂੰ ਪਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਗੁਣਾਂ ਲਈ ਸੰਕਰਣ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਭਾਰਤੀ ਨਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਲ ਅਤੇ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਨਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ

ਐਸੀਲ ਲੈੱਗਹਾਰਨ

ਚਿੱਤਰ 12.4

ਲੈੱਗਹਾਰਨ ਮੁਰਗੀਆਂ ਦਾ ਸੰਕਰਣ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੁਧਰੀਆਂ ਨਸਲਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

1. ਚੂਚਿਆਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਸੰਖਿਆ।
2. ਬੌਨੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬ੍ਰਾਇਲਰ ਮਾਤਾ-ਪਿਤਾ ਦੁਆਰਾ ਚੂਚਿਆਂ ਦਾ ਵਿਆਪਕ ਵਪਾਰ ਲਈ ਉਤਪਾਦਨ।
3. ਗਰਮੀ ਅਨੁਕੂਲਣ ਸਮਰੱਥਾ/ਤਾਪ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ।
4. ਦੇਖਭਾਲ ਲਈ ਘੱਟ ਖਰਚੇ ਦੀ ਲੋੜ।
5. ਅੰਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਮੁਰਗੀ ਦਾ ਅਕਾਰ ਛੋਟਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਸਸਤਾ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਭੋਜਨ ਪਚਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।*
   ਇਹ ਗੱਲ ਧਿਆਨ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ ਧੰਦੇ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਮਨੁੱਖੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਨਾ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਘੱਟ ਫਾਈਬਰ ਵਾਲੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪੋਸ਼ਕ ਜੰਤੂ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਆਂਡੇ ਅਤੇ ਬ੍ਰਾਇਲਰਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ (Production of Eggs and Broilers)

ਬ੍ਰਾਇਲਰ ਚੂਚਿਆਂ ਨੂੰ ਚੰਗੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਰ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਭੋਜਨ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ ਵਿਟਾਮਿਨ ਭਰਪੂਰ ਭੋਜਨ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੌਤ ਦਰ ਘੱਟ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੰਭ ਅਤੇ ਮਾਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬ੍ਰਾਇਲਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਸ-ਵਿਕਰੀ ਲਈ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ ਧੰਦੇ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਅਧੀਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਵਾਸ ਤੇ ਉਚਿਤ ਤਾਪ, ਸਵੱਛਤਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖਾਣ ਲਈ ਚੰਗਾ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਪੀੜਤਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ (ਲੇਅਰਜ) ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਮਾਸ ਵਾਲੇ ਮੁਰਗਿਆਂ (ਬ੍ਰਾਇਲਰਜ) ਲਈ ਰਹਿਣ-ਸਹਿਣ ਦਾ ਆਵਾਸ, ਭੋਜਨ ਲੋੜਾਂ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਲੋੜਾਂ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਬ੍ਰਾਇਲਰਾਂ ਦੇ ਆਹਾਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਚਰਬੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਿਟਾਮਿਨ A ਅਤੇ K ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਮੁਰਗੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾਣੂ, ਜੀਵਾਣੂ, ਉੱਲੀ ਅਤੇ ਪਰਜੀਵੀਆਂ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਰੋਗ ਵੀ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਆਹਾਰ ਸੰਬੰਧੀ ਤਰੁੱਟੀ ਰੋਗ ਵੀ ਹੁੰਦੇ

ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਸਵੱਛਤਾ ਦਾ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੋਗਾਣੂਨਾਸ਼ੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਾਰੀ-ਵਾਰੀ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਟੀਕਾਕਰਨ ਰਾਹੀਂ ਛੂਤ ਦੇ ਰੋਗਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਹਾਂਮਾਰੀ ਫੈਲਣ ਵੇਲੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਰਨ ਕਰਕੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਅਤੇ ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸਾਂਝ ਹੈ ?*
2. *ਬ੍ਰਾਇਲਰ ਅਤੇ ਲੇਅਰਜ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।*

ਕਿਰਿਆ 12.4

- ਕਿਸੇ ਮੁਰਗੀ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਜਾ ਕੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਨਸਲਾਂ ਦਾ ਅਵਲੋਕਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਭੋਜਨ, ਆਵਾਸ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਜਾਇਜਾ ਲਉ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਗ੍ਰੋਅਰਜ, ਲੇਅਰਜ ਅਤੇ ਬ੍ਰਾਇਲਰਜ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਣੋ।

12.2.3 ਮੱਛੀ-ਪਾਲਣ (Pisciculture)

ਸਾਡੇ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀ ਜੰਤੂ-ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦਾ ਇੱਕ ਸਸਤਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਪੰਖਯੁਕਤ ਅਸਲੀ ਮੱਛੀਆਂ ਅਤੇ ਕਵਚ ਵਾਲੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਝੀਂਗੇ (ਪ੍ਰਾਨ) ਅਤੇ ਮੋਲਸਕਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੱਛੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੱਛੀ ਫੜਨਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਸ੍ਰੋਤ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਜਿਸ ਨੂੰ ਪਿਸੀਕਲਚਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ।

ਮੱਛੀਆਂ ਦੇ ਜਲ ਸ੍ਰੋਤ ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਜਿਵੇਂ ਨਹਿਰਾਂ ਜਾਂ ਤਲਾਬ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਮੱਛੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਦੋਵਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਹੈ- ਮੱਛੀ ਫੜਨਾ ਅਤੇ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜਾਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ 'ਚ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣਾ।

12.2.3 (*i*) ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀ-ਸ੍ਰੋਤ (Sea Fish Resources)

ਭਾਰਤ ਦਾ ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀ-ਸ੍ਰੋਤ ਖੇਤਰ 7500 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਸਮੁੰਦਰੀ ਤੱਟ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਮੁੰਦਰ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਤੱਕ ਹੈ। ਆਮ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਮਫ੍ਰੇਟ, ਮੈਕਰਲ, ਟਿਊਨਾ, ਸਾਰਡਾਈਨ ਅਤੇ ਬਾਂਬੇ-ਡੱਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਨੂੰ ਫੜਨ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜਾਲ ਮੱਛੀ ਫੜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸ਼ਤੀਆਂ ਤੋਂ ਸੁੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਧੁਨੀ ਯੰਤਰ (Eco-sounder) ਰਾਹੀਂ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਮੱਛੀ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਮੱਛੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੁਝ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਵ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪਾਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹਨ ਮੁਲੇਟ, ਭੇਟਕੀ ਅਤੇ ਪਰਲ-ਸਪਾਟ (ਖੰਭ ਵਾਲੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ), ਕਵਚ ਵਾਲੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਝੀਂਗੇ (ਚਿੱਤਰ 12.5) ਮੁਸਲ ਅਤੇ ਆਇਸਟਰ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸਮੁੰਦਰੀ ਨਦੀਨ। ਆਇਸਟਰ ਦਾ ਪਾਲਣ-ਪੋਸ਼ਣ ਮੋਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਘੱਟ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਸਮੁੰਦਰ 'ਚ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ (Culture Fisheries) ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਰੀਨ ਕਲਚਰ (Marine Culture) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਮੈਕਰੋਬਰੈਕੀਅਮ ਰੋਜ਼ੇਨਬਰਜਾਈ (ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ 'ਚ) — ਪੀਨਸ ਮੋਨੋਡੋਨ (ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ 'ਚ)

ਚਿੱਤਰ 12.5 : ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਤੇ ਸਮੁੰਦਰੀ ਝੀਂਗੇ

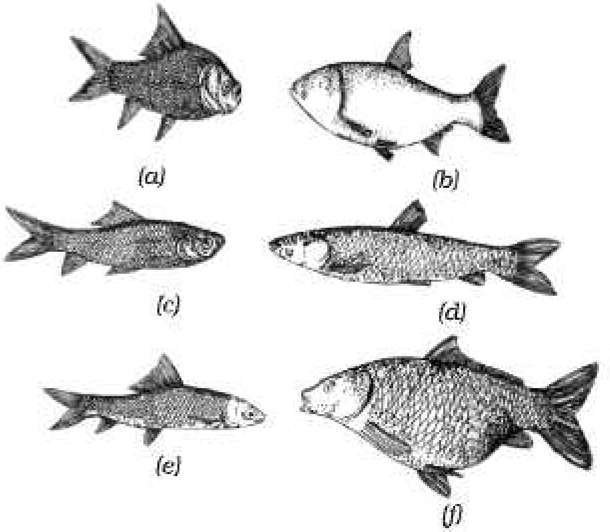
12.2.3 (*ii*) ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਮੱਛੀ ਸ੍ਰੋਤ

ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਨਾਲੇ, ਤਲਾਬ, ਨਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਲ-ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਖਾਰੇ ਜਲ-ਸ੍ਰੋਤ ਜਿੱਥੇ ਸਮੁੰਦਰੀ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਤਾਜ਼ਾ ਪਾਣੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਦੀ ਦਾ ਮੋਹਾਣਾਂ ਐਸਚੁਰੀ (Estuaries) ਅਤੇ ਲੈਗੂਨ (Lagoons) ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਮੱਛੀ-ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਭਾਵੇਂ ਮੱਛੀਆਂ ਫੜਨ ਦਾ ਕੰਮ ਅਜਿਹੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਜਲ-ਕਲਚਰ (aquaculture) ਰਾਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮੱਛੀ ਕਲਚਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਈ ਵਾਰੀ ਧਾਨ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਨਾਲ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤਾਂ ਕਿ ਮੱਛੀਆਂ ਖੇਤ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪਾਲੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮੱਛੀ ਕਲਚਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Composite Fish Culture system) ਰਾਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੇਸੀ ਅਤੇ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਦੋਨੋਂ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਪਾਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਇਕ ਇਕਹਿਰੇ ਮੱਛੀ ਤਲਾਬ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਜਾਂ ਛੇ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਇਕੱਠੀਆਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਅਜਿਹੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਾ ਨਾ ਕਰਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਤੀ ਆਦਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਤਲਾਬ ਵਿੱਚ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਭੋਜਨ ਮੱਛੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਟਲਾ ਮੱਛੀਆਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਉਪਰੋਂ ਭੋਜਨ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਰੋਹੂ ਮੱਛੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਭੋਜਨ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮ੍ਰਿਗਲ ਅਤੇ ਕਾਮਨ ਕਾਰਪ ਮੱਛੀ ਤਲਾਬ ਦੇ ਤਲ ਤੋਂ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਗ੍ਰਾਸ ਕਾਰਪ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਸਭ ਮੱਛੀਆਂ (ਚਿੱਤਰ 12.6) ਇਕੱਠੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਵੀ ਬਿਨਾਂ ਇਕ ਦੂਜੀ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਰੇ ਤਲਾਬ ਵਿਚਲਾ ਸਾਰਾ ਭੋਜਨ ਖਾ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤਲਾਬ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 12.6 : (a) ਕਟਲਾ (b) ਸਿਲਵਰ ਕਾਰਪ (c) ਰੋਹੂ (d) ਗ੍ਰਾਸ ਕਾਰਪ (e) ਮ੍ਰਿਗਲ (f) ਕਾਮਨ ਕਾਰਪ

ਮਿਸ਼ਰਤ ਮੱਛੀ ਕਲਚਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਈ ਮੱਛੀਆਂ ਸਿਰਫ ਮਾਨਸੂਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਹੀ ਜਣਨ ਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਜੇ ਮੱਛੀ ਭਰੂਣ (fish feed) ਦੇਸੀ ਨਸਲ ਦੇ ਲਏ ਜਾਣ ਅਤੇ ਹੋਰ ਨਸਲਾਂ ਦੇ ਭਰੂਣਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਾਏ ਜਾਣ ਤਾਂ ਠੀਕ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੱਛੀ-ਭਰੂਣਾਂ ਦਾ ਨਾ ਮਿਲਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਲੱਭੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਮੱਛੀਆਂ ਨੂੰ ਤਲਾਬਾਂ ਵਿੱਚ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪਾਲਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਇੱਛੁਕ ਮੱਛੀ ਦੇ ਚੰਗੇ ਭਰੂਣ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਮੱਛੀਆਂ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।*
2. *ਮਿਸ਼ਰਤ ਮੱਛੀ ਕਲਚਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?*

ਕਿਰਿਆ 12.5

- ਮੱਛੀਆਂ ਦੇ ਜਣਨ-ਕਾਲ ਮੌਕੇ ਮੱਛੀ-ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਜਾਓ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਨੋਟ ਕਰੋ।
- ਤਲਾਬ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਮੱਛੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ।
- ਤਲਾਬਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ।
- ਮੱਛੀ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਮੱਛੀਆਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ।
- ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਮੱਛੀ ਫਾਰਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਉਤਪਾਦਨ ਸਮਰੱਥਾ ਕਿੰਨੀ ਹੈ।

12.2.4 ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ (Apiculture/Bee Keeping)

ਸ਼ਹਿਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਦਾ ਧੰਦਾ ਸ਼ਹਿਦ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਖੇਤੀ ਉਦਯੋਗ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਮੱਖੀ-ਪਾਲਣ ਧੰਦੇ ਵਿੱਚ ਪੂੰਜੀ ਨਿਵੇਸ਼ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਕਿਸਾਨ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖੇਤੀ ਸਹਾਇਕ ਧੰਦੇ ਵਜੋਂ ਵੱਧ ਪੈਸੇ ਕਮਾਉਣ ਲਈ

(a) (b)

ਚਿੱਤਰ 12.7 : *(a) ਮਧੂਮੱਖੀਆਂ ਦੇ ਛੱਤੇ ਦੀ ਮੱਖੀ-ਪਾਲਣ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਾ (b) ਸ਼ਹਿਦ ਚੋਣ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ*

ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸ਼ਹਿਦ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਮੱਖੀਆਂ ਦੇ ਛੱਤਿਆਂ ਤੋਂ ਮੋਮ ਵੀ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਕਈ ਦਵਾਈਆਂ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਵੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ਹਿਦ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੱਖੀਆਂ ਦੀਆਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਦੇਸੀ ਨਸਲਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹ ਹਨ ਐਪਿਸ ਸੇਰਨਾ ਇੰਡੀਕਾ (ਜਿਸਨੂੰ ਭਾਰਤੀ ਮੱਖੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ), ਐਪਿਸ ਡੋਰਸੈਟਾ (ਚਟਾਨੀ ਮੱਖੀ) ਅਤੇ ਐਪਿਸ ਫਲੋਰੀ (ਛੋਟੀ ਮੱਖੀ)। ਇੱਕ ਇਟਲੀ ਦੀ ਮਧੂਮੱਖੀ, ਐਪਿਸ ਮੈਲੀਫੇਰਾ, ਸ਼ਹਿਦ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸ਼ਹਿਦ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਇਸੇ ਮੱਖੀ ਦੀ ਨਸਲ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਟਲੀ ਦੀ ਮਧੂਮੱਖੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਹਿਦ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੀ ਬਹੁਤ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਡੰਗ ਵੀ ਘੱਟ ਮਾਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਛੱਤੇ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਨਣ ਵੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸ਼ਹਿਦ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ **ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਖੇਤਰ** (apiaries) ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਸ਼ਹਿਦ ਦੀ ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਕਿਹੋ ਜਿਹੀ ਥਾਂ ਤੇ ਰਹਿੰਦੀਆਂ (ਚਾਰਗਾਹ) ਭਾਵ ਉੱਥੇ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਕਿਹੜੇ ਫ਼ਲਾਂ ਤੋਂ ਰਸ ਅਤੇ ਪਰਾਗਕਣ ਇਕੱਠੇ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੱਖੀਆਂ ਦੇ ਛੱਤੇ ਦੀ ਥਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜਿਹੜੇ ਫੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਰਸ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਸ ਮੁਤਾਬਿਕ ਹੀ ਸ਼ਹਿਦ ਦਾ ਸੁਆਦ ਹੋਵੇਗਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. *ਸ਼ਹਿਦ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਧੂਮੱਖੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਇੱਛੁਕ ਗੁਣ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ?*
2. *ਚਾਰਗਾਹ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸ਼ਹਿਦ ਉਤਪਾਦਨ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸਬੰਧ ਰੱਖਦੀ ਹੈ?*

ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਿੱਖਿਆ

- ਇੱਕ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਾਰੀ-ਵਾਰੀ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਣ ਨਿਯੋਜਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਉਗਾਉਣ ਨੂੰ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਫ਼ਸਲ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ, ਚੰਗੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਲਈ, ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਅਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਲਈ, ਘੱਟ ਸਮੇਂ 'ਚ ਫ਼ਸਲ ਪੱਕਣ ਲਈ, ਵਿਆਪਕ ਅਨੁਕੂਲਣਤਾ ਲਈ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਫ਼ਸਲੀ ਗੁਣ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ।
- ਖੇਤੀ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਸਹੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਵਾਸ, ਭੋਜਨ, ਪ੍ਰਜਨਣ ਅਤੇ ਰੋਗਾਂ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਉਣਾ। ਇਸ ਨੂੰ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਮੁਰਗੀ-ਪਾਲਣ ਘਰੇਲੂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਅੰਡਿਆਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਮੁਰਗਿਆਂ ਦੇ ਮਾਸ ਲਈ ਬ੍ਰਾਇਲਰ ਉਤਪਾਦਨ ਹੈ।
- ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਨਸਲਾਂ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਦੇਸੀ (ਭਾਰਤੀ) ਅਤੇ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਨਸਲਾਂ ਦਾ ਸੰਕਰਣ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

'ਸਮਾਜਿਕ ਨਿਆਂ, ਅਧਿਕਾਰਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿਭਾਗ' ਪੰਜਾਬ।

- ਮੱਛੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੁੰਦਰੀ ਅਤੇ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ।
- ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕਲਚਰ ਸਮੁੰਦਰ ਜਾਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪਰਸਥਿਤਕ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਸਮੁੰਦਰੀ ਮੱਛੀਆਂ ਨੂੰ ਫੜਣ ਦਾ ਕੰਮ, ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਧੁਨੀ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ, ਸਮੁੰਦਰੀ ਕਿਸ਼ਤੀਆਂ ਤੋਂ ਜਾਲ ਸੁੱਟ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਵੇਲੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮੱਛੀ ਕਲਚਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ, ਸ਼ਹਿਦ ਅਤੇ ਮੋਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

1. ਫ਼ਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪੈਦਾਵਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕੇ।
2. ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ?
3. ਅੰਤਰਫ਼ਸਲੀ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲੀ ਚੱਕਰ ਅਪਣਾਉਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
4. ਅਣੂਵੰਸ਼ਿਕ ਫੇਰਬਦਲ ਕੀ ਹੈ ? ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ?
5. ਭੰਡਾਰ-ਘਰਾਂ (ਗੋਦਾਮਾਂ) ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਦੀ ਹਾਨੀ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
6. ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਚੰਗੀਆਂ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਿਵੇਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ?
7. ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
8. ਉਤਪਾਦਨ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਣ, ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਅਤੇ ਮਧੂ-ਮੱਖੀ ਪਾਲਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਹਨ ?
9. ਮੱਛੀ ਫੜਨਾ (fishing), ਮੈਰੀਨ ਕਲਚਰ (Marine culture) ਅਤੇ ਜਲ ਕਲਚਰ (aquaculture) ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?