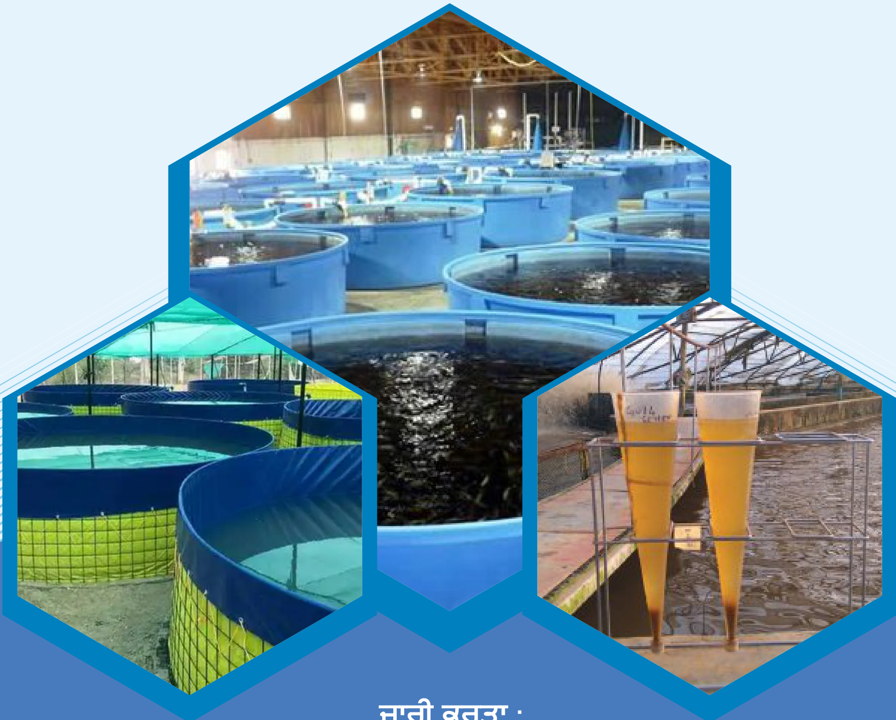
ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਵਿਭਾਗ, ਪੰਜਾਬ

ਜ਼ਮੀਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵਧੇਰੇ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਮੁਨਾਫੇ ਲਈ ਨਵੀਨਤਮ ਤਕਨੀਕਾਂ

➡ ਰੀ-ਸਰਕੂਲੇਟਰੀ ਐਕੁਆਕਲਚਰ ਸਿਸਟਮ (ਆਰ.ਏ.ਐਸ.)

➡ ਬਾਇਓਫਲੌਕ ਤਕਨੀਕਾਂ (ਬੀ.ਐਫ.ਟੀ.)

ਅਪਣਾਓ



ਜਾਰੀ ਕਰਤਾ :

ਡਾਇਰੈਕਟਰ ਤੇ ਵਾਰਡਨ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ, ਪੰਜਾਬ,

ਲਾਈਵਸਟਾਕ ਕੰਪਲੈਕਸ, ਚੌਥੀ ਮੰਜਿਲ, ਸੈਕਟਰ-68, ਐਸ.ਏ.ਐਸ. ਨਗਰ (ਮੋਹਾਲੀ)

ਫੋਨ ਨੰ: 0172-2217135, 4187352

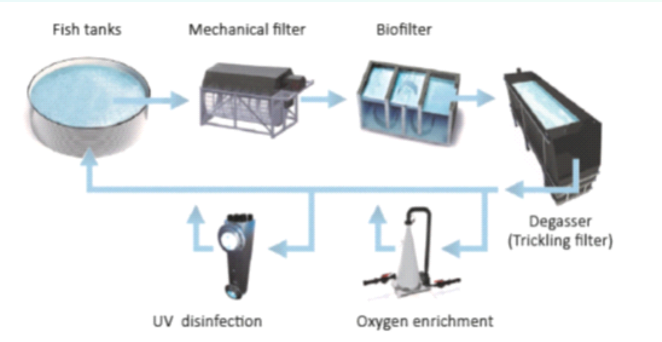
ਈਮੇਲ: **dwfpunjab@gmail.com, dirfisheriespb@gmail.com**

ਵੈਬਸਾਈਟ: **www.pfdb.in**

ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਇੱਕ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਸੂਬਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਪ੍ਰਤੀ ਇਕਾਈ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਹੋਰ ਵਧਾਉਣ ਦੀਆਂ ਸੰਭਵਨਵਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹਨ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਨਾਲ ਸਹਾਇਕ ਧੰਦੇ ਅਪਣਾ ਕੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਵਿੰਭਿੰਨਤਾ ਲਿਆਉਣਾ ਸਮੇਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਅੱਜ ਰਾਜ ਅੰਦਰ ਜਮੀਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵਤਾ ਖਰਾਬ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ। ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਵੱਧ ਰਹੇ ਦਬਾਅ ਕਾਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਨ ਫੈਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਅੰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਣ ਮਨੁੱਖੀ ਸਿਹਤ ਉੱਪਰ ਮਾੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪਰਿਵਾਰਿਕ ਆਮਦਨ ਘੱਟ ਰਹੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਨੌਜਵਾਨ ਨੌਕਰੀ ਦੀ ਭਾਲ ਵਿੱਚ ਵਿਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ।ਇਸ ਸੰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਣ ਲਈ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮੰਗ ਉੱਪਰ ਖਰਾ ਉਤਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਰੀ-ਸਰਕੂਲੇਟਰੀ ਐਕੁਆ ਕਲਚਰ ਸਿਸਟਮ (ਆਰ.ਏ.ਐਸ.) ਅਤੇ ਬਾਇਓਫਲੋਕ ਤਕਨੀਕਾਂ (ਬੀ.ਐਫ.ਟੀ.) ਨਾਲ ਉੱਕਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰੀਲਿਆਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

1. ਰੀ-ਸਰਕੂਲੇਟਰੀ ਐਕੁਆਕਲਚਰ ਸਿਸਟਮ :-

ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮੱਛੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕੰਟਰੋਲ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਫਿਲਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੱਛੀ ਦਾ ਕਲਚਰ ਵੱਧ ਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਆਰ.ਏ.ਐਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਦੁਬਾਰਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਨਾਲ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਫਿਲਟਰਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ Ultraviolet Light/Ozone Disinfection Filter, Automatic pH Regulator, Heat Exchange System ਆਦਿਉਪਕਰਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਤਕਨੀਕ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਝਲਕ:-

- ਆਰ.ਏ.ਐਸ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਤਕਨੀਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕੁਦਰਤੀ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ ਸੀਮਿਤ ਜਗ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਵਾਤਾਵਰਨ ਵਿੱਚ ਵੱਧੀਆਂ ਕੁਆਲਟੀ ਦੀ ਮੱਛੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਰਵਾਇਤੀ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੈਕਟਰ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚੋਂ 2 ਤੋਂ 10 ਟਨ ਮੱਛੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਰ.ਏ.ਐਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ 1/8 ਹੈਕਟਰ ਰਕਬੇ ਵਿੱਚੋਂ ਹੀ 60 ਮੈਟਰਿਕ ਟਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੱਛੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਇੰਨਟੇਸਿਵ ਕਲਚਰ ਤੋਂ ਸੁਪਰ ਇੰਨਟੇਸਿਵ ਕਲਚਰ ਕੀਤਾਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਫਿਲਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਰੀ-ਸਰਕੁਲੇਸਨ ਸਦਕਾ ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੱਛੀ ਤੇ ਝੀਂਗੇ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਲ-ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਕਲਚਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਪੰਗਾਸ, ਸਿੰਗੀ, ਦੇਸੀ ਮਗੂਰ ਆਦਿ ਮੱਛੀਆਂ ਦਾ ਕਲਚਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਲਾਗਤ ਬੇਸ਼ੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਅਨੁਪਾਤਨ ਮੁਨਾਫਾਂ ਵੀ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਨ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਆਰ.ਏ.ਐਸ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ:-

ੳ. ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਲਈ ਟੈਂਕ

ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀ ਨੂੰ ਸੀਮਿੰਟ ਜਾਂ ਫਾਈਬਰ ਦੇ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸੀਮਿੰਟ ਦੇ ਟੈਂਕਾ ਨੂੰ ਪਹਿਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਟੈਂਕਾ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਡਿਜਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੈਂਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਜਮੀਨ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ ਤੇ ਹੋਰ ਵਿੱਤੀ ਸਾਧਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। 50 ਮੈਟਰਿਕ ਟਨ ਸਮੱਰਥਾ ਦਾ ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਸਿਸਟਮ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁੱਲ 8 ਟੈਂਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਟੈਂਕ ਦੀ ਸਮੱਰਥਾ 80 ਤੋਂ 90 ਕਿਊਸਿਕ ਮੀਟਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਅ. ਪਾਣੀ ਦਾ ਸਰੋਤ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦਾ ਇੰਤਜਾਮ

ਆਰ.ਏ.ਐਸ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸਰੋਤ ਬਹੁਤ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਰੋਤ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਟਿਊਬਵੈਲ ਲਗਾ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।ਟਿਊਬਵੈਲ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਪਾਈਪਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਨਿਕਾਸੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਗੁਰਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਬਲ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਪਾਈਪਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੰਪ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਨਾ ਪਵੇ।

ੲ. ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਯੰਤਰਣ ਕਰਨਾ

ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪੋਲੀਹਾਊਸ ਸਥਾਪਤ ਕਰਕੇ,ਹੀਟਰ ਲਗਾ ਕੇ ਜਾਂ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸ. ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ

ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਵਿੱਚ ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈਤਾਂ ਜੋ ਥੋੜੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਘਣਤਾ ਨਾਲ ਸਟਾਕ ਕੀਤੀਆਂ ਮੱਛੀਆਂ ਲਈ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਖਾਸ਼ ਮਕਸਦ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਲਚਰ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪਾਈਪਾਂ ਅਤੇ ਸਟੋਨ ਡਿਊਫਿਊਜਰ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਂਕਾਂ ਤੱਕ ਹਵਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਇੰਚ ਮੋਟੀ ਪੀ.ਵੀ.ਸੀ. ਪਾਈਪ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਈਪ ਤੋਂ 1/4 ਇੰਚ ਮੋਟੀ ਲਚਕਦਾਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਪਾਈਪ ਨਾਲ ਸਟੋਨ ਡਿਊਫਿਜਰ ਤੱਕ ਹਵਾ ਪਹੁੰਚਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਹ. ਮਕੈਨੀਕਲ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਫਿਲਟਰ

ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਦੋ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਲਟਰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨਾਂ ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਿਲਟਰ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਫਿਲਟਰ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਿਲਟਰ ਰੇਤਾ ਤੇ ਗਰੇਵਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਦਾ ਕੰਮ ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੀ ਘੁੱਲੀ ਵਾਧੂ ਫੀਡ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੈਵਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਫਿਲਟਰ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੈਵਿਕ ਫਿਲਟਰ ਦਾ ਕੰਮ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੇ ਜਹਿਰੀਲੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੱਤ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਮੋਨੀਆਂ, ਨਾਈਟ੍ਰਾਈਟ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਫਿਲਟਰਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ Ultra violet light/Ozone filter ਵੀ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਕੰਮ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਖਤਰਨਾਕ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕ. ਪਾਵਰ ਜੈਨਰੇਟਰ

ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਮੋਟਰਾਂ ਫਿਲਟਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਪੱਕਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਾਵਰ ਬੈਕ-ਅੱਪ ਲਈ ਯੋਗ ਪਾਵਰ ਜੈਨਰੇਟਰ ਦਾ ਹੋਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ।

ਖ. ਹੋਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਾਧਨ

ਬੁਨਿਆਂਦੀ ਢਾਂਚੇ ਲਈ ਸ਼ੈਡ, ਸਟੋਰ, ਫੀਡ, ਦਵਾਈਆਂ, ਖਾਦਾਂ,ਪਾਣੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ,ਨਰਸਰੀ, ਦਫਤਰ, ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਸਟਮ, ਬਾਇਓ ਸਿਕਿਊਰਟੀ ਸਿਸਟਮ ਆਦਿ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

ਗ. ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜਰੂਰੀ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਅਤੇ ਲੋੜਾਂ

- ਕਲਚਰ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਮੱਛੀ ਦੀ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਬੀਮਾਰੀ ਰਹਿਤ ਪੂੰਗ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ।
- ਯੋਗ ਜਗ੍ਹਾਂ ਦੀ ਚੋਣ, ਮਾਲਕੀ/ਲੀਜ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਇਤਰਾਜਹੀਣਤਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ।
- ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਲਈ ਉਚਿਤ ਵਿੱਤੀ ਪ੍ਰਬੰਧ।
- ਪ੍ਰੋਜੇਕਟ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਟਾਫ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ।
- ਕਲਚਰ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਮੱਛੀ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਉਪਰੰਤ ਯੋਗ ਮਾਰਕਿਟ।

ਘ. ਡਿਜਾਇਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ

- ਉਤਪਾਦਨ ਸਮੱਰਥਾ: 40-50 ਮੈਟਰਿਕ ਟਨ।
- ਹਰੇਕ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ: 80-90 ਕਿਊਸਿਕ ਮੀਟਰ।
- ਕੁੱਲ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕ:8
- ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਮੱਰਥਾ:640-720 ਕਿਊਸਿਕ ਮੀਟਰ।

PARAMETER	FORMULA	UNIT	NORMAL	UNFAVOURABLE LEVEL
Temperature		^0C	Depending on Species	
Oxygen	O_2	%	70-100	<40 and > 250
Nitrogen	N_2	%saturation	80-100	> 101
Carbon dioxide	CO_2	mg/L	10-15	>15
Ammonium	NH_4^+	mg/L	0-2.5 (pH influence)	> 2.5
Ammonia	NH_3	mg/L	<0.01 (pH influence)	> 0.025
Nitrite	NO_2	mg/L	0-0.5	> 0.5
Nitrate	NO_3	mg/L	100-200	> 300
pH			6.5-7.5	< 6.2 and > 8.0
Alkalinity		mmol/L	1-5	< 1
Phosphorus	PO_4^{3+}	mg/L	1-20	
Suspended solids	SS	mg/L	25	> 100
COD	COD	mg/L	25-100	
BOD	BOD	mg/L	5-20	>20
Humus			98-100	
Calcium	CA^{++}	mg/L	5-50	

ਟੇਬਲ -ਪਾਣੀ ਦੇ ਯੋਗ ਮਾਪਦੰਡ

ਙ. ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਕੀਮਤ ਦਾ ਵੇਰਵਾ

40 ਤੋਂ 50 ਮੈਟਰਿਕ ਸਮੱਰਥਾ ਦੇ ਆਰ.ਏ.ਐਸ. ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਅਤੇ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਆਉਣ ਵਾਲਾ ਖਰਚਾ:-

I. ਕੈਪੀਟਲ ਕਾਸਟ: 31 ਲੱਖ

II. ਆਪਰੇਸ਼ਨਲ ਕਾਸਟ: 19 ਲੱਖ

Sr. No.	Description	Rate (In Rs.)	Cost (In Rs.)
Capital Cost			
1.	Construction of Tanks of each size- (7.65 m x 7.65 m x 1.5 m) with capacity of 81.93 cum each total 8Nos - including drainage, shallow bore well and motor	13,30,898/-	13,30,898
2.	Construction of shed - 33.55 mx 17.79 m - for the above 8 tanks (596.85 sqm)	7,20,000/-	7,20,000/-
3.	Construction of store & office room- 28 sqm	3,30,000/-	3,30,000/-
4.	Bio-filters- Civil Work	1,50,000/-	1,50,000/-
5.	Cost of Pumps & Filter Material	1,10,000/-	1,10,000/-
6.	DG set- Power Generator	2,50,000/-	2,50,000/-
7.	Electrification	1,31,250/-	1,31,250/-
8.	Water Supply	52,500/-	52,500/-
9.	Water quality testing equipment	10,000/-	10,000/-
Total A			*30,84,648≈* ***31,00,000/-***
Recurring Cost			
10.	Fish Seed	64,000 Nos @ Rs. 4.0/nos.	2,56,000/-
11.	Fish Feed	38,800 kg @ Rs 35/Kg	13,58,000
12.	Other Expenses (electricity, labour, equipmentsetc)	38,000 per tak	3,04,000
Total B			*19,18,000 ≈* ***19,00,000***
Grand Total (A+B)			**50,00,000/-**

ਆਰ.ਏ.ਐਸ ਦੇ ਫਾਇਦੇ

- ਸੀਮਤ ਜਮੀਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਜਰੂਰਤ।
- ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੱਛੀ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਕਲਚਰ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਪਾਣੀ ਦੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ 50-150 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਊਬਿਕ ਮੀਟਰ ਦੀ ਘਣਤਾ ਨਾਲ ਮੱਛੀਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਵੱਧ ਬਾਇਓ ਸੁਰੱਖਿਆਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਘੱਟ ਜੋਖਮ।
- ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਿਸਟਮ

ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁੱਲੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਰੀ-ਸਾਇਕਲ ਕਰਕੇ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵਤਾ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਖਾਸ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੂਖਮਜੀਵ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁੱਲੇ ਜੈਵਿਕ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਮੋਨੀਆਂ, ਨਾਈਟ੍ਰਾਈਟ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਆਦਿ ਨੂੰ ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗੁਣਵਤਾ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤਿਆਰ ਹੋਏ ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਮੱਛੀ ਖੁਰਾਕ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਮੱਛੀ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਪਲੀਮੈਂਟਰੀ ਫੀਡ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੱਡਾ ਫਾਈਦਾ ਇਹ ਵੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਕਲਚਰ ਦੌਰਾਨ ਪਾਣੀ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਪੰਕਾਸ, ਦੇਸੀ ਮੰਗੂਰ ਅਤੇ ਝੀਂਗਾ ਪਾਲਣ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਅਤੇ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿਚਲੀ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਬਹੁਤ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਚਲਾਇਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਗ (Inoculum) ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਗ ਤਲਾਬ ਦੀ ਮਿੱਟੀ 20 ਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਲਿਟਰ, ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ 10 ਮਿਲੀ ਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਲਿਟਰ ਅਤੇ ਸੀਰਾ 200 ਮਿਲੀ ਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਲਿਟਰ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤੂਆਂ ਤੋਂ ਜਾਗ ਤਿਆਰ ਹੋਣ ਲਈ 10 ਤੋਂ 30 ਦਿਨ ਲੱਗਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਲਚਰ ਦੌਰਾਨ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਸੀਰਾ ਪਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਕਾਰਬਨ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ 15:1 ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ:-

ੳ. ਮੱਛੀ ਪਾਲਣ ਲਈ ਟੈਂਕ

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਮੱਛੀ ਨੂੰ ਤਰਪਾਲ, ਫਾਈਬਰ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਂਕਾ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਮੱਛੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਡਿਜਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੈਂਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਜਮੀਨ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ ਤੇ ਹੋਰ ਵਿੱਤੀ ਸਾਧਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। 75 ਕਿਉਸਿਕ ਮੀਟਰ ਦੇ ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ੫ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹਰੇ ਨੈਟਿੰਗ ਸ਼ੈਡ ਨਾਲ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅ. ਪਾਣੀ ਦਾ ਸਰੋਤ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦਾ ਇੰਤਜਾਮ

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਟਿਊਬਵੈਲ ਲਗਾ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟਿਊਬਵੈਲ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਪਾਈਪਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ੲ. ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪੋਲੀਹਾਊਸ ਸਥਾਪਤ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸ. ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ

ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਥੋੜੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਘਣਤਾ ਨਾਲ ਮੱਛੀਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਖਾਸ ਮਕਸਦ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਲਚਰ ਟੈਂਕਾਂ ਵਿੱਚ ਏਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪਾਈਪਾਂ ਅਤੇ ਸਟੋਨ ਡਿਫਿਊਜ਼ਰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕ. ਡਿਜਾਇਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ

ਉਤਪਾਦਨ ਸਮੱਰਥਾ : 3.5 ਮੈਟਰਿਕ ਟਨ

ਕੁੱਲ ਕਲਚਰ ਟੈਂਕ : 5

ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਮੱਰਥਾ : 75 ਕਿਊਬਿਕ ਮੀਟਰ

ਖ. ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਕੀਮਤ ਦਾ ਵੇਰਵਾ

75 ਕਿਊਬਿਕ ਮੀਟਰ ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਅਨੁਸਾਰ ਖਰਚਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ

I. ਕੈਪੀਟਲ ਕੋਸਟ : 6 ਲੱਖ

II. ਆਪਰੇਸ਼ਨ ਕੋਸਟ : 1.5 ਲੱਖ

S.No	Component	Nos	Cost (Rs)	Total (Rs in lakhs)
Capital cost				
1	Setup of Tarpaulin/Fibre tanks(15,000 Litres capacity)	5	35,000	1.75
2	Shed material and accessories fixing charges	150 m^2	120000	1.20
3	Water supply borewell (3HP)	1	100000	1.00
4	PVC pipe fittings for air, water flow	LS	75000	0.75
5	Nets and accessories	5	3000	0.15
6	One Blower (1 HP), Air stones and other accessories	1	30000	0.3
7	Electrification	LS	10000	0.1
8	Power generator(2 KVA)	1	45000	0.45
9	Weighing balance	1	5000	0.1
10	Miscellaneous expenses			0.2
			Total	**6.00**
Input cost for one crop				
11	Seed cost(including transport cost)	4/- each fingerling	7500 @1500 per tank	0.3
12	Feed (including transport cost)	3500 kg	35/-	1.00
13	Probiotics, molasis and raw salt etc	LS	5000/per tank	0.1
14	Test kits (water quality and bio-floc quantity)	LS	10000	0.05

ਬਾਇਓ ਫਲਾਕ ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:-

- ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਘੱਟ ਜਮੀਨ ਅਤੇ ਘੱਟ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਾਲ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਕਲਚਰ ਦੌਰਾਨ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਜਾਂ ਨਾ-ਮਾਤਰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- ਇਸ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਾਲ ਸਪਲੀਮੈਂਟਰੀ ਫੀਡ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਵੱਧ ਬਾਇਓ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਘੱਟ ਜੋਖਮ।