

# Punjab Board Class 12, 2026 Agriculture question Paper with Solutions

Time Allowed :3 Hours | Maximum Marks :100 | Total Questions :29

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका अनुपालन कीजिए :

1. यंत्रीकरण के 15 मिनट विचारधाराओं को यंत्रमत्त यंत्रण लक्ष्य तिरयात्रुत रीते गष्टे गुन ।
2. मारे यंत्रमन कतिवारीकां गुन ।
3. इग यंत्रमनयंत्रुत के खंडां – खंड 'क' कते खंड 'घ' विंच वंडिका गिका है ।
4. खंड 'क' के घगुविरलथी यंत्रमनां लक्षी गुग यंत्रमन लक्षी 1 कंर तिरयात्रुत है । घगुविरलथी यंत्रमनां लक्षी तरारातभर कंरां की सिमटभ नगीं है । इम लक्षी मारे यंत्रमनां के उत्रुत केष्ट का कतन करे ।
5. उ.कैम.कान.मीट 'ते उत्रुत केष्ट के कतन मघयत गेलां नुं रंटे ना कान कते इरेकर कते गालीलाक्षीटर का यंत्रयुगे ना करे ।
6. गुग यंत्रमन के मभुंके उत्रुतकां के तिरयात्रुत कंर दिंते गष्टे गुन ।
7. खंड 'घ' के यंत्रमनां के उत्रुत कथा मंडव ररुभ कानुमार लिखट का कतन करे ने यंत्रमन नगीं ककुंका उम 'ते मभां कुरकाट ना करे ।
8. वरुटनातभर यंत्रमनां के उत्रुत दिंके मभे मुंकर, मथमट कते यठटयुगे लिखाक्षी 'ते विसेम यिकान दिं ।

1. (i) 'भिंठी फली' रिगड़ी मघनी की उंनत रिमभ है ?

- (उ) भुली
- (क) मटर
- (थ) गाजर
- (म) मलगभ

मगी उंनत : (क) मटर

गुंल :

यंका 1 : मवाल नुं मभडे ।

मवाल युंढका है रि 'भिंठी फली' रिगड़ी मघनी की उंनत रिमभ है । उंनत रिमभ' उंं कान है रि केतीकाड़ी विगिकानीकां दुकारा विरमित रीती गक्षी इंर विगुत रिमभ निमरी येकावार, मुकाट, कां विमारीकां यत्रुती मगिष्टमीलता वयरे गेवे ।

यंका 2 : 'भिंठी फली' काने कानरारी ।

‘ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ’ ਮਟਰ (*Pisum sativum*) ਦੀ ਇੱਕ ਖਰਮਿੱਧ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ‘Sweet Pea’ ਜਾਂ ‘Garden Pea’ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਰਿਸਮ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ :

- ਇਸਦੇ ਦਾਣੇ ਮਿੱਠੇ ਸੁਆਦ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਇਹ ਨਰਮ ਅਤੇ ਰਸੀਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਇਸਨੂੰ ਤਾਜ਼ੀ ਸਬਜ਼ੀ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇਸਦੀ ਖੈਦਾਵਾਰ ਆਮ ਰਿਸਮਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਖੜਾਕਾ 3 :** ਹੋਰ ਵਿਚਲਿਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ।

- (ਉ) **ਮੁਲੀ :** ਮੁਲੀ (*Raphanus sativus*) ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਯੂਸਾ ਚੇਤਰੀ, ਜਥਾਨੀ ਵੁਹਾਈਟ, ਆਦਿ। ‘ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ’ ਮੁਲੀ ਦੀ ਰਿਸਮ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- (ਅ) **ਮਟਰ :** ✓ ਸਹੀ। ‘ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ’ ਮਟਰ ਦੀ ਹੀ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮ ਹੈ।
- (ਬ) **ਗਾਜਰ :** ਗਾਜਰ (*Daucus carota*) ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਯੂਸਾ ਰੁਦੀਰਾ, ਯੂਸਾ ਮੇਘਾਲੀ, ਆਦਿ। ‘ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ’ ਗਾਜਰ ਦੀ ਰਿਸਮ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- (ਸ) **ਸਲਗਮ :** ਸਲਗਮ (*Brassica rapa*) ਦੀਆਂ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਯੂਸਾ ਸਵੇਤੀ, ਖਰਖਲ ਟਾਥ, ਆਦਿ। ‘ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ’ ਸਲਗਮ ਦੀ ਰਿਸਮ ਨਹੀਂ ਹੈ।

**ਖੜਾਕਾ 4 :** ਸਿੱਟਾ।

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ‘ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ’ ਮਟਰ ਦੀ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਹੀ ਉੱਤਰ (ਅ) ਮਟਰ ਹੈ।

**ਅੰਤਿਮ ਉੱਤਰ :** (ਅ) ਮਟਰ

#### Quick Tip

ਮਟਰ ਦੀਆਂ ਖਰਮੁੱਖ ਉੱਨਤ ਰਿਸਮਾਂ :

- ਮਿੱਠੀ ਫਲੀ (Sweet Pea)
- ਆਰਕਲ (Arkhel)
- ਖੀ.ਐਮ. -2 (PM-2)
- ਬੋਨਵਿਲ (Bonville)

ਮਟਰ ਖਰੇਟੀਨ, ਫਾਈਬਰ ਅਤੇ ਵਿਟਾਮਿਨਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਠੰਡੇ ਮੌਸਮ ਦੀ ਫਸਲ ਹੈ ਅਤੇ ਰਬੀ ਮੀਜ਼ਨ ਵਿੱਚ ਉਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1. (ii) ਰੂਈਟ ਲੈਗਹਾਰਨ ਖੁਰਗੀ ਕਿਹੜੇ ਰੰਗ ਦੇ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ?

- (ਉ) ਚਿੱਟੇ
- (ਅ) ਲਾਲ
- (ਬ) ਭੂਰੇ

(ਸ) ਰਾਲੇ

**ਸਹੀ ਉੱਤਰ :** (ਓ) ਚਿੱਟੇ

**ਹੱਲ :**

**ਘੜਾਅ 1 :** ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਸਮਝੋ ।

ਇਹ ਸਵਾਲ ਖੁੱਛਦਾ ਹੈ ਕਿ 'ਵੂਈਟ ਲੈਗਹਾਰਨ' ਮੁਰਗੀ (White Leghorn) ਕਿਸ ਰੰਗ ਦੇ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਮੁਰਗੀ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਨਸਲ ਹੈ ਜੋ ਆਂਡਿਆਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

**ਘੜਾਅ 2 :** ਵੂਈਟ ਲੈਗਹਾਰਨ ਨਸਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ।

ਵੂਈਟ ਲੈਗਹਾਰਨ (White Leghorn) ਮੁਰਗੀ ਦੀ ਇੱਕ ਨਸਲ ਹੈ ਜੋ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਟਲੀ ਦੇ ਸ਼ਹਿਰ ਲੈਗਹਾਰਨ (Livorno) ਤੋਂ ਆਈ ਸੀ । ਇਸ ਨਸਲ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ :

- ਇਸਦਾ ਰੰਗ ਚਿੱਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।
- ਇਹ ਆਰਾਮ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀ ਆਉਂਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।
- ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਨਸਲ ਹੈ (ਸਾਲਾਨਾ 280-320 ਆਂਡੇ) ।
- ਇਹ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦੇ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ।
- ਇਹ ਗਰਮ ਖੰਡੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਨੁਕੂਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

**ਘੜਾਅ 3 :** ਹੇਠ ਵਿਚਲਿਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ ।

- (ਓ) ਚਿੱਟੇ : ✓ ਸਹੀ । ਵੂਈਟ ਲੈਗਹਾਰਨ ਮੁਰਗੀ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦੇ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ।
- (ਆ) ਲਾਲ : ਗਲਤ । ਵੋਈ ਵੀ ਮੁਰਗੀ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਆਂਡੇ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ । ਆਂਡੇ ਦਾ ਰੰਗ ਚਿੱਟਾ ਜਾਂ ਭੂਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ।
- (ਅ) ਭੂਰੇ : ਗਲਤ । ਭੂਰੇ ਆਂਡੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੋਡ ਆਈਲੈਂਡ ਰੈੱਡ, ਪਲਾਈਮਾਊਥ ਰੋਕ, ਆਦਿ ਨਸਲਾਂ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਨਾ ਕਿ ਲੈਗਹਾਰਨ ।
- (ਸ) ਰਾਲੇ : ਗਲਤ । ਰਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਆਂਡੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ।

**ਘੜਾਅ 4 :** ਆਂਡੇ ਦੇ ਰੰਗ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਕਾਰਨ ।

ਆਂਡੇ ਦਾ ਰੰਗ ਮੁਰਗੀ ਦੀ ਨਸਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੁਰਗੀ ਦੇ ਜੀਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਚਿੱਟੇ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੇ ਜੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋਲੀਆਂ (earlobes) ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਿੱਟੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਭੂਰੇ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀਆਂ ਲਾਲ ਲੋਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ । ਲੈਗਹਾਰਨ ਨਸਲ ਦੀਆਂ ਚਿੱਟੀਆਂ ਲੋਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਿੱਟੇ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ।

**ਅੰਤਿਮ ਉੱਤਰ :** (ਓ) ਚਿੱਟੇ

## Quick Tip

ਛਾਂਡੇ ਦੇ ਰੰਗ ਅਨੁਸਾਰ ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਨਮਲਾਂ:

- ਚਿੱਟੇ ਛਾਂਡੇ: ਲੈਗਹਾਰਨ, ਮਾਈਨੋਰਰਾ, ਐਨਰੋਨਾ
- ਭੂਰੇ ਛਾਂਡੇ: ਰੋਡ ਆਈਲੈਂਡ ਰੈੱਡ, ਨਿਊ ਹੈਂਪਸ਼ਾਇਰ, ਯਲਾਈਮਾਊਥ ਰੋਰ

ਵਧਾਰਕ ਖੋਲਟਰੀ ਫਾਰਮਾਂ ਵਿੱਚ, ਚਿੱਟੇ ਛਾਂਡਿਆਂ ਲਈ ਲੈਗਹਾਰਨ ਨਮਲ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵਧੇਰੇ ਛਾਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟ ਖੁਰਾਕ ਖਾਂਦੀ ਹੈ।

### 1. (iii) ਬੀਰ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ ਯੈਦਾ ਰਿਹੜਾ ਹੈ ?

- (ੳ) ਛੋਲੇ
- (ਅ) ਮੱਕੀ
- (ਬ) ਮਟਰ
- (ਸ) ਮੁੰਗੀ

ਸਹੀ ਉੱਤਰ: (ਬ) ਮਟਰ

ਹੱਲ:

ਥੜਾਕਾ 1: ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਸਮਝੋ।

ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਦਾ ਹੈ ਕਿ 'ਬੀਰ' ਨਾਮਕ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ ਰਿਹੜੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਯੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 'ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ' ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਥੋੜੇ ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਜੋ ਬੀਜ ਤੋਂ ਖਗਿਲਾਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ (cotyledon)। 'ਬੀਰ' ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ ਜਾਂ ਬਿਮਾਰੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਥੜਾਕਾ 2: 'ਬੀਰ' ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ।

'ਬੀਰ' (Bik/Bikram) ਇੱਕ ਰੀੜਾ ਜਾਂ ਬਿਮਾਰੀ ਹੈ ਜੋ ਮਟਰ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਟਰ ਦੇ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀਆਂ (cotyledons) ਉੱਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਸਲ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ, ਮਟਰ ਦੀ ਫਸਲ ਨੂੰ 'ਬੀਰ' ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਚਿਤ ਰੀਟਨਾਮਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਥੜਾਕਾ 3: ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ।

- (ੳ) ਛੋਲੇ: ਛੋਲੇ (Cicer arietinum) ਵਿੱਚ ਵੀ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ 'ਬੀਰ' ਨਾਮ ਤੋਂ 'ਤੇ ਛੋਲਿਆਂ ਦੀ ਬਿਮਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- (ਅ) ਮੱਕੀ: ਮੱਕੀ (Zea mays) ਇੱਕ ਏਕ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ (monocot) ਯੈਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 'ਬੀਰ' ਮੱਕੀ ਦੀ ਫਸਲ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- (ਬ) ਮਟਰ: ✓ ਸਹੀ। ਮਟਰ (Pisum sativum) ਇੱਕ ਦੋ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ (dicot) ਯੈਦਾ ਹੈ। 'ਬੀਰ' ਮਟਰ ਦੀ ਫਸਲ ਦੀ ਇੱਕ ਜਾਣੀ-ਪਛਾਣੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ।
- (ਸ) ਮੁੰਗੀ: ਮੁੰਗੀ (Vigna radiata) ਵੀ ਦੋ ਬੀਜ-ਥੱਤਰੀ ਯੈਦਾ ਹੈ, ਪਰ 'ਬੀਰ' ਨਾਮ ਤੋਂ 'ਤੇ ਮੁੰਗੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ।

**ਧੜਾਕਾ 4 :** ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀਆਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ।

ਧੜਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਦੋ ਵਰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ :

- **ਏਕ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ (Monocots) :** ਇੱਕ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ ਵਾਲੇ ਖੋਦੇ, ਜਿਵੇਂ ਰਣਕ, ਮੱਕੀ, ਚੌਲ, ਗੰਨਾ ।
- **ਦੋ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ (Dicots) :** ਦੋ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀਆਂ ਵਾਲੇ ਖੋਦੇ, ਜਿਵੇਂ ਮਟਰ, ਛੋਲੇ, ਮਰਹੋਂ, ਮੂਰਜਮੁਖੀ ।

ਮਟਰ ਦੋ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ ਖੋਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀਆਂ ਸਮੱਸਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

**ਸਹੀ ਉੱਤਰ :** (ਘ) ਮਟਰ

### Quick Tip

ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ (Cotyledon) :

- ਏਕ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ (Monocot) : ਮੱਕੀ, ਰਣਕ, ਚੌਲ
- ਦੋ ਬੀਜ-ਘੱਤਰੀ (Dicot) : ਮਟਰ, ਛੋਲੇ, ਮਰਹੋਂ, ਮੂੰਗੀ

‘ਬੀਕ’ ਮਟਰ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਰੀੜਾ/ਬਿਮਾਰੀ ਹੈ । ਇਸ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲਈ ਫਸਲ ਚਕਰ (crop rotation) ਅਤੇ ਉਚਿਤ ਰੀਟਨਾਮਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ।

**1. (iv) ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ ਹੈ ?**

- (ਓ) ਮੋਰ
- (ਅ) ਗਾਬੀ
- (ਘ) ਹਿਰਨ
- (ਸ) ਮਨੁੱਖ

**ਸਹੀ ਉੱਤਰ :** (ਸ) ਮਨੁੱਖ

**ਹੱਲ :**

**ਧੜਾਕਾ 1 :** ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਸਮਝੋ ।

ਇਹ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਦਾ ਹੈ ਕਿ ‘ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ’ (Homo sapiens) ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ ਹੈ । ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ (Scientific name) ਦੋ-ਸ਼ਬਦੀ ਨਾਮਕਰਨ (binomial nomenclature) ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਾਰਲ ਲਿਨੀਅਸ ਨੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ।

**ਧੜਾਕਾ 2 :** ‘ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ’ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ।

‘ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ’ (Homo sapiens) ਮਨੁੱਖ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ ਹੈ । ਲਾਤੀਨੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ :

- ‘ਹੋਮੋ’ (Homo) ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ‘ਮਨੁੱਖ’ ਜਾਂ ‘ਇਨਸਾਨ’ ।
- ‘ਸੇਪੀਐਂਸ’ (sapiens) ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ‘ਬੁੱਧੀਮਾਨ’ ਜਾਂ ‘ਸਿਆਣਾ’ ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, 'ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ' ਦਾ ਸਾਬਦਿਕ ਆਰਥ ਹੈ 'ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਮਨੁੱਖ' ।

**ਘੋਸ਼ਣਾ 3 :** ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮਕਰਨ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ ।

18ਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ, ਮਸ਼ਹੂਰ ਸਵੀਡਿਸ਼ ਵਿਗਿਆਨੀ ਕਾਰਲ ਲਿਨੀਅਸ (Carl Linnaeus) ਨੇ ਆਪਣੀ ਰਿਤਾਬ 'ਸਿਸਟਮਾ ਨੈਚੁਰੇ' (Systema Naturae) ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ 'ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ' ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ । ਉਸਨੇ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਦੋ-ਸਬਦੀ ਨਾਮ ਦੇਣ ਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ, ਜਿੱਥੇ ਪਹਿਲਾ ਸਬਦ ਜੀਨਸ (genus) ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਸਬਦ ਸਪੀਸੀਜ਼ (species) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ।

**ਘੋਸ਼ਣਾ 4 :** ਹੋਰ ਵਿਕਲਪਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ ।

- **(ਓ) ਸੋਰ :** ਸੋਰ (Panthera leo) ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ 'ਪੈਂਥੇਰਾ ਲੀਓ' ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ ।
- **(ਅ) ਗਾਥੀ :** ਗਾਥੀ (Elephas maximus) ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ 'ਐਲੀਫਮ ਮੈਕਸੀਮਮ' (ਏਸ਼ੀਆਈ ਗਾਥੀ) ਜਾਂ 'ਲੋਰਮੈਂਡੋਟਾ ਆਫਰੀਕਾਨਾ' (ਆਫਰੀਕੀ ਗਾਥੀ) ਹੈ ।
- **(ਬ) ਹਿਰਨ :** ਹਿਰਨ (Cervus elaphus) ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ 'ਸਰਵਸ ਐਲਾਫਮ' ਹੈ ।
- **(ਸ) ਮਨੁੱਖ :** ✓ ਸਹੀ । ਮਨੁੱਖ (Human) ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ 'ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ' ਹੈ ।

**ਘੋਸ਼ਣਾ 5 :** ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ ।

- ਰੁੱਤਾ : ਕੈਨਿਸ ਫੈਮਿਲੀਅਰਿਸ (Canis familiaris)
- ਬਿੱਲੀ : ਫੈਲਿਸ ਕੈਟਸ (Felis catus)
- ਗਊ : ਬੋਸ ਟੌਰਸ (Bos taurus)
- ਘੋੜਾ : ਏਕੁਸ ਕੈਬਾਲਸ (Equus caballus)
- ਚੂਹਾ : ਮਸ ਮਸਕੂਲਸ (Mus musculus)

**ਸੰਖੇਪ ਉੱਤਰ :** (ਸ) ਮਨੁੱਖ

#### Quick Tip

ਕੁਝ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਨਾਮ :

- ਮਨੁੱਖ : ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ (Homo sapiens)
- ਸੋਰ : ਪੈਂਥੇਰਾ ਲੀਓ (Panthera leo)
- ਗਾਥੀ : ਐਲੀਫਮ ਮੈਕਸੀਮਮ (Elephas maximus)
- ਹਿਰਨ : ਸਰਵਸ ਐਲਾਫਮ (Cervus elaphus)
- ਮੇਛਾ : ਓਵਿਸ ਆਰੀਜ਼ (Ovis aries)
- ਬੱਕਰੀ : ਕੈਪਰਾ ਹਿਰਕਸ (Capra hircus)

ਹੋਮੋ ਸੇਪੀਐਂਸ ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ ਪਰਤੀ 'ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਇੱਕੋ-ਇੱਕ ਮਨੁੱਖੀ ਸਪੀਸੀਜ਼ ਹੈ ।

**2. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਰਬਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ / ਗਲਤ ਚੁਣੋ :**

- (i) ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਮੈਂਗਾ ਜ਼ਮੀਨ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਮੰਨੀ ਗਈ ਹੈ ।
- (ii) ਗੁੱਲੀ ਡੰਡਾ ਨਦੀਨ ਝੋਨ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਉੱਗਦਾ ਹੈ ।
- (iii) ਹੋਲਸਟੀਯਨ ਫਰੀਜ਼ੀਯਨ ਗਾਂ ਮੈਦਾਨੀ ਲਿਲਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।
- (iv) ਮਾਮ ਲਈ ਖਾਲੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਨੂੰ ਲੋਅਰਜ਼ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ।
- (v) ਮੈਂਡਲ ਨੇ ਆਖਣੀ ਖੋਜ ਮਟਰ ਦੇ ਖੌਦਿਆਂ 'ਤੇ ਰੀਤੀ ਮੀ ।
- (vi) ਇਨਸੁਲਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਲੁੱਲਵਾ (ਐਨਕਰੀਯਾਮ) ਤੋਂ ਨਿਰਲਣ ਵਾਲਾ ਹਾਰਮੋਨ ਹੈ ।

**ਹੱਲ :**

ਰਬਨ ਨੰਬਰ	ਉੱਤਰ	ਸਾਰਨ / ਵਿਆਖਿਆ
(i)	ਸਹੀ	ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਮੈਂਗਾ ਜ਼ਮੀਨ (ਚਿਰਟੀ ਮਿੱਟੀ) ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਮੰਨੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਰੁਕਣ ਵਾਲੀ ਹੈ।
(ii)	ਗਲਤ	ਗੁੱਲੀ ਡੰਡਾ ਇੱਕ ਖੇਡ ਹੈ, ਨਦੀਨ ਨਹੀਂ। ਝੋਨੇ ਦੀ ਫਸਲ ਵਿੱਚ ਉੱਗਣ ਵਾਲੇ ਨਦੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਵਾਂਰ, ਮੱਕੜੀ ਆਦਿ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
(iii)	ਸਹੀ	ਹੋਲਸਟੀਯਨ ਫਰੀਜ਼ੀਯਨ ਗਾਂ ਦੁੱਧ ਲਈ ਖਾਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਦਾਨੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਆਮਾਨੀ ਨਾਸ਼ੀ ਨਦੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
(iv)	ਗਲਤ	ਮਾਮ ਲਈ ਖਾਲੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਨੂੰ ਬਰਾਇਲਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਲੋਅਰਜ਼ ਨਹੀਂ। ਲੋਅਰਜ਼ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ ਹਨ।
(v)	ਸਹੀ	ਗਰੈਗਰ ਮੈਂਡਲ ਨੇ ਆਖਣੀ ਖੋਜ ਮਟਰ (Pisum sativum) ਦੇ ਖੌਦਿਆਂ 'ਤੇ ਰੀਤੀ ਮੀ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ ਦੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਖੋਜਿਆ।
(vi)	ਸਹੀ	ਇਨਸੁਲਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਲੁੱਲਵਾ (ਐਨਕਰੀਯਾਮ) ਵਿੱਚ ਮੈਂਜੂਦ ਆਈਲੈਟਸ ਆਫ ਲੈਂਗਰਹੈਂਸ ਤੋਂ ਨਿਰਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖੂਨ ਵਿੱਚ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਨਿਰਲਦਾ ਹੈ।

**Quick Tip**

ਖ਼ਾਦ ਰੱਖੋ : • ਬਰਾਇਲਰ = ਮਾਮ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ, ਲੋਅਰਜ਼ = ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਰਗੀਆਂ • ਮੈਂਡਲ = ਮਟਰ ਦੇ ਖੌਦੇ • ਇਨਸੁਲਿਨ = ਐਨਕਰੀਯਾਮ • ਨਦੀਨ = ਫਸਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਗਣ ਵਾਲੇ ਅਣਚਾਹੇ ਖੌਦੇ (ਗੁੱਲੀ ਡੰਡਾ ਇੱਕ ਖੇਡ ਹੈ)

**3. ਗਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰੇ ਦੀ ਖਛਾਣ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ ।**

**ਹੱਲ :**

ਗਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰੇ (ਗਰਮੀ) ਦੀ ਖਛਾਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਹਨ :

**1. ਬੇਚੈਨੀ ਅਤੇ ਰੌਦੀ ਰਹਿਣਾ :**

ਹੋਰੇ ਵਿੱਚ ਆਈ ਗਾਂ ਬੇਚੈਨ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਵਾਰ-ਵਾਰ ਰੌਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀਆਂ ਗਾਂਵਾਂ 'ਤੇ ਚੜ੍ਹਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ ।

**2. ਸੋਥ ਅਤੇ ਲਾਲੀ :**

ਗਾਂ ਦੇ ਯੋਨੀ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਸੋਥ (ਸੋਜ) ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ ਚਿਖਚਿਖਾ ਤਰਲ ਖਦਾਰਥ ਨਿਰਲਦਾ ਹੈ ।

**3. ਦੁੱਧ ਘੱਟਣਾ :**

ਹੋਰੇ ਵਿੱਚ ਆਈ ਗਾਂ ਦਾ ਦੁੱਧ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

#### 4. ਖਾਣਾ ਘੱਟ ਖਾਣਾ :

ਗਾਂ ਖਾਣਾ ਘੱਟ ਖਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵੀ ਘੱਟ ਪੀਂਦੀ ਹੈ ।

---

#### 4. ਦੁਧਾਬੂ ਖਸੂਆਂ ਨੂੰ ਲੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਰਿਸੇ ਚਾਰ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਦੁਧਾਬੂ ਖਸੂਆਂ ਨੂੰ ਲੱਗਣ ਵਾਲੀਆਂ ਚਾਰ ਮੁੱਖ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਹਨ :

##### 1. ਖੁਰ ਮੂੰਹ (Foot and Mouth Disease) :

ਇਹ ਵਾਇਰਸ ਦੁਆਰਾ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਬਿਮਾਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਖਸੂ ਦੇ ਖੁਰਾਂ ਅਤੇ ਮੂੰਹ ਵਿੱਚ ਛਾਲੇ ਖੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

##### 2. ਗਲੋਟੀ (Hemorrhagic Septicemia) :

ਇਹ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੁਆਰਾ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਬਿਮਾਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਖਸੂ ਦੇ ਗਲੇ ਵਿੱਚ ਮੋਜ਼ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਹ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਤਰਲੀਫ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

##### 3. ਮਸਤਰ (Mastitis) :

ਇਸ ਬਿਮਾਰੀ ਵਿੱਚ ਖਸੂ ਦੀ ਅਣਣ (ਬਣ) ਵਿੱਚ ਮੋਜ਼ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁੱਧ ਵਿੱਚ ਗੰਢਾਂ ਖੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ।

##### 4. ਰਾਲਾ ਖੁਰ (Black Quarter) :

ਇਹ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੁਆਰਾ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਬਿਮਾਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਖਸੂ ਦੇ ਖੱਟਾਂ ਅਤੇ ਮੋਢਿਆਂ ਵਿੱਚ ਮੋਜ਼ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

---

#### 5. ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀਆਂ ਚੁੰਝਾਂ ਕੱਟਣ ਦੇ ਰੋਈ ਦੇ ਨਾਭ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀਆਂ ਚੁੰਝਾਂ ਕੱਟਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਾਭ ਹਨ :

##### 1. ਖੰਭ ਖੀੜ੍ਹਨ ਤੋਂ ਰੋਕਣਾ :

ਚੁੰਝਾਂ ਕੱਟਣ ਨਾਲ ਮੁਰਗੀਆਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਖੰਭ ਨਹੀਂ ਖੀੜ੍ਹਦੀਆਂ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ।

##### 2. ਚਾਰੇ ਦੀ ਬਚਤ :

ਚੁੰਝਾਂ ਕੱਟਣ ਨਾਲ ਮੁਰਗੀਆਂ ਚਾਰੇ ਨੂੰ ਖਿਲਾਰਦੀਆਂ ਨਹੀਂ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਚਾਰੇ ਦੀ ਬਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

##### 3. ਆਂਡਿਆਂ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਤੋਂ ਰੋਕਣਾ :

ਚੁੰਝਾਂ ਕੱਟਣ ਨਾਲ ਮੁਰਗੀਆਂ ਆਪਣੇ ਆਂਡੇ ਨਹੀਂ ਤੋੜਦੀਆਂ ।

##### 4. ਸਾਂਤੀ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ :

ਚੁੰਝਾਂ ਕੱਟਣ ਨਾਲ ਮੁਰਗੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲੜਾਈ-ਝਗੜਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

---

#### 5. ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੇ ਘੱਟ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਦੇ ਰੋਈ ਦੇ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੇ ਘੱਟ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ :

### 1. ਖੁਰਾਰ ਦੀ ਰਮੀ :

ਮੁਰਗੀਆਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੁਰਾਰ ਨਾ ਮਿਲਣਾ, ਖਾਮ ਕਰਕੇ ਕੋਲਮੀਯਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਰਮੀ, ਆਂਡੇ ਘੱਟ ਦੇਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਹੈ ।

### 2. ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਰਮੀ :

ਮੁਰਗੀਆਂ ਨੂੰ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 14-16 ਘੰਟੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਰੋਸ਼ਨੀ ਘੱਟ ਹੋਣ 'ਤੇ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

### 3. ਬਿਮਾਰੀ :

ਮੁਰਗੀਆਂ ਨੂੰ ਕੋਈ ਬਿਮਾਰੀ ਲੱਗ ਜਾਣ 'ਤੇ ਉਹ ਘੱਟ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

### 4. ਤਣਾਅ :

ਵਧੇਰੇ ਗਰਮੀ, ਸਰਦੀ ਜਾਂ ਰੋਲਾ-ਰੱਥਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਮੁਰਗੀਆਂ 'ਤੇ ਤਣਾਅ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਂਡੇ ਦੇਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

### 5. ਉਮਰ :

ਮੁਰਗੀਆਂ ਦੀ ਉਮਰ ਵੱਧ ਹੋਣ 'ਤੇ ਉਹ ਘੱਟ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

#### Quick Tip

ਖਾਦ ਰੱਖੋ : ਗੋਰਾ (ਗਰਮੀ) ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ - ਬੇਚੈਨੀ, ਸੋਜ, ਦੁੱਧ ਘਟਣਾ । ਧਮੁ ਬਿਮਾਰੀਆਂ - ਖੁਰ ਮੂੰਹ, ਗਲੋਟੀ, ਮਸਤਰ, ਕਾਲਾ ਖੁਰ । ਮੁਰਗੀ ਖਾਲਣ - ਚੁੰਝ ਕੱਟਣ ਦੇ ਲਾਭ, ਆਂਡੇ ਘੱਟ ਦੇਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ।

### 6. ਮੈਂਡਲ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਮੈਂਡਲ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

#### 1. ਖੋਦੇ ਦੀ ਸਹੀ ਚੋਣ :

ਮੈਂਡਲ ਨੇ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਲਈ ਮਟਰ (*Pisum sativum*) ਦੇ ਖੋਦੇ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ । ਮਟਰ ਦੇ ਖੋਦੇ ਵਿੱਚ ਵਿਧੀਤ ਲੱਛਣ ਸਪੱਸ਼ਟ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਸਨ, ਇਹ ਸਵੈ-ਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਪਰ-ਪਰਾਗਣ ਦੋਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਜਨਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਸੀ, ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਛੋਟਾ ਸੀ ।

#### 2. ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਲੱਛਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ :

ਮੈਂਡਲ ਨੇ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਲੱਛਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਲੱਛਣਾਂ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕੀਤਾ । ਇਸ ਨਾਲ ਉਹ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦਾ ਸਹੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰ ਸਕਿਆ ।

#### 3. ਗਣਿਤੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ :

ਮੈਂਡਲ ਨੇ ਆਪਣੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦਾ ਗਣਿਤੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਾਬਿਤ ਕੀਤੇ ।

#### 4. ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ :

ਉਸਨੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਖੋਦਿਆਂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਨਤੀਜੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਬਣੇ ।

7. ਵਾਸ਼ਯ ਉਤਸਰਜਨ ਰਿਰਿਯਾ ਨਾਲ ਖੋਦਿਯਾਂ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਰੋਈ ਦੇ ਲਾਭ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਵਾਸ਼ਯ ਉਤਸਰਜਨ (Transpiration) ਰਿਰਿਯਾ ਨਾਲ ਖੋਦਿਯਾਂ ਨੂੰ ਹੋਣ ਲਿਖੇ ਲਾਭ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

**1. ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਯੰਤਰਣ :**

ਵਾਸ਼ਯ ਉਤਸਰਜਨ ਦੌਰਾਨ ਖੋਦਿਯਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਣੀ ਵਾਸ਼ਯ ਬਣ ਕੇ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਖੋਦੇ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਧੇਰੇ ਗਰਮੀ ਵਿੱਚ ਸੜਦਾ ਨਹੀਂ ।

**2. ਖਣਿਜ ਲੂਣਾਂ ਦਾ ਸੋਖਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ :**

ਵਾਸ਼ਯ ਉਤਸਰਜਨ ਰਿਰਿਯਾ ਦੌਰਾਨ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਚੂਸਣ ਦਾ ਦਬਾਅ ਖੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਖਿੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਲੂਣਾਂ ਦਾ ਸੋਖਣ ਅਤੇ ਖੋਦੇ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣਾ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

**3. ਪੁਰਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਖਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ :**

ਵਾਸ਼ਯ ਉਤਸਰਜਨ ਦੌਰਾਨ ਖਾਣੀ ਦਾ ਨਿਰੰਤਰ ਪੁਰਵਾਹ ਬਣਿਯਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪੁਰਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ।

7. ਜੜ੍ਹ ਅਤੇ ਤਣੇ ਵਿੱਚ ਰੋਈ ਦੇ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਜੜ੍ਹ (Root) ਅਤੇ ਤਣਾ (Stem) ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਲਿਖੇ ਅੰਤਰ ਹਨ :

ਜੜ੍ਹ (Root)	ਤਣਾ (Stem)
1. ਜੜ੍ਹ ਖਿੱਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਣਾਂ ਵੱਲ ਵਧਦੀ ਹੈ ।	1. ਤਣਾ ਖਿੱਟੀ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ।
2. ਇਸ 'ਤੇ ਗੰਢਾਂ (nodes) ਅਤੇ ਗੰਢਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਦਾ ਭਾਗ (internodes) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ।	2. ਇਸ 'ਤੇ ਗੰਢਾਂ ਅਤੇ ਗੰਢਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਦਾ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।
3. ਇਸ 'ਤੇ ਖੱਤੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ।	3. ਇਸ 'ਤੇ ਖੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।
4. ਇਸ 'ਤੇ ਕਲੀਆਂ (buds) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ।	4. ਇਸ 'ਤੇ ਕਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।
5. ਜੜ੍ਹ ਦਾ ਸਿਰਾ ਮੁੱਢਲਾ ਭਾਗ (root cap) ਨਾਲ ਢਕਿਯਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।	5. ਤਣੇ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਢੱਕਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ।

8. ਸਜੀਵ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਰੋਈ ਦੇ ਮੁੱਖ ਲੱਛਣ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਸਜੀਵ ਵਸਤੂਆਂ (Living Organisms) ਦੇ ਮੁੱਖ ਲੱਛਣ ਹੋਣ ਲਿਖੇ ਹਨ :

**1. ਵਾਧਾ (Growth) :**

ਸਜੀਵ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਰਿਰਿਯਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣੇ ਆਦਾਰ ਅਤੇ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ । ਖੋਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜੀਵਨ ਭਰ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਜਾਨਵਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਹੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

**2. ਪੁਰਜਣਨ (Reproduction) :**

ਸਜੀਵ ਵਸਤੂਆਂ ਆਪਣੇ ਵਰਗੀਆਂ ਹੋਰ ਵਸਤੂਆਂ ਖੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਪੁਰਜਣਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਲਿੰਗਰ ਜਾਂ ਅਲਿੰਗਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

### 3. ਮਾਗ ਲੈਣਾ (Respiration) :

ਮਜ਼ੀਵ ਵਸਤੂਆਂ ਮਾਗ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਅੰਦਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

### 4. ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ (Response to Stimuli) :

ਮਜ਼ੀਵ ਵਸਤੂਆਂ ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਛੋਹ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਤਾਪਮਾਨ ਆਦਿ ।

### 5. ਪਾਚਣ ਕਿਰਿਆ (Digestion) :

ਮਜ਼ੀਵ ਵਸਤੂਆਂ ਭੋਜਨ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਪਚਾ ਕੇ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ।

#### Quick Tip

ਜ਼ਾਦ ਰੱਖੋ : ਮੈਂਡਲ ਦੀ ਸਫਲਤਾ - ਮਟਰ ਦਾ ਪੈਦਾ, ਇੱਕ ਲੱਛਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ । ਵਾਸਥ ਉਤਮਰਜਨ - ਤਾਪਮਾਨ ਕੰਟਰੋਲ, ਖਣਿਜ ਮੌਖਣ । ਜੜ੍ਹ-ਤਣਾ ਅੰਤਰ - ਦਿਸਾ, ਗੰਢਾਂ, ਪੱਤੇ । ਮਜ਼ੀਵ ਲੱਛਣ - ਵਾਧਾ, ਪ੍ਰਜਣਨ, ਮਾਗ, ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ।

### 9. ਮਿਰਚੇ ਦੀ ਮੱਖੀ (ਡਰੋਸੋਫਿਲਾ) ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਮਿਰਚੇ ਦੀ ਮੱਖੀ (ਡਰੋਸੋਫਿਲਾ) ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

#### 1. ਆਂਡਾ (Egg) :

ਮਾਦਾ ਮਿਰਚੇ ਦੀ ਮੱਖੀ ਫਲਾਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਸੜੇ ਪਦਾਰਥਾਂ 'ਤੇ ਆਂਡੇ ਦਿੰਦੀ ਹੈ । ਆਂਡਾ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਲਗਭਗ 0.5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

#### 2. ਲਾਰਵਾ (Larva) :

ਆਂਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲਾਰਵਾ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦਾ, ਪੈਰ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਕੀੜੇ ਵਰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਲਾਰਵਾ ਲਗਾਤਾਰ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ (instars) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ।

#### 3. ਪਿਊਪਾ (Pupa) :

ਪੂਰਾ ਵਧਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਲਾਰਵਾ ਪਿਊਪਾ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਸਮੇਂ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਮੇ (cocoon) ਵਰਗੀ ਰਚਨਾ ਬਣਾ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਦਰ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਲਾਰਵੇ ਦਾ ਬਾਲਗ ਮੱਖੀ ਵਿੱਚ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

#### 4. ਬਾਲਗ (Adult) :

ਪਿਊਪਾ ਅਵਸਥਾ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਬਾਲਗ ਮੱਖੀ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ । ਬਾਲਗ ਮੱਖੀ ਦੇ ਖੰਭ, ਲੱਤਾਂ ਅਤੇ ਲਾਲ ਅੱਖਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ । ਇਹ ਕੁਝ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਦੁਬਾਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

ਮਾਹਟੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ :

ਅਵਸਥਾ	ਵੇਰਵਾ	ਸਮਾਂ (ਲਗਭਗ)
ਆਂਡਾ	ਮਾਦਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ	12-15 ਘੰਟੇ
ਲਾਰਵਾ	ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ, ਖਾਂਦਾ ਅਤੇ ਵਧਦਾ ਹੈ	4-5 ਦਿਨ
ਪਿਊਪਾ	ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਦੀ ਅਵਸਥਾ	4-5 ਦਿਨ
ਬਾਲਗ	ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਕਸਤ ਮੱਖੀ	30-40 ਦਿਨ

---

## 10. ਖਰਗੋਸ ਦੀ ਮਾਗ ਖਰਣਾਲੀ ਦੇ ਰੋਈ ਚਾਰ ਅੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਖਰਗੋਸ (Rabbit) ਦੀ ਮਾਗ ਖਰਣਾਲੀ ਦੇ ਚਾਰ ਮੁੱਖ ਅੰਗ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

### 1. ਨਾਸਿਕਾ (Nasal Cavity / Nasal Passages) :

ਇਹ ਮਾਗ ਖਰਣਾਲੀ ਦਾ ਖਗਿਲਾ ਅੰਗ ਹੈ । ਨਾਸਿਕਾ ਰਾਹੀਂ ਹਵਾ ਅੰਦਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵਾਲ ਅਤੇ ਬਲਗਮ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

### 2. ਗਲੋਟ (Trachea / Windpipe) :

ਇਹ ਨਲਰੀ ਵਰਗਾ ਅੰਗ ਹੈ ਜੋ ਗਲੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਫੇਫੜਿਆਂ ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦੀਆਂ ਰੰਧਾਂ 'ਤੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਵਾਲ (cilia) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਯੂੜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ ।

### 3. ਬਰੌਂਕੀ (Bronchi) :

ਗਲੋਟ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਬਰੌਂਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਹਰੇਕ ਫੇਫੜੇ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਜਾ ਕੇ ਛੋਟੀਆਂ-ਛੋਟੀਆਂ ਨਲਰੀਆਂ (bronchioles) ਵਿੱਚ ਵੰਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

### 4. ਫੇਫੜੇ (Lungs) :

ਖਰਗੋਸ ਦੇ ਸੀਨੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਫੇਫੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਸਰਜ਼ ਵਰਗੇ ਮੁਲਾਇਮ ਅੰਗ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਖੱਬਾ ਫੇਫੜਾ ਦੋ ਖਾਲੀਆਂ (lobes) ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸੱਜਾ ਫੇਫੜਾ ਚਾਰ ਖਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

### 5. ਡਾਇਆਫਰਾਮ (Diaphragm) :

(ਵਾਯੂ ਜਾਣਕਾਰੀ) ਇਹ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਇੱਕ ਪਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸੀਨੇ ਅਤੇ ਪੇਟ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਮਾਗ ਲੈਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦਾ ਹੈ ।

#### Quick Tip

ਜ਼ਾਦ ਰੱਖੋ : ਸਿਰਕੇ ਦੀ ਮੱਖੀ ਦਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ - ਆਂਡਾ, ਲਾਰਵਾ, ਪਿਉਪਾ, ਬਾਲਗ । ਖਰਗੋਸ ਦੇ ਮਾਗ ਅੰਗ - ਨਾਸਿਕਾ, ਗਲੋਟ, ਬਰੌਂਕੀ, ਫੇਫੜੇ । (ਡਾਇਆਫਰਾਮ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ)

---

## 11. ਸਰ੍ਹੋਂ ਕੁਲ (ਕਰੂਮੀਫਰੀ ਫੈਮਿਲੀ) ਦੇ ਖੈਦਿਆਂ ਦੇ ਰੋਈ ਖੰਜ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਵ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਸਰ੍ਹੋਂ ਕੁਲ (Brassicaceae / Cruciferae) ਦੇ ਖੈਦਿਆਂ ਦੇ ਖੰਜ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਵ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

### 1. ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਤੇਲ ਦਾ ਸਰੋਤ :

ਸਰ੍ਹੋਂ, ਸਾਈ, ਤਾਰਾਮੀਰਾ ਆਦਿ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਤੋਂ ਖਾਣ ਵਾਲਾ ਤੇਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਸਰ੍ਹੋਂ ਦਾ ਤੇਲ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਲਈ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

### 2. ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦਾ ਸਰੋਤ :

ਇਸ ਕੁਲ ਦੇ ਕਈ ਖੈਦ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਗੋਭੀ (ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ, ਬੰਦ ਗੋਭੀ), ਮੂਲੀ, ਸਲਗਮ, ਸਾਗ (ਸਰ੍ਹੋਂ

ਦਾ ਮਾਗ) ਆਦਿ ।

### 3. ਮਮਾਲੇ ਅਤੇ ਸੁਆਦ :

ਗਾਈ ਦੇ ਬੀਜ ਮਮਾਲੇ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਸਰ੍ਹੋਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਗਾਈ (ਸਰ੍ਹੋਂ ਦੀ ਖੋਸਟ) ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਦਾ ਸੁਆਦ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

### 4. ਚਾਰੇ ਦਾ ਸਰੋਤ :

ਇਸ ਕੁਲ ਦੇ ਕੁਝ ਖੋਦੇ (ਜਿਵੇਂ ਗਾਈ, ਮਲਗਮ) ਪਸ਼ੂਆਂ ਲਈ ਚਾਰੇ ਵਜੋਂ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

### 5. ਯੋਜਨਾ ਗੁਣ :

ਇਸ ਕੁਲ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੋਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਯੋਜਨਾ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਸਰ੍ਹੋਂ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਤਰਲ ਖੋਸਟ ਗਠੀਏ ਅਤੇ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਦਰਦ ਵਿੱਚ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ । ਇਹ ਕੈਂਸਰ ਰੋਕੂ ਗੁਣ ਵੀ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ।

### 6. ਹਰੀ ਖਾਦ :

ਕੁਝ ਖੋਦੇ (ਜਿਵੇਂ ਗਾਈ) ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ ।

### 7. ਸੋਰੀਨ ਖੋਦੇ :

ਇਸ ਕੁਲ ਦੇ ਕੁਝ ਖੋਦੇ (ਜਿਵੇਂ ਮਟਾਰ, ਆਈਬੇਰਿਸ) ਫੁੱਲਾਂ ਲਈ ਬਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

ਜਾਂ

### 12. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਰਿਠਿਆ ਅਤੇ ਮਾਗ ਰਿਠਿਆ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਖੰਜ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ ।

ਹੱਲ :

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ (Photosynthesis) ਅਤੇ ਮਾਗ ਰਿਠਿਆ (Respiration) ਵਿੱਚ ਖੰਜ ਅੰਤਰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ (Photosynthesis)	ਮਾਗ ਰਿਠਿਆ (Respiration)
1. ਇਹ ਰਿਠਿਆ ਸਿਰਫ ਖੋਦਿਆਂ ਅਤੇ ਕੁਝ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।	1. ਇਹ ਰਿਠਿਆ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ (ਖੋਦੇ, ਜਾਨਵਰ, ਮੁਖਮ ਜੀਵ) ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।
2. ਇਹ ਰਿਠਿਆ ਸਿਰਫ ਦਿਨ ਵੇਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।	2. ਇਹ ਰਿਠਿਆ ਦਿਨ-ਰਾਤ ਹਰ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।
3. ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਖਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਭੋਜਨ (ਗਲੂਕੋਜ਼) ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।	3. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ (ਗਲੂਕੋਜ਼) ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਨਾਲ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਖਾਣੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।
4. ਇਹ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਰਿਠਿਆ ਹੈ (Endothermic) ।	4. ਇਹ ਊਰਜਾ ਛੱਡਣ ਵਾਲੀ ਰਿਠਿਆ ਹੈ (Exothermic) ।
5. ਇਹ ਕੋਵਲ ਹਰੇ ਖੋਦਿਆਂ ਦੇ ਖੋਦਿਆਂ ਅਤੇ ਹਰੇ ਬਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।	5. ਇਹ ਜੀਵ ਦੇ ਹਰੇ ਜੀਵਤ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।
6. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।	6. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਵਿਖਟਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।
7. ਇਸ ਵਿੱਚ ਗਲੂਕੋਜ਼, ਮਟਾਰਚ ਆਦਿ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।	7. ਇਸ ਵਿੱਚ ਗਲੂਕੋਜ਼, ਮਟਾਰਚ ਆਦਿ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

### 13. ਫਾਈਲਮ ਪ੍ਰੋਟੋਜੋਆ ਦੇ ਕੋਈ ਖੰਜ ਲੱਭਣ ਲਿਖੋ ।

**ਹੱਲ :**

ਫਾਈਲਮ ਪ੍ਰੋਟੋਜੋਆ (Phylum Protozoa) ਦੇ ਚੰਜ ਖੁੱਖ ਲੱਛਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਗਠ :

**1. ਇੱਕ-ਕੋਮੀ ਜੀਵ (Unicellular) :**

ਪ੍ਰੋਟੋਜੋਆ ਇੱਕ-ਕੋਮੀ ਜੀਵ ਹੁੰਦੇ ਗਠ, ਭਾਵ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਰੀਰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਖਰ ਇਹ ਸੈੱਲ ਸਾਰੇ ਜੀਵਨ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

**2. ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਜੀਵ (Microscopic) :**

ਇਹ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਜੀਵ ਹੁੰਦੇ ਗਠ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

**3. ਗਤੀਸੀਲਤਾ (Locomotion) :**

ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਗਤੀ ਕਰਦੇ ਗਠ, ਜਿਵੇਂ :

- ਕੂਟਪਾਦ (Pseudopodia) - ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ
- ਕਮਾ (Flagella) - ਯੂਗਲੀਨਾ ਵਿੱਚ
- ਖਤਲਰੋਮ (Cilia) - ਯੈਰਾਮੀਸੀਅਮ ਵਿੱਚ

**4. ਖਰਜੀਵੀ ਜਾਂ ਖਰਤ-ਜੀਵੀ (Parasitic or Free-living) :**

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਖਰਤ-ਜੀਵੀ (ਜਿਵੇਂ ਅਮੀਬਾ, ਯੈਰਾਮੀਸੀਅਮ) ਹੁੰਦੇ ਗਠ ਅਤੇ ਕੁਝ ਖਰਜੀਵੀ (ਜਿਵੇਂ ਖਲਾਜਮੋਡੀਅਮ, ਐਂਟਾਮੀਬਾ) ਹੁੰਦੇ ਗਠ ਜੋ ਦੂਜੇ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਗਠ ।

**5. ਖੋਮਣ (Nutrition) :**

ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਖੋਮਣ ਵਿਧੀ ਵਿਭਿੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :

- ਹੋਲੋਜੋਇਕ (Holozoic) - ਠੋਸ ਭੋਜਨ ਖਾਣਾ (ਅਮੀਬਾ)
- ਖਰਜੀਵੀ (Parasitic) - ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਦੇ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਭੋਜਨ ਲੈਣਾ (ਖਲਾਜਮੋਡੀਅਮ)
- ਸਪੋਰੋਜੋਇਕ (Sporozoan) - ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਾ ਕੇ ਖਰਜਣ

**6. ਖਰਜਣ (Reproduction) :**

ਇਹ ਅਲਿੰਗਕ (ਵਿਭਾਜਨ, ਬੀਜਾਣੂ) ਅਤੇ ਲਿੰਗਕ (ਸੰਯੋਜਨ) ਦੋਨਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਖਰਜਣ ਕਰਦੇ ਗਠ ।

**7. ਰਹਾਇਸ਼ (Habitat) :**

ਇਹ ਖੁੱਖ ਤੋਂ 'ਤੇ ਖਾਣੀ (ਤਾਜ਼ੇ ਖਾਣੀ, ਖਾਰੇ ਖਾਣੀ), ਨਮੀ ਵਾਲੀ ਮਿੱਟੀ, ਜਾਂ ਦੂਜੇ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਖਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਗਠ ।

**14. ਖਸੂ ਖਾਲਣ ਦੇ ਕੋਈ ਚੰਜ ਲਾਭ ਲਿਖੋ ।**

**ਹੱਲ :**

ਖਸੂ ਖਾਲਣ (Animal Husbandry) ਦੇ ਚੰਜ ਖੁੱਖ ਲਾਭ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਗਠ :

**1. ਦੁੱਧ ਖਰਾਖਤੀ :**

ਖਸੂ ਖਾਲਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਲਾਭ ਦੁੱਧ ਖਰਾਖਤ ਕਰਨਾ ਹੈ । ਗਾਂ, ਮੱਝ, ਬੱਕਰੀ ਆਦਿ ਤੋਂ ਦੁੱਧ ਖਰਾਖਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸੰਯੁਕਤ ਭੋਜਨ ਹੈ । ਦੁੱਧ ਤੋਂ ਦਹੀਂ, ਮੱਖਣ, ਖਨੀਰ, ਖਿਓ ਆਦਿ ਉਤਪਾਦ ਵੀ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਗਠ ।

## 2. ਮਾਸ ਖਰਾਬਤੀ :

ਘਸੂਆਂ (ਮੁਰਗੀ, ਬੱਕਰੀ, ਸੂਰ) ਤੋਂ ਮਾਸ ਖਰਾਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖਰੋਟੀਨ ਦਾ ਮੁੱਖ ਸਰੋਤ ਹੈ ।

## 3. ਆਂਡੇ ਖਰਾਬਤੀ :

ਮੁਰਗੀ ਖਾਲਣ ਨਾਲ ਆਂਡੇ ਖਰਾਬਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਖਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਵਿਟਾਮਿਨਾਂ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

## 4. ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦਾ ਸਰੋਤ :

ਘਸੂ ਖਾਲਣ ਨਾਲ ਲੱਖਾਂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਖੇਤੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ । ਇਹ ਛੋਟੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਆਮਦਨ ਦਾ ਵਧੀਆ ਸਰੋਤ ਹੈ ।

## 5. ਖਾਦ ਖਰਾਬਤੀ :

ਘਸੂਆਂ ਤੋਂ ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਖਿਸਾਬ ਖਰਾਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤਾਂ ਲਈ ਜੈਵਿਕ ਖਾਦ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਦੀ ਹੈ ।

## 6. ਖੂਹ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਸਰਤੀ :

ਘਹਿਲਾਂ-ਘਹਿਲਾਂ ਘਸੂਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੂਹਾਂ ਤੋਂ ਖਾਣੀ ਕੱਢਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ ।

## 7. ਢੋਆ-ਢੁਆਈ :

ਬਲਦ, ਉਠ, ਘੋੜੇ ਆਦਿ ਨੂੰ ਢੋਆ-ਢੁਆਈ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

## 8. ਉਨ ਖਰਾਬਤੀ :

ਭੇਡਾਂ ਤੋਂ ਉਨ ਖਰਾਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਕੱਪੜੇ, ਕੱਚਲ ਆਦਿ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

## 9. ਚਮੜਾ ਖਰਾਬਤੀ :

ਘਸੂਆਂ ਦੀ ਚਮੜੀ ਤੋਂ ਚਮੜਾ ਖਰਾਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਜੁੱਤੀਆਂ, ਬੈਗ ਆਦਿ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

### Quick Tip

ਖਾਦ ਰੱਖੋ : ਸਰ੍ਹੋਂ ਕੁਲ - ਤੇਲ, ਸਬਜ਼ੀ, ਮਸਾਲੇ, ਚਾਰਾ, ਐਂਸੀਮੀ । ਖਰਾਬ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ-ਮਾਹ ਅੰਤਰ - ਸਮਾਂ, ਥਾਂ, ਗੈਸਾਂ, ਉਰਜਾ । ਖਰੋਟੋਜ਼ੋਆ - ਇੱਕ-ਕੋਸ਼ੀ, ਗਤੀ ਅੰਗ, ਖਰਜੀਵੀ । ਘਸੂ ਖਾਲਣ - ਦੁੱਧ, ਮਾਸ, ਆਂਡਾ, ਖਾਦ, ਰੁਜ਼ਗਾਰ ।