ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ

ਖੇਤੀਬਾੜੀ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ
(ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)

17/11/2016

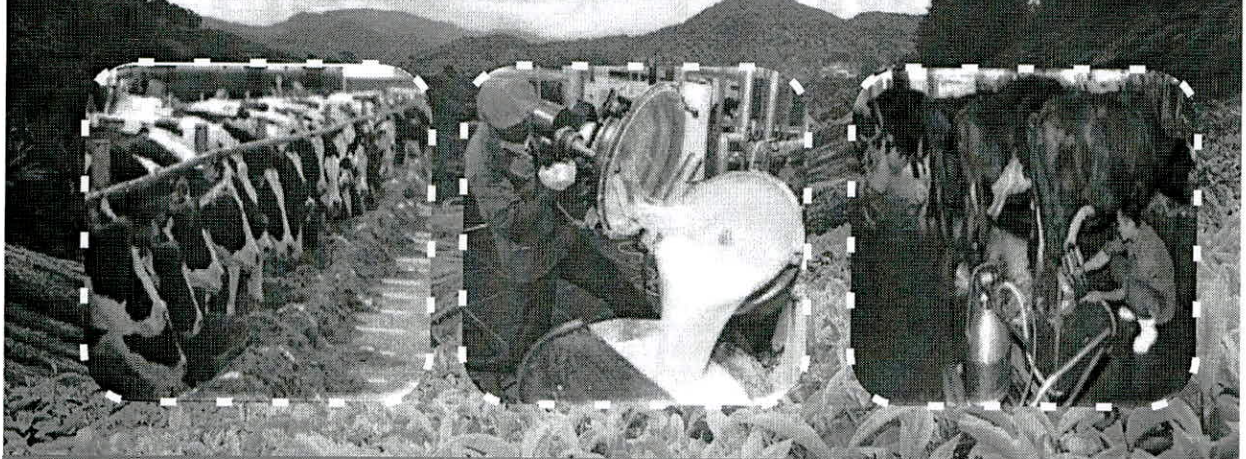
ਖੇਤਰ: ਖੇਤੀਬਾੜੀ

ਐਨ. ਐਸ. ਕਿਊ. ਐਫ. (NSQF) ਪੱਧਰ 2 (ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ)

ਏ. ਜੀ. (AG) 201-207 ਐਨ. ਕਿਊ. (NQ) 2015

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ

ਕਿੱਤਾ : ਡੇਅਰੀ ਕਾਮਾ



ਪੀ. ਐਸ. ਐਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ

(ਕੌਮੀ ਸਿੱਖਿਆ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ)

ਕੋਰਸ : ਖੇਤੀਬਾੜੀ

ਕਿੱਤਾ : ਡੇਅਰੀ ਕਾਮਾ, ਕਿਊ. ਪੀ. ਰੈਫਰੈਂਸ ਆਈ ਡੀ : ਏ.ਜੀ.ਅਰ/ਕਿਊ 4102
(QP Ref. Id. : AGR/Q4102)

ਸ਼੍ਰੇਣੀ : ਦਸਵੀਂ ਐਨ ਐਸ ਕਿਊ ਐਫ ਪੱਧਰ 2
(NSQF Level 2)

ਪੀ.ਐਸ. ਐਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ 2015

ਸਾਰੇ ਹੱਕ ਰਾਖਵੇਂ ਹਨ

- ਛਪਣ ਵਾਲੇ ਇਸ ਭਾਗ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਹਿੱਸਾ ਛਪਕ ਦੀ ਆਗਿਆ ਬਿਨਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਪੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਕਿਸੇ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਕਿਸੇ ਰੂਪ ਜਾਂ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਸਾਧਨ ਬਿਜਲਈ, ਤਕਨੀਕੀ, ਫੋਟੋ ਕਾਪੀ, ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹੋਰ ਸਾਧਨ ਰਾਹੀਂ ਸੰਚਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।
- ਇਹ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ (document) ਇਸ ਸ਼ਰਤ ਉੱਤੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਵ ਪ ਾ ਰ , ਉਧਾਰ, ਮੁੜ ਵੇਚਣਾ, ਕਿਰਾਏ ਤੇ ਦੇਣਾ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਦੇਣਾ ਛਾਪਕ ਦੀ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਬਿਨਾਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ, ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਵਰ ਵਿੱਚ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਛਾਪਿਅ ਗਿਆ ਹੈ, ਬਦਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ।
- ਇਹ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਸਿਰਫ ਮੁਫ਼ਤ ਇਧਰ ਉਧਰ ਭੇਜਿਆ ਅਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੰਯੋਜਕ

ਡਾ. ਆਸਫਾ. ਐਮ. ਯਾਸੀਨ
ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਵਿਭਾਗ
ਅਤੇ ਮੁਖੀ, ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਾਂਝ ਕੇਂਦਰ

ਉਤਪਾਦਨ ਸਹਾਇਕ
ਸ਼੍ਰੀ ਏ ਐਮ ਵਿਨੋਦ ਕੁਮਾਰ
ਖਾਕਾ, ਕਵਰ (ਜਿਲਦ) ਨਮੂਨਾ ਅਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਟਾਇਪ (ਸੈਟਿੰਗ)
ਮੈਡਮ ਟੀਨਾ ਪੰਥੀ, ਜੇ. ਪੀ. ਐਫ

(ਸੰਯੁਕਤ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਪੀ. ਐਸ. ਐਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਸੰਸਥਾਨ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਸਿੱਖਿਆ, ਸੰਸਥਾਨ, ਸ਼ਿਆਮਲਾ ਹਿਲਜ਼, ਭੋਪਾਲ-46013, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਭਾਰਤ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ।)

ਧੰਨਵਾਦ (Acknowledgement)

ਅਸੀਂ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਆਰ ਬੀ ਸ਼ਿਵਾਗੁੰਡੇ ਦਾ ਧੰਨਵਾਦ ਕਰਨਾ ਚਾਹਾਂਗੇ ਜੋ ਕਿ ਪੀ ਐਸ ਐਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ (PSSCIVE) ਭੋਪਾਲ ਦੇ ਸੰਯੁਕਤ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੇ ਇਸ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ (Project) ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਅਤੇ ਅਗਵਾਈ ਦਿੱਤੀ। ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰਾਂ ਜਾਂ ਵਾਚਕਾਂ ਦਾ ਵੀ ਧੰਨਵਾਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਸ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕਾ ਦੇ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਯੋਗਦਾਨ ਦਿੱਤਾ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਯੋਗਦਾਨ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧੰਨਵਾਦੀ ਹਾਂ ਡਾ. ਆਸਫਾ ਐਮ ਯਾਸੀਨ, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਵਿਭਾਗ (PSSCIVE) ਅਤੇ ਡਾ. ਵਿਨੇ ਸਵਰੂਪ ਮੇਹਰੋਤਰਾ, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਪਾਲਣ ਵਿਭਾਗ ਅਤੇ ਮੁੱਖੀ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੇਂਦਰ, ਐਨ ਐਸ ਕਿਉ ਐਫ (NSQF) ਸੈਲ (PSSCIVE) ਹੋਰਾਂ ਦੇ ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਇਸ ਦਸਤਾਵੇਜ ਦੀ ਐਡੀਟਿੰਗ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਮਾਨ ਸ਼ਕਲ ਜਾਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ।

ਮੈਡਮ ਟੀਨਾ ਪੰਥੀ, ਜੂਨੀਅਰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਫੈਲੋ ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਟਾਈਪ ਸੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੰਪੋਜ਼ਿੰਗ, ਇਸ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਕੀਤੀ, ਦੇ ਯੋਗਦਾਨ ਦੀ ਵੀ ਇਮਾਨਦਾਰੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਜਾਂ ਸ਼ਲਾਘਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਯੋਗਦਾਨੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ

1. ਡਾ. ਆਸਫਾ ਐਮ ਯਾਸੀਨ, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਵਿਭਾਗ ਅਤੇ ਮੁੱਖੀ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਹਿਯੋਗ ਕੇਂਦਰ ਪੀ.ਐਸ.ਐਸ (PSS) ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਨ, ਸ਼ਿਆਮਲਾ ਹਿਲਜ਼, ਭੋਪਾਲ 462013, ਮੱਧਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਭਾਰਤ।
2. ਡਾ. ਵਿਨੈ ਸਵਰੂਪ ਮੇਹਰੋਤਰਾ, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਵਿਭਾਗ ਅਤੇ ਮੁੱਖੀ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੇਂਦਰ (CDEC) ਅਤੇ ਕੌਮੀ ਹੁਨਰ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਢਾਂਚਾ ਸੈਲ (NSQFC) ਪੀ ਐਸ ਐਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਨ, ਸ਼ਿਆਮਲਾ ਹਿਲਜ, ਭੋਪਾਲ 462013, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਭਾਰਤ।
3. ਡਾ. ਮੁਹੰਮਦ ਯਾਸੀਨ, ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਰਾਜਮਾਤਾ ਵਿਜੇ ਰਾਜੇ ਸਿੰਧੀਆ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ਵ ਵਿਦਿਆਲਾ R.A.K. ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਕਾਲਜ, ਸਿਹੋਰ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
4. ਡਾ. ਮੀਨਾਕਸ਼ੀ ਸ਼ਰਮਾ, ਵਧੀਕ ਉੱਪ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ, ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ ਨਿਰਦੇਸ਼ਸ਼ਾਲਾ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਸਰਕਾਰ, ਭੋਪਾਲ।
5. ਡਾ. ਦੀਪਕ ਸ਼ਰਮਾ, ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਜੈਨੇਟਿਕਸ ਅਤੇ ਪਲਾਟ ਬਰੀਡਿੰਗ ਵਿਭਾਗ, ਇੰਦਰਾ ਗਾਂਧੀ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ਵ ਵਿਦਿਆਲਾ, ਰਾਏਪੁਰ, ਛਤੀਸਗੜ੍ਹ।
6. ਡਾ. ਐਮ ਡੀ. ਵਿਆਸ, ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਰਾਜ ਮਾਤਾ ਵਿਜੇ ਰਾਜੇ ਸਿੰਧੀਆ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ਵ ਵਿਦਿਆਲਾ, ਆਰ. ਏ. ਕੇ. (R.A.K.) ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਕਾਲਜ, ਸਿਹੋਰ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
7. ਇੰਜੀਨੀਅਰ . ਆਰ. ਸੱਤਿਆ ਸਿੰਘ ਕੁਸ਼ਵਾਹ, ਸੀਨੀਅਰ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਰਾਜ-ਮਾਤਾ ਵਿਜੇ ਰਾਜੇ ਸਿੰਧੀਆ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ਵ ਵਿਦਿਆਲਾ, ਆਰ. ਏ. ਕੇ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਕਾਲਜ, ਸਿਹੋਰ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
8. ਡਾ. ਸੰਦੀਪ ਸ਼ਰਮਾ, ਸੀਨੀਅਰ ਵਿਗਆਨੀ, ਰਾਜ ਮਾਤਾ ਵਿਜੇ ਰਾਜੇ ਸਿੰਧੀਆ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ਵਵਿਦਿਆਲਾ, ਆਰ. ਏ.ਕੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਲਜ, ਸਿਹੋਰ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
9. ਡਾ. ਗੁਲਜ਼ਾਰ ਸੰਘੇੜਾ, ਸੀਨੀਅਰ ਵਿਗਿਆਨੀ (ਗੰਨਾ ਉਤਪਾਦਕ) ਪੰਜਾਬ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਖੇਤਰੀ ਖੋਜ ਸਟੇਸ਼ਨ, ਕਪੂਰਥਲਾ, ਪੰਜਾਬ।
10. ਡਾ. ਪੀ. ਵਿਜੇ ਕੁਮਾਰ, ਸਹਾਇਕ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸਕੂਲ, IGNOU, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
11. ਡਾ. ਪ੍ਰਿਅੰਕਾ ਜੋਸ਼ੀ, ਸੀਨੀਅਰ ਰਿਸਰਚ ਫੈਲੋ, ਰਾਜ ਮਾਤਾ ਵਿਜੇ ਰਾਜੇ ਸਿੰਧੀਆ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ਵਵਿਦਿਆਲਾ, ਆਰ. ਏ. ਕੇ. ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਲਜ, ਸਿਹੋਰ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼।

ਭੂਮਿਕਾ

ਕੌਮੀ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਢਾਂਚਾ 2005 ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਬੱਚਿਆਂ ਦਾ ਜੀਵਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਕੂਲ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਸਾਡੇ ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਚੱਲ ਰਹੀ ਕਿਤਾਬੀ ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਰਵਾਇਤ ਜੋ ਕਿ ਸਕੂਲ, ਘਰ, ਸਮਾਜ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੇ ਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਦੂਰੀ ਜਾਂ ਪਾੜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਵਿਦਾਇਗੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕਾ (ਖੇਤੀਬਾੜੀ) ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪੈਕੇਜ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਡੇਅਰੀ ਵਰਕਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੌਮੀ ਕਿੱਤਾ ਸਿੱਖਿਆ ਯੋਗਤਾ ਢਾਂਚਾ (NVEQF) ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੇਂਦਰੀ ਮਨੁੱਖੀ ਵਸੀਲੇ ਮੰਤਰਾਲੇ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਪਹਿਲ ਕਦਮੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਅਗਵਾਈ ਲੀਹਾਂ, ਕੌਮੀ ਮੰਜ਼ੂਰਸ਼ੁਦਾ ਯੋਗਤਾਵਾਂ, ਸਕੂਲੀ ਕਿੱਤਾ ਸਿੱਖਿਆ, ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਤਕਨੀਕੀ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਕਾਲਜਾਂ ਅਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ ਵਿੱਚ ਚਾਲੂ ਹਨ। ਇਹ ਗੱਲ ਵਿਚਾਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿ (NVEQF) ਨਾਲ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਵਧੇਗੀ, ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕੇਂਦਰਤ ਸਿੱਖਿਆ ਵਿੱਚ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮੇਲ ਵਧੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਭਰ ਦੀ ਸਿੱਖਿਆ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਨਾ ਵਧੇਗੀ। ਐਨ ਵੀ ਈ ਕਿਊ ਐਫ NVEQF ਨੂੰ ਕੌਮੀ ਹੁਨਰ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਢਾਂਚੇ (NSQF) ਵਿੱਚ 2013 ਵਿੱਚ ਸਮਿਲਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਜੋਕਿ ਕਿੱਤਾਮੁੱਖੀ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਪੈਕੇਜ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਨੇ ਅੱਠਵੀਂ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਸਿੱਖਿਆ ਪਾਸ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਨੇ ਬਣਾਇਆ ਹੈ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਹੁਨਰ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ ਭਾਰਤ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੌਮੀ ਹੁਨਰ ਵਿਕਾਸ ਨਿਗਮ (NSDC) ਨੇ ਮਾਨਤਾ ਜਾਂ ਮੰਜ਼ੂਰੀ ਦਿੱਤੀ ਹੈ। ਇਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਉਦਯੋਗ (ਦੇ ਵਾਧੇ) ਲਈ ਕੌਮੀ ਕਿੱਤਾ ਪੱਧਰਾਂ (NOS)ਦੇ ਅਨੁਰੂਪ ਅਤੇ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਪੈਕ (QP) ਲਈ ਹੈ। ਕੌਮੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਪੱਧਰ ਯੋਗਤਾ ਦੇ ਉਹ ਪੱਧਰ ਤੇ ਅਗਵਾਈਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਉਦਯੋਗ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਾਂ ਨੇ ਮਾਨਤਾ ਦਿੱਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਹੁਨਰਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਹੋ ਸਕੇ ਤੇ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਚੰਗੇ ਗਿਆਨ ਰਾਹੀਂ ਅਸਰਦਾਰ ਕੰਮ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਹੋ ਸਕੇ।

ਪੰਡਤ ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਸ਼ਰਮਾ, ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ (PSSCIVE) ਜੋ ਕਿ ਕੌਮੀ ਵਿਦਿਆ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਕੇਂਦਰ (NCERT) ਦਾ ਅੰਗ ਹੈ, ਨੇ ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਖਣ ਲਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਇਕਾਈਆਂ ਜਿਹਨਾਂ ਨਾਲ ਕੌਮੀ ਸਿੱਖਿਆ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪੈਕੇਜ (NVEQ) ਲੈਵਲ ਲਈ ਇਕਤੋਂ ਚਾਰ ਪੱਧਰ ਜੋ ਕਿ ਨੌਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। NOS ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਕਿਤੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਅੰਦਰੂਨੀ ਯੋਗਤਾ ਗਿਆਨ ਜੋ ਕਿ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਸਿਖਣ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਲਈ ਹੈ ਦੀ ਪ੍ਰਛਾਪ ਕੀਤੀ ਗਈ।

ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਇਹ ਜਤਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਰੱਟੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ ਖਤਮ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕੋਰਸਾਂ ਦੇ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਲਚਕ ਹੋਵੇ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ ਵੱਖ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜੇ। ਇਹ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਇਸ ਜਤਨ ਨੂੰ ਬਲ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉੱਚ ਪ੍ਰਾਥਮਿਕਤਾਵਾਂ ਲਈ ਥਾਂ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਹੈਰਾਨੀ ਦੇ ਮੌਕੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ, ਛੋਟੇ-2 ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹੱਥੀਂ ਤਜਰਬੇ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਣ। ਸਾਨੂੰ ਆਸ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਲੈ ਜਾਣਗੇ ਜਿੱਥੇ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਬੱਚਾ ਕੇਂਦਰਤ ਹੋਵੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਕੌਮੀ ਨੀਤੀ 1986 ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸ ਜਤਨ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਸਕੂਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਦੇ ਚੁੱਕੇ ਹੋਏ ਕਦਮਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਲਈ ਉੱਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਉਹ ਆਪਣੀ ਸਿੱਖਆ ਵਿੱਚ ਕਾਲਪਨਿਕ ਅਤੇ ਕੰਮ ਵਾਲੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਸਰਨ ਕਰਨ। ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁਨਰ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਕਦਰਾਂ ਕੀਮਤਾਂ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਅਤੇ ਨਵਾਂਪਣ, ਉਦੋਂ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਾਂਗੇ ਨਾਕਿ ਸੂਚਨਾ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਸਮਝਾਂਗੇ। ਇਹਨਾਂ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਨਾਲ ਸਕੂਲ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆਵੇਗੀ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਬਦਲੇਗਾ। ਰੋਜ਼ ਦੇ ਟਾਈਮ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਲਚਕ ਇੱਕ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਬਲ ਮਿਲੇਗਾ ਅਤੇ ਪੜ੍ਹਾਈ ਸਿਖਲਾਈ ਲਈ ਦਿਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਧਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ।

ਖੇਤੀਬਾੜੀ

ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ

ਐਨ. ਐਸ. ਕਿਉ. ਐਫ. (NSQF) ਪੱਧਰ 2

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

© ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਪਹਿਲਾ ਸੰਸਕਰਨ : 2016......................ਕਾਪੀਆਂ

ਸਾਰੇ ਅਧਿਕਾਰ, ਅਨੁਵਾਦ, ਪੁਨਰ: ਛਪਾਈ ਆਦਿ
ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਰਾਖਵੇਂ ਹਨ।

ਅਨੁਵਾਦਕ : ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਬਲਦੀਪ ਕੌਰ

ਸੋਧਕ :

1. ਸ. ਰਣਬੀਰ ਸਿੰਘ ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ. ਸੈਕੰ. ਸਕੂਲ ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ (ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)।
2. ਸ. ਹਰਜੀਤ ਸਿੰਘ ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ. ਸੈਕੰ. ਸਕੂਲ ਖਿਜਰਾਬਾਦ (ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)।
3. ਸ੍ਰੀ ਜਸਕੀਰਤ ਕੌਰ (ਲੈਕ. ਪੰਜਾਬੀ) ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ. ਸੈਕੰ: ਸਕੂਲ ਬਨੂੜ (ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)।
4. ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਰਣਬੀਰ ਕੌਰ (ਪੰਜਾਬੀ ਮਿਸਟਰੈਸ) ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ. ਸੈਕੰ. ਸਕੂਲ ਝੰਜੇੜੀ (ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)
5. ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਕੁਲਦੀਪ ਕੌਰ (ਲੈਕ ਪੰਜਾਬੀ) ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ. ਸੈਕੰ. ਸਕੂਲ ਮਨੌਲੀ (ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)।
6. ਸ੍ਰੀ ਤਰੁਨ ਭਾਰਤੀ (ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਮਾਸਟਰ) ਸਰਕਾਰੀ ਕੰਨਿਆ ਸੀ. ਸੈਕੰ. ਸਕੂਲ ਘੜੂੰਆ (ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ)।

ਵਿਸ਼ਾ ਸੋਧਕ : ਮੈਡਮ ਮਨਪ੍ਰੀਤ ਕੌਰ

ਚੇਤਾਵਨੀ

1. ਕੋਈ ਵੀ ਏਜੰਸੀ ਧਾਰਕ ਵਾਧੂ ਪੈਸੇ ਲੈਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਲ਼ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਜ਼ਿਲਦਬੰਦੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ (ਏਜੰਸੀ ਵਾਲ਼ਿਆਂ ਨਾਲ਼ ਹੋਏ ਸਮਝੌਤੇ ਦੀ ਧਾਰਾ ਨੰ. 7 ਅਨੁਸਾਰ)
2. ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਵੱਲੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਜਾਅਲੀ ਅਤੇ ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ (ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ) ਦੀ ਛਪਾਈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ, ਸਟਾਕ ਕਰਨਾ, ਜਮਾਖ਼ੋਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਰੀ ਆਦਿ ਕਰਨਾ ਭਾਰਤੀ ਸਜ਼ਾ ਪ੍ਰਨਾਲ਼ੀ ਦੇ ਅਧੀਨ ਗ਼ੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਅਪਰਾਧ ਹੈ। (ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲ਼ੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਾਪੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਮੁੱਲ :

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

8

ਦੋ ਸ਼ਬਦ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਆਪਣੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸਕੂਲ ਪੱਧਰ ਦੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਆਧੁਨਿਕ ਸੋਚ ਅਤੇ ਖੋਜ ਅਨੁਸਾਰ ਢਾਲਣ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਯਤਨਸ਼ੀਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੀ ਸੋਚ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਬੋਰਡ ਨੇ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾਂ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਕਰਨ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉਲੀਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਇਸੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਹੈ।

ਵੱਧ ਰਹੀ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰੀ ਅਤੇ ਜਨ ਸੰਖਿਆ ਕਾਰਨ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਦਿਨੋ-ਦਿਨ ਵਧਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਉੱਨਤੀ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਹੁਣ ਵਿਸ਼ਵ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵੱਧ ਰਹੇ ਮੁਕਾਬਲੇ, ਉਤਪਾਦਨ ਦੀਆਂ ਬਦਲ ਰਹੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਮੁੜ ਵਿਉਂਤਬੰਦੀ ਲਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਢੁੱਕਵੇਂ ਹੁਨਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

ਕਾਰਜ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਮਾਹਿਰ ਹੁਨਰ-ਮੰਦਾਂ ਦੀ ਸਖ਼ਤ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ 'ਨੈਸ਼ਨਲ ਵੋਕੇਸ਼ਨਨ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਕੁਆਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਫਰੇਮਵਰਕ' ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ 8 ਅਕਤੂਬਰ, 2011ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਫਰੇਮਵਰਕ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਾਲ 2014-15 ਤੋਂ '<u>ਨੈਸ਼ਨਲ ਸਕਿਲ ਕੁਾਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਫਰੇਮਵਰਕ</u> ਤਹਿਤ ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਦੇ ਕੁੱਝ ਚੋਣਵੇਂ ਸਕੂਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨੌਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਤੋਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਸ਼ਾ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਾਲ 2015-16 ਤੋਂ ਨੌਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਅਤੇ 2016-17 ਤੋਂ ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਫਰੇਮਵਰਕ ਅਧੀਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਰੇਡਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਬੋਰਡ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪਾਸ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਨੈਸ਼ਨਲ ਸਕਿਲ ਡਵੈਲਪਮੈਂਟ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ (N.S.D.C.) / ਸੈਕਟਰ ਸਕਿਲਜ ਕਾਊਂਸਲ (S.S.C) ਵੱਲੋਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਹੁਨਰ ਦੀ ਮਹਾਰਤਾ ਨੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਪ੍ਰਮਾਣ ਪੱਤਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਐੱਨ. ਐੱਸ. ਕਿਊ. ਐੱਫ ਵੱਲੋਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਪੱਧਰ ਅਨੁਸਾਰ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੋਚ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸਾਲ 2016-17 ਤੋਂ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਛਪਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਪੁਸਤਕ ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਅਨੁਵਾਦ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਿਆਉਣ ਦੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਚੰਗੇਰਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਆਏ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦਾ ਸਤਿਕਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਚੇਅਰਪਰਸਨ
ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਵਿਵਰਣ

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਨਾਂ : ____________________

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਰੋਲ ਨੰਬਰ : ____________________

ਬੈਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਦੀ ਮਿਤੀ : ____________________

ਤੁਹਾਡੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕਾ ਬਾਰੇ

ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕਾ ਰਾਹੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਆਪਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕਿ ਅਧਿਆਪਕ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਨਰ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਅਤੇ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। PSSCIVE ਨੇ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਨੌਕਰੀ ਲਈ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੈਡੀ ਕਿਸਾਨ, ਡੇਅਰੀ ਕਾਮਾ, ਗੰਨਾ ਉਤਪਾਦਕ, ਸੂਖਮ ਸਿੰਚਾਈ ਤੇ ਹੈਚਰੀ ਉਪਜ ਕਾਮੇ ਅਤੇ, ਕਿਤੇ ਸਬੰਧੀ ਵਿਸ਼ੇ ਜੋ ਕਿ NSQF ਅਧੀਨ ਹਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਈ ਰਾਜਾਂ/ ਯੂ .ਟੀ. ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਹਰ ਸੈਸ਼ਨ ਇੰਨਾ ਛੋਟਾ ਹੈ ਕਿ ਅਗਲੇ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸੌਖੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਐਨੀਮੇਟਡ (Animated) ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਫੋਟੋਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂਕਿ ਅਧਿਐਨ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਬਣਾ ਸਕਣ। ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸੋਚ ਜਾ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਨੂੰ ਉਸਾਰੂ ਕਰਿਏਟਿਵ (Creative) ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਜਿਹਾ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਕਲਪਨਾ ਵਰਤਕੇ ਤੇ ਅਧਿਆਪਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।ਆਓ ਅਸੀਂ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਸੈਸ਼ਨਾਂ/ਸੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਕੀ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 1 **ਜਾਣ- ਪਛਾਣ (Introduction) :** ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵੀ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਿੱਖੋਗੇ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 2 **ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ (Relevant Knowledge) :** ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਮਗਰੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸੂਚਨਾ ਪੜ੍ਹਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਅਭਿਆਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝ ਆ ਸਕੇ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹਿਲੂਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੈ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 3 **ਅਭਿਆਸ (Excerise) :** ਹਰ ਸੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਅਭਿਆਸ ਹਨ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਪੂਰਨ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਅਭਿਆਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ, ਘਰ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਕਰੋਗੇ। ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਗਿਆਨ ਹੁਨਰ ਅਤੇ ਵਤੀਰਾ ਨਵੇਂ ਰੁਖ ਅਖਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੰਮ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਪੂਰੇ ਕਰ ਸਕੋ। ਇਹ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਧਿਆਪਕ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਨਰ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਕੰਮ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਗਵਾਈ ਦੇਣਗੇ। ਤਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਕਾਰਗੁਜਾਰੀ (Performance) ਨੂੰ ਸੁਧਾਰ ਸਕੋ। ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਨਰ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰ ਕੇ ਇਕ ਟਾਈਮਟੇਬਲ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਅਤੇ ਪੱਧਰਾਂ ਉੱਤੇ ਖਰੇ ਉੱਤਰੋ। ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਤੁਾਨੂੰ ਸਮਝ ਵਿੱਚ ਨਾ ਆਵੇ। ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਨਰ ਤੋਂ ਪੁਛਣ ਵਿੱਚ ਸੰਕੋਚ ਨਾ ਕਰੋ।

ਸੈਕਸ਼ਨ 4 **ਮੁਲਾਂਕਣ (Assessment)** ਜੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਮੁੜ ਵਿਚਾਰ ਲਈ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡੀ ਤਰੱਕੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਸੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦੇਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

ਇਕਾਈ 1: AG201-NQ2015 ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸਬੰਧੀ ਵਿਹਾਰਕ ਅਮਲ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ- ਪਛਾਣ	10
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1 ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਸਬੰਧੀ ਜਾਣ- ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਫਸਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਤਰੀਕੇ	11
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 ਉਪਯੋਗਤਾ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਖੇਤੀ ਦੀ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ	16
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ	19
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 4 ਨਦੀਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ	23
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 5 : ਫਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ	29

ਇਕਾਈ 2: AG202-NQ2015 ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਸੋਧਣ ਬਾਰੇ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ- ਪਛਾਣ	33
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1 ਬੀਜਾਂ ਤੇ ਅਨਾਜ ਸਬੰਧੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	34
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ	42
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ-ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ	47

ਇਕਾਈ 3: AG203-NQ2015 ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	50
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1 ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	51
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਅਭਿਆਸ	55
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਦੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤਰੀਕੇ	59
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 4 ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕੇ (ਕੈਮੀਕਲ ਤਰੀਕੇ)	63
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 5 : ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ	68

ਇਕਾਈ 4: AG204-NQ2015 ਲਘੂ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣ ਪਛਾਣ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ- ਪਛਾਣ	75
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1 ਲਘੂ ਸਿੰਚਾਈ ਸਬੰਧੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	76
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 ਤੁਪਕਾ-ਤੁਪਕਾ ਅਤੇ ਛਿੜਕਾਓ ਸਿੰਚਾਈ	79
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 ਲਘੂ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਾਇਕ ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਬਚਾਓ ਉਪਰਾਲੇ	88

ਇਕਾਈ 5: AG205-NQ2015 ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ-ਸੰਭਾਲ, ਘਰ ਅਤੇ ਖੁਰਾਕ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ ਪਛਾਣ	96
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1: ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ	97
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 : ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਦੀਆਂ ਨਸਲਾਂ	101
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 : ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਦੇ ਘਰਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ	106
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 4 : ਖੁਰਾਕਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ	114

ਇਕਾਈ 6: AG206-NQ2015 ਪਸ਼ੂ ਧੰਨ ਅਭਿਆਸਾ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਬੀਮਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ- ਪਛਾਣ	120
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1: ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ	121
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 :ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਦੀਆਂ ਜੀਵਾਣੂ ਤੇ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ	124
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 :ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਦੀਆਂ ਉਲੀ ਤੇ ਪ੍ਰਜੀਵੀ ਬੀਮਾਰੀਆਂ	128
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 4 : ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਤੇ ਅਸਰ ਪਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਰ ਬੀਮਾਰੀਆਂ	131

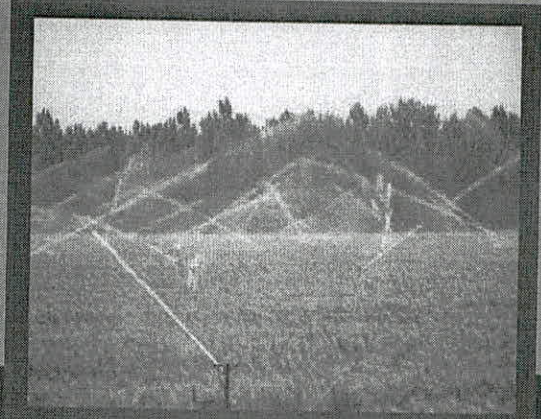
ਇਕਾਈ 7: AG207-NQ2015 ਦੁਧ ਚੋਣ ਪ੍ਰਬੰਧਨ

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	138
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 1: ਦੁੱਧ ਚੋਣ ਦੇ ਅਧਾਰ	139
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 2 :ਦੁੱਧ ਚੋਣ ਲਈ ਤਿਆਰੀ	143
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 3 :ਦੁੱਧ ਚੋਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ	147
ਸ਼ੈਸ਼ਨ 4 : ਸਾਫ ਦੁੱਧ ਪੈਦਾਵਾਰ	151

ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਟੇਬਲ	
ਸ਼ਬਦ ਸੰਗ੍ਰਿਹ	156
ਤਜਵੀਜ਼ ਕੀਤੀ ਪੜ੍ਹਾਈ	159

ਯੂਨਿਟ-1: ਏ ਜੀ 201 ਐਨ ਕਿਊ 2015

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸੰਬੰਧੀ ਵਿਹਾਰਕ ਅਮਲ



ਪੀ. ਐਸ. ਐਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

(a constituent unit of NCERT, an autonomous organization under Ministry of Human Resource Development, Government of India)

Shyamla Hills, Bhopal - 462 013, M.P., India

ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਭੋਜਨ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ, ਖੁਰਾਕ, ਰੇਸ਼ੇ ਤੇ ਹੋਰ ਸਮਾਨ ਦੀ, ਘਰੇਲੂ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਉਸਾਰੀ ਦਾ ਨਾਮ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ, ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜੋ ਕਿ ਭੋਜਨ ਖੁਰਾਕ, ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ, ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ, ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਰੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਜੋ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਉਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂ ਧਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਅਰਥਵਿਵਸਥਾ, ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਣ, ਬਾਗਬਾਨੀ, ਫੁੱਲਾਂ ਸਬੰਧੀ, ਐਕਵਾਕਲਚਰ ਅਤੇ ਰੇਸ਼ਮ ਉਤਪਾਦਨ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਿਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਰਖਾ, ਧਰਤੀ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਜੈਵਿਕ ਮਾਦੇ ਨੂੰ ਨਵਿਆਉਣਾ, ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਸਬੰਧੀ ਕੰਟਰੋਲ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ ਅਤੇ ਵਰਖਾ ਦੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣੀ ਖਾਦਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਉਪਜਾਉ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਕੀੜਿਆਂ, ਨਦੀਨਾਂਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਚੱਕਰ ਪੂਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਤੋੜਿਆਂ ਜਾ ਸਕੇ।

ਫਸਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਅੰਗ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਉਗਾਉਣ ਲਈ, ਭੋਜਨ ਤੇ ਰੇਸ਼ੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਸਲੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ, ਕਪਾਹ, ਤੰਬਾਕੂ, ਫਲ, ਸਬਜੀਆਂ ਤੇ ਗਿਰੀਆਂ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਗਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਬਾਰੇ ਕੇਵਲ ਸੋਚਣਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਉਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਅਤੇ ਰੁੱਤਾਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਗਿਆਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿ ਇਹ ਫਸਲਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਝੋਨਾ (ਚੌਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ), ਸੋਇਆਬੀਨ, ਅਰਹਰ, ਤਿਲ , ਨਾਈਜਰ ਮੱਕੀ ਅਤੇ ਬਾਜਰਾ ਵਗੈਰਾ, ਵਰਖਾ ਦੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਉਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ਰੀਫ ਫਸਲਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕਣਕ, ਛੋਲੇ, ਮਟਰ, ਮਸਰ ਦੀ ਦਾਲ ਤੇ ਸਰ੍ਹੋਂ ਵਗੈਰਾ ਸਰਦ ਰੁੱਤ 'ਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹਾੜੀ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਗਰਮੀ ਦੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਜਿਵੇਂ ਝੋਨਾ, ਮੱਕੀ ਅਤੇ ਹਰੇ ਛੋਲੇ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ੈਦ ਫਸਲਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਰੁੱਤਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵੰਡ ਖ਼ਰੀਫ, ਰੱਬੀ ਅਤੇ ਜ਼ੈਦ, ਵਰਖਾ, ਸਰਦੀ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਦੀਆਂ ਰੁੱਤਾਂ ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹੈ।

ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਲਈ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹਰ ਥਾਂ ਲਈ ਵੱਖਰੀਆਂ-2 ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਧਰਤੀ ਦੀ ਹਾਲਤ, ਸਿੰਚਾਈ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ, ਮੰਡੀਕਰਣ ਮੰਗ ਅਤੇ ਸਰਕਾਰੀ ਨੀਤੀਆਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਖਾਦਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਫਸਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਅਹਿਮ ਰੋਲ ਅਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੈਵਿਕ ਖਾਦਾਂ ਜਿਵੇਂ ਰੂੜੀ ਦੀ ਖਾਦ ਅਤੇ ਹਰੀ ਖਾਦ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਿਹਤ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਸਮਾਉਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਖੜ੍ਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਵੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ (NPK) ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆਂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਹਨ ਜੋ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਛੋਟੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਜ਼ਿੰਕ, ਲੋਹਾ, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਵਗੈਰਾ ਵੀ ਰਸਾਇਣਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਜਾਂ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ, ਖੇਤਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਬਾਰੇ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ, ਫਸਲਾਂ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਬਾਰੇ, ਨਦੀਨਾਂ ਬਾਰੇ 'ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣੋਗੇ।

ਸੈਸ਼ਨ 1: ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਫਸਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਭਾਰਤ ਦੀ ਵਸੋਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਿੱਤਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਹੈ। ਅਬਾਦੀ ਦਾ ਲੱਗਭੱਗ 70% ਹਿੱਸਾ ਖੇਤੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਭਾਰਤ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਾ ਸਿਰਫ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਕੱਚਾ ਮਾਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਸਗੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਵਸੋਂ ਨੂੰ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਵੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਇਸ ਤਰਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ:-

(i) ਮਨੁੱਖੀ ਭੋਜਨ ਤੇ ਰੇਸ਼ੇ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਦਾ ਸੋਮਾ

(ii) ਇਹ ਰੋਜ਼ੀ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

(iii) ਇਹ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

(iv) ਇਹ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਤੇ ਚਾਰੇ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

(v) ਇਹ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਵੇਚਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਤੇ ਉਪਜਾਂ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

(vi) ਇਹ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਮੁੰਦਰਾਂ ਕਮਾਉਣ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

(vii) ਇਹ ਇਕ ਸਾਧਨ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਨਿਕ ਦਿੱਖ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮੇ ਦਾ ਆਧਾਰ ਬਣਦਾ ਹੈ।

(viii) ਇਹ ਸਿੱਧੇ ਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਲੀਏ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਭਾਰਤ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਸੋਂ ਵਾਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ 'ਚੋ ਇੱਕ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਇਕਾਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਧਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਵਸੋਂ ਨੂੰ ਖੁਰਾਕ ਮੁਹਈਆ ਕਰਾਉਣ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਮੰਗ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਉਪਜ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਦਾ ਹੋਰ ਵਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਗਰੀਬ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਰੀਬੀ ਦੂਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ-2 ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਜ ਵਧਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪੈਸੇ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਕਾਮੇ ਕਮਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਮਦਨ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨ ਤੇ ਖੇਤੀ ਮਜਦੂਰਾਂ ਕੋਲ ਹੋਰ ਪੈਸੇ ਆਉਣਗੇ ਅਤੇ ਉਹ ਹੋਰ ਉਪਜਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਖਰਚ ਕਰ ਸਕਣਗੇ।

ਫਸਲ ਕੀ ਹੈ ?

ਫਸਲ ਕੋਈ ਵੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਾਲਾ ਪੌਦਾ, ਉੱਲੀ ਜਾਂ ਕਾਈ (ਐਲਜਾ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਭੋਜਨ ਲਈ, ਕੱਪੜਿਆਂ ਲਈ, ਪਸ਼ੂ ਧੰਨ ਚਾਰੇ ਲਈ, ਈਂਧਨ ਲਈ, ਦਵਾਈ ਜਾਂ ਹੋਰ ਲਾਭਾ ਲਈ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫਸਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਕੀ ਹੈ ?

ਫਸਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਉਹ ਸ਼ਾਖਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਜੋ ਭੋਜਨ ਤੇ ਰੇਸ਼ੇ ਲਈ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-2 ਫਸਲਾਂ ਉਗਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਬਾਰੇ ਜਾਨਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਸਲ ਚੱਕਰ ਬਾਰੇ ਵੀ ਗਿਆਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਕ ਕਿਸਾਨ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਚੱਕਰ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਇਸ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਸਹੀ ਸਥਾਨ ਤੇ ਫਸਲ ਦੀ ਚੰਗੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਵਸਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨ ਦੀ ਸਹੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਸਮੇਂ ਉੱਤੇ ਫਸਲ ਕੱਟਣ ਦੀ ਸਮਝ ਵੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜਾਰੀ ਰਹਿਣ ਯੋਗ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਕੀ ਹੈ ?

ਜਾਰੀ ਰਹਿਣ ਯੋਗ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਫਸਲੀਂ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਢੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਫਸਲ ਨੂੰ ਉਗਾਇਆ ਜਾਂ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀ ਪੂਰਵਕ ਤੇ ਨੀਤੀ ਪੂਰਵਕ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਤਰੀਕੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਅਮਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

ਜੋ ਲੰਬਾ ਸਮਾਂ ਤੱਕ ਧਰਤੀ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਬਹੁਤੀ ਪੁਟਾਈ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਖੁਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਾਰੀ ਰਹਿਣ ਯੋਗ ਖੇਤੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਮੁੜ ਭਰਨ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਨਾ ਨਵਿਊਣਯੋਗ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਵੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕੁਦਰਤੀ ਗੈਸ ਜੋ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਨਿਕ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਸਿੰਥੈਟਿਕ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਵਰਤਦੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਖਣਿਜ ਧਾਤਾਂ (ਫਾਸਫੇਟ) ਜਾਰੀ ਰਹਿਣਯੋਗ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ,

1. ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਤੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ
2. ਸੋਕੇ ਦੀ ਮਾਰ ਸਹਿਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ
3. ਘੱਟ ਘਣਤਾ ਵਾਲੇ ਸਿੰਚਾਈ ਸਾਧਨਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ
4. ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪਾਣੀ ਦਾ 85% ਹਿੱਸਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਹੋਰਨਾਂ ਸੋਮਿਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਵੀ ਬੇਢੱਬੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਓਵਰ ਮਾਈਨਿੰਗ ਕਰਕੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਮੁੰਦਰੀ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਨਮਕ ਵਾਲਾ ਪਾਣੀ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਆ ਵੜ੍ਹਦਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦਾ ਦੂਸ਼ਿਤ ਗੰਦਾ ਪਾਣੀ ਖੇਤਾ ਵਿੱਚ ਰਾਹ ਬਣਾ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਭਾਰਤ ਨੇ ਖੇਤੀ ਦੀ ਉਪਜ ਵਧਾਉਣੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ ਅਪਣਾਉਣੇ ਪੈਣਗੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜਿਵੇਂ ਵਾਟਰਸ਼ੈੱਡ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਅਤੇ ਵਾਟਰ ਹਾਰਵੈਸਟਿੰਗ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀਜ਼ ਅਤੇ ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਈ ਲਘੂ ਸਿੰਚਾਈ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਲਈ ਜਾਰੀ ਰਹਿਣਯੋਗ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪਾਣੀ ਭੰਡਾਰ, ਚੰਗਾ ਪਾਣੀ ਵਹਾਅ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤੇ ਸੂਖਮ ਸਿੰਚਾਈ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਸੁਧਾਈ ਫਸਲ ਲਈ ਪਾਣੀ ਵਰਤੋਂ ਵਰਗੇ ਢੰਗ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਅਪਣਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ

ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਇੱਕ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ਾਲ ਪੈਦਾਵਾਰੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਦੱਸਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਸਲ ਦੇ ਚੋਣਵੇਂ ਹਾਈਬਰਿਡ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨੀਕੀ ਸਮਾਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਜੋ ਕਿ ਸਿੰਜਾਈ ਦੇ ਪਾਣੀ, ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅੱਜ ਭਾਰਤ ਉਸ ਖੁਰਾਕ ਦੇ ਘਾਟੇ ਅਤੇ ਭਿਖਾਰੀ ਵਾਲੇ ਭਾਂਡੇ ਦੇ ਨਾਂ ਤੋਂ ਬਦਲ ਕੇ ਅੱਜ ਖੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਆਤਮ ਨਿਰਭਰ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕੋਲ ਭੋਜਨ ਦੇ ਵਾਧੂ ਭੰਡਾਰ ਹਨ ਜੋ ਕਿ 1960 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਹੀਂ ਸਨ। ਅੱਜ ਦੇ ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੇ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਲਿਆਉਣ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ ਹੈ।

ਵਪਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਆਜ਼ਾਦ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪ੍ਰਤੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਾਹਮਣੇ ਆਈ ਹੈ। ਸਾਰੀਆਂ ਖੇਤੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਬੀਜ ਬਣਾਉਣੇ, ਬੀਜਣੇ, ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨਾ, ਕਟਾਈ ਕਰਨੀ, ਕਟਾਂਈ ਤੋਂ ਮਗਰੋਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ, ਭੰਡਾਰ ਕਰਨੇ ਅਤੇ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਉਪਜ ਲਿਜਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਖੇਤੀ ਨਾਲ ਸੰਬਧਤ ਵਪਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਪਿਛਲੇ 68 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਕਿਸਾਨ ਦੀ ਆਮਦਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕੇ:-

1. ਵੱਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਹਾਈਬਰਿਡ ਕਿਸਮਾਂ।
2. ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਦਾ ਖਰਚ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ, ਝਾੜੀ ਨਾਸ਼ਕ ਤੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ।
3. ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਨਦੀਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਤਾਂਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਪਜ ਹੋ ਸਕੇ।

4. ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਘੱਟ ਜਾਣ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੁਥਰਾ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।
5. ਪਾਣੀ ਬਚਾਓ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਤੁਪਕਾ-2 (drip) ਅਤੇ ਛਿੜਕਾਓ (sprinkler) ਸਿਸਟਮ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੋਵੇ।
6. ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਬੀਜਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਛਿੜਕਾਅ ਅਤੇ ਕਟਾਈ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਪਣਾਈਆਂ ਜਾਣ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮੇਂ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਸਹੀ ਖੇਤੀ ਹੋਵੇ।
7. ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਬੂਟੀਨਾਸ਼ਕ ਦਵਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਗੈਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬੂਟੀਆ ਨਾਸ਼ ਹੋ ਜਾਣ ਅਤੇ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਘਟ ਸਕੇ।
8. ਥਰੈਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਅਤੇ ਕੰਬਾਈਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਟਾਈ ਤੇ ਗਹਾਈ ਹੋ ਸਕੇ।
9. ਬੀਮਾਰੀ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਬੀਜਣਾ, ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰ ਸਕਣ।
10. ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ।

ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ 'ਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ

ਮੋਨੋ ਕਰਾਪਿੰਗ -ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰ ਸਾਲ (ਉਹੀ ਫਸਲ) ਉਸੇ ਧਰਤੀ ਉਤੇ ਇਕੋ ਫਸਲ ਬੀਜੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੱਕੀ (corn), ਝੋਨਾ, ਸੋਇਆਬੀਨ ਅਤੇ ਕਣਕ ਚਾਰ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਸਪਸ਼ਟ ਲਾਭ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸਾਨ ਇੱਕ ਖਾਸ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਮਾਹਿਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਫਸਲ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ 'ਚ ਪੈਸੇ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਵੱਧ ਝਾੜ ਵਾਲੇ ਬੀਜ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕਟਾਈ ਸਮੇਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਝਾੜ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮਨੋ ਕਰਾਪਿੰਗ ਦੇ ਬਦਲ ਵਜੋਂ ਕਿਸਾਨ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ-2 ਕੇ ਬੀਜ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜ ਲਈ ਖੁਲ੍ਹਾ ਛੱਡ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਕਿਸਾਨ ਹਰ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਰਲਾ ਕੇ ਬੀਜਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਬਣੀ ਰਹੇ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਵੱਧ ਬਦਲਿਆ ਹੋਇਆ ਝਾੜ ਮਿਲ ਸਕੇ।

ਮਲਟੀ ਕਰਾਪਿੰਗ - ਇਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਉਹ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਖੇਤ ਦੇ ਇੱਕ ਟੁੱਕੜੇ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਤਾਂ ਉਸੇ ਬੀਜਣ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਅਗਲੀ ਆਉਣ ਵਾਲੀਬੀਜਣ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ। ਮਲਟੀ ਕਰਾਪਿੰਗ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਅਤੇ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮੇਲ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ

ਖੇਤੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਬੀਜਣਾ ਜੋ ਕਿ ਢੁਕਵੇਂ ਸਮੇਂ ਤੇ ਬੀਜੀਆਂ ਅਤੇ ਵੱਢੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜਾਰੀ ਰਹਿਣ ਵਾਲੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਲੋੜਾਂ ਘਟਣ, ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਪਜ ਹੋਵੇ, ਸੋਮੇ ਦਾ ਆਧਾਰ ਬਣਿਆ ਰਹੇ, ਆਰਥਿਕ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਨਿਕ ਖਤਰੇ ਘੱਟ ਜਾਣ।

ਅਭਿਆਸ

ਦੋ ਤਿੰਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਤੇ ਆਪਣੇ ਨਿਰੀਖਣ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ:

(i) ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉਗੀਆਂ ਫਸਲਾਂ

(ii) ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੀ ਗਈ ਫਸਲ ਉਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਨਾਲੀ।

(iii) ਕਿਸਾਨਾ ਦੁਆਰਾ ਅਪਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਪੰਪਰਿਕ/ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

I. ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉਤਰ

1. ਫਸਲ ਕੀ ਹੈ ?

____

____

____

____

2. ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ ਦੇ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਫਾਇਦੇ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

____

____

____

____

3. ਮੋਨੋ ਕਰਾਪਿੰਗ ਅਤੇ ਮਲਟੀ ਕਰਾਪਿੰਗ ਵਿਚਕਾਰ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?

____

____

____

____

____

____

II. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪਾਂ ਦੇ ਪੂਰਨ ਸ਼ਬਦ ਲਿਖੋ:

1. **FYM** - ______________ ______________ ______________

1. **NPK** - ______________ ______________ ______________

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਂ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ:

ਭਾਗ ਏ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕੀਤਾ :

(i) ਖੇਤੀ ਅਤੇ ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ

(ii) ਪ੍ਰੰਪਰਿਕ ਅਤੇ ਅਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਤਕਨੀਕ

(iii) ਮੋਨੋ ਕਰਾਪਿੰਗ ਅਤੇ ਮਲਟੀ ਕਰਾਪਿੰਗ

ਭਾਗ ਬੀ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਿਆਂ

1. ਖੇਤੀ ਕਿਵੇਂ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਅਤੇ ਰੋਜ਼ੀ ਰੋਟੀ ਦੇ ਸੋਮੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ?
2. ਜਾਰੀ ਰਹਿਣ ਯੋਗ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਅਮਲ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
3. ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ ?

ਭਾਗ ਸੀ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਹੱਦ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਆਧੁਨਿਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ ਤੇ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ		
ਮੋਨੋਕਰੋਪਿੰਗ ਮਲਟੀਕਰੋਪਿੰਗ ਦਾ ਫ਼ਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ		

ਸੈਸ਼ਨ 2: ਉਪਯੋਗਤਾ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਤੇ ਖੇਤੀ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਪੰਜ ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥ, ਫਰਜ਼ੀ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥ, ਦਾਲਾਂ, ਮੋਟਾ ਅਨਾਜ ਅਤੇ ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਪੰਜ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿਚੋਂ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਦਾਲਾਂ ਮੁੱਖ ਭੋਜਨ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਬਹੁਤੀ ਖਪਤ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਕੇ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਜਾਣੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਨਾਜ ਜਿਵੇਂ ਚੌਲ, ਕਣਕ, ਮੱਕੀ ਘਾਹ ਪ੍ਰੀਵਾਰ ਦੇ ਮੈਬਰ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ ਮੁੱਖ ਭੋਜਨ ਕਰਕੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਅਨਾਜ ਨੂੰ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲਈ, ਤੇਲਾਂ ਲਈ, ਸਟਾਰਚ ਲਈ, ਆਟੇ ਲਈ, ਖੰਡ, ਸ਼ਰਬਤ, ਤਿਆਰ ਭੋਜਨ, ਜੌਆਂ ਦਾ ਸ਼ਰਬਤ, ਸ਼ਰਾਬ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਤਰਲ, ਲੇਸ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਅਤੇ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਤਾਕਤ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਨਾਜ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ

ਮੁੱਖ ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਕੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਹੈ, ਇਹ ਵੇਰਵਾ ਸਾਰਣੀ – I ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਹਰੇਕ ਵਿੱਚ ਕੀ-2 ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਹੈ।

(i) ਚਾਵਲ
(ii) ਕਣਕ
(iii) ਮੱਕੀ
(iv) ਜੌਂ
(v) ਜਵਾਰ (Sorghum)
(vi) ਬਾਜਰਾ (Pearl millet)
(vii) ਜਵੀ

ਸਾਰੀਣ 1 ਮੁੱਖ ਅਨਾਜ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਦੇ ਤੱਤ

ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ /100g ਗ੍ਰਾਮ	ਚਾਵਲ	ਕਣਕ	ਮੱਕੀ	ਜੌਂ	ਜਵਾਰ	ਬਾਜਰਾ	ਜਵੀ
ਸ਼ਕਤੀ (ਕਿਲੋ ਕੈਲਰੀ)	365	327	365	354	-	361	389
ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਜ਼ (ਗ੍ਰਾ)	80	71.18	74	73	82	67	66
ਖੁਰਾਕੀ ਰੇਸ਼ੇ (ਗ੍ਰਾ)	1.3	12.2	2.3	17	4.0	-	11.0
ਚਰਬੀ	0.66	1.54	4.7	2.3	2.7	5.0	7.0
ਪ੍ਰੋਟੀਨ (ਗ੍ਰਾ)	7.13	12.62	9.0	12.0	10.7	12.0	17.0
ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (ਮਿ. ਗ੍ਰਾਮ)	335	363.0	287	452	-	296	429

ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ: ਭਾਰਤ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਸੰਸਾਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਭਾਰਤ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਅੰਰਿਡ, ਕਸੁੰਭੀ, ਤਿੱਲ ਅਤੇ ਨਾਈਜਰ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਨੰਬਰ ਤੇ ਹੈ। ਮੂੰਗਫਲੀ, ਤਾਰਾਮੀਰਾ ਅਤੇ ਸਰ੍ਹੋਂ, ਦੂਜੇ ਨੰਬਰ ਤੇ, ਅਲਸੀ ਤੀਜੇ ਨੰਬਰ ਤੇ, ਅਤੇ ਸੋਇਆਬੀਨ ਅਤੇ ਸੂਰਜਮੁੱਖੀ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਪੰਜਵੇਂ ਨੰਬਰ ਤੇ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਥੱਲੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਾਰਣੀ 2 ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਤੱਤ

ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ /100g ਗ੍ਰਾਮ	ਸੋਇਆਬੀਨ	ਮੂੰਗਫਲੀ	ਤਿੱਲ	ਸੂਰਜਮੁੱਖੀ	ਕਸੁੰਭੀ	ਅਲਸੀ	ਸਰ੍ਹੋਂ
ਕੈਲਰੀਜ਼	446	567	573	584	517	534	508
ਚਰਬੀ (ਗ੍ਰਾ)	20	49	50	51	38	42	36
ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਜ਼ (ਗ੍ਰਾ)	30	16	23	20	34	29	28
ਖੁਰਾਕੀ ਰੇਸ਼ੇ (ਗ੍ਰਾ)	9	8	12	9	-	27	12
ਚੀਨੀ (ਸ਼ੂਗਰ)(ਗ੍ਰਾ)	7	4	0.3	2.6	-	1.6	7
ਪ੍ਰੋਟੀਨ(ਗ੍ਰਾ)	36	26	18	21	16	18	26
ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (ਮਿ. ਗ੍ਰਾਮ)	1797	705	468	64.5	687	813	738

ਦਾਲਾਂ

ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਕਾਬਲੀ ਛੋਲੇ, ਅਰਹਰ, ਮਸਰ, ਮਟਰ, ਉੜਦ, ਮੂੰਗੀ ਮੋਠ, ਫਲੀਆਂ ਇਹ ਸਭ ਫਲੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰੀਵਾਰ 'ਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਵੈਸ਼ਨੂੰ ਵਸੋਂ ਲਈ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣਿਕ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੇ ਕੇ ਮਜਬੂਤ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਨੂੰ ਦਾਲ, ਆਟਾ, ਭੁੰਨੇ ਹੋਏ ਬੀਜ ਅਤੇ ਸਨੈਕਸ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਵਰਤਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਾਲਾਂ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟ, ਖੰਡ, ਖੁਰਾਕੀ ਰੇਸ਼ੇ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਸੋਮੇ ਵੀ ਹਨ। ਇਹ ਖਣਿਜਾਂ ਦੇ ਸੋਮੇ ਹਨ।

ਮੁੱਖ ਦਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ

ਸਾਰਣੀ ਨੰ. 3 ਮੁੱਖ ਦਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਫਰਕ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਟੇਬਲ 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ /100g ਗ੍ਰਾਮ	ਕਾਬਲੀ ਚਣੇ	ਮਸਰ	ਮਟਰ	ਉੜਦ	ਅਰਹਰ	ਮੋਠ	ਮੂੰਗੀ
ਕੈਲੋਰੀਜ	364	116	81	341	343	343	347
ਚਰਬੀ (ਗ੍ਰਾਮ)	6	0.4	0.4	1.6	1.5	1.6	1.2
ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਜ (ਗ੍ਰਾਮ)	61	20	14	59	63	62	63
ਖੁਰਾਕੀ ਰੇਸ਼ੇ (ਗ੍ਰਾਮ)	17	8	5	18	15	-	16
; ਸ਼ੂਗਰ (ਗ੍ਰਾਮ)	11	1.8	6	-	-	-	7
ਪ੍ਰੋਟੀਨ (ਗ੍ਰਾਮ)	19	9	5	25	22	23	24
ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (ਮਿ. ਗ੍ਰਾਮ)	875	369	244	983	1392	1191	1246

ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ :-

ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥ ਘਾਹ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਮੋਨੋਕੋਟ (ਬੀਜ ਪੱਤਰੀ ਪੌਦੇ) ਪ੍ਰੀਵਾਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਵੱਡੀਆਂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਯੁਕਤ (ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ, ਚਰਬੀ, ਤੇਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ) ਅਤੇ ਛੋਟੀਆਂ ਪੌਸ਼ਟਿਕਯੁਕਤ (ਵਿਟਾਮਿਨ ਅਤੇ ਖਣਿਜ) ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਫਾਈਟੋ ਕੈਮੀਕਲਜ਼ (ਪੋਲੀਫਿਨੋਲਜ਼, ਫਲੈਵੋਨਾਇਡਜ਼, ਐਂਥੋਸਿਆਨਿਨ, ਕੈਰੋਟਿਨਾਇਡਜ਼ ਆਦਿ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੋਹਣੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਕੇ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਜੋ ਕਿ ਸੂੜ੍ਹੇ (bran) ਵਿੱਚ ਇੱਕਠੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਜਰਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਦੂਰ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਰਹਿੰਦਾ ਬੀਜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਦਾ ਚਿੱਟਾ ਮਾਦਾ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ, ਵੱਧ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਦਾਨਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਵੱਧ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਦਾਲਾਂ ਸਲਾਨਾ ਫਲੀਦਾਰ (leguminous) ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਜਾਣੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦਾਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਗਟੋਲੀਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰਾਇਜ਼ੋਬੀਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਬੈਕਟੀਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਯੋਗਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਵੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਢਾਂਚਾ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਾਲਾਂ ਲਈ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਦੀ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦਾਲਾਂ ਨੂੰ ਫਲੀਆਂ 'ਚੋਂ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅਮੀਨੋ ਏਸਿਡ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਨਾਜ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ (65 ਤੋਂ 78%) ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦਾਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 55 ਤੋਂ 65% ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਨਾਜ ਵਿੱਚ ਦਾਲਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਪ੍ਰੋਟੀਨ 5 ਤੋਂ 15% ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦਾਲਾਂ ਵਿੱਚ 20 ਤੋਂ 25% ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਜੋ ਅਨਾਜ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਨਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚਾਂ ਦੀ ਹਜ਼ਮ ਹੋਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ, ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਦਰ, ਦੋਵਾਂ ਪੱਖੋਂ ਦਾਲਾਂ ਦੀਆਂ ਸਟਾਰਚਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਇੱਕ ਚਾਰਟ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹੋਵੇ ਜਿਵੇਂ ਭੋਜਨ, ਰੇਸ਼ੇ, ਤੇਲ ਵਗੈਰਾ :-

ਮੁਲਾਂਕਣ

(ੳ) ਕਾਲਮ ੳ ਅਤੇ ਅ ਨੂੰ ਮੈਚ ਕਰੋ

ੳ	ਅ
ਚਾਵਲ	ਦਾਲ
ਸੋਇਆਬੀਨ	ਬਾਜਰਾ
ਉੜਦ	ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜ
ਬਾਜਰਾ	ਅਨਾਜ (ਖਾਧ ਪਦਾਰਥ)

ਅ . ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ :

1. ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ....ਅਨਾਜ, ਨਕਲੀ ਅਨਾਜ, ਦਾਲਾਂ, ਮੋਟਾ ਅਨਾਜ ਅਤੇ ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜ।
2. ਜਵੀ ਇੱਕ ....ਫਸਲ ਹੈ।
3. ਮੂੰਗਫਲੀ ਇੱਕ .... ਫਸਲ ਹੈ।
4. ਸੋਇਆਬੀਨ ....ਅਤੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਅਮੀਰ (ਭਰਪੂਰ) ਹੈ।
5. ਅਨਾਜ ਘਾਹ ਹਨ ਜੋ ਕਿ .... ਪ੍ਰੀਵਾਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ।
6. ਦਾਲਾਂ ਨੂੰ ਵਾਰਸ਼ਿਕ (ਸਾਲਾਨਾ) .... ਫਸਲਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
7. ਅਨਾਜ ਵਿੱਚ ਘੱਟ .... ਤੱਤ 5.15 % ਦਾਲਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
8. ਦਾਲਾਂ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ .... ਏਸਿਡਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹਨ।

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕਿਆ ਲਈ ਚੈਕ ਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ ਏ

ਅਨਾਜ ਅਤੇ ਦਾਲਾਂ ਦਾ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ

ਭਾਗ ਬੀ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ

ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ 'ਚ ਕੀ ਫਰਕ ਹੈ ?

ਭਾਗ ਸੀ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਸੀਮਿਤ ਨਹੀਂ ;

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਅਨਾਜ, ਦਾਲਾਂ, ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ		
ਅਨਾਜ ਅਤੇ ਦਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ		

ਸੈਸ਼ਨ 3: ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਪਾਣੀ ਦਾ ਮਿਲਣਾ ਪੌਦੇ ਦੇ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਜੀਵ ਰਸਾਇਣ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਸਰੀਰਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੌਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਿਲ੍ਹ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਘੱਟਣ ਨਾਲ ਉਲਟਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਧਾ ਰੁਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਝਾੜ ਘਟਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਸਿੱਲ ਦਾ ਪੱਧਰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਝਾੜ ਵੱਧ ਹੋਵੇ।

ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ :-

ਪੌਦੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਖਿਚਦੇ ਹਨ। ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਲ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਅਤੇ ਫੈਲਾਓ ਰਾਹੀ. ਪਾਣੀ ਚੂਸਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਖੇਪ ਵਰਨਣ ਹੈ:

1. ਪਾਣੀ ਜੀਵ ਦ੍ਰਵ (Protoplasm) ਦਾ ਅੰਗ ਹੈ
2. ਪਾਣੀ ਸੈਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਪਾਣੀ ਘੋਲਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ 'ਚ ਘੋਲ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।
4. ਪਾਣੀ ਪੌਦੇ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦਾ 90% ਅੰਗ ਬਣਦਾ ਹੈ।
5. ਪਾਣੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ।
6. ਪਾਣੀ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੰ ਠੰਡਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।
7. ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਪਾਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਗੰਭੀਰ ਪੜਾਅ :-

ਪੌਦੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਾਣੀ ਹਿਲਜੁੱਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਤੋਂ ਜ਼ਾਈਲਮ ਵੈਸਲਜ਼ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਟਹਿਣੀਆਂ ਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗੱਲ ਦੇਖੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਇਸ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜਾਅ ਨਾ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਗੰਭੀਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜਾਅ ਬਹੁਤ ਨਾਜ਼ੁਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇ ਕਰ ਪਾਣੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੜਾਵਾਂ ਤੇ ਘੱਟ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਫਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਭੀਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜਾਅ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ(Critical Stage) ਗੰਭੀਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜਾਅ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਮਿਲਨਾ ਬੀਜ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਵਰਨਣ ਯੋਗ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਲੜੀ ਨੰ.	ਫਸਲ	ਵਾਧੇ ਦੇ ਗੰਭੀਰ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ
1.	ਚਾਵਲ	ਟਿਲਰ ਇਨਸ਼ੀਏਸ਼ਨ (ਸ਼ੁਰੂਆਤ) ਫਲਾਵਰਿੰਗ ਅਤੇ ਮਿਲਕਿੰਗ ਸਟੇਜ 900-2500ਐਮ ਐਮ,
2.	ਅਨਾਜ	ਕਰਾਊਨ ਰੂਟ ਇੰਨੀਸ਼ੀਏਸ਼ਨ, ਜੁਆਇਨਿੰਗ ਸਟੇਜ਼, ਫਲਾਵਰਿੰਗ ਸਟੇਜ, ਮਿਲਕਿ ਟਿਲਰਿੰਗ ਸਟੇਜ਼, 400-450 ਐਮ.ਐਮ

3.	ਮੱਕੀ	ਸਿਲਕਿੰਗ ਸਟੇਜ਼, ਕੌਬ ਡਵੈਲਪਮੈਂਟ ਸਟੇਜ 400-600 ਐਮ ਐਮ
4.	ਬਾਜਰਾ	ਨੀ ਹਾਇਟ ਸਟੇਜ, ਫਲਾਵਰਿੰਗ ਸਟੇਜ਼, ਅਤੇ ਗਰੇਨ ਫਿਲਿੰਗ ਸਟੇਜ਼ 250-300 ਐਮ ਐਮ
5.	ਗੰਨਾ	ਇਮਰਜੈਂਸ, ਟਿਲਰਫਾਰਮੈਸ਼ਨ ਐਂਡ ਇਲਾਂਗੇਸ਼ਨ 1400-3000 ਐਮ ਐਮ
6.	ਦਾਲਾਂ	ਫਲਾਵਰ ਇਨੀਸੀਏਸ਼ਨ ਅਤੇ ਪੌਂਡ ਫਿਲਿੰਗ ਸਟੇਜ 250-300 ਐਮ ਐਮ
7.	ਮੂੰਗਫਲੀ	ਪੈਗਿੰਗ ਅਤੇ ਪੌਂਡ ਫਾਰਾਮੇਸ਼ਨ ਸਟੇਜ 450-600 ਐਮ ਐਮ
8.	ਸੂਤ ਕਪਾਹ	ਕਮੈਨਸਮੈਂਟ ਆਫ ਸਿੰਮਪੋਡੀਇਲ ਬਰਾਂਚਿੰਗ, ਫਲਾਵਰਿੰਗ ਅਤੇ ਬਾਲ ਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਬਾਲ ਬਰਸਟਿੰਗ 600-700 ਐਮ ਐਮ

ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਤਰੀਕੇ :

ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤ ਦਾ ਮਾਨਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਸਮਾਨ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

1. **ਹੜ੍ਹ**- ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪੁਰਾਣਾ ਤੇ ਵਿਅਰਥ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ, ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਉੱਥੇ ਅਪਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪਾਣੀ ਹੱਦੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਅਯੋਗ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਪਾਣੀ ਹੀ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ 'ਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਹੜ੍ਹ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚੋਆ ਬਣ ਕੇ ਚਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਫ ਬਣ ਕੇ ਉਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. **ਹੜ੍ਹ ਰੋਕੂ ਤਰੀਕਾ** - ਇਸ ਨੂੰ ਹੜ੍ਹ ਰੋਕੂ ਤਰੀਕਾ ਜਾਂ ਕਿਆਰੀ ਤਰੀਕਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਗਦਾ ਪਾਣੀ ਵੱਟਾਂ ਪਾ ਕੇ ਕਿਆਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਇਹੋ ਤਰੀਕਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਆਇਤਕਾਰ ਜਾਂ ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 10 ਤੋਂ 100 sqm. ਤੱਕ ਖੇਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਵੱਡੀ ਖਾਲ੍ਹ ਰਾਹੀਂ ਛੋਟੀਆਂ- ਛੋਟੀਆਂ ਖਾਲ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਕਿਆਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. **ਬਾਰਡਰ ਸਟ੍ਰਿਪ ਤਰੀਕਾ** - ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ 3 ਤੋਂ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਟੋਟੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 50 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 300 ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਭੂਮੀ ਢਾਲ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਮੁਤਾਬਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. **ਰਿੰਗ ਬੇਸਿਨ ਤਰੀਕਾ** - ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਚੌੜੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਬਗੀਚਿਆਂ ਲਈ ਲਾਭ ਕਾਰੀ ਹੈ। ਹਰ ਪੌਦੇ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚੱਕਰ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਖਾਲੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਅਖੀਰ 'ਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5. **ਫਰੋ ਮੈਥਡ (ਸਿਆੜ ਤਰੀਕਾ)** - ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਟਿਊਬਰ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹਾਲਤ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀਆਂਹਨ। ਫਸਲਾਂ ਵੱਟਾਂ ਤੇ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਪਾਣੀ ਖਾਲ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਖੇਤ ਨੂੰ ਵੱਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੇ ਢਾਲ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਖਾਲ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੱਡੇ ਖਾਲ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ ਤਰੀਕਾ

ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਹਰ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਜੜ੍ਹ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਟਿਊਬਾਂ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਇਹ ਮੱਧਮ ਤੇ ਘੱਟ ਦਬਾ ਰੱਖ ਕੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਪੌਦੇ ਪਾਣੀ ਖੁਣੋਂ ਸੁੱਕ ਨਾ ਜਾਣ। ਕਪਾਹ, ਮੱਕੀ, ਗੰਨਾ, ਕੇਲਾ, ਟਮਾਟਰ, ਸੰਤਰੇ ਅਤੇ ਸੇਬ ਵਗੈਰਾ ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਿੰਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਛਿੜਕਾਅ ਸਿੰਚਾਈ ਤਰੀਕਾ

ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨੰ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਉਪਰਾਲੇ ਤਰੀਕੇ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦਾ ਨੋਜ਼ਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਪਰੇਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੋਜ਼ਲਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਟੈਂਡਾਂ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉੱਤੋਂ ਨਕਲੀ ਵਰਖਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ

ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਨਿਕਾਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਪਾਣੀ ਖੇਤ ਵਿੱਚੋਂ ਉਪਰਲੇ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਕੱਢ ਦੇਣਾ ਤਾਂ ਕਿ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਹਾਲਾਤ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਣ:

1. ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਵਧੀਆ ਵਾਤਾਵਰਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਹਵਾ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹਵਾ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਸਾਹ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਵੀ ਠੀਕ ਹੈ।
2. ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਢਾਂਚੇ ਨੂੰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।
3. ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ, ਧਰਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੂਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਇੱਕਠ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

1 . ਇੱਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਫਾਰਮ ਤੇ ਜਾਓ ਅਤੇ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀਆ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ:

1. ਪੌਦੇ ਧਰਤੀ 'ਚੋਂ ਪਾਣੀ ਆਪਣੀਆਂ ....ਰਾਹੀ. ਖਿੱਚਦੇ ਹਨ।
2. ਪਾਣੀ ਸੈਲ ਦੀਆਂ ਦੀਵਾਂਰਾਂ ਦੇ ....ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
3. ਪਾਣੀ ਪੌਦੇ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦਾ..........% ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।
4. ਪਾਣੀ........ਦੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਲਈ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
5. ਗੰਭੀਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜ੍ਹਾਅ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਾਟ ਲਈ ਬਹੁਤ ਨਾਜ਼ੁਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਬਹੁਤ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇ ਫਸਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੜਾਵਾਂ ਤੇ..........ਨਾ ਹੋਵੇ।
6. ਚਾਵਲਾਂ ਦੇ ਗੰਭੀਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜਾਅ ਨਵਾਂ ਪੁੰਗਰਿਆ ਬੂਟਾ, ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹਲ ਵਾਲਾ ਪੜਾਅ...... ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪੜਾਅ, ਫਲਾਵਰ ਪੜਾਅ ਅਤੇ ਦੁਧੀਆ ਪੜਾਅ।

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕਿਆ ਲਈ ਚੈਕ ਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ:

ਭਾਗ ੳ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ:

1. ਤਲ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ
2. ਛਿੜਕਾਅ ਅਤੇ ਤੁਪਕਾ ਸਿੰਚਾਈ

ਭਾਗ ਅ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ

1. ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ ?
2. ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ।
3. ਫਸਲਾ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਗੰਭੀਰ ਵਾਧੇ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਕਿਉਂ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

ਭਾਗ ੲ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਹੱਦ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਮੁੱਖ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਗੰਭੀਰ ਪੱਧਰ ਦੀ ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ ਕੀਤੀ		
ਕੁਝ ਮੁੱਖ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਦੇ ਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ		
ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਲ ਅਤੇ ਨੀਮ ਤਲ ਸਿੰਚਾਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ।		

ਪੌਦੇ ਜਿਹੜੇ ਬੇ-ਲੋੜ ਵਧਦੇ ਹਨ, ਲਾਭਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਲਗਾਤਾਰ ਵਧਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਕੰਮ ਕਾਰ ਵਿੱਚ ਦਖਲ ਅੰਦਾਜ਼ੀ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਦਾ ਖਰਚ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਦੀਨ ਦੂਜੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਖਤ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਾਲੇ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਨਦੀਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬਚਾਅ ਦਾ ਅੰਗ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਫਸਲਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਬਿਨਾਂ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਹੋ ਸਕੇ। ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਮਸ਼ੀਨੀ, ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਸਾਧਨਾ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਸੋਚਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਅਜੇ ਬਹੁਤੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ :

ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਹਨ:

1. ਨਦੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਭਰਪੂਰ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਇਹ ਨਿਰੰਤਰ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਖਾਤਮੇ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3. ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਟਿਕੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ 30-40 ਸਾਲ ਤੱਕ ਚੱਲਦੇ ਹਨ।
4. ਕੁਝ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਆਪਣੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਗਿਰੀਆਂ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰ ਸਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
5. ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਖ਼ਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਲਵਾਯੂ ਹਾਲਤ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਸਹਿ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ, ਪਸ਼ੂ ਅਤੇ ਪੰਛੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਫੈਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵ

1. ਨਦੀਨ ਪਾਣੀ, ਥਾਂ, ਰੌਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਪੌਦਿਆਂ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਨਦੀਨ ਖੇਤੀ ਦੀਆਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲ਼ੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ।
3. ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਨਾਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਦੇ ਖਰਚੇ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4. ਨਦੀਨ ਖੇਤੀ ਦੇ ਸੰਦਾਂ ਦੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ।
5. ਕੁਝ ਕਾਬੂ ਰਹਿਤ ਨਦੀਨ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ।
6. ਕੁਝ ਨਦੀਨ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਖਾਹ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਸਿਹਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

1. ਬੀਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਨੁਸਾਰ : i) ਮੋਨੋਕਾਟ ii) ਡਾਈਕਾਟ

2. ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਅਨੁਸਾਰ : i) ਸਾਲਾਨਾ ii) ਦੋ ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਅਤੇ iii) ਦੋ ਸਾਲ ਤੋਂ ਉੱਪਰ।

I ਸਾਲਾਨਾ : ਪੌਦੇ ਜੋ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ, ਸਾਲਾਨਾ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਬੀਜਾਂ ਰਾਹੀਂ ਚੱਲਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਇਵੇਂ ਹੈ। i) ਖਰੀਫ ਨਦੀਨ ii) ਰਬੀ ਨਦੀਨ iii) ਜ਼ੈਦ ਨਦੀਨ (ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਸਰਦੀ ਦੇ)

ਗਰਮੀ ਦੀ ਸਲਾਨਾ ਨਦੀਨਾ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਅਮਾਰਾਂਥਸ ਵਿਰੀਦਿਸ (Amaranthus viridis) , ਐਕਲਿਪਟਾ ਅਲਬਾ(Eclipta alba) ਅਤੇ ਪੈਨੀਕਮ ਰੈਪੈਨਜ਼ (Panicum Repens) ਸਰਦੀਆਂ ਦੇ ਸਲਾਨਾ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾ ਹਨ, ਫਿਲਰੀਜ਼ ਮਾਈਨਰ (ਗੁੱਲੀ ਡੰਡਾ) (Philaris Minor) ਅਤੇ ਕੈਨੋਪੋਡੀਅਮ ਐਲਬਮ (ਬਾਥੂ)

(ii) ਬਾਈਐਨੀਅਲਜ (Bienniels) : ਇਹ ਉਹ ਪੌਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੋ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਰੇਫਾਨੁਸ ਰੇਫਾਨਿਸਟਰਮ (Raphanus raphanistrum)

(iii) ਪੈਰੇਨੀਅਲਜ਼ (Perennials) : ਇਹ ਪੌਦੇ ਅਪਣਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੋ ਸਾਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬਹੁਤਾ ਬੀਜਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਬਨਸਪੱਤੀਆਂ ਦੇ ਅੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਫੈਲਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਰਿਜ਼ੋਮਿਸ (Rhizomes), ਸਕਰਜ਼ (Suckers), ਸਟੋਲੋਨਜ (stolons), ਬਲਬ ਅਤੇ ਟਿਊਬਰਜ (Bulb and tubers) ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾ ਹਨ ਸਾਈਨੋਡੈਨ ਡੈਕਟੀਲੋਨ (Cynodone dactylon) (ਖਬਲ ਘਾਹ) ਸਕੈਰਮ ਸਪੋਟੈਨੀਅਮ (Saccarum spontaneum) ਅਤੇ ਸਾਈਪਰਸ ਰੋਟਨਡਸ (cyperus rotunduss)

3. ਪੌਦੇ ਦੇ ਘਰ ਅਨੁਸਾਰ : (i) ਧਰਤੀ ਵਾਲੇ ਕਾਸ਼ਤੀ ਨਦੀਨ (ii)ਬੰਜਰ ਧਰਤੀ ਨਦੀਨ (iii) ਬਗੀਚੇ ਨਦੀਨ (iv) ਲਾਅਨ ਨਦੀਨ (v) ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਦੀਨ

4. ਉਤਪੱਤੀ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਮੁਤਾਬਿਕ (i) ਸਹਿਜ ਸੁਭਾਵਕ ਨਦੀਨ ਜਾਂ ਦੇਸੀ ਨਦੀਨ (ii) ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਨਦੀਨ

ਨਦੀਨ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

ੳ) ਬਚਾਓ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

1. ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਬੀਜ ਵਰਤੋਂ ਜੋ ਨਦੀਨ ਦੇ ਬੀਜਾ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਹੋਣ।
2. ਉਹ ਅਨਾਜ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਨਾ ਖਵਾਓ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨ ਹੋਣ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੀਹ ਕੇ ਜਾਂ ਪਕਾ ਕੇ ਖਤਮ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਨਦੀਨ ਗੋਹੇ ਜਾਂ ਖਾਦ ਰਾਹੀਂ ਫੈਲ ਜਾਣਗੇ।
3. ਰੇਤਾ ਜਾਂ ਗਾਰਾ ਉਹਨਾ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਨਾਂ ਵਰਤੋਂ ਜਿੱਥੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਹੋਵੇ।
4. ਸਦਾ ਗਲਿਆ ਸੜਿਆ ਜੈਵਿਕ ਮਾਦਾ ਵਰਤੋਂ।
5. ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕੋ ਜੋ ਕੇ ਨਦੀਨਾਂ ਤੋਂ ਭਰੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਫ ਅਤੇ ਕਾਸ਼ਤ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਦਿਉ।
6. ਸਾਰੇ ਖੇਤੀ ਦੇ ਸੰਦਾਂ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਸਫਾਈ ਲਈ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇ।
7. ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਰਸਤਾ ਨਦੀਨਾਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਜਾਂ ਮੁਕਤ ਰੱਖੋ।

ਅ) ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ

ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਨਦੀਨ ਖਤਮ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ:

1. ਵਾਹਈ (Tillage)-ਵਹਾਈ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਧਰਤੀ 'ਚੋਂ ਪੁੱਟੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮੌਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਹਾਈ ਦੇ ਵਿੱਚ, ਹਲ੍ਹ ਵਾਹੁਣਾ, ਸੁਹਾਗਾ ਫੇਰਨਾ, ਇੱਕ ਪੱਧਰ ਕਰਨਾ ਇਸ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਧਰਤੀ ਉਪਰ ਹੇਠ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2. ਹੋਇੰਗ – ਇਕ ਅਜਿਹਾ ਸੰਦ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਨਦੀਨ ਬਾਹਰ ਕੱਢੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਜੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸੰਦ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸੰਦ ਸਲਾਨਾ ਅਤੇ ਦੋ ਸਾਲੇ ਨਦੀਨਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ।

3. ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਕੱਢਣ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨ – ਇਸ ਵਿੱਚ ਖੁਰਪੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਕੇਵਲ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਨਦੀਨ ਕੱਢ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਦੀਨ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਅਮਲੀ ਤੌਰ ਤੇ ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ ਨਾ ਫਸਲਾਂ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਨਦੀਨ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

4. ਟੋਆ ਪੱਟਣਾ – ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਨਦੀਨਾਂ ਲਈ ਲਾਭਕਾਰੀ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਸਾਲ ਤੋਂ ਉਪਰ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਦੀ ਡੂੰਘੀ ਤਹਿ 'ਚੋਂ ਨਦੀਨ ਕੱਢ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

5. ਦਾਤਰੀ ਨਾਲ – ਇਹ ਵੀ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਦਾਤੀ ਫੜ੍ਹ ਕੇ ਉਪਰੋਂ ਨਦੀਨ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਨੂੰ ਉਪਰੋਂ ਕੱਟ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਬੀਜ ਨਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਸਕੇ।

6. ਜਲਾਉਣਾ – ਇਹ ਆਰਥਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੌਖਾ ਅਤੇ ਅਮਲੀ ਢੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਨਦੀਨ ਨਸ਼ਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

7. ਹੜ੍ਹ ਰਾਹੀਂ – ਹੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬੇ ਹੋਣ ਕਾਰਨ, ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਰੁੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ੲ) ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਨਦੀਨ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

1. ਗਰਮੀ ਵਿੱਚ ਵਹਾਈ – ਗਰਮੀ ਵਿੱਚ ਖੇਤ ਨੂੰ ਵਾਹੁਣਾ ਜਾਂ ਰੁੱਤ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਨਦੀਨ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2. ਸਰਵੋਤਮ ਪੌਦੇ ਲਾ ਕੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਖਾਤਮਾ – ਅਢੁੱਕਵੀਂ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਲਾਉਣ ਕਾਰਨ ਨਦੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤੀਖਣ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ ਔਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸਹੀ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਬੀਜਣਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਤਿਆਰੀ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਹੀ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਫਸਲ ਚੱਕਰ – ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਉਹੀ ਫਸਲ ਹਰ ਸਾਲ ਉਸੇ ਥਾਂ ਤੇ ਬੀਜਾਂਗੇ ਤਦ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਵਧਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਫਸਲ ਬਦਲ ਕੇ ਬੀਜੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਘੱਟ ਜਾਂ ਖਤਮ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

4. ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਫਸਲ – ਜੇਕਰ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਦੂਜੀ ਫਸਲ ਬੀਜੀ ਜਾਵੇ ਤਦ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਖਤਮ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਕੱਲੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਫਸਲ ਨੂੰ ਹੀ ਨਦੀਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਸੰਦ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

5. ਮਲਚਿੰਗ: ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਜੋ ਵੀ ਸਮਾਨ ਰੱਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਢੱਕ ਕੇ ਬਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕਾਰਨ ਨਦੀਨਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

6. ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ-ਇਸ ਢੰਗ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ 5 ਤੋਂ 10° ਸੈਂਟੀਗ੍ਰੇਡ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਤਲੀ, ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਖੇਤ ਉੱਤੇ ਤਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

7. ਬੇਹੀ ਬੀਜ ਕਿਆਰੀ - ਇਸ ਵਿੱਚ ਫਸਲ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵੇਰ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਨਾਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਖੇਤ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਸਿੰਜਾਈ ਕਰਕੇ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨ ਵਧ ਸਕਣ। ਇਸ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਵਹਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਜੋ ਨਦੀਨ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਚਮਕਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

(ਸ). ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕੇ- ਇਹਨਾਂ ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬੂਟੀਨਾਸ਼ਕ ਜਾਂ ਨਦੀਨਾਸ਼ਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਰੀਕੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਦੀਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਕਰਕੇ ਸਮੇਂ ਅਨੁਸਾਰ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜਾਂ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਾਂ ਫਸਲ ਉਗਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਬੂਟੀਨਾਸ਼ਕ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ :

(i) ਪੌਦਾ ਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ : Fluchloralin (ਫਲਚਲੋਰੇਲਿਨ)

(ii) ਪੌਦਾ ਉਗਣ ਤੋਂ ਪਹਲਾਂ : Atrazine (ਐਟਰਾਜਿਨ)

(iii) ਪੌਦਾ ਉਗਣ ਤੋਂ ਬਾਦ : Glyphosate (ਗਲਾਈਫੋਸੇਟ)

ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਗੁਣ

1. ਜਿੱਥੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਜਾਂ ਜਲਵਾਯੂ ਫਸਲ ਲਈ ਲਾਭਕਾਰੀ ਨਾ ਹੋਵੇ ਉੱਥੇ ਹਰਬੀਸਾਈਡਜ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ਸ਼ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਫਸਲ ਨੂੰ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਲ ਵਾਹੁਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾਂ ਹੈ।
3. ਇਹ ਖੜੀ ਫਸਲ ਦੀ ਜੜ੍ਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕੋਈ ਜਖ਼ਮ ਪਹੁੰਚਾਏ ਨ ਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।
4. ਕਈ ਨਦੀਨ ਫਸਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨਾਲ ਹੀ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਇਹ ਕਾਬੂ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੇ।

(ੲ) ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ

ਨਦੀਨਾ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਨਦੀਨਾ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੀੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕੋਚੀਨੀਅਲ ਕੀੜਾ ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਅਤੇ ਤਾਮਿਲ ਨਾਡੂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆਂ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪੀਕਲੀ ਪੀਅਰ ਨਦੀਨ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸ ਢੰਗ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਖਾਤਮਾ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਪ੍ਰੰਤੂ ਕਾਫੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਬਚਾਓ ਏਜੰਟਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਸਬੰਧੀ ਮਾਪ ਢੰਡ

- ਇਸ ਏਜੰਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਪੌਦੇ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ।
- ਇਹ ਧਾੜਵੀ ਜਾਂ ਪਰਜੀਵ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਹੋਵੇ।
- ਇਸ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਵਾਤਾਵਰਨਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ।
- ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਇਹ ਨਦੀਨ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦੇਵੇ ਜਾਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇਸ

  ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਾ ਹੋਣ ਦੇਵੇ।

ਗੁਣ
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਹਾਨੀ।
- ਕੋਈ ਮਾਰੂ ਜਾਂ ਰਹਿੰਦ-ਖੂਹੰਦ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ।
- ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਸਸਤਾ ਤੇ ਲੰਮਾ ਸਮਾਂ ਅਸਰ ਕਰਨ ਵਾਲਾ
- ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਅਸਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਜੋ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਤੇ ਨਹੀਂ ਹਨ।

ਔਗੁਣ

- ਬਾਰ-ਬਾਰ ਲਾਉਣਾ ਮਹਿੰਗਾ ਹੈ।
- ਕਾਬੂ ਬਹੁਤ ਧੀਮਾ ਜਾਂ ਹੌਲਾ ਹੈ।
- ਕਾਬੂ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਬੜੀ ਸੀਮਿਤ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

1 . ਖੇਤਾਂ ਦਾ ਦੌਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਣੋ ।ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਮਿਲੀ ਨਦੀਨ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਲਿਖੋ:

ਮੁਲਾਂਕਣ

(ੳ) ਕਾਲਮ ਏ ਤੇ ਬੀ ਨੂੰ ਮੈਚ ਕਰੋ:

ਏ	ਬੀ
ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਹਾਈ	ਦੋ ਸਾਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ
ਬੂਟੀਨਾਸ਼ਕ	ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਚਾਓ ਦਾ ਤਰੀਕਾਂ
ਨਦੀਨ ਦਰਖ਼ਤ ਫਸਲ ਬੀਜ	ਨਦੀਨ
ਅਕਸਰ ਭਰਪੂਰ ਅਤੇ ਚਾਲੂ	ਪਹਿਲਾਂ ਹੱਲ ਵਾਹੁਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਅ . ਛੋਟੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉੱਤਰ :

1. ਨਦੀਨ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ ਲਿਖੋ।

....

....

2. ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ, ਬੀਜ ਕਿਸਮ, ਘਰ ਅਤੇ ਉਤਪੱਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਕਰੋ।

....

....

ੲ. ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ:

1. ਨਦੀਨ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ....ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਨਦੀਨ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ....ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
3. ਉਹ ਧਰਤੀ ਨਾ ਵਰਤੋਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ..............ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਨਦੀਨ ਨਾ ਪੈਦਾ ਹੋਣ।
4. ਵਹਾਈ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ..............ਅਤੇ ਪੱਧਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।
5. ਫਲੂਕਲੋਰੇਲਿਨ ਉਦਾਰਹਰਣ ਹੈ ....ਬੂਟੀਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ।
6. ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਬਦਲੀ ਨਦੀਨ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ .... ਤਰੀਕੇ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ।

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕਿਆ ਲਈ ਚੈਕ ਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ ੳ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ :

1. ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਬਚਾਅ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਤਰੀਕੇ
2. ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕੇ ਜਿਹਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭਾਗ ਅ.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ:

1. ਨਦੀਨਾਂ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹਨ ?
2. ਰਸਾਇਣਕ ਨਦੀਨ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਕੀ-ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
3. ਖੇਤਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਤਰੀਕਾ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ।

ਭਾਗ ੲ.

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਹੱਦ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵੱਖ-2 ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ		
ਨਦੀਨਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਘਰ ਅਤੇ ਵਾਧੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ		
ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਦੀਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ		

ਸੈਸ਼ਨ 5: ਫਸਲੀ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਪੌਦੇ ਦੀ ਖੁਰਾਕ ਪੂਰਤੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਧਰਤੀ ਵਿਚਲੇ ਖਣਿਜਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰ-ਸਬੰਧਾਂ ਵਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਜਾਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਰੋਲ ਹੈ ਇਹ ਵੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਨਿਰਜੀਵ ਖਣਿਜ ਪੋਸ਼ਣ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ। ਜੜ੍ਹਾਂ ਖਣਿਜਾਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵਿਚਲੇ ਪਾਣੀ ਰਾਹੀਂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਸਲ ਵਿੱਚ 17 ਖਣਿਜ ਤੱਤ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ : ਕਾਰਬਨ(C), ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ(H) , ਅਤੇ ਆਕਸੀਜ਼ਨ(O) ਜੋ ਕਿ ਹਵਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚੋਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਛੇ ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ : ਫਾਸਫੋਰਸ (P), ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ(K), ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ (Ca), ਨਾਈਟਰੋਜਨ (N) ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ (Mg) ਅਤੇ ਸਲਫਰ (S) ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਵਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਤੱਤ ਥੋੜੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ-ਮਾਤਰੀ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ

ਪੌਦੇ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਉਹ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੈਟਾਬੋਲਿਕ ਜਾਂ ਉਸਾਰੂ ਸਰੀਰਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਗੈਰਹਾਜ਼ਰੀ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਅੱਗੇ ਨਹੀਂ ਵੱਧ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਬੰਧਤ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

1. ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਜਾਂ ਮੁੱਖ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ

ਇਹ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਅੱਗੇ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਹਨ।

ੳ) ਮੁੱਢਲੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ : C,H, O, N, P, K ਮੁੱਢਲੇ ਤੱਤ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਬੀਜ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਅੱਗੇ ਵੱਧਣ ਤੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ C,H, O ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਕਿ N,P, ਅਤੇ K ਜਾਂ ਤਾਂ ਧਰਤੀ 'ਚੋਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ 'ਚੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਅ) ਦੂਜੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ : ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਉਸ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪੌਦੇ ਉਗਣ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੁਝ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਉਗਣ ਵਾਲੇ ਹੋਣ। ਇਹ ਹਨ Ca, Mg ਅਤੇ S।

2. ਘੱਟ-ਮਾਤਰੀ ਜਾਂ ਲਘੂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ

ਇਹ ਤੱਤ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਰ ਇਨਾਂ ਦੀ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋਹਾ (Fe), ਜਿਸਤ (Zn) , ਤਾਂਬਾ (Cu), ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ (Mn), ਬੋਰੋਨ (B), ਮੋਲੀਬਡੀਨਮ Molybdenum (Mo) ਅਤੇ ਕਲੋਰੀਨ (cℓ) ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਅਤੇ ਕੰਮ

ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ (Macronutrients)

ਕਾਰਬਨ : ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਸੈਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲੱਗਭਗ 45% ਜਾਂ ਵੱਧ ਪੌਦੇ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਹਾਈਡਰੋਜਨ

ਇਹ ਸੈਲਾਂ ਅਤੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਬਣਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ 6% ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਆਕਸੀਜਨ

ਪੌਦਾ ਆਕਸੀਜਨ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਸਾਹ ਵਾਲੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂ ਅਤੇ ਸੈਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ

ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਹਾਰਮੋਨਜ਼, ਕਲੋਰੋਫਿਲ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਅਤੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਮੈਟਾਬਾਲਿਜਮ (ਉਪ-ਪਾਚਨ) ਬਨਸਪਤੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਹੈ।

ਫਾਸਫੋਰਸ

ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪੁੰਗਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਲੱਗਭੱਗ ਵਾਧੇ ਦੇ ਹਰ ਪੱਖ ਅਤੇ ਉਪ ਪਾਚਣ ਲਈ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਫੁੱਲਾਂ ਅਤੇ ਫਲਾਂ ਦੇ ਬਣਨ ਲਈ ਵੀ ਹੈ।

ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ

ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਖੰਡ, ਮੈਦਾ, ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਦੇ ਹੋਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੈਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਲਈ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟਹਿਣੀਆਂ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਫਲਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੋਕੇ ਵਿਰੁੱਧ ਵੀ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਤਕੜਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਗਰਮੀ, ਕੋਰਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਲੀ ਵਗੈਰਾ ਤੋਂ ਵੀ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਲਫਰ

ਇਹ ਅਮੀਨੋ ਏਸਿਡ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਵਿਟਾਮਿਨ ਅਤੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ

ਇਹ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਅਣੂ ਦਾ ਗੰਭੀਰ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਪੌਦੇ ਦੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਹਨਾਂ ਨਾਲ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟ, ਖੰਡ ਅਤੇ ਚਰਬੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਲਾਂ ਤੇ ਗਿਰੀਆਂ ਦੇ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਬੀਜਾਂ 'ਚ ਵਾਧੇ ਲਈ ਵੀ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।

ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ

(ਇਹ ਸੈਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਮੀਏਬਿਲਿਟੀ (ਫੈਲਣ) ਨੂੰ ਰੈਗੂਲੇਟ ਜਾਂ ਨਿਯਮਿਤ ਜਾਂ ਨਿਸੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।) ਸੈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਹਿਲ ਜੁੱਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੈਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਤੇ ਵੰਡ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਫਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਪਸਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।

2. !ਘੱਟ-ਮਾਤਰੀ ਜਾਂ ਲਘੂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ

ਲੋਹਾ (Iron)- ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਨਵੇਂ ਉੱਗਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਮੈਗਾਨੀਜ਼ - ਇਹ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ, ਸਾਹ -ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਉਪ ਪਾਚਨ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਹਨ।

ਬੋਰੋਨ – ਇਹ ਉਹ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੈੱਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ, ਸੈੱਲ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਲਈ ਅਤੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੂਗਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਲੈ ਜਾਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਨਨ ਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਵੀ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨਾ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪ੍ਰਜਨਨ ਅੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਕਮਜੋਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਾਰ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿੰਕ - ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਆਕਸਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਜਮਾਓ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਜਾਂ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਕੈਰੋਟੀਨਅਤੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਦੇ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਉਪ-ਪਾਚਨ ਅਤੇ ਤਣੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਤਾਂਬਾਂ - ਤਾਬਾਂ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋਇਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਉਪ ਪਾਚਨ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕਈ ਐਨਜ਼ਾਈਮਜ਼ ਦਾ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮੋਲੀਬਡੀਨਮ – ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਅਮੀਨੋ ਏਸਿਡ ਦੇ ਸ਼ੰਸਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਵੀਨਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਉਪ-ਪਾਚਨ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਬੀਜ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਸ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੋਲੀਬਡੀਨਮ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋਵੇ। ਅਜਿਹੇ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਵੀ ਘਾਟ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਕਲੋਰੀਨ - ਇਹ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤੋਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦਬਾਅ ਵੀ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਫੈਲਾਅ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਇਹ ਆਸਮਾਸਿਸ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮੁੱਖ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼

ਲਗਭਗ 62% ਭੂਮੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੋਂ ਸੱਖਣੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਤਾਂ ਪੌਦੇ ਘਾਟ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪ੍ਰਗਟਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਤੋਂ ਨਵੇਂ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਹਿਲਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫੇਰ ਉਪਰਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵੱਲ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਨਵੇਂ ਪੱਤੇ ਅਜੇ ਵੀ ਹਰੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਪੌਦੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਘੱਟ ਵੱਧਦੇ ਫੁਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਫੁੱਲ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਦਾਣੇ ਵੀ ਮੁਰਝਾਏ ਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਗੱਲ ਜਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਖੁਰਾਕ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਜਾਂ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਪੈਦਾਵਾਰ ਹੋ ਸਕੇ ਤੇ ਚੰਗਾ ਝਾੜ ਮਿਲੇ। ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਵੱਖ ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਈ ਟੇਬਲ ਜਾਂ ਸਾਰਣੀ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:

	ਫਸਲਾਂ: ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ (kg/ha)		
	ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ	ਫਾਸਫੋਰਸ	ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ
ਅਨਾਜ (ਸਿੰਜਿਆ)	100-120	60-80	40
ਚਾਵਲ	100-120	40-60	40
ਛੋਲੇ	20	50	20
ਸੋਇਆਬੀਨ	20	60	20
ਗੰਨਾ	300	80	60
ਕਪਾਹ (ਹਾਈਬਰਿਡ)	150	75	40
ਕਪਾਹ (ਦੇਸੀ)	60-80	30-40	20-30
ਮੱਕੀ	100-120	60	40
ਜੁਆਰ	100-120	50	40
ਮੂੰਗਫਲੀ	20	60-80	20

ਅਭਿਆਸ

1. ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਮੁਢਲੇ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਪੱਧਰ ਵਾਲੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਓ ।
2. ਜਿਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

(ਕਾਲਮ ੳ ਅਤੇ ਅ ਦਾ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ)

ੳ	ਅ
ਸਲਫਰ	ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ
ਬੋਰੋਨ	ਬਨਸਪਤੀ ਵਾਧਾ
ਆਕਸੀਜਨ	ਦੂਜੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ
ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ	ਲਘੂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ
ਜੁਆਰ	ਖਾਧ ਫਸਲ

ਅ. ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ:

1. ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਇੱਕ .... ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਹੈ।
2. ਸਲਫਰ ਇੱਕ ....ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਹੈ।
3. ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੈਲਾਂ ਅਤੇ .... ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।
4. ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ....ਦਾ ਇਕ ਮੁੱਖ ਅੰਗ ਹੈ।
5. ਮੋਲੀਬਡੀਨਮ .... ਬੰਨਣ ਜਾਂ ਵਿਕਸ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕਿਆ ਲਈ ਚੈਕ ਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ ਏ

ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਅਤੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ।

ਭਾਗ ਬੀ

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ।

1. ਮੁੱਢਲੇ, ਦੂਜੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਅਤੇ ਲਘੂ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
2. ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ, ਫਾਸਫੋਰਸ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ ?

ਭਾਗ ਸੀ

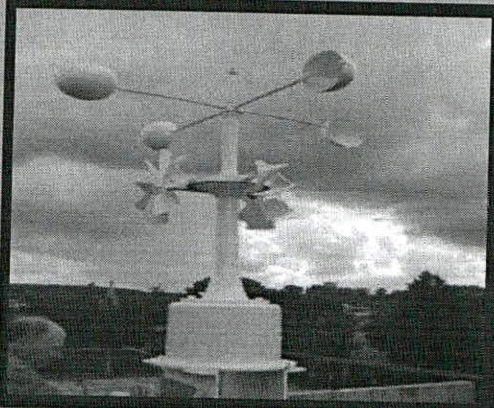
ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਹੱਦ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਮੁਤਾਬਿਕ ਬਹੁ-ਮਾਤਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ		
ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਮੁਤਾਬਿਕ ਘੱਟ-ਮਾਤਰੀ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ		

ਯੂਨਿਟ -2: ਏ.ਜੀ. 202 ਐਨ ਕਿਊ. 2015

ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਸੋਧਣ ਬਾਰੇ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ



ਪੀ. ਐਸ. ਐਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ ਭੋਪਾਲ

(ਕੌਮੀ ਸਿੱਖਿਆ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ)

(a constituent unit of NCERT, an autonomous organization under Ministry of Human Resource Development, Government of India) Shyamla Hills, Bhopal - 462 013, M.P., India

ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ

ਬੀਜ ਇਕ ਭਰੂਣ ਪੌਦੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਉਪਰੋਂ ਇੱਕ ਬਚਾਅ ਵਾਲੀ ਪਰਤ ਨਾਲ ਲਿਪਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਬੀਜ ਦਾ ਬਣਨਾ ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਪੌਦੇ ਅੰਦਰੋਂ ਦੁਬਾਰਾ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੀਜ ਇੱਕ ਉਪਜਾਉ ਅੰਡਾਕੋਸ਼, ਦਾਣਾ ਜਾਂ ਪੌਦੇ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਭਾਗ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਸਨੂੰ ਅਗਲੀ ਫਸਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

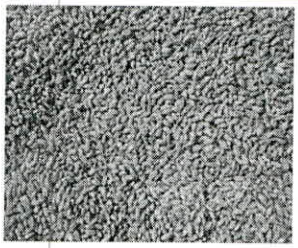
ਬੀਜ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇੱਕ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਉਤਪਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਧ ਹੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਤਾਕਤ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਬਲ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਵਧਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੋਵੇ। ਚੰਗੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਸਮੇਂ ਤੇ ਮਿਲਣਾ ਅਤੇ ਸਹੀ ਰੇਟ ਤੇ ਮਿਲਣਾ ਚੰਗੀ ਗੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਚੰਗਾ ਝਾੜ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਏਜੰਸੀ ਤੋਂ ਬੀਜ ਖਰੀਦਣ ਸਮੇਂ ਸੁਚੇਤ ਹੋਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

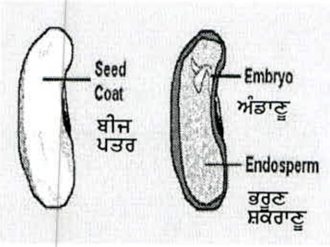
ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕ ਤੌਰ ਤੇ (ਜਨੈਟਿਕਲੀ) ਸ਼ੁੱਧ ਅਤੇ ਚੰਗੇ ਵਧੀਆ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨੇ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਤਕਨੀਕੀ ਹੁਨਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਚੰਗੇ ਸਮਾਨ ਨਾਲ ਹੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਉਤਪਤੀ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਗੰਭੀਰ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਤਪਤੀ, ਸਵੱਛਤਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਬੀਜ ਦੀ ਗਾਰੰਟੀ ਏਜੰਸੀ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਪੱਧਰ ਕਾਇਮ ਕੀਤੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ। ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਟੈਸਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫੇਰ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਜਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰਾ ਕੁਝ ਸੀਡ ਕਾਨੂੰਨ 1966 ਮੁਤਾਬਿਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਦਾ ਖੇਤਰ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰਸਮੀ ਅਤੇ ਗੈਰ ਰਸਮੀ। ਗੈਰ ਰਸਮੀ ਖੇਤਰ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿਸਾਨ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਚੱਕਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਰਸਮੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਬੀਜ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤੀ ਬੀਜ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕਈ ਅਦਾਰੇ ਹਨ, ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਸਰਕਾਰੀ ਅਦਾਰੇ, ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਅਦਾਰੇ, ਖੋਜ ਕੇਂਦਰ, ਪੜ੍ਹਾਈ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਅਦਾਰੇ ਤੇ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਸੈਕਟਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਭਾਗ, ਬੀਜ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਦੇਣ ਵਾਲਾ ਵਿਭਾਗ, ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ, ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ, ਕੌਮੀ ਬੀਜ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ, ਰਾਜ ਫਾਰਮ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਆਫ ਇੰਡੀਆ, ਰਾਜ ਬੀਜ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ, ਰਾਜ ਬੀਜ ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ ਅਤੇ ਸਥਾਪਿਤ ਬੀਜ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਲੈਬਾਟਰੀਆਂ ਵੱਡੇ ਖਿਡਾਰੀ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਬੀਜ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਚੰਗਾ ਮੁੱਲ ਮਿਲੇ ਤੇ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜ ਮਿਲਣ। ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜਣ ਅਤੇ ਪੁੰਗਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੋਧ (Treatment) ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਰੋਗਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਹੋਵੇ ਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਇਸ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖੋਗੇ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਜੋ ਕਿ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੋਧਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਵੱਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 1: ਬੀਜਾਂ ਅਤੇ ਅਨਾਜ ਬਾਰੇ ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ

ਸਬੰਧਿਤ ਗਿਆਨ





ਦਾਣਾ ਕੀ ਹੈ ?

ਦਾਣੇ ਛੋਟੇ, ਸਖ਼ਤ ਬੀਜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਛਿਲਕੇ ਜਾਂ ਛਿਲਕੇ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਤੇ ਫਲਾਂ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਖਾਣ ਲਈ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਕੋਈ ਸੂਚਨਾ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ, ਨਾ ਹੀ ਸਵੱਛਤਾ ਅਤੇ ਕਿਸਮ ਦੀ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦਾਣੇ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਪੁੰਗਰਨ ਅਤੇ ਸਵੱਛਤਾ ਦੀ ਕੋਈ ਗਾਰੰਟੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕਿਸਾਨ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਦਾਣੇ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਵੇਚਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਖਾਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।

ਬੀਜ ਕੀ ਹੈ ?

ਬੀਜ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਪੌਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਜਣਨ ਨਾਲ਼ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕੋਈ ਅਜਿਹਾ ਸਮਾਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ, ਕਾਨੂੰਨੀ ਤੌਰ ਤੇ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਬੀਜ ਦੀ ਆਪਣੀ ਪਹਿਚਾਣ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੀਜ ਦੀ ਕੋਈ ਨਸਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਥੋਂ ਕਿ ਇਹ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਹੋਇਆ ਅੰਡਾਣੂ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੁੱਢਲੀ ਭਰੂਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਭੋਜਨ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਬੀਜ ਦਾ ਬਚਾਓ ਕਵਚ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਪੱਤਰ (ਕੋਟੀਲਾਈਡਨਜ਼) ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਸ਼ਕਰਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਫਸਲ ਦੀਆਂ ਬਹੁਭਾਤੀ ਕਿਸਮਾਂ ਕੀ ਹਨ ?

ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਫਸਲ ਦੇ ਅੰਗ ਦਾ ਛੋਟਾ ਗੁੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਨਵੀਆਂ ਖ਼ੂਬੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹਾਲਤ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂਪਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਸਲ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਚੰਗੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਨ:

ਵੱਧ ਝਾੜ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਹਰ ਇਕਾਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਲਾਗਤ ਨਾਲ ਵੱਧ ਝਾੜ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਖੁੱਲੀ ਅਨੁਕੂਲਤਾ

ਇਹ ਕਿਸਮ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਹਾਲਤਾਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਪ੍ਰਤੀ ਢੁਕਵਾਂ ਬੈਠਣਾ

ਇਹ ਕਿਸਮ ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨਲਈ ਜਿਵੇਂ ਖਾਦ, ਸਿੰਜਾਈ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਕਟਾਈ ਆਦਿ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੋਵੇ।

ਬਿਹਤਰ ਕਿਸਮ

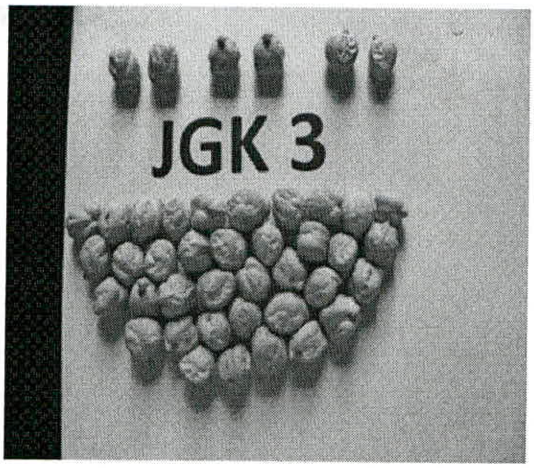
ਪੌਸ਼ਟਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਬੇਹਤਰੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਸਮ ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰੇ, ਮੰਡੀ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗ ਦੇ ਕੰਮ ਤੇ ਸਫਲ ਹੋਵੇ ਜਿਵੇਂ ਗੰਨੇ ਵਿਚ ਚੀਨੀ, ਤੇਲ ਬੀਜ਼ਾਂ 'ਚ ਤੇਲ ਅਤੇ ਕਪਾਹ ਵਿੱਚ ਰੇਸ਼ੇ ਆਦਿ।

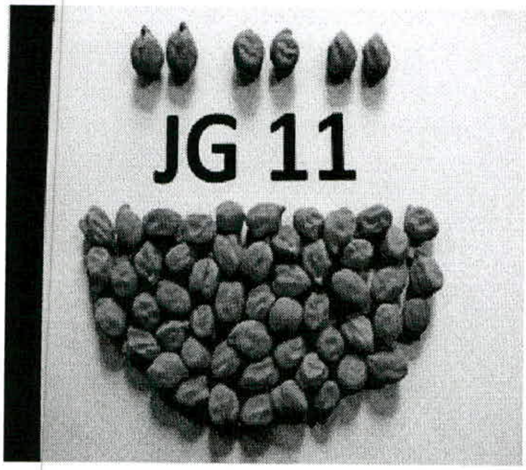
ਫਸਲ ਦਾ ਸਹੀ ਅਤੇ ਸਮਕਾਲੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਪੱਕਣਾ

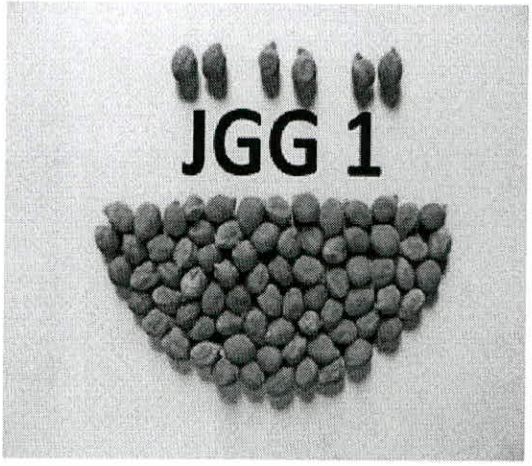
ਇਹ ਕਿਸਮ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪਕੇ ਅਤੇ ਫਸਲ ਦੇ ਪੱਕਣ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰਤਾ ਹੋਵੇ।

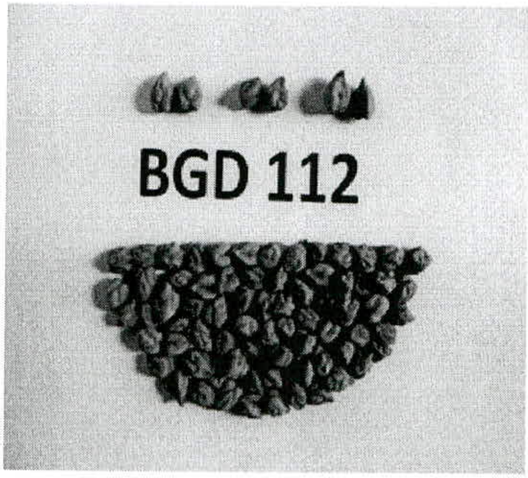
ਵਿਰੋਧੀ ਹਾਲਤਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨ ਦੀ ਤਾਕਤ

ਇਸ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਨਾਲ, ਕੀੜਿਆ ਨਾਲ, ਸੋਕੇ ਨਾਲ, ਕੋਰੇ ਨਾਲ, ਵੱਧ ਤੇ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਨਾਲ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੋਵੇਗੀ।









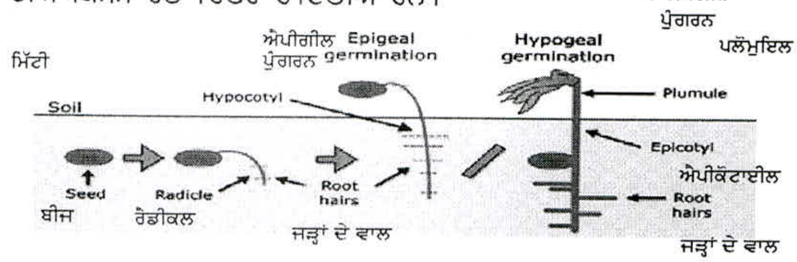
ਫਸਲ (ਖੇਤੀਬਾੜੀ) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।

ਸਰਟੀਫਾਈਡ ਬੀਜ : ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਜੋ ਰਜਿਸਟਰਡ ਹਨ ਵੱਲੋਂ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਰਾਜ ਬੀਜ ਨਿਗਮ, ਕੌਮੀ ਬੀਜ ਨਿਗਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਬੀਜ ਕੰਪਨੀਆਂ ਸਰਕਾਰ ਜਾਂ ਸਰਟੀਫਾਈਡ ਏਜੰਸੀਆਂ ਥੱਲੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ। ਸਰਟੀਫੀਕੇਸ਼ਨ ਏਜੰਸ਼ੀਆਂ, ਖੇਤ ਬੀਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਪੈਕਿੰਗ ਕੰਟਰੋਲ ਵੇਖਦੀਆਂ ਹਨ।

ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਦੇ ਗੁਣ

ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬੀਜ, ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ (genetically) ਸ਼ੁੱਧ, ਵੱਧ ਪੁੰਗ੍ਰਣ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦਿਖਾਉਂਦਾ, ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਮੀ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਚੰਗੀ ਸਿਹਤ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- **ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕੀ ਸ਼ੁੱਧ** (Genetically Purity): ਇਹ ਕਿਸਮ ਸ਼ੁੱਧ ਹੋਵੇ, ਇਸ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਰੇ ਇੱਕੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਝਾੜ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ।
- **ਸਰੀਰਕ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ** : ਇਹ ਬਾਹਰੋਂ ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੋਣ, ਬੀਜ ਵਿੱਚ ਦੂਜੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਬੀਜ, ਨਦੀਨ ਬੀਜ, ਟੁੱਟੇ ਤੇ ਬਰਬਾਦ ਹੋਏ ਬੀਜ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ, ਜਿੰਨਾ ਵੱਧ ਸ਼ੁੱਧ ਬੀਜ ਹੋਵੇਗਾ ਉਨੀ ਵੱਧ ਪੈਦਾਵਾਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵੀ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗੀ ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਮੁਲ ਵੀ ਵੱਧ ਮਿਲੇਗਾ।
- **ਅਨੁਕੂਲਤਮ ਸਿਲ੍ਹ** (Optimum Moisture): (ਸਿੱਲ) ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਲ, ਬੀਜ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿੱਲ, ਏਨੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਬੀਮਾਰੀ ਲੱਗ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਸਿੱਲ ਇੰਨੀ ਵੀ ਘੱਟ ਨਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਪੌਦਾ ਬਹੁਤੀ ਦੇਰ ਠਹਿਰ ਨਾ ਸਕੇ।
- **ਜੀਵਨ ਸਮਰੱਥਾ** : ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਸ਼ਤਾ ਵੱਧ ਹੋਵੇ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਘੱਟ ਉਪਜ ਹੋਵੇਗੀ। ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਝਾੜ ਵੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ।
- **ਪੁੰਗਰਨ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤ**: ਬੀਜ ਵਿੱਚ ਪੁੰਗਰਨ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵੱਧ ਹੋਵੇ। ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਤੇ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ 'ਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 3- ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਐਪੀਗੀਲ (epigeal) ਅਤੇ ਹਾਈਪੋਗੀਲ (Hypogeal) ਪੁੰਗਰਨ

- **ਇਕਸਾਰਤਾ ਹੋਣਾ**: ਸਾਰੇ ਬੀਜ ਆਕਾਰ, ਸ਼ਕਲ ਤੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- **ਬੀਜ ਦੀ ਸਿਹਤ** : ਬੀਜ ਬੀਮਾਰੀ ਮੁਕਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਬੀਜਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ

ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਜਾਣਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ 'ਚੋਂ ਚਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਚਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸੀਡ, ਬਰੀਡਰ ਸੀਡ, ਫਾਉਂਡੇਸ਼ਨ ਸੀਡ, ਸਰਟੀਫਾਈਡ ਸੀਡ। ਬੀਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਭਾਰਤ ਦੀ ਇੱਕ ਸੰਸਥਾ, ਇੰਡੀਅਨ ਮਿਨੀਅਮ ਸੀਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਸਟੈਂਡਰਡ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੌਮੀ ਬੀਜ ਕਮੇਟੀ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

- **ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸੀਡ** : ਇਹ 100% ਉਤਪਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁੱਧ ਬੀਜ ਹੈ ਇਸ ਦੀ ਬਾਹਰੀ (ਸਰੀਰਕ) ਸ਼ੁਧਤਾ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਰੀਡਰ/ਸੰਸਥਾ, ਰਾਜ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸੀਡ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਰੀਡਰ ਤੋਂ ਜਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- **ਬਰੀਡਰ ਸੀਡ** : ਇਹ ਪਹਿਲੇ ਬੀਜ ਵਾਂਗ ਹੀ ਪਲਾਂਟ ਬਰੀਡਰ/ਸੰਸਥਾ ਅਤੇ ਰਾਜ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਸੰਸਥਾ ਹੇਠ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਵੀ 100% ਸਰੀਰ ਪੱਖੋਂ ਅਤੇ ਉਤਪਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੁਨਹਿਰੀ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਜਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਰੀਡਰ ਵੱਲੋਂ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ ਸੀਡ** : ਬਰੀਡਰ ਸੀਡ ਦੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਬੀਜ ਦੀ ਉਤਮਤਾ ਦਾ ਪੱਧਰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਕ ਚੰਗੇ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ ਸੀਡ ਤਸਦੀਕ ਸ਼ੁਦਾ ਏਜੰਸੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ, ਕੌਮੀ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਰਾਜ ਬੀਜ ਨਿਗਮ, ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਸੁਸਾਇਟੀਆਂ ਹਨ।
- **ਸਰਟੀਫਾਈਡ ਸੀਡ** :ਫਾਊਡੇਸ਼ਨ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਬੀਜ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਏਜੰਸੀਆਂ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਥੱਲੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਬੀਜ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਜਾਰੀ ਰਹੇ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਪੱਧਰ ਕਾਇਮ ਰਹੇ। ਇਕ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਬੀਜ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਏਜੰਸੀ ਵੱਲੋਂ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੀਜ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬੀਜ, ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਏਜੰਸੀਆਂ ਵੀ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਚੰਗੇ ਉਤਮ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਅਤੇ ਲਾਭ

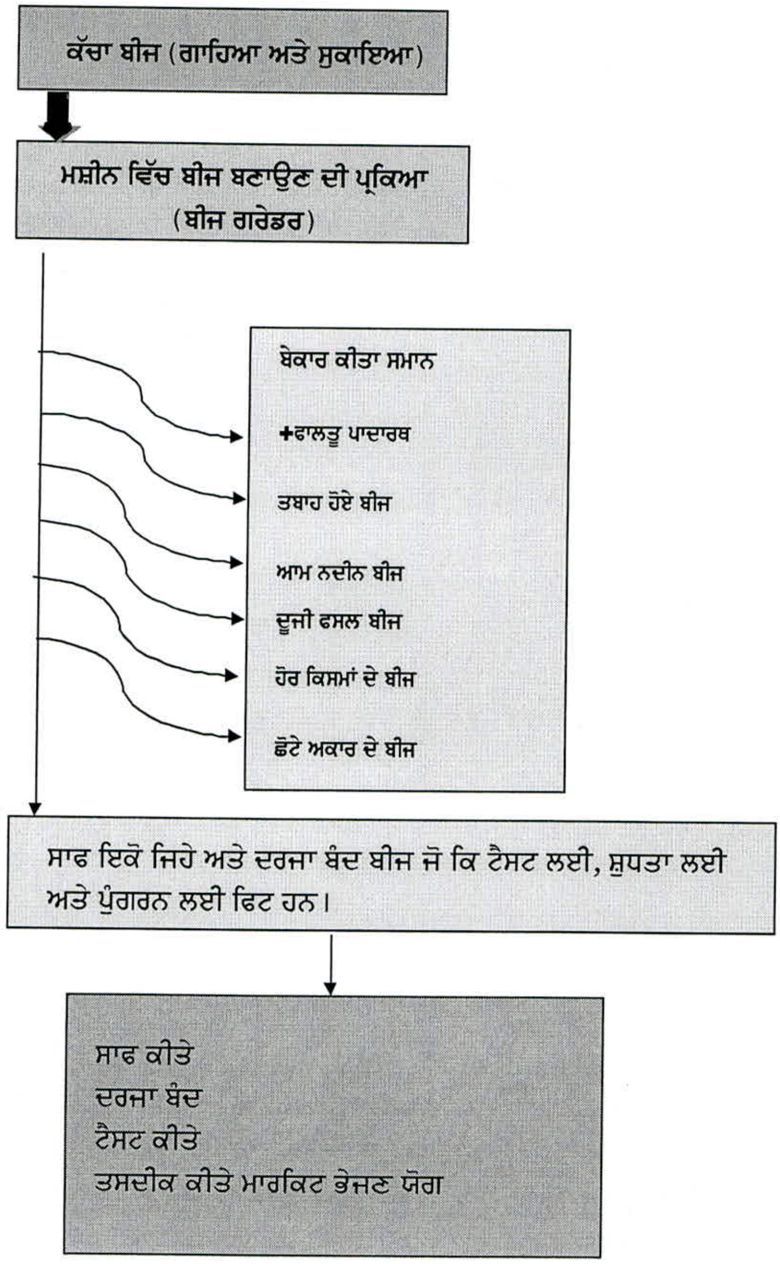
ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਸਭ ਤੋਂ ਸਸਤਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਇਕਾਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਚੰਗੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਚੰਗੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬੀਜ ਉਤਪਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਸੁਧਰੀ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਪਜ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਤਾਵਰਣਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਦੀ ਇਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਕਿਸਾਨ ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਬੀਜਕੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲਾਭ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ

- **ਵੱਧ ਪ੍ਰਾਪਤੀ** (High Return) ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਇਕਾਈ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਤਪਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਇਹ ਸ਼ੁਧ ਹਨ।
- **ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਚੰਗੀ ਵੱਸੋਂ ਉਪਜ**(Good plant population) ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਬੀਜਣ ਨਾਲ ਬਹੁਤੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਉਪਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਕੋਈ ਵੀ ਬੀਜ ਬੀਮਾਰੀ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਬੀਜ ਚੰਗੇ ਤਕੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- **ਬਿਹਤਰ ਅਨੁਕੂਲਣ** (Better adaptability) ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੀਖਣ ਜਲਵਾਯੂ ਹਾਲਤਾਂ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਮੁਤਾਬਿਕ ਢਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- **ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਪਕਿਆਈ (Unifor maturity)** : ਚੰਗੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਜੋ ਚੰਗੇ ਬੀਜਾਂ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਸੁਹਜਵਾਦੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਖੁਸ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਝਾੜ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਚੰਗਾ ਮੁੱਲ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Seed Processing)

ਇਹ ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਂ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੱਚੇ ਬੀਜ ਤੋਂ ਉਤਮ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੱਚੇ ਬੀਜ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਂ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਟੈਸਟ ਪੁੰਗਰਨ ਲਈ, ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਲਈ ਨਦੀਨਾਂ ਲਈ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਜੋ ਕੱਚੇ ਬੀਜ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਥੱਲੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।



ਬੀਜ ਅਤੇ ਦਾਣੇ ਵਿੱਚ ਫਰਕ

ਖੇਤਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਵੱਸੋਂ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਉਪਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਫਸਲ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਲਈ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਾਫੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਵੱਸੋਂ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਚੰਗੇ ਬੀਜਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਖਾਦ, ਪਾਣੀ, ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨਾਲ ਆਸ ਅਨੁਸਾਰ ਕਮਾਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਇਸ ਲਈ ਬੀਜ ਅਤੇ ਦਾਣੇ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਹੱਤਵ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਬੀਜ ਅਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖਰੀ-2 ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਹੈ, ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ, ਟੈਸਟਿੰਗ ਸੋਧ ਅਤੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ ਇਹ ਵੀ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਹਨ। ਬੀਜਾਂ ਵਾਲੀ ਫਸਲ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਆਪਣੀ ਪਹਿਚਾਣ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਸ਼ੁਧਤਾ ਅਤੇ ਪਹਿਚਾਨ ਕਾਇਮ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੱਖ -ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ ਜਾਂਚ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵੀ ਉਨੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਜਿਨੀਆਂ ਕਿ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਅਤੇ ਬੀਜ ਦੇ ਪੱਧਰ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਬੀਜ ਤੇ ਦਾਣਿਆਂ 'ਚ ਫਰਕ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਨੀ 1 'ਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਾਰਨੀ 1 ਬੀਜ ਅਤੇ ਦਾਣੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਅੰਤਰ

ਲੜੀ ਨੰ.	ਬੀਜ	ਦਾਣੇ
1.	ਇਹ ਪੌਦੇ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਇਹ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਹੈ ਜੋ ਖਾਣਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2.	ਬੀਜ ਦੀ ਨਸਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ	ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਨਾ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3.	ਇਸ ਦੀ ਨਸਲੀ (ਜੈਨੇਟਿਕ) ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।	ਜੈਨੇਟਿਕ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ
4.	ਬੀਜ ਦੀ ਜੀਵਨ ਸਮਰੱਥਾ (ਨਸਲੀ) ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ	ਜੀਵਨ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿਚਾਰੀ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀ
5.	ਬੀਜ ਪੁੰਗਰਨ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।	ਕਾਇਮੀ ਜਾਨਣ ਜਾਂ ਨਾ ਜਾਨਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀ.
6.	ਬੀਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਗਰੰਟੀ ਵਾਲੀ ਹੈ।	ਅਨਾਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਰੰਟੀ ਨਹੀਂ
7.	ਬੀਜ ਦੀ ਸੋਧ, ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾ ਨਾਲ /ਉੱਲੀ ਨਾਸ਼ਕ ਨਾਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਸਨੂੰ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।	ਕਿਸੇ ਰਸਾਇਣ ਨਾਲ ਸੋਧ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਖਾਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
8.	ਬੀਜ ਜਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਸਰਟੀਫਾਇਡ ਹੋਵੇ	ਅਨਾਜ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਈ ਕੋਈ ਸ਼ਰਤ ਨਹੀਂ।
9.	ਇਸ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘਟ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਸਟੈਂਡਰਡ ਤੇ ਪੂਰਾ ਉਭਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।	ਕੋਈ ਅਜੇਹੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ
10.	ਇਹ ਸੀਡ ਕਾਨੂੰਨ ਅਧੀਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।	ਇਹ ਬੀਜ ਕਾਨੂੰਨ ਅਧੀਨ ਨਹੀਂ
11.	ਅਵਿਕਸਿਤ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਡਾਣੂ (embry) ਅਤੇ (endosperm) ਭਰੂਣ ਸ਼ਕਰਾਣੂ ਪੋਸ਼ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।	ਦਾਣਿਆਂ ਵਿੱਚ ਭਰੂਣ ਸ਼ਕਰਾਣੂ ਜਰੂਰੀ ਹਨ।

ਸਾਰਨੀ 2 : ਬੀਜ ਅਤੇ ਦਾਣਿਆ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ

ਲੜੀ ਨੰ.	ਬੀਜ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ	ਦਾਣਿਆ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ
1.	ਇਹ ਚੰਗੀ ਯੋਜਨਾ (ਬੀਜ ਪੈਦਾਵਾਰ) ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ।	ਇਹ ਵਪਾਰਿਕ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬਿਜਾਈ ਜਾਂ ਕਟਾਈ ਲਈ ਬਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2.	ਇਹ ਠੋਸ ਵਿਗਿਆਨਕ ਗਿਆਨ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ।	ਕੋਈ ਅਜਿਹਾ ਗਿਆਨ ਜਾਂ ਕੋਸ਼ਿਸ ਲੜੀਂਦੀ ਨਹੀਂ
3.	ਬੀਜ ਦੀ ਪੈਡੀਗਿਰੀ(ਨਸਲ) ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਈ	ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਅਤੇ ਪੈਡੀਗਿਰੀ (ਨਸਲ) ਜਾਣੀ ਪਛਾਣੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

4.	ਪੈਦਾਵਾਰ ਸਮੇਂ ਪੌਦਿਆਂ (ਬੀਮਾਰ ਪੌਦੇ, ਇਤਰਾਜਯੋਗ ਨਦੀਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪੌਦੇ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵੱਧ ਰਹੇ ਹਨ) ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਸਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁਧਤਾ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਤੱਸਲੀਬਕ਼ਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	ਇਹੋ ਜਿਹੀਆਂ ਕੋਈ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਇਸ ਲਈ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਪੱਧਰ ਘਟੀਆ ਜਾ ਅਣ ਜਾਣਿਆ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
5.	ਬੀਜ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਕਿਆ 'ਚ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪੈਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੇ ਲੇਬਲ ਲਗਾ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਪਛਾਣ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਜੋ ਦਾਣਾ ਬੀਜ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਬਿਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਵੀ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਏਜੰਸੀ ਵੱਲੋਂ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ।
6.	ਬੀਜ ਨੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਪੱਧਰ ਪੂਰੇ ਕਰਨੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਕਿਸਮ ਜਾਣੀ ਹੋਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲੇਬਲ, ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਟੈਗ ਜੋ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਡੱਬੇ ਤੇ ਲੱਗੇ ਹਨ, ਉਹ ਇਸ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੱਸਦੇ ਹਨ।	ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਪੱਧਰ ਇੱਥੇ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ, ਕਿਸਮ ਨਹੀਂ ਦੱਸੀ ਜਾਂਦੀ।

ਅਭਿਆਸ

1. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗੁਣਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣੋ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਆਕਾਰ, ਰੰਗ ਅਤੇ ਸ਼ਕਲ ਵਗੈਰਾ ਵਗੈਰਾ।
2 ਉਨ੍ਹਾਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਓ ਜੋ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ (ਕੇਂਦਰੀ) ਬੀਜ, ਬਰੀਡਰ ਬੀਜ, ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ ਬੀਜ, ਸਰਟੀਫਾਈਡ ਬੀਜ, ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇਤਰੀਕੇ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋ।
3. ਸਿਹਤਮੰਦ ਬੀਜ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤੱਤਾ ਵਿੱਚ ਅਨਾਜ ਨਾਲੋਂ ਵਧੀਆਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਬਾਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ।
4. ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਬਣਾਓ ਕਿ ਕਿਸੇ ਫਸਲ ਦੇ ਦਾਣਿਆਂ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਫਰਕ ਹੈ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

(ੳ) ਕਾਲਮ ਏ ਤੇ ਬੀ ਨੂੰ ਮੈਚ ਕਰੋ:

ੳ	ਅ
ਬੀਜ	ਗਾਰੰਟੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾ ਕਿਸਮ
ਦਾਣੇ	ਚੰਗੀ ਪੌਦਾ ਵੱਸੋਂ
ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਬੀਜ	ਗਾਰੰਟੀ ਵਾਲੀ ਕਿਸਮ
ਵਧੀਆ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੀਜ	100% ਉਪਜਿਆ ਸ਼ੁਧ ਬੀਜ

ਅ . ਛੋਟੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉੱਤਰ:

1. ਦਾਣਾ ਕੀ ਹੈ ?

....

....

2. ਬੀਜ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੁਧਤਾ ਕੀ ਹੈ ?

....

....

2. ਤੁਸੀਂ ਸਰਟੀਫਾਇਡ ਬੀਜ ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ?

....

....

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕਿਆ ਲਈ ਚੈਕ ਲਿਸਟ (ਨਿਰੀਖਣ ਸੂਚੀ)

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆ ਹਨ।

ਭਾਗ ੳ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕੀਤਾ :

1. ਬੀਜ ਅਤੇ ਦਾਣੇ

2. ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਬੀਜ ਅਤੇ ਸਰਟੀਫਾਇਡ ਬੀਜ

3. ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਅਤੇ ਦਾਨਿਆਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ

4. ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਈ ਇੱਛਤ ਅਤੇ ਅਣਇੱਛਤ ਯੋਗ ਬੀਜ

ਭਾਗ ਅ

ਜਮਾਤ ਵਿਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ :

1. ਬੀਜ ਅਤੇ ਇਸਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ?

2. ਚੰਗੇ ਪੱਧਰਾਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਕੀ ਫਾਇਦੇ ਹਨ ?

ਭਾਗ ੲ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

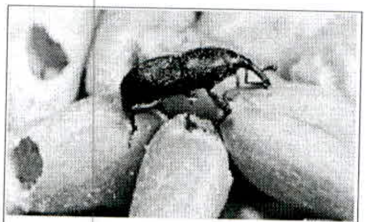
ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਪਾਬੰਦ ਨਹੀਂ ;

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਬੀਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ		
ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ		

ਸੈਸ਼ਨ 2: ਬੀਜ ਸੋਧਣ(treatments) ਦੇ ਤਰੀਕੇ

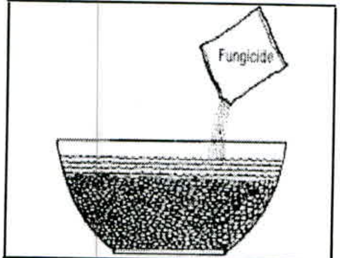
ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਬੀਜ ਸੋਧਣਾਂ (Treatment) ਫਸਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ। ਬੀਜ ਸੋਧ (Treatment) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਚੰਗਾ ਪੁੰਗਰਣ, ਚੰਗੀ ਪੌਦਾ ਸਥਾਪਨਾ ਅਤੇ ਫਸਲ ਬਚਾਓ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਢਲੀ ਅਵਸਥਾ 'ਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸੁਧਾਈ ਪੁੰਗਰ ਰਹੇ ਨਵੇਂ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਚੂਸਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।


ਚਿੱਤਰ1 : ਸੁਸਰੀ

ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਜੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਫਸਲਾਂ ਉੱਤੇ ਅਸਰ ਕਰਕੇ ਖੇਤੀ ਅਤੇ ਬਾਗਬਾਨੀ ਲਈ ਮਾਰੂ ਨੀਤਜੇ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਜਣਨ (Breeding) ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਅਮਲ ਹੈ, ਜੋ ਕੀਟਾਂ ਵਿਰੁੱਧ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਵਿਰੁੱਧ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਸੁਸਰੀ (ਵੀਵਿਲ) ਨਾਂ ਦਾ ਕੀਟਾਣੂ ਕਣਕ ਦੇ ਦਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਪਜ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਬਰੀਡਿੰਗ ਇੱਕਲੀ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ। ਇਸ ਲਈ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਬਚਾਅ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚੰਗੇ ਫਸਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਬਚਾਅ ਲਈ ਕੀੜੇ ਮਾਰ, ਕੀਟ-ਨਾਸ਼ਕ ਵਗੈਰਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਫਸਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਨਿਰੂਪਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਪੁੰਗਰ ਰਹੇ ਨਵੇਂ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸੋਧ ਕੀ ਹੈ ?



ਚਿੱਤਰ:2 ਬੀਜ ਸੋਧ

ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਵਿੱਚ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਸਬੰਧੀ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਸੰਬੰਧੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀ ਦੇ ਇਨਫੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਜਿਹੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜੋ ਬੀਜਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਬੀਮਾਰੀ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਸਟੇਜ ਤੇ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਚੰਗੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਉਗਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਚੰਗੀ ਫਸਲ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਧਦੀ ਹੈ ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਵਧਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬਲ ਪੌਦੇ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚੰਗਾ ਝਾੜ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿੱਚ ਉਲੀ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ, ਉਲੀ ਮਾਰ ਦਵਾਈ ਬੀਜਾਂ ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਬੀਜ ਸੋਧਾਈ ਦੀ ਲੋੜ

ਬੀਜ ਸੋਧ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਦਮ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ 'ਚ ਬੀਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਬੀਜ ਨੰ ਅਸੀਂ ਬੀਜਣਾ ਹੈ, ਉਹ ਕੀਟਾਂ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਵੇ। ਬੀਜ ਉੱਤੇ ਇਨਫੈਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਘੱਟ ਪੁੰਗਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀ ਦੇ ਕੀਟਾਣੂ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵੱਧਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਘੱਟ ਝਾੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਪੂਰੀ ਫਸਲ ਖਰਾਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਬੀਜ ਨਿਰੂਪਣ (ਬੰਦੋਬਸਤ) ਜਾਂ ਸੋਧ

ਬੀਜ ਉਪਚਾਰ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ, ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ:

1. ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰਰੋਕਣੀ :

ਕੁਝ ਸਪੋਰਜ਼ (ਵਿਜਾਣੂ) ਅਤੇ ਕੀੜੇ, ਕੀਟ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਿਊਪਾ, ਬੀਜ ਦੇ ਉੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਜੀਵ ਵਸਤਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ ਕਰਨਾ, ਨੂੰ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਤੋਂ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਮੁਕਤ ਹੋਣਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. ਬਿਮਾਰੀ ਮੁਕਤ ਬੀਜ: ਕੁਝ ਪੈਥੋਜਨਜ਼ (ਰੋਗਜਨਕ ਪਦਾਰਥ), ਕੀੜੇ ਤੇ ਕੀਟ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੋਂ (ਰੋਗਜਨਕ ਪਦਾਰਥ) ਇਸ ਇਨਫੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨਾ, ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਨੂੰ ਬੀਜ ਨੂੰ ਬਿਮਾਰੀ ਮੁਕਤ ਕਰਨਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

3. ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ : ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦ ਨੂੰ ਪੁੰਗਰਨ ਅਤੇ ਪੌਦ ਦੀ ਸਟੇਜ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਰੋਕਣਾ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ: ਰਸਾਇਣਕ ਸੋਧਾਈ ਰਾਹੀਂ ਪੈਥੋਜਨ (ਰੋਗਜਨਕ ਪਦਾਰਥ) ਨੂੰ ਮਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਉਲੀਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਸੋਧਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ-

(i) **ਬੀਜ ਡਰੈਸਿੰਗ (Dressing) ਤਰੀਕਾ** : ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਲਈ ਜਿਹਨਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਗਰੋਸੈਨ ਜੀ ਐਨ, ਸੈਰੇਸੈਨ, ਹੈਕਸਨ, ਥੀਰਮ ਐਂਡ ਕੈਪਟਨ ਬੀਜ ਦੇ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬੀਜ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣ ਆਪਸ 'ਚ ਮਿਲਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਡਰੱਮ ਜਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਕੋ ਇੱਕ ਹਾਨੀ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤਲ ਉੱਤੇ ਜੋ ਰੋਗਾਣੂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੋਗ ਜਨਕ ਜੋ ਅੰਦਰ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਪਰ ਉਲੀ ਮਾਰ ਦਵਾਈ ਵੀਟਾਵੈਕਸ ਜੋ ਬੀਜ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਰੋਗਜਨਕ ਪਦਾਰਥ, ਜੋ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਅੰਦਰ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੰ ਮਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(ii) **ਪਤਲਾ ਗਾਰਾ (Slurry) ਘੋਲ ਤਰੀਕਾ** : ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣ ਪਤਲਾ ਗਾਰਾ ਘੋਲ 'ਚ ਰਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਬਚਾਓ ਲਈ ਲੇਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਰੋਗਜਨਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(iii) **ਤਰਲ ਸੋਧਣ ਤਰੀਕਾ** : ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਸੋਧਣ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਘੋਲ ਨਾਲ ਤਰਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਗਿੱਲੇ ਪਾਊਡਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਰਲ ਸੋਧਾਈ ਹੈ ਇਹ ਰਸਾਇਣ ਸਪਰੇਅ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬੀਜ ਇਸ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸਮਾਂ ਡੁਬੋਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਅੰਦਰ ਵਾਲੇ ਰੋਗ ਜਨਕ ਪਦਾਰਥ ਮਰ ਜਾਣ।

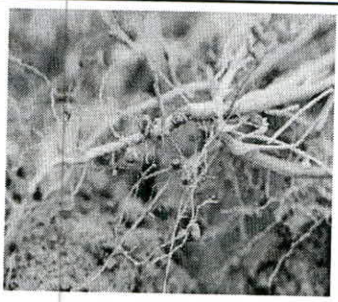
ਚਿੱਤਰ: ਸਿਹਤਮੰਦ ਪੁੰਗਰਨ

ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਲਾਭ :

1. **ਤੇਜ ਪੁੰਗਰਨਾ** - ਇਸ ਸੋਧ ਨਾਲ ਬੀਜ ਦੀ ਸਿਹਤ ਸੁਧਾਰ ਹੋਣ ਨਾਲ ਛੇਤੀ ਪੁੰਗਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. **ਫਸਲ ਦਾ ਵਧਣਾ** - ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜ ਜਾਂ ਪੌਦ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਮੌਸਮੀ ਬੀਮਾਰੀਆਂ, ਕੀੜੇ, ਕੀਟ, ਖਤਮ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਸਲ ਦੀ ਉਗਾਈ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. **ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ** -ਇਸ ਨਾਲ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀ ਏਰੀਆ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨਾਲ ਉਤਪਾਦਨ 'ਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

4. **ਬੀਜ ਦਾ ਟੀਕਾ (ਪਿਉਂਦ)(Rhizobium)-** ਰਾਈਜੋਬੀਅਮ ਫਲੀਦਾਰ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਅਤੇ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਫਲੀਆਂ ਨੂੰ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਨਾਲ ਟੀਕੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫਿਕਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5. **ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵਧਾਉਂਣਾ -** ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵਧਦੀ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਕ ਸੋਧ ਜੋ ਪੌਦੇ ਉੱਗਣ ਲਈ ਹਾਰਮੋਨ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਮੌਸਮ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 5
ਫਲੀਦਾਰ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫਿਕਸਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

6 **ਇਨਫੈਕਸ਼ਨ ਤੇ ਕਾਬੂ –** ਬੀਜ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਇਨਫੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਬੀਜ ਸੋਧ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਬਚਾਅ ਲਈ ਵਧੀਆ ਅਮਲ ਹੈ।

7. **ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਓ –** ਨਵੀਂ ਪੌਦ ਜਾਂ ਵੱਡੇ ਪੌਦੇ ਬੀਜ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਹਵਾ ਨਾਲ ਲੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਬੀਜ ਸੋਧ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ:

- ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਮਾਤਰਾ ਹੀ ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਵੇ।
- ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਲਈ ਦਸਤਾਨੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ।
- ਚਿਹਰਾ ਮਾਸਕ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਵੇ।
- ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਕਰਨ ਬਾਅਦ ਆਪਣੇ ਹੱਥਾਂ ਨੂੰ ਸਾਬਣ ਤੇ ਕੋਸੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਧੋਵੋ।

ਚਿੱਤਰ 5
ਸੋਧ ਹੋਏ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ

ਅਭਿਆਸ

1. ਇੱਕ ਖੇਤਬਾੜੀ ਫਾਰਮ ਜਾਂ ਨਰਸਰੀ 'ਚ ਜਾਓ ਅਤੇ ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਵਾਚੋ।
2. ਇੱਕ ਚਾਰਟ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਦਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਕੀ- ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?

   ....

   ....

2. ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਤਰੀਕੇ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

   ....

   ....

3. ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ?

   ....

   ....

1. ਮੁਲਾਂਕਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਬੰਧੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ :

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ:

ਭਾਗ ੳ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ :

1. ਭੌਤਿਕ ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਬੀਜ ਸੋਧਣ

2. ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਅਤੇ ਬੀਜ ਪਿਊਂਦ

ਭਾਗ ਅ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ

1. ਦਾਣਿਆਂ ਅਤੇ ਬੀਜ ਵਿੱਚ ਕੀ ਫਰਕ ਹੈ।
2. ਬੀਜ ਦੇ ਸੋਧਣ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਕੀ ਤਰੀਕਾ ਹੈ।
3. ਬੀਜ ਸੋਧ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਕੀ-ਕੀ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ ੲ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ 'ਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਪਾਬੰਦ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲੱਛਣ (ਮੂਲ ਤੱਤ)	ਹਾਂ	ਨਹੀਂ
ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ।		
ਬੀਜ ਸੋਧਣ ਦਾ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਅਤੇ ਬਾਇਓ ਖਾਂਦਾ ਦੇ ਸੋਧਣ ਦੇ ਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ।		

ਸੈਸ਼ਨ 3: ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ-ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਮਲਾਂ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅੰਗ ਹੈ। ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਉਮਰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੀਜ ਅਗਲੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਖੇਤ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਬੀਜ ਤੇਜੀ ਨਾਲ਼ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ ਸਹੀ ਡੱਬਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕੀਤੇ ਜਾਣ, ਜਿੰਨੀ ਜਲਦੀ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।

ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਤਿੰਨ ਤਰੀਕੇ ਹਨ:

1. ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੇਰ ਲਈ (6-8ਮਹੀਨੇ) ਵਾਢੀ ਤੋਂ ਅਗਲੀ ਫਸਲ ਤੱਕ
2. ਦਰਮਿਆਨੀ ਦੇਰ ਲਈ-ਚੁੱਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਪੰਜ ਦਰਜੇ ਸੈਂਟੀਗ੍ਰੇਡ (5°C) ਵਾਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚਤਿੰਨ ਤੋਂ ਚਾਰ ਸਾਲ ਰੱਖੋ।
3. ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ-ਜਰਮ ਪਲਾਸਮ (germ plasm), ਕੇਂਦਰੀ ਬੀਜ, ਜੋ ਨਮੂਨੇ ਬੀਜ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ 'ਚ ਟੈਸਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਆਦਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ 3 ਤੋਂ 20 ਸਾਲ ਤੱਕ।

ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਗੱਲਾਂ

ਥੱਲੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ:

- ਬੀਜ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰਾਂ ਸੁਕਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤੇ ਭੰਡਾਰ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਸਿਲ੍ਹ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਵੇ।
- ਬੀਜ ਅਰੋਗ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਵੇ ਤੇ ਭੰਡਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰ ਕੀੜਿਆਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਵੇ।
- ਬੀਜ ਅਜਿਹੇ ਭਾਂਡੇ 'ਚ ਰੱਖੇ ਜਾਣ ਜੋ ਸਿਲ੍ਹ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣ।
- ਗੁਦਾਮ ਦੀ ਕਿਸਮ ਤੇ ਭੰਡਾਰ ਦੀ ਥਾਂ ਸਾਫ ਹੋਵੇ।
- ਇਹ ਖੇਤਰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੀੜੇ ਮਕੌੜੇ ਅਤੇ ਕੁਤਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੋਵੇ।
- ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਧੂਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਸ ਸਥਾਨ ਨੂੰ ਕੀਟਮੁਕਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਬੀਜ ਰੱਖੇ ਜਾਣ।

ਚੰਗਾ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਅਮਲ

ਚੰਗਾ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਅਮਲ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦੌਰਾਨ ਅਤੇ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ੳ. ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਧਿਆਨ

1. ਇਹ ਚੈੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਕਿ ਬਾਰਿਸ਼ ਦੌਰਾਨ ਪਾਣੀ ਚੋਂਦਾ ਨਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਸਹੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਵੇ।
2. ਭੰਡਾਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਸਫਾਈ ਵੀ ਚੈੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।
3. ਭੰਡਾਰ ਖੇਤਰ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।
4. ਅੱਗ ਬੁਝਾਊ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਵੀ ਚੈੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ

ਅ. ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੀਜ ਪੈਕਿੰਗ ਦੀ ਸੰਭਾਲ

1. ਕਿਸਮ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ।
2. ਬੀਜ ਵਿੱਚ ਸਿਲ ਦਾ % ਚੈਕ ਕਰੋ।
3. ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਜੀਵ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।
4. ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਗੰਧ ਜਾਂ ਦੁਰਗੰਧ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।

5. ਗਿੱਲੇ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਬੀਜਾ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।

ੲ. ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ :

1. ਸਫ਼ਾਈ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣੀ
2. ਬੀਜ ਦੀ ਸਿੱਲ੍ਹ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨੀ
3. ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਲਗਾਤਾਰ ਮੁਆਇਨਾ ਕਰਨਾ
4. ਕੀੜੀਆਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਨੂੰ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਤਰੀਕੇ ਅਪਣਾਉਣਾ।

ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੀਜ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਕਾਇਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਸਿਲ੍ਹ ਦੀ ਹੱਦ ਜਾਂ ਪੱਧਰ ਠੀਕ ਹੋਵੇ।
- ਉਹ ਖੇਤਰ ਜਿੱਥੇ ਬੀਜ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਖੁਸ਼ਕ ਤੇ ਠੰਡਾ ਹੋਵੇ।
- ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਹੀ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਵੇ।
- ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਫਸਲ ਤੋਂ ਫਸਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਹੋਵੇ, ਇੱਛਤ ਸਮੇਂ ਲਈ ਬੀਜ ਸੰਭਾਲਣ ਜਾਂ ਭੰਡਾਰ ਲਈ ਸਹੀ ਸੂਚਨਾ ਰੱਖੀ ਜਾਵੇ।

ਅਭਿਆਸ

1. ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਗੁਦਾਮ 'ਚ ਜਾਓ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣੋ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਬੈਗ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਵੀ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕੀਟ ਕੀ-ਕੀ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬੀਜ ਦੇ ਗੋਦਾਮ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦਾ ਕਾਰਨ ਜਾਣੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਅ. ਛੋਟੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉੱਤਰ :

1. ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

....
....
....
....

2. ਤਿੰਨ ਅਜਿਹੇ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਟੋਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਗੁਣਵੱਤਾ) ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

....
....
....
....

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਮੁਲਾਂਕਣ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ ੳ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ 'ਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ:

1. ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੇਰ ਲਈ ਅਤੇ ਲੰਬੀ ਦੇਰ ਲਈ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨਾ

ਭਾਗ ਅ

ਸ਼੍ਰੇਣੀ 'ਚ ਇਸ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ:

1. ਉਹ ਕਿਹੜੀਆਂ-2 ਗੱਲਾਂ ਹਨ ਜੋ ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਬੀਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ?

2. ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੈਕਿੰਗਾਂ ਜਾਂ ਭਾਂਡਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਸਮੇਂ ਕੀ-ਕੀ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ ੲ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

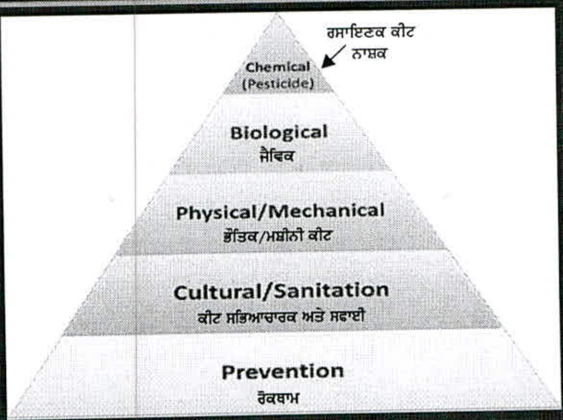
ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਪਾਬੰਦ ਨਹੀਂ,

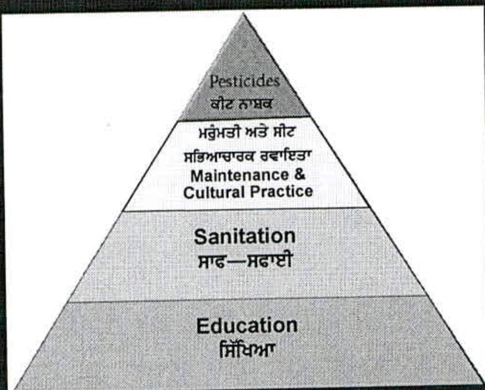
ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਹੀਂ
ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ		
ਬੀਜ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਉਹ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਹਨ ਜੋ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ		

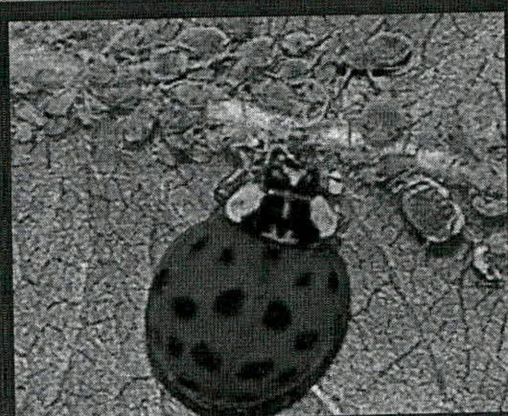
ਯੂਨਿਟ -3: ਏ.ਜੀ. 203 ਐਨ ਕਿਉ. 2015

ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਦੀ

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ







ਪੀ. ਐਸ. ਐਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ ਭੋਪਾਲ

(ਕੌਮੀ ਸਿੱਖਿਆ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ)

(a constituent unit of NCERT, an autonomous organization under Ministry of Human Resource Development, Government of India) Shyamla Hills, Bhopal - 462 013, M.P., India

ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ

ਕੀੜੇ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ 479 ਲੱਖ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਆਏ, ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਨੁੱਖ 100 ਕਰੋੜ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਆਇਆ। ਕੀੜੇ ਇਸ ਧਰਤੀ ਦੇ ਪੰਧ ਉੱਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਛਾ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵ ਹਨ। ਡੂੰਘੇ ਸਮੁੰਦਰ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੀੜੇ ਹਰ ਥਾਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ, ਜੇਕਰ ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੀੜੇਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਉਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਹੈ। ਇਹ ਕੀੜੇ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਵੀ ਹਨ ਜਾਂ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਵੀ ਜਿਵੇਂ ਸ਼ਹਿਦ ਦੀਆਂ ਮੱਖੀਆਂ ਰੇਸ਼ਮ ਦਾ ਧਾਗਾ ਆਦਿ।

ਜਿਹੜੇ ਕੀੜੇ ਖੇਤੀ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਚੰਗੇ ਮੌਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਚੰਗਾ ਸਮਾਂ ਮਿਲਨ ਕਾਰਨ ਇਹ ਕੀੜੇ ਵੇਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 18 ਤੋਂ30% ਤਕ ਦੀ ਫਸਲ ਇਹਨਾਂ ਕੀੜਿਆਂ ਕਰਕੇ ਹਰ ਸਾਲ ਖਰਾਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੀੜੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਪਲਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮੂੰਹ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਅਜਿਹੇ ਹਨ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਖੁਰਾਕ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮੂੰਹ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰਤ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਖਾਣ ਦੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ 'ਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: –

1. **ਕੱਟਣ ਵਾਲੇ ਤੇ ਚੱਬਣ ਵਾਲੇ** : ਮੂੰਹ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਬਹੁਤ ਪੁਰਾਣੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਗਰਾਸ ਹੂਪਰ (ਘਾਹ ਦਾ ਟਿੱਡਾ) ਅਤੇ ਕਾਕਰੋਚ।

2. **ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ** : ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਅਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਰਸ ਨੂੰ ਚੂਸਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਥਰਿਪਸ ਆਦਿ।

3. **ਛੇਕ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਤੇ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ** : ਇਹ ਬੜੇ ਆਮ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮੂੰਹ ਅਜਿਹੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪੌਦੇ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਜਖਮੀ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਉਹ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਖੂਨ ਚੂਸਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਮੱਛਰ ਅਤੇ ਸਟਿੰਕ ਬੱਗ।

4. **ਚੱਬਣ ਵਾਲੇ ਤੇ ਛਕਣ ਵਾਲੇ** : ਅਜਿਹੇ ਮੂੰਹ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ, ਸ਼ਹਿਦ ਵਾਲੀ ਮੱਖੀ, ਬੰਬਲ ਬੀ (ਭੌਰਾ ਮੱਖੀ) ਆਦਿ।

ਕੀੜੀਆਂ ਦੀ ਵੱਸੋਂ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਹਾਨੀ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸਾਨ ਰਸਾਇਣ ਅਤੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਤਾਂ ਕਿ ਕੀੜੇ ਫੈਲਣ ਤੋਂ ਕਾਬੂ 'ਚ ਰਹਿਣ। ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਕੀਮਤੀ ਕੰਮ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਰਸਾਇਣਾ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੁਝਾਅ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਦੂਜੇ ਤਰੀਕੇ ਜਿਵੇਂ ਖੇਤ ਦੀ ਸਫਾਈ, ਬੀਜਣ ਦੀ ਢੁੱਕਵੀਂ ਤਰੀਕ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਪਾਣੀ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਬਦਲੀ, ਸਜੀਵ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਨਿੰਮ ਅਧਾਰਤ ਕੀੜੇ ਮਾਰ ਸਹੀਂ ਮਾਤਰਾਵਿੱਚ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਆਪਣਾਏ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਬਚ ਜਾਣ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵੀ ਬਚ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤਾ ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰਤ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖੋਗੇ। ਤੁਸੀਂ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ, ਮਸ਼ੀਨੀ, ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣ ਤਰੀਕੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣੋਗੇ ਜਿਹਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੀੜਿਆਂ ਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 1: ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਦੀ ਜਾਣ ਪਛਾਣ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਜਿਵੇਂ-2 ਮਨੁੱਖ ਸਭਿਅਕ ਹੁੰਦਾ ਗਿਆ, ਉਸ ਨੇ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਡੇ-2 ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜਿਆਂ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ 'ਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ। ਕੀਟ ਅਜਿਹੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਜੀਵ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ਚਾਹੁੰਦਾ, ਜਿਹਨਾਂ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਦਾ ਝਾੜ ਘੱਟਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋਰ ਰੋਗਜਨਕ ਵਸਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਨਦੀਨ, ਪੰਛੀ ਚੂਹੇ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਜਾਨਵਰ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਖੇਤੀ ਦੀ ਫਸਲ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ 'ਚ ਸਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਖੇਤੀ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹਨ। ਪੈਸਟ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕੋਈ ਜੀਵ ਜੋ ਮਨੁੱਖਤਾ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹੈ।

ਖੇਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਾਨੀ ਵੀ ਵੱਧ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਹਾਨੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਅਪਣਾਉਣੇ ਪਏ ਹਨ।

ਪੁਰਾਣੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਸਹਿਨ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ ਪਰ ਹੌਲੀ-2 ਇਹਨਾਂ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਅਤੇ ਗਲਤੀ ਵਿੱਚ ਸੋਧ ਕਰਕੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ 'ਚ ਸਫਲ ਹੋਏ। ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਲੱਭ ਲਏ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਸਕੇ।

ਵਾਤਾਵਰਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਕੀਟਰੋਧਕ ਪੌਦੇ ਲਗਾ ਕੇ ਅਤੇ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ ਜਿਵੇਂ ਫਸਲ ਚੱਕਰ, ਖੇਤ ਸਫਾਈ, ਡੂੰਘਾ ਹਲ ਵਾਹੁਣਾ, ਖਰਾਬ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ ਕਰਕੇ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਵਗੈਰਾ- ਜੋ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਅਪਣਾਏ ਗਏ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਤਜਰਬੇ ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹਨ, ਮਨੁੱਖਾਂ ਵੱਲੋਂ ਅਪਣਾਏ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਮਗਰੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਿਵੇਂ ਨਿੰਮ, ਤੰਮਾਕੂ ਗੁਲਦਾਉਦੀ ਵਗੈਰਾ।

ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅਜੈਵਿਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਜਿਨਾ ਵਿੱਚ ਆਰਸੈਨਿਕ, ਪਾਰਾ, ਕਲੀ ਅਤੇ ਤਾਂਬਾ ਹਨ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ। 1939 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਵਾਈ ਡੀ.ਡੀ.ਟੀ ਬਣਾਈ ਗਈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਜਰਮਨੀ ਦੇ ਪਾਲ ਮੁਲਰ ਨੇ ਈਜਾਦ ਕੀਤਾ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਇਸ ਇਜਾਦ ਲਈ 1948 'ਚ ਨੋਬਲ ਪ੍ਰਾਈਜ਼ ਮਿਲਿਆ। ਡੀ. ਡੀ.ਟੀ. ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋਰ ਵੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਬਣੇ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵਕਤਾ ਸੌਖੀ ਹੋਣ ਜਾਂ ਮਿਲਣ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਰਤੋ ਕਰਕੇ ਇਹ ਰਸਾਇਣ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰੇ ਹੋ ਗਏ ਹਨ।

ਇਹਨਾਂ ਰਾਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਲੰਬਾ ਚੌੜਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਬੁਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜੋ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਹਤ ਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਤੇ ਪਏ ਹਨ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਅਵਾਜ਼ ਰਿਚਲ ਕਾਰਸਨ ਨੇ ਆਪਣੀ ਕਿਤਾਬ 'ਸਾਇਲੈਂਸ ਸਪਰਿੰਗ' ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤੇ ਹਨ।

ਆਈ ਪੀ ਐਮ (IPM) ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ

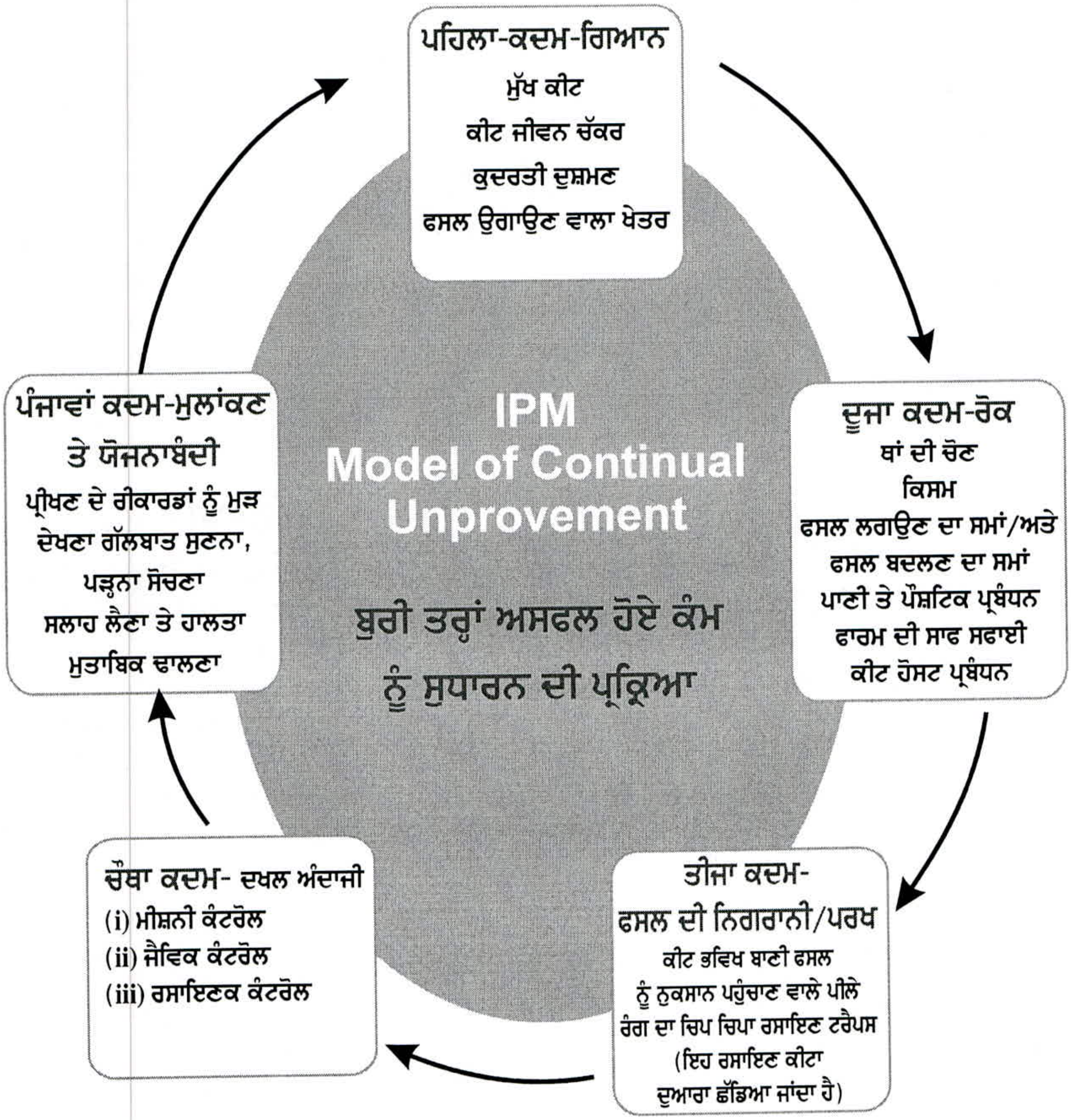
ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਢੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੀਟ ਕੰਟਰੋਲ ਤਕਨੀਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜਿਵੇਂ ਕੀ ਕੀਟ ਸਭਿਆਚਾਰਕ, ਮਸ਼ੀਨੀ, ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨਾਲ ਕੀਟਾ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਾਫੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ। ਅਮਰੀਕਾ ਦੇ ਭੋਜਨ ਗੁਣਵੱਤਾ ਕੁਆਲਿਟੀ ਐਕਟ 1998 ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਪਹੁੰਚ ਜੋ ਕੀੜਿਆ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ, ਸਭਿਅਕ, ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਸੰਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਅਮਲ 'ਚ ਲਿਆਵੇ । ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਰਥਿਕਤਾ, ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਖਤਰੇ ਘੱਟ ਜਾਣ।

ਇਹ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਲੋੜ ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਦੇ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਤਰੀਕੇ, ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਅਤੇ ਦੂਜੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਜੋ ਰਸਾਇਣਾ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਈਆਂ ਹਨ, ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਣ।

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਡਾਕਟਰ ਐਸ ਪ੍ਰਧਾਨ ਨੇ ਇਸ ਵਿਚਾਰ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰ ਅੱਗੇ ਲਿਆਂਦਾ। ਆਈ. ਪੀ. ਐਮ. ਫਸਲ ਤੋਂ ਫਸਲ, ਕੀਟ ਤੋਂ ਕੀਟ ਅਤੇ ਭੂਗੋਲਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖਰਾ-2 ਹੈ। ਕੁਝ ਆਈ ਪੀ ਐਮ ਨੁਕਤੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਹਨ। ਕਪਾਹ ਲਈ IPM,1975 ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਤਾਮਿਲਨਾਡੂ ਵਿੱਚ 1980 'ਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਵੇਂ ਹੀ IPM,ਦਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਵਾਰੰਗਲ ਜਿਲ੍ਹੇ 'ਚ ਵੀ ਲਾਗੂ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਚੋਲਾਂ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚੀ ਹੈ। ਸਫਲ ਆਈ ਪੀ ਐਮ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਜੋ ਬੰਦ 'ਤੇ ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ ਤੇ ਕੀਟ ਦੇ ਹਮਲੇ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕਰਨਾਟਕ 'ਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਦਾ ਇਹ IPM,1988 ਚ ਫਰੀਦਾ ਬਾਦ 'ਚ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਦਿੱਲੀ ਵਿੱਖੇ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਹ ਦੇਸ਼ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ, ਸਾਰੇ ਭਾਰਤ ਲਈ ਹੈ ਜੋ IPM ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਆਈ.ਪੀ.ਐਮ. ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ

1. ਜੋ ਕੀਟ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕੀਟਾ ਦਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਆਦਤਾਂ, ਰਹਿਣ ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਤਕਨੀਕਾਂ ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹਨ, ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਪੂਰਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
2. ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲੈਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੀਟ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰ ਸਕੀਏ ।ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਸਲ ਬੀਜਣ ਦੀ ਮਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਸਿੰਚਾਈ ਵਰਤੋਂ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਫਸਲ ਕੱਟਣ ਦਾ ਬਿਉਰਾ ਆਦਿ।



ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ IPM ਇੱਕ ਅਜੇਹੀ ਪਹੁੰਚ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਖਤਰੇ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫਸਲ ਚੱਕਰ, ਕੀਟ ਰੋਧਕ ਫਸਲ ਦੀ ਚੋਣ, ਜੈਵਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਦੂਸਰਿਆ ਤਜਰਬਿਆਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਿਚਾਰਣਾ।

ਅਭਿਆਸ

ਇੱਕ ਪ੍ਰਗਤੀਸ਼ੀਲ ਕਿਸਾਨ ਦੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਜਾਓ ਜੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਹੋਵੇ ਤੇ ਉਸ ਨਾਲ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਤੇ ਇਨਾਂ ਦੇ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ, ਕੀਟ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਇੱਕ ਰੀਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ, ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕੀ -ਕੀ ਹਾਨੀ ਹੋਈ ਤੇ ਕਿਸਾਨ ਵੱਲੋਂ ਕਿਹੜੇ -2 ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਆਪਣਾਏ ਗਏ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕੀਟ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ, ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕੀੜੇ/ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ?

....

....

....

....

2. ਇੱਕ ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕੀ ਹੈ ?

....

....

....

....

3. ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਕੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਿਧਾਂਤ ਹਨ ?

....

....

....

....

ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕਿਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

ਭਾਗ (ੳ) ਕੀਟ ਕੰਟਰੋਲ (ਕਾਬੂ) ਦੇ ਰਸਾਇਣਕ ਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ।

ਭਾਗ (ਅ) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੇ ।

1. ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਕੀ-ਕੀ ਵੱਖ ਅੰਗ ਹਨ ?
2. ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਿਉਂ ਅਪਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

ਭਾਗ (ੲ)

ਕਾਰਗੁਜਾਰੀ ਪੱਧਰ : ਕਾਰਗੁਜਾਰੀ ਪੱਧਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਪਰ ਕੋਈ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ

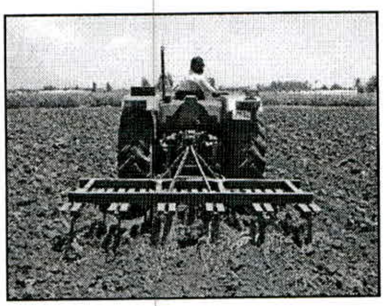
ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਅਮਲ ਕਰਨ ਹਿਤ ਕੀ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਹਨ ਦੀ ਲਿਸਟ ਲਾਗੂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ?		
ਸੰਗਠਿਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਕਦਮਾ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ?		

ਸੈਸ਼ਨ 2: ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਭਿਆਸ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਕਿਸਾਨੀ ਅਮਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਜੋ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ, ਕੰਟਰੋਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਕੀਟ ਸਭਿਆਚਾਰ ਇਸ ਗੱਲ ਨੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਗਾਤਾਰ ਖੇਤੀ ਗਤੀ ਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਕੀਟ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਹੈ। ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਢੁੱਕਵਾਂ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਕੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖੇਤ ਦੀ ਤਿਆਰੀ, ਫਸਲ ਬੀਜਣ ਦੀ ਤਾਰੀਖ, ਫਸਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਅਤੇ ਇਕ ਫਸਲ ਨਾਲ ਦੂਜੀ ਫਸਲ ਬੀਜਣਾ, ਨਾਲ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਕਾਇਦਾ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਮਲ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਬੇਧਿਆਨੇ ਮਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਢੁਕਵਾਂ ਜਲਵਾਯੂ ਜਾਂ ਅਢੁਕਵੇਂ ਜੀਵਨ ਹਾਲਾਤ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੋਡੀ ਕਰਨਾ ਨੂੰ ਜਲਵਾਯੂ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਹਾਲਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਹਲ ਵਾਹੁਣਾ, ਸੁਹਾਗਾ ਫੇਰਨਾ, ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ਕਰਨੇ, ਬੀਜਣ ਦੀ ਤਰੀਕ ਬਦਲਾਉਣ ਨਾਲ ਆਦਿ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕੀਟ ਦਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਬਕਾਇਦਾ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਮਲ ਕਰਕੇ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਘਟਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੱਚੇ ਛੋਲਿਆ ਦੀ ਫਲੀ ਨੂੰ ਪੈਣ ਵਾਲਾ ਕੀੜਾ ਜਮੀਨ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਦੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਹਾੜੀ ਦੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਾਹ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੀੜੇ ਦੀ ਅਵਿਕਸਤ ਅਵਸਥਾ ਸ਼ਿਕਾਰੀ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਰਮ ਧੁੱਪ ਵਾਲੇ ਮਹੀਨੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਸਾਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਮਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਰਾਹੀਂ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦੇ ਗਏ ਹਨ। ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਅਨਾਜ ਦੇ ਦਾਣੇ ਵਗੈਰਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਸੰਬੰਧੀ 1887 ਅਤੇ 1906 ਵਿੱਚ ਜੋ ਸੁਝਾਅ ਟਰੈਪ ਕਰਾਪ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ, ਉਹਨਾਂ ਤੇ ਅਮਲ ਨਾਲ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਘੱਟ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਥੱਲੇ ਕੁਝ ਉਹ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨਾਲ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



1. **ਹੱਲ ਵਾਹੁਣਾ (Tillage)** : ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਡੂੰਘਾ ਹਲ ਵਾਹੁਣਾ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਤਹਿ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਕਰਨਾ ਤੇ ਥੱਲਿਉਂ ਉੱਤੇ ਕਰਨਾ, ਇਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਵਿਚਲੇ ਕੀਟ ਧੁੱਪ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਗਰਾਸ ਹਾਪਰ ਦੇ ਅੰਡੇ ਧਰਤੀ ਤੇ ਕੁੱਝ ਇੰਚ ਥੱਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੈਟਰ ਪਿਲਰਜ਼। ਜੇਕਰ ਧਰਤੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਆਂਡੇ ਤੇ ਪਿਊਪੇ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਉੱਤੇ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸੂਰਜ ਦੀ ਗਰਮੀ ਨਾਲ ਜਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਨਾਲ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

2. **ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ (Crop rotation)** : ਜੋ ਫਸਲਾਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਗਰੁੱਪਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਅਨਾਜ, ਦਾਲਾਂ ਤੇ ਤੇਲ ਦੇ ਬੀਜ ਅਤੇ ਜੋ ਇੱਕੋ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬੀਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤੇ ਮੌਸਮ ਅਨੁਸਾਰ ਇਨਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਫਸਲ ਬਦਲੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਬੀਜਣੇ, ਉਸ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਪਲ ਰਹੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਘਟਦੀ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਚੌਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾਉਣੀ ਦੀ ਫਸਲ 'ਚ ਬੀਜੀਏ ਤੇ ਇਸੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਹਾੜੀ 'ਚ ਬੀਜੀਏ ਤਾਂ ਚੌਲਾਂ ਦੇ ਕੀੜੇ ਦੀ ਵਸੋਂ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ ਜੇਕਰ ਫਲੀਦਾਰ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਚੌਲਾਂ ਬਾਅਦ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣ ਤਾਂ ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਉੱਪਰ ਨਿਯੰਤਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਉਂਕ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਖੇਤ, ਕਣਕ, ਗੰਨੇ ਜਾਂ ਮਿਰਚਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇ, ਉਸ ਨੂੰ ਤੰਬਾਕੂ ਜਾਂ ਪਿਆਜ਼ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

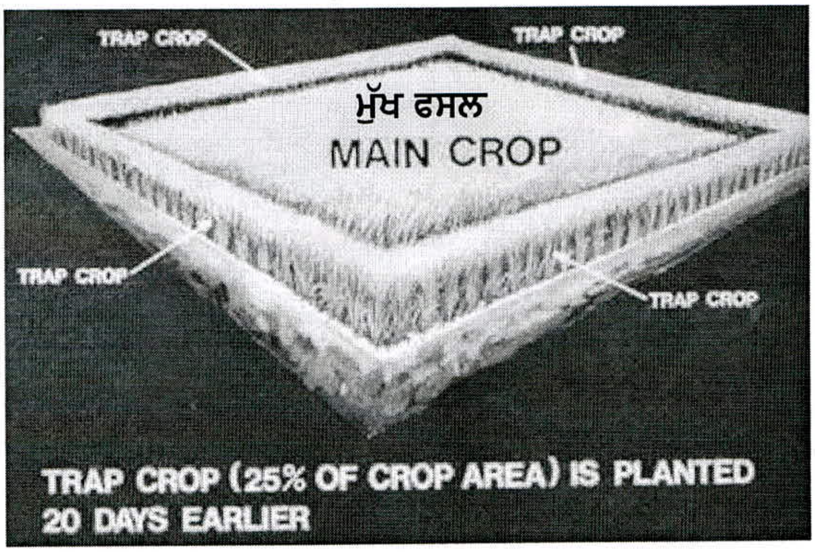
3. **ਖੇਤ ਦੀ ਸਫਾਈ (Field Sanitation) :** ਸਾਫ ਕਾਸ਼ਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗੱਲ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਕਿ ਫਸਲ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਚਿਆ ਖੁਚਿਆ ਘਾਹ ਫੂਸ ਤਬਾਹ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ। ਫਸਲਾਂ ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਚਿਆ ਘਾਹ ਫੂਸ, ਖੇਤੀ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਇਹ ਬਚਿਆ ਖੁਚਿਆ ਮਾਲ ਕੀੜਿਆਂ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਲਈ ਭੋਜਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਫਸਲ ਦੇ ਕਬਾੜ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਖੇਤ 'ਚ ਬਚੇ ਕਬਾੜ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੀਟ ਖਤਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਪਾਹ ਦਾ ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਹਿੱਸਾ ਜਿਵੇਂ ਘਾਹ ਫੂਸ, ਅੱਧ-ਖੁਲ੍ਹੇ ਟਿੰਡੇ ਵਿੱਚ ਪਿੰਕ ਬਾਲ ਵਾਰਮ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਵੇਂ ਹੀ ਗੰਨੇ ਦੇ ਪੀੜਤ(infested) ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਕੇ ਗੰਨੇ 'ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਬੇਲਾਂ ਕੱਦੂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਬਚੇ ਖੁਚੇ ਮਾਲ ਨੂੰ ਬਰਬਾਦ ਕਰਨਾ, ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਹੈ।

4. **ਬੀਜਣ ਦਾ ਸਮਾਂ (Time of Sowing) :** ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਬੀਜਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਪੌਦੇ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਾ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾਵੇ, ਇਸ ਲਈ ਬਿਜਾਈ ਦੀ ਤਰੀਕ ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ, ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਮਈ ਦੇ ਤੀਜੇ ਹਫਤੇ ਅਤੇ ਜੂਨ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਚੌਲਾਂ ਦੀ ਬੀਜਾਈ ਕੀੜੇ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਹੈ।

5. **ਟਰੈਪ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬੀਜਣਾ/ ਇੰਟਰਕਰਾਪ (Planting of Trap/Intercrop) :** ਟਰੈਪ ਫਸਲ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੀਜੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਟ ਉਸ ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰ ਦੇਣ। ਟਰੈਪ ਫਸਲ ਦਾ ਇਹ ਲਾਭ ਹੈ ਕਿ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਕਦੇ ਕਦੇ ਹੀ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਜਾਂ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਫਸਲ ਬੀਜਣ ਨਾਲ ਮੁੱਖ ਫਸਲ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਕਦੇ ਕਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਤੇਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੋਇਆਬੀਨ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਆਰੰਡੀ ਦੀ ਖੇਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤੰਬਾਕੂ ਦੀ ਸੁੰਡੀ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਜਾਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਖ਼ਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਤੰਬਾਕੂ ਦੀ ਸੁੰਡੀ ਤੋਂ ਸੋਇਆਬੀਨ ਦੀ ਫਸਲ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੇਂਦਰੀ ਤੇ ਦੱਖਣੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਪਾਹ ਦੀ ਕਾਲੇ ਤੇ ਹਰੇ ਛੋਲੇ ਜਾਂ ਪਿਆਜ ਜਾਂ ਲੋਬੀਆ (ਕਾਊ ਪੀ), ਨਾਲ ਇੰਟਰ-ਕਰਾਪਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਕਪਾਹ ਦੇ ਬਾਲ ਵਾਰਮ ਨਾਮੀ ਕੀੜੇ ਦੀ ਵਸੋਂ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਗੇਂਦੇ ਦੇ ਫੁੱਲ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਟਰੈਪ (Trap) ਫਸਲ ਅਤੇ ਇੰਟਰ ਕਰਾਪਿੰਗ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਬੀਜੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਇਸ ਨਾਲ ਖੇਤ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਤੋਂ ਕਾਫੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।



ਟਰੈਪ ਕਰੋਪ (ਫਸਲ ਦਾ 25% ਰਕਬਾ) ਦੀ ਬਜਾਈ 20 ਦਿਨ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

[redacted]

ਇੱਕ ਨੇੜੇ ਦੇ ਫਾਰਮ 'ਚ ਜਾਉ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨ ਨਾਲ ਜੋ ਤਰੀਕੇ ਉਹ ਅਪਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਉਸ ਨਾਲ ਉਸ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਉਹ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਮਲ ਨਹੀਂ ਅਪਣਾ ਰਿਹਾ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਮਲਾਂ ਦੇ ਲਾਭਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ। ਦੋ ਤਿੰਨ ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

[redacted]

ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਤੁਸੀਂ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਅਮਲਾਂ ਬਾਰੇ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ?

....
....
....
....
....
....

2. ਕੀਟਾਂ ਦੀ ਵਸੋਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਡੂੰਘਾ ਖੇਤ ਵਾਹੁਣਾ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਇਕ ਹੈ ?

....

....

....

....

3. ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ ?

....

....

....

....

ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕਿਆ ਲਈ ਚੈਕ ਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੀਆ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ:

ਭਾਗ ੳ

1. ਇੰਟਰਕਰੋਪਿੰਗ ਅਤੇ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਫਸਲ

ਭਾਗ ਅ

ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ:

1. ਖੇਤ ਵਾਹੁਣਾ ਕੀ ਹੈ ?
2. ਸਿਫਰ ਖੇਤ ਵਾਹੁਣਾ ਕੀ ਹੈ ?
3. ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਫਸਲ ਬਦਲਣ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਕਿਹੜੇ ਅਮਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਅਪਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

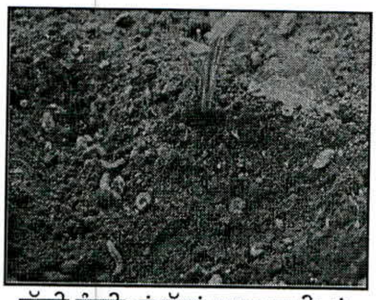
ਭਾਗ ੲ

ਕਾਰਜਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੀ ਮਿਆਦ (ਪੱਧਰ)

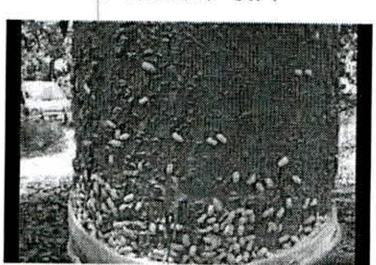
ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੇ ਸਭਿੱਅਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ		
ਫਸਲ-ਚੱਕਰ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਰਸਾਓ		

ਸੈਸ਼ਨ 3: ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਦੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਤਰੀਕੇ

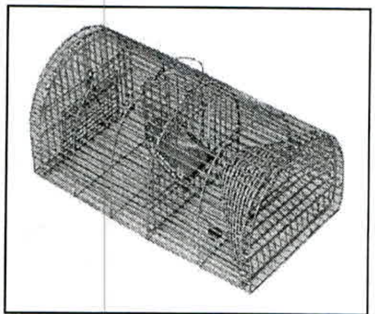
ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ



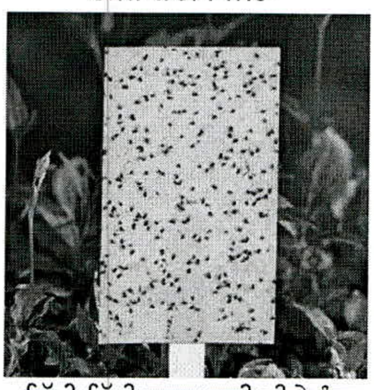
ਵੱਡੀ ਸੁੰਡੀਆਂ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਫੜੀਆਂ ਜਾਂ ਸਕਦੀਆ ਹਨ।



ਅੰਬ ਅਤੇ ਮਿਲੀ ਬੱਗ ਲਈ ਗਰੀਸ ਦੀ ਪਰਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ



ਗੋਦਾਮਾਂ ਅਤੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚੂਹਿਆਂ ਨੂੰ ਫੜਨ ਲਈ ਪਿੰਜਰਾ



ਚਿੱਟੀ ਮਿੱਟੀ ਫੜਨ ਲਈ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਟਰੈਪ

ਉਹ ਕੰਮ ਜਿਹਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ ਪੱਧਰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਜਾਂ ਹੱਥ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਫਸਲ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਇੱਕ ਪੁਰਾਣਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਖਾਸ ਹੁਨਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੁਨਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਸਿਵਾਏ ਹੱਥੀ ਮਿਹਨਤ ਤੇ ਕੁਝ ਮਸ਼ੀਨੀ ਔਜ਼ਾਰ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਚਨ ਗਾਰਡਨ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਫਾਰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਕੁ ਆਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕੇ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੀ ਬਾਗਵਾਨੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

1. ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਖਿੱਚਣਾ :

ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਕੱਢਣਾ, ਆਂਡਿਆਂ ਨੂੰ ਪਾਸੇ ਕਰਨਾ, ਬੀਮਾਰ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਪਾਸੇ ਕਰਨਾ ਆਦਿ ਜੋ ਛੋਟੇ ਖੇਤਾਂ ਤੇ ਬਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਟੋਪ ਬੋਰਰ ਦੇ ਆਂਡਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਸ਼ਟ ਕਰਨਾ , ਪਹਿਲੀ ਤੇ ਦੂਜੀ ਕੜੀ ਲਈ ਮਾਰਚ ਮਹੀਨੇ ਤੇ ਮਈ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੱਤਝੜ ਵਿੱਚ ਗੰਨੇ ਦੀ ਫਸਲ, ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਟੋਪ ਬੋਰਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਕਾਫੀ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਨਦੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਐਸਾ ਕਾਰਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰੀਫ ਰੋਲਰਜ਼, ਤੰਬਾਕੂ ਕੈਟਰ ਪਿਲਰਜ਼, ਬੰਦ ਗੋਭੀ ਦੀ ਤਿਤਲੀ ਮਸਟਡ ਸਾਅਫਲਾਈ, ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੀ ਸੁੰਡੀ, ਵਾਈਟਗਰੱਬਸ ਵਗੈਰਾ ਵਗੈਰਾ। ਗਿਰੇ ਹੋਏ ਫਲਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰਨਾ ਮੱਖੀਆਂ ਤੇ ਬੋਰਰਜ਼ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੈ। ਆਂਡੇ, ਤੰਬਾਕੂ, ਚਾਵਲ ਨਿੰਬੂ ਉੱਤੇ ਪਲਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਫੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤਬਾਹ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

2. ਰੋਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਫਸਲ ਦਾ ਕੀੜਿਆਂ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ, ਰੀਂਗਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟਾਂ ਲਈ ਰੋਕਾਂ (barriers) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 30 ਤੋਂ 60 ਸੈਂ. ਮੀ. ਡੂੰਘੀ ਖਾਈ ਜੋ ਚੌਲਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਦੁਆਲੇ ਹੋਵੇ ਇਸ ਦੇ ਕੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਵੈਸਲੀਨ ਜਾਂ ਗਰੀਸ ਨਾਲ ਭਰੀ ਸ਼ੀਟ, ਅਮਰੂਦ ਤੇ ਅੰਬ ਦੇ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਮਿੱਲੀ ਬੱਗ ਨੂੰ ਰੋਕ ਸਕਦੀ ਹੈ।

3. ਜਾਲ ਜਾਂ ਪਿੰਜਰੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

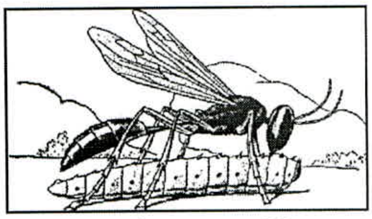
ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜਾਲ ਜਾਂ ਪਿੰਜਰੇ , ਕੀੜੇ, ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਚੂਹਿਆਂ ਨੂੰ ਫੜ੍ਹਨ ਲਈ ਪਿੰਜਰੇ, ਕਪਾਹ ਦੀ ਚਿੱਟੀ ਮੱਖੀ ਲਈ ਜਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਟਰੈਪ ਬਗੀਚਿਆਂ ਵਿੱਚ ਮੱਖੀਆਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

4. ਤਬਾਹ ਕਰਨਾ

ਕਾਕਰੋਚ, ਖਟਮਲ, ਵੱਡੀਆਂ ਸੁੰਡੀਆ ਜੋ ਧਰਤੀ ਤੇ ਰੀਂਗਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਲਾਰਵੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੈਰਾਂ ਨਾਲ ਹੀ ਖਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨੀ ਤਰੀਕੇ: ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਕੰਟਰੋਲ ਇੱਕ ਲਾਭਦਾਇਕ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਤੇ ਛੋਟੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ ਤੇ ਖ਼ਤਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ ਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਤਰੀਕੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਹ ਜਾਣ ਬੁੱਝ ਕੇ ਕੀਤੀ ਇੱਕ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਣ 'ਚ ਜਾ ਕੇ ਤੇ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਨ 'ਚ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਬਣਾ ਕੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣ ਜੋ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਏਜੰਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

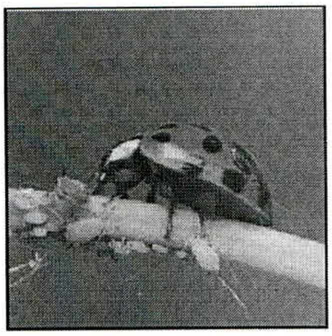
ਬਾਇਓ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਏਜੰਟ

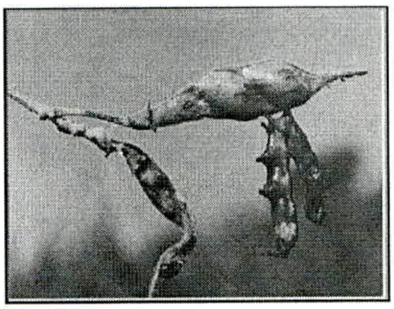


ਸੁੰਡੀ ਉਪਰ ਪੈਰਾਸੀਟੋਆਈਡਿਸ ਭੂੰਡ

(i) **ਪੈਰਾਸੀਟੋਆਈਡਿਅਸ (Parasitoids)** : ਪੈਰਾਸਾਈਟ ਇੱਕ ਜੀਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜਿਸ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਤੋਂ ਭੋਜਨ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਹੈੱਡ ਲਾਊਸ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਪੈਰਾਸਾਈਟ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਮਾਰ ਵੀ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤੇ ਨਹੀਂ ਵੀ ਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਜੀਵ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਮਾਰ ਵੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਟਰੀਗੋਗਰੈਮਾ ਚੀਲੋਨਸ ਪੈਡੀ ਸਟੈਮਬੋਰਰ ਅਤੇ ਗੰਨਾ ਸਟੈਮ ਬੋਰਰ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪੈਰਾਸਾਈਟ ਹੈ।

(ii) **ਪਰੀਡੇਟਰਜ਼ (Predators)** : ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਆਜ਼ਾਦ ਰਹਿਣ ਵਾਲਾ ਜਾਨਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਪਣੇ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਮਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਡਰੈਗਨ ਫਲਾਈਜ਼, ਡੈਮਸੈਲ ਫਲਾਈਜ਼, ਗਰਾਊਂਡ ਬੀਟਲਜ਼, ਲੇਡੀ ਬਰਡ ਬੀਟਲਜਜ਼, ਮੱਕੜੀ, ਮਾਈਟਸ, ਚਿੜੀ, ਮੈਨਾ, ਚੱਕੀਰਾਹਾ ਵਗੈਰਾ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਕਿਰਲੀ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਘਾਹ ਵਿੱਚ ਮਾਨਸੂਨ ਦੀ ਰੁੱਤ ਵਿੱਚ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾਂਦਿਆਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਵੇਂ ਹੀ ਡਰੈਗਨ ਫਲਾਈਜ਼ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਮੱਛਰਾਂ ਨੂੰ ਖਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਤੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀ ਡਰੈਗਨ ਫਲਾਈ ਮੱਛਰ ਦਾ ਲਾਰਵਾ ਖਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਵੱਡੀ ਮੱਛਰਾਂ ਨੂੰ ਹਵਾ ਵਿੱਚ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਫਸਲਾਂ ਕਪਾਹ ਤੇ ਸਰੋਂ ਦੇ ਕੀੜੇ ਲੇਡੀਬਰਡ ਬੀਟਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਕਈ ਪਰੀਡੇਂਟਰੀ ਪੰਛੀ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜੇ ਖਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਟਰੈਕਟਰ ਨਾਲ ਜਮੀਨ ਵਾਹਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਰੀਡੇਟਰੀ ਪੰਛੀ ਕਾਲੀ ਮੈਨਾ ਰੱਬੀ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਛੋਲਿਆਂ ਦੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਰਗਰਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗਰਮ ਪੋਡ ਬਰੋਰ ਦੀ ਸੁੰਡੀ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।





(iii) **ਮਾਈਕਰੋਆਰਗੇਨਿਜ਼ਮਜ (Micro-oranisms)** : ਪੈਥੋਜਨ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਜੀਵ ਜਿਵੇਂ ਬੈਕਟੀਰੀਆ,ਉੱਲੀ ਅਤੇ ਵਾਇਰਸ ਵਗੈਰਾ ਕੀੜਿਆਂ 'ਚ ਬੀਮਾਰੀ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਦੇ ਹਨ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੀ ਬੀਮਾਰੀ ਸੁੰਡੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੁਣ ਕਪਾਹ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬੀਟੀ ਕਾਟਨ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਵੇਂ ਹੀ ਇੱਕ ਪੋਲੀਹੈਡਰੋਸਿਮ ਵਿਸ਼ਾਣੂ **NPV**, ਸੁੰਡੀਆਂ 'ਚ ਬੀਮਾਰੀ ਫੈਲਾ ਕੇ ਵਸੋਂ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ। **NPV** ਕਲਚਰਜ਼ ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਜਿਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਰਾਮ ਪੋਡ ਬਰੋਰ ਅਤੇ ਤੰਬਾਕੂ ਸੁੰਡੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਕੰਟਰੋਲ ਭੂਮਿਕਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ

ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਕੰਟਰੋਲ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਦੀ ਉਦੇਸ਼ ਆਤਮਕ ਸਾਂਝ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਇਹ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਘਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨਾਲ ਫਸਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੈਸਾ ਵੱਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੋਸਤੀ ਵਾਲੀ ਵਿਵਸਥਾ ਸਿਰਜਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਟਰੋਲ ਮਿੱਥੇ ਹੋਏ ਖੇਤਰ ਤੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਨਾਲ ਕੀਟਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮੁਫਤ ਵਿੱਚ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਏਜੰਟ ਅਣਮੰਗੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀ. ਪਾਉਂਦੇ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਮੁਕਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹਨ।

ਹਰ ਜੀਵਕ ਕਾਰਕ ਦੀ ਕੀਟ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਸਲ ਨੂੰ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜਹਿਰੀਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਣ ਦਿੰਦੇ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ ਖਾਂਦਾ ਨਾਲ ਵੀ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਨਹੀਂ। ਐਪਰੀਕੈਨੀਆਂ ਮੀਲੈਨੋਇਕਾ ਸਫਲਤਾ ਨਾਲ ਗੰਨੇ ਦੀ ਖੇਤੀ ਲਈ ਪਾਈਰਿਲਾ ਕੀਟਾਣੂ ਵਿਰੁੱਧ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਉਤਰੀ ਭਾਰਤ ਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਗੰਨਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਹੈ: –

ਅਭਿਆਸ

ਕਿਸੇ ਬਗੀਚੇ ਜਾਂ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਾਲੇ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਜਾਉ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵੱਲੋਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਰੀਕ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਬਾਰੇ ਦੇਖੋ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

1. ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਕ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ, ਵਰਨਣ ਕਰੋ ?

....

....

....

2. ਦੋ ਅਜਿਹੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾ ਦੱਸੋ ਜੋ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਕ ਕੰਟਰੋਲ ਏਜੰਟਾਂ ਕੀੜੇ ਤੇ ਕੀਟਾਂ ਬਾਰੇ ਹੋਣ।

....

....

....

3. ਕੋਈ ਦੋ ਰਸ ਚੂਸਣ ਵਾਲੇ ਕੀਟਾ ਦੇ ਸਿਕਾਰੀ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

....

....

....

ਮੁਲਾਂਕਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਬੰਧੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ :

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੌੜੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ:

ਭਾਗ ੳ

ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ 'ਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ:

1. ਕੀੜੇ ਤੇ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ 'ਚ ਕਰਨ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤੇ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਤਰੀਕੇ ਦੱਸੋ।

2. ਪ੍ਰੀਡੇਟਰਜ ਤੇ ਪੈਰਾਸਾਈਟਸ

ਭਾਗ ਅ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ:

1. ਜੈਵਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਤਰੀਕੇ ਦੀਆਂ ਕੀ-ਕੀ ਲਾਭ ਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ।

2. ਕੀ ਪ੍ਰੀਡੇਟਰਸ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਕੀਟ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

ਭਾਗ ੲ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ 'ਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਪਰ ਹੱਦ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਹੀਂ
ਫਸਲਾਂ ਉੱਤੇ ਕੀੜੇ/ਕੀਟ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਨਾਈ ਕੀੜੇ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾ ਲਈ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਬਾਇਓ ਕੰਟਰੋਲ ਏਜੰਟ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਈ		

ਸੈਸ਼ਨ 4: ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਰੀਕੇ :

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਭਾਰਤ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਦੇਸ਼ ਹੈ ਜੋ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੈ। ਲਗਭਗ 30% ਫਸਲ ਇਹਨਾਂ ਕੀਟਾਂ ਕਾਰਨ ਬਰਬਾਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿਧਾਂਤੀ ਅਖਾਣ, ਘੱਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਫਸਲ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸ ਦੀ ਮਹਾਨਤਾ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ ਭਾਰਤ, ਚੀਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੂਜਾ ਵੱਡਾ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਵਾਈਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਦੇਸ਼ ਹੈ, ਇਸ ਦਾ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ 12ਵਾਂ ਨੰਬਰ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤਮਾਨ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ 600 ਗਰਾਮ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਔਸਤ ਵਰਤੋਂ 3 ਕਿੱਲੋਗਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾ ਵਾਰ ਵੱਧਣ ਦੇ ਹੋਰ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣ, ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਬਣਕੇ ਛਾਇਆ ਹੋਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਰਸਾਇਣਾਂ ਨੂੰ ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ 'ਚ ਵਰਤਣ ਕਰਕੇ ਹੀ ਰਸਾਇਣ ਕੰਟਰੋਲ ਤਰੀਕਾ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨੂੰ, ਆਖਰੀ ਪਹੁੰਚ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਟਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੀਟਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਜੋ ਰਸਾਇਣ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਹੈ :

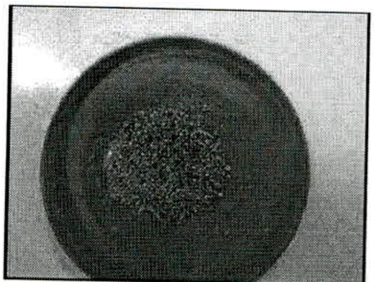
Pest	Name of Chemical	Examples
ਕੀੜੇ	ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ	Malathion, Dimethoate
ਉੱਲੀ	ਉੱਲੀ ਨਾਸ਼ਕ	Copper Oxychloride, Thiram
ਨਦੀਨ	ਨਦੀਨਾ ਨਾਸ਼ਿਕ	2, 4, -Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) Butachlor
ਰੋਡੈਂਟ	ਰੋਡੈਂਟ ਨਾਸ਼ਿਕ	zinc Phosphide, warfarin
ਮੱਡੀ ਅਤੇ ਮਾਈਅਸ	ਅਕੈਰੀਸਾਈਡ	Dicofol, Chlorobenzilate

ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਸਾਰੇ ਕੀਟਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ, ਮਸ਼ੀਨੀ ਜਾਂ ਜੈਵਿਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਅਜਿਹੇ ਕੇਸਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀੜਿਆਂ ਵਿਰੁੱਧ ਲੜਾਈ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਆਖਰੀ ਹਥਿਆਰ ਹੈ। ਇਹ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਮੁਕਾਬਲੇ 'ਚ ਸਸਤੇ, ਅਸਰਦਾਇਕ ਅਤੇ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸੌਖੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰੇ ਹਨ। ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੌਖਾ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤਰੀਕਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਿਆ ਹੈ।

ਭਾਵੇਂ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਕੀਮਤੀ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦੇ ਕਈ ਨੁਕਸਾਨ ਹਨ, ਇਹ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ, ਪਾਲਤੂਆਂ ਜੀਵਾਂ ਲਈ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਹਨ। ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਗੈਰ ਵਿਗਿਆਨੀ ਵਰਤੋਂ ਨੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾ ਦੇ ਵਕਾਰ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਖੁਰਾਕ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਫਿਕਰ ਵਾਲੀ ਗੱਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਵਰਤੋਂ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ 'ਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸੰਗਠਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਅੱਜ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ।

ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਸਗੰਠਿਤ ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤਿ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਰਗੇ ਵੱਡੇ ਦੇਸ਼ ਲਈ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਸਾਇਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਿਗਿਆਨਕ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਸਹੀ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਨਾਲ ਖ਼ੁਰਾਕ ਬਚਾਓ ਅਤੇ ਖ਼ੁਰਾਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਨਾਲ ਸੰਤੁਲਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਕਿਊਨਲਫੋਸ ਧੂੜ
(Quinalphos Dust)

ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦਾ ਵਰਤਾਰਾ

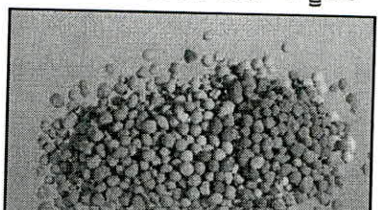
ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਦੇ ਕਦੇ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਸਦਾ ਹੀ ਘਟਾ ਕੇ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਸਮੇਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਪਤਲਾ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਹਿਰੀਲਾ ਰਸਾਇਣਿ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਅੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਢੁੱਕਵੇਂ ਸਮਾਨ ਨਾਲ ਪਤਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ "Inert material" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿਲਾਵਟ ਵਾਲੀ ਵਸਤ, ਗਿੱਲੇ ਪਾਊਡਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਧੂੜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਦੁਧੀਆ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਦਾਣਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਧੂਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ :

ਧੂੜ (Dusts) : ਇਹ ਅਜਿਹਾ ਪਾਊਡਰ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਦੂਜੇ ਮਾਲ ਨਾਲ ਰਲ਼ਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਟੇ ਜਾਂ ਪਾਊਡਰ ਵਰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ "ਬੈਂਟੋਨਾਈਟ" ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਧੂੜ ਰੂਪੀ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਸਟਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਧੂੜਾਂ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ 'D' ਕਰਕੇ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਮੈਥਾਲਿਨ 5% ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਸਮਾਨ 95% ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਹਿਰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਰਬਰਆਇਲ 5%'D', ਕਿਊਨਲਫੋਸ 1.5 %'D' ਆਦਿ।

(Carbaryal Wettable)
ਕਾਰਬਰਆਇਲ ਗਿੱਲਾ ਪਾਊਡਰ

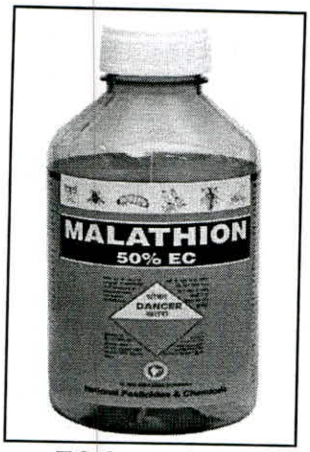
ਗਿੱਲੇ ਪਾਊਡਰ : ਇਹ ਜੋ ਕਿ ਧੂੜ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ 'ਚ ਰਲਾ ਕੇ ਸਪ੍ਰੇਅ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਤਿੱਖੇ ਘੋਲ, ਸੁਸਤ ਸਮਾਨ ਅਤੇ ਗਿੱਲੀ ਵਸਤ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਗਿੱਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਰਲਾ ਕੇ ਸਪ੍ਰੇਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦਾਣੇ : ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਗਿੱਲੇ ਪਾਊਡਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਊਡਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਾਨ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਆਕਾਰ 30/60 ਜਿਸ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਦਾਣੇ 30 (Mesh) ਮੇਸ਼ ਛਾਨਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹੇ ਬਹੁਤੇ ਹੀ 60 ਮੇਸ਼ (Mesh) ਛਾਨਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜੜ੍ਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਪੱਤਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੱਕੀ ਅਤੇ ਜੁਆਰ (Sorghum) ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

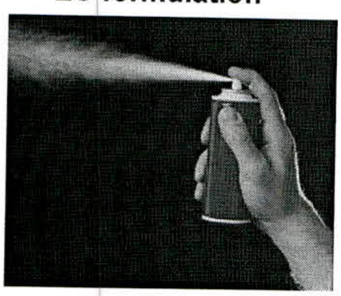


(Granule Formulation)
ਦਾਣੇਦਾਰ ਫੋਰਮੋਲੇਸ਼ਣ

ਦੁਧੀਆ ਘੋਲ : ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਬਹੁਤ ਥੋੜੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੋਲਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਯਾਲੀਨ ਜਾਂ ਮੀਥਾਈਲ ਨੈਪਥੈਲੀਨ ਵਿੱਚ ਘੋਲ਼ਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੁਧੀਆ ਰੰਗ ਦਾ ਡਿਟਰਜੈਂਟ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਧੀਆ ਰੰਗ ਦਾ ਘੋਲ਼ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਫਸਲਾਂ ਤੇ ਸਪਰੇਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ "EC" ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਮੈਲਾਥੀਅਨ 50 wc ਵਗੈਰਾ-ਵਗੈਰਾ।



EC formulation



ਐਰੋਸੋਲਜ

ਐਰੋਸੋਲਜ਼ (Aerosols) : ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੇ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਕਣ ਤੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਧੂੰਏਂ ਤੇ ਜਾਂ ਧੁੰਦ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਛੱਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਹਿੱਸਾ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਘੋਲ੍ਹ 'ਚ ਰਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਘੋਲ੍ਹ ਨੂੰ ਦਬਾਅ ਦੇ ਕੇ ਇੱਕ ਕੈਨ 'ਚ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਾਰਬਨ ਗੈਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੱਖੇ ਰਾਹੀਂ ਭਰੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਅੰਗ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਕੀਮਤੀ ਹਨ, ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ "ਡੈਲਟਾਮੈਥਰੀਨ", ਪਾਈਰੀਥਰੀਨ ਵਗੈਰਾ ਵਗੈਰਾ।

ਧੂਣੀਆਂ (Fumigants) : ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਠੋਸ ਜਾਂ ਤਰਲ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਕਲਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਟਾ ਦਾ ਖਾਤਮਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧੂਣੀਆਂ ਅਜਿਹੇ ਰਸਾਇਣ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਗੈਸ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੀਟਾਣੂ ਦੇ ਉੱਤੇ ਧਾਵਾ ਬੋਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਧੂਣੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਧੂਣੀਆਂ ਹਨ। ਐਥੀਲਿਨ ਡਿਬਰੋਮਾਈਡ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਫਾਸਫਾਈਡ ਵਗੈਰਾ।

ਟੇਬਲ

Commonly used Pesticides

S. No.	Name of Pesticide	Formulation	Target	Trade Names
A	**Insecticides** (ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ)			
1.	Malathion	50 EC; 5% D	Caterpillars, beetles, mealy bugs	Cythion, Malatox, Devimalt
2.	Dimethoate	30 EC	Aphids, jassids, white fly	Rogor, Dayadhan, Devigor
B	**Fungicides** (ਉਲੀਨਾਸ਼ਕ)			
1.	Copper Oxychloride	50 EC	Root rot, blight, dieback	Blitox, Phytolon, Blue Copper
2.	Thiram	75 WP	Externally seed borne diseases	Devithiram
C.	**Weedicides** (ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ)			
1.	2, 4 - D	Sodium salt, Amino salt, Ester salt	Post-emergence for dicot weeds	Wedon
2.	Butachlor	50 EC	Pre-plant and pre-emergence for monocot weeds	Machete
D.	**Rodenticides** (ਰੋਡੈਂਟ ਨਾਸ਼ਕ)			
1.	Zinc Phosphide	Acute poison with 80-95 per cent concentration	Rats in houses, stores and warehouses	Rumetan, Mous-con, Kilrat
2.	Warfarin	Anti-coagulant	Rats in houses and stores	Rat-B-Gon, Duocide, warfarat
E.	**Acaricides**			
1.	Dicofol	18.5 EC	Mites	Velthane
2.	Chlorobenzilate	25 WP	Mites on cotton and cucurbits	Folbex, Acarban

ਅਭਿਆਸ

ਕਿਸੇ ਸਥਾਨਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਡੀਲਰ ਕੋਲ ਜਾਂ ਨਰਸਰੀ ਵਿੱਚ ਜਾਉ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਬੰਡਲਾਂ ਤੇ ਲੱਗੇ ਲੇਬਲਾ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ ਤੇ ਸਮਝੋ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਕੀ ਹਦਾਇਤਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਓ। ਇਹ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕਿਸੇ ਅਧਿਆਪਕ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

ਮੁਲਾਂਕਣ

1. ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਕੀ ਹੈ ?

....

....

....

....

2. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀਆਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਦੋ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਉ :

ੳ. ਕੀਟਾ ਨਾਸ਼ਕ ....
ਅ. ਉੱਲੀ ਨਾਸ਼ਕ ....
ੲ. ਨਦੀਨ ਨਾਸ਼ਕ ....
ਸ. ਰੋਡੈਂਟੀਸਾਈਡ ਨਾਸ਼ਕ..
ਹ. ਅਕੈਰੀਸਾਈਡ ....

3. ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਤਿਆਰੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਲਿਖੋ, ਦੋ ਢੁੱਕਵੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵੀ ਦਿਉ।

....

....

4. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਵਪਾਰਕ ਨਾਮ ਲਿਖੋ :

a. Copper oxychloride ....
b. Dicofol ....
c. Dimethoate ....
d. Phorate ....

ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ :

ਭਾਗ ੳ.

ੳ. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਤਾ ਕੀਤਾ :

1 ਉੱਲੀ ਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ

2. ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜੇ ਅਤੇ ਰੋਡੈਂਟਸ

ਭਾਗ ਅ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ।

1. ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਕੀ ਹਨ ?

ਭਾਗ ੲ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪੱਧਰ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਪਰ ਹੱਦ ਨਹੀਂ,

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪੱਧਰ	ਹਾਂ	ਨਹੀਂ
ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀਆਂ ਪੰਜ ਸੂਤਰੀ ਕਰਣਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ		
ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ, ਡੱਬੇ ਤੇ ਲੱਗੇ ਲੇਬਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੇ।		

ਸੈਸ਼ਨ 5: ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਵਾਈਆਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ

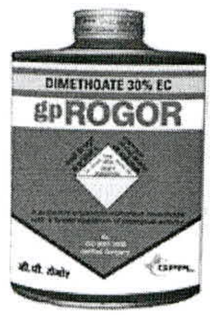
ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ, ਪਾਲਤੂਆਂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਲਈ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਲਾਭਦਾਇਕ ਜੀਵ ਜੰਤੂਆਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਖ਼ਰਾਬ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਧੂੜ, ਸਪਰੇਅ, ਦਾਣੇ ਅਤੇ ਐਰੋਸੋਲਜ਼ ਵਗੈਰਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਲੋਕ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਇਹ ਗੱਲ ਜਾਨਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਮਲ ਅਪਣਾਉਣ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਹਤ ਖਤਰਿਆਂ ਅਤੇ ਮੁਸ਼ਕਲਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਹੀ ਵਸਤ ਦੀ ਚੋਣ ਨਾਲ਼ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ, ਇੱਧਰ ਉੱਧਰ ਲਿਜਾਣ ਵਿੱਚ, ਰਲਾਉਣ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਉਤਰਾਉਣ ਚੜ੍ਹਾਉਣ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸਮਾਨ ਦੀ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਵੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜਿਹਨਾਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਜਾਂ ਭਾਂਡੇ ਖਾਲੀ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਸ਼ਟ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਖਾਲੀ ਬਰਤਨ ਵੀ ਦੂਜੇ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਨਾ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਦੱਬ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਪੈਕਿੰਗ ਤੇ ਜੋ ਹਿਦਾਇਤਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਲਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

ਪੁਰਾਣੀ ਕਹਾਵਤ ਹੈ ਜੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਚੰਗਾ ਹੈ ਹੋਰ ਉਸ ਤੋਂ ਚੰਗਾ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਥੋੜ੍ਹੀ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਸਹੀ ਖੁਰਾਕ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ। ਧੂੜ ਰੂਪੀ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਸਿੱਧੇ ਡਸਟਰ ਰਾਹੀਂ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਇਨਾਂ ਦੀ ਮਿਕਦਾਰ ਖੁਰਾਕ ਖੇਤਰ ਮੁਤਾਬਿਕ ਬਣਾਈ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਥੀ ਮਿਕਦਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਐਪਲੀਕੇਟਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਲਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਧੂੰਆਂ ਜਾਂ ਧੂਣੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਥਾਂ ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੰਦ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਹਵਾ ਮੁਕਤ ਹੋਵੇ। ਦਬਾਓ ਨਾਲ ਕੈਨ ਵਿੱਚ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਟ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਕੈਨ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਤੇ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਜਿਵੇਂ ਗਿੱਲੇ ਪਾਊਡਰ, ਦੂਧੀਆ ਰੰਗ ਦੇ ਘੋਲ ਵਗੈਰਾ ਵਗੈਰਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਰਲ੍ਹਾ ਕੇ ਸਪਰੇਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਰੇਅ ਦਾ ਘੋਲ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਿਕਦਾਰ ਖੇਤਰਫਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਪਰੇਅ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਵੀ ਵਾਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਵਤੀਰੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਅਗਵਾਈ ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ 'ਚ ਰੱਖ ਕੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੂਰੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤੋਂ ਸਮੇਂ ਚਮੜੀ ਰਾਹੀਂ ਜਾਂ ਸਾਹ ਰਾਹੀਂ ਵਰਤੋਂ ਸਮੇਂ ਅੰਦਰ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਵਿਅਕਤੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਦਸਤਾਨੇ,ਚਸ਼ਮੇਂ ਜਾਂ ਨਕਾਬ ਵਗੈਰਾ ਪਹਿਨਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਕਦੇ ਵੀ ਨੰਗੇ ਹੱਥਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲ 'ਚ ਨਾ ਪਾਉ। ਹੱਥਾਂ ਤੇ ਇਸ ਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਸਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੱਲ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਨੂੰ ਰਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੜ੍ਹਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਸਤਾਨੇ ਪਹਿਨ ਕੇ ਅਸੀਂ ਹੱਥਾਂ ਨੂੰ ਬਚਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਦਸਤਾਨੇ ਰਸਾਇਣ ਨਿਰੋਧੀ ਸਮਾਨ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਬੂਟ ਗਿੱਟੇ ਤੋਂ ਉੱਤੇ ਤੱਕ ਅਤੇ ਲੱਤ ਤੱਕ ਢਕੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਤਰਲ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਬੂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੁੱਕ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚਮੜੀ ਬਚ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਡਸਟ ਜਾਂ ਸਪਰੇਅ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਵਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਵੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ। ਜਦੋਂ ਵੀ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਪੂਰੇ ਧਿਆਨ 'ਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ।

ਜ਼ਹਿਰ	ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਅਤੇ ਰੰਗ	ਚਿੰਨ੍ਹ ਅਤੇ ਰੰਗ	ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ
ਜ਼ਿਆਦਾ (ਹਾਈ)	“ਖ਼ਤਰਾ-ਜ਼ਹਿਰ” ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਿੱਚ	ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਕਰਾਸ ਖੋਪੜੀ ਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਤੇ	ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਫੋਸਫਾਈਡ, ਫਾਰੇਟ, ਜ਼ਿੰਕ ਫਾਸਫਾਈਡ
(ਮਾਡਰੇਟ) ਦਰਮਿਆਨਾ	“ਸਾਵਧਾਨ” ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ	-	ਕਾਰਬੇਰਿਲ ਕਲੋਪਾਇਰੀ ਫਾਸ, ਡਾਈਮੈਥੋਏਟ।
ਥੋੜਾ (ਸਲਾਈਟ)	“ਸਾਵਧਾਨ” ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ	-	ਡਿਕੋਫੋਲ, ਈਡੀਬ, ਮਾਲਾਥੀਅਨ ਆਦਿ
ਥੀਮਾ/ਸੁਰੱਖਿਅਤ	“ਸਾਵਧਾਨ” ਹਰੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ	-	ਏਸਫੇਟ, ਨਿੰਮ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਆਦਿ

ਜਿਆਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਰਸਾਇਣਿ

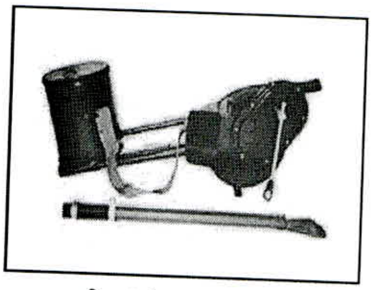


ਦਰਮਿਆਨਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਰਸਾਇਣ

ਥੋੜਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਰਸਾਇਣ

ਥੀਮਾ/ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਸਾਇਣ

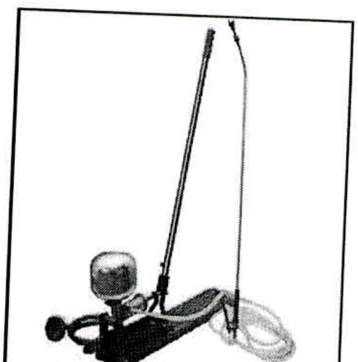
ਭਾਵੇਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਕੀੜੇ ਮਾਰਣ ਲਈ ਹਨ ਪਰ ਅਕਸਰ ਮਨੁੱਖੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਕੀਮਤੀ ਹਨ ਪਰ ਆਰਥਿਕ ਲਾਭ ਪੁਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤੇ ਸਿਹਤ ਸੁਧਾਰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਕਈ ਨਾ ਚਾਹੁਣ ਯੋਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਤ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦਾ ਮਕਸਦ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰਤਾ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਹੈਂਡ ਰੋਟੇਟਰੀ ਡਸਟਰ

ਹੈਂਡ ਔਟੋਮਾਈਜਰ

ਨੈਪਸੈਕ ਸਪੇਰਅਰ



ਰੋਕਰ ਸਪੇਰਅਰ

ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਸਹੀ ਸਮਾਨ ਦੀ ਚੋਣ ਹੋਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੀਟਾਂ ਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣ ਦਾ ਸਮਾਨ ਉਸ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਨਾਲ ਅਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਸਮਾਨ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੀ ਚੋਣ ਸਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਗਲਤ ਚੋਣ ਨਾਲ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਬਕਾਇਦਾ ਸਾਂਭ, irregular coverage ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਦੂਰ ਜਾਣਾ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਘੋਲ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਤੇ ਨਾ ਪੁੱਜਣਾ। ਇਸ ਲਈ ਸਹੀ ਸਮਾਨ ਦੀ ਚੋਣ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਅਜਿਹੇ ਤੱਤ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਧੂੜ, ਸਪਰੇਅ ਅਤੇ ਐਰੋਸੋਲਜ਼ ਵਗੈਰਾ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਸਲ ਦੀ ਛੱਤਰੀ, ਦਿਵਾਈ ਛਿੜਕਣ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀ ਦਿਵਾਈ ਜਾਂ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣਾ ਹੈ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰਖਦਿਆਂ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣ ਵਾਲੇ ਸਮਾਨਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਦੀ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਸਾਜ਼ੋ ਸਮਾਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਥੱਲੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

1. ਐਰੋਸੋਲਜ਼ ਡਿਸਪੈਂਸਰਜ਼ : ਇਹ ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਦੇ, ਹੱਥ ਨਾਲ ਫੜ੍ਹਨ ਵਾਲੇ ਧਾਤ ਦੇ ਬਰਤਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਤਰਲ ਨਾਲ ਭਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਘਰ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕੀੜੇ, ਉੱਡ ਰਹੇ ਕੀੜੇ ਜੋ ਕਿ ਛੋਟੇ ਸਟੋਰਾਂ 'ਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਗਰੀਨ ਹਾਊਸਿਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

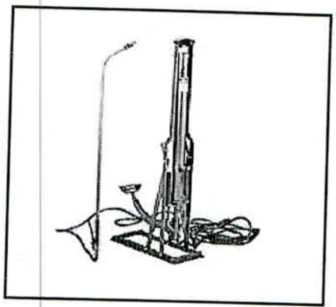
2. ਹੈਂਡ ਰੋਟੇਟਰੀ : ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਚਾਵਲ ਦੀ ਫਸਲ ਤੇ ਧੂੜ ਬਿਖੇਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਛੋਟੇ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਫਸਲ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ। ਬੜੀ ਰਫਤਾਰ ਨਾਲ ਗੇਅਰ, ਬਲੋਅਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਧੂੜ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਨੋਜ਼ਲ ਰਾਹੀਂ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਧੂੜ ਹਵਾ ਨਾਲ ਉੱਡ ਕੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਤੇ ਪੁੱਜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

3. ਹੈਂਡ ਔਟੋਮਾਈਜ਼ਰ : ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਸਪਰੇਅ ਪੰਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕਿਚਨ ਗਾਰਡਨ ਵਿੱਚ ਸਪਰੇਅ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਲਿਟਰ ਤਰਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਘੋਲ ਨੂੰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਭਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੰਪ ਰਾਹੀਂ ਦਬਾਅ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਸਪਰੇਅ ਤਰਲ ਨੋਜ਼ਲ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

4. ਨੈਪਸੈਕ ਸਪਰੇਅਰ : ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰਾ ਸਪਰੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਖੇਤਾਂ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 15 ਲਿਟਰ ਤਰਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੱਥ ਦੇ ਲਿਵਰ ਨਾਲ ਦਬਾਅ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਆਮ ਫਸਲ ਤੇ ਇੱਕ ਹੈਕਟਰ ਤੇ ਸਪਰੇਅ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਵੱਡਾ ਖੇਤਰ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ ਤਦ ਮੋਟਰ ਵਾਲੇ ਦੋ ਸਟਰੋਕ ਵਾਲੇ ਇੰਜਣ ਨਾਲ ਦਬਾਅ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਦੋ ਹੈਕਟਰ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਮੋਟਰ ਵਾਲੇ ਨੈਪਸੈਕ ਸਰਪੇਅਰ ਨਾਲ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

5. ਫੁੱਟ ਸਪਰੇਅਰ : ਇਸ ਨੂੰ ਪੈਡਲ ਪੰਪ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਦੋ ਬੰਦਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਦਬਾਅ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਦੂਜਾ ਸਪਰੇਅ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੰਬੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ।

6. ਰਾਕਰ ਸਪਰੇਅਰ : ਇਹ ਪੈਰ ਵਾਲੇ ਸਪਰੇਅਰ ਵਰਗਾ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਹੱਥ ਲੀਵਰ ਨਾਲ ਦਬਾਅ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਦੋ ਆਦਮੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਪਰੇਅਰ ਨਾਲ ਬਗੀਚਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਪਰੇਅ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।



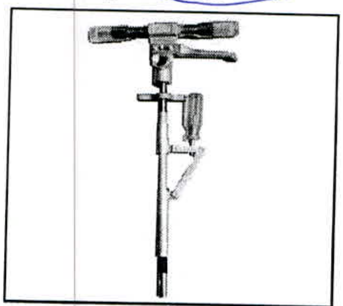
ਬੂੱਟ ਸਪੇਰਅਰ

7. ਅਲਟਰਾ ਲੋਅ ਵਾਲਿਯੂਮ ਸਪਰੇਅਰ : ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਤੁਪਕੇ ਤੇਜ਼ ਰਫਤਾਰ ਨਾਲ ਸੁੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਹਵਾ ਨੂੰ ਚੀਰਦੇ ਹੋਏ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਛਟਕਾਉਣ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਸਕਣ।

8. ਐਗਰੀਕਲਚਰ ਏਅਰ ਕਰਾਫਟ : ਹਲਕੇ, ਦਰਮਿਆਨੇ ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਜਹਾਜ਼ ਵੱਡੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪਰੇਅ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਪਰੇਅ ਫਸਲਾਂ ਉੱਤੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ 1945 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਮੱਛਰਾਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ ਜਹਾਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ। 1951 ਵਿੱਚ ਐਲਡਰੀਨ ਦਾ ਸਪਰੇਅ ਟਿੱਡੀ ਦਲ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨ ਲਈ, ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇੱਕ ਜਹਾਜ਼ 300 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 400 ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੱਕ, ਇੱਕ ਦਿਨ ਦੀ ਸਪਰੇਅ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਗਰੈਨੁਅਲ ਐਪਲਕੇਟਰ

9. ਗਰੈਨੁਅਲ ਐਪਲੀਕੇਟਰ : ਦਾਣੇਦਾਰ ਸਪਰੇਅ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਸਾਧਨ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੱਕੀ, ਜਵਾਰ ਦੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਆਦਿ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਐਪਲੀਕੇਟਰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ 500 ਤੋਂ 1000 ਗ੍ਰਾਮ ਤੱਕ ਗਰੈਨੁਅਲਜ਼ (ਦਾਣੇ) ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।



ਭੂ-ਇਨਜੈਕਟਰ

10. ਭੂ- ਇਨਜੈਕਟਰ : ਤਰਲ ਧੂਣੀਆਂ ਇਸ ਇਨਜੈਕਟਰ ਰਾਹੀਂ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਫੜ੍ਹ ਕੇ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਇਨਜੈਕਟਰ ਦੋ ਤਿੰਨ ਲਿਟਰ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚ ਸਮਾ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਧੂਣੀ ਧਰਤੀ ਅੰਦਰ 15 ਤੋਂ 22 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅੰਦਰ ਡੂੰਘਾਈ ਨਾਲ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਸੰਭਾਲ : ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ : –

- ਪੜ੍ਹਨਾ ਅਤੇ ਲੇਬਲ ਉੱਤੇ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਹਿਦਾਇਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਮ ਕਰਨਾ।
- ਸਾਫ ਸੁਥਰਾ ਨਿੱਜੀ ਬਚਾਅ ਦਾ ਸਮਾਨ ਪਹਿਨਣਾ।
- ਖਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੱਥ ਧੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- ਜਦੋਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੋਵੇ ਉਦੋਂ ਖਾਣਾ ਪੀਣਾ ਅਤੇ ਸਿਗਰਟਨੋਸ਼ੀ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ।
- ਡੁੱਲੇ ਹੋਏ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਨਾਲ ਲਿਬੜੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕਦਮ ਧੋਣਾ।
- ਹਰ ਰੋਜ਼ ਵਾਲ ਧੋਣੇ ਅਤੇ ਨੂੰਹ ਸਾਫ ਕਰਨੇ ਚਹੀਦੇ ਹਨ।

ਅਭਿਆਸ

1. ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਵਿਕਰੇਤਾ ਕੋਲ ਜਾਉ ਅਤੇ ਵੇਖੋ ਕਿ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕ ਵਰਤਣ ਲਈ ਕੀ ਕੀ ਸਮਾਨ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਵਿਕਰੇਤਾ ਕੋਲ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰੇ ਸਾਜ਼ੋ ਸਮਾਨ ਦੀ ਲਿਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਇਹ ਕਾਰਵਾਈ ਅਧਿਆਪਕ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਥੱਲੇ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
2. ਕਿਵੇਂ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਟਰੇਨਿੰਗ ਲਵੋ।
3. ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੀਟ ਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਹੋਵੇ।