

ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਹੀ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ)



ਮੁੱਖ ਗੱਲਾਂ

- ਭਾਰਤ ਨੇ ਡਿਜੀਟਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਤਹਿਤ 7.63 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨ ਆਈਡੀ ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ 23.5 ਕਰੋੜ ਫਸਲ ਪਲਾਟਾਂ ਦਾ ਸਰਵੇਖਣ ਕਰਕੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੇਤਰ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਡਿਜੀਟਲ ਅਧਾਰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ।
- ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕੀਟ ਨਿਗਰਾਨੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ 66 ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ 432 ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਜਲਦੀ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ 10,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਅਸਲ-ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਸਲਾਹਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- ਦਸੰਬਰ 2025 ਤੱਕ, ਕਿਸਾਨ ਈ-ਮਿੱਤਰ ਚੈਟਬੋਟ ਨੇ 11 ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ 93 ਲੱਖ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿੱਤੇ ਹਨ ਅਤੇ 8,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਹੈ।
- ਖਰੀਫ਼ 2025 ਲਈ ਸਥਾਨਕ ਮਾਨਸੂਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਦੀ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਿਤ ਪਾਇਲਟ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਐੱਸਐੱਮਐੱਸ ਰਾਹੀਂ 13 ਰਾਜਾਂ ਦੇ 3.88 ਕਰੋੜ ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਿਆ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤੇ ਗਏ 31-52 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀਆਂ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਬਿਜਾਈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਦੇ ਫੈਸਲਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ।
- ਯੈੱਸ-ਟੈਕ, ਕ੍ਰੋਪਿਕ, ਅਤੇ ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ ਵ੍ਹਾਟਸਐਪ ਚੈਟਬੋਟ ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਆਈ ਅਧੀਨ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਨੂੰ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਨਵੀਨਤਾਕਾਰੀ, ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਿਤ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਲਾਭ ਲੈ ਰਹੇ ਹਨ।
- ਐਗਰੀਸਟੈਕ ਪੋਰਟਲ ਅਤੇ ਆਈਸੀਏਆਰ ਪੈਕੇਜਾਂ ਨੂੰ ਏਆਈ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੇਂਦਰੀ ਬਜਟ 2026-27 ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ-ਵਿਸਤਾਰਾ ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਬਹੁ-ਭਾਸ਼ਾਈ ਏਆਈ ਟੂਲ ਦਾ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ।

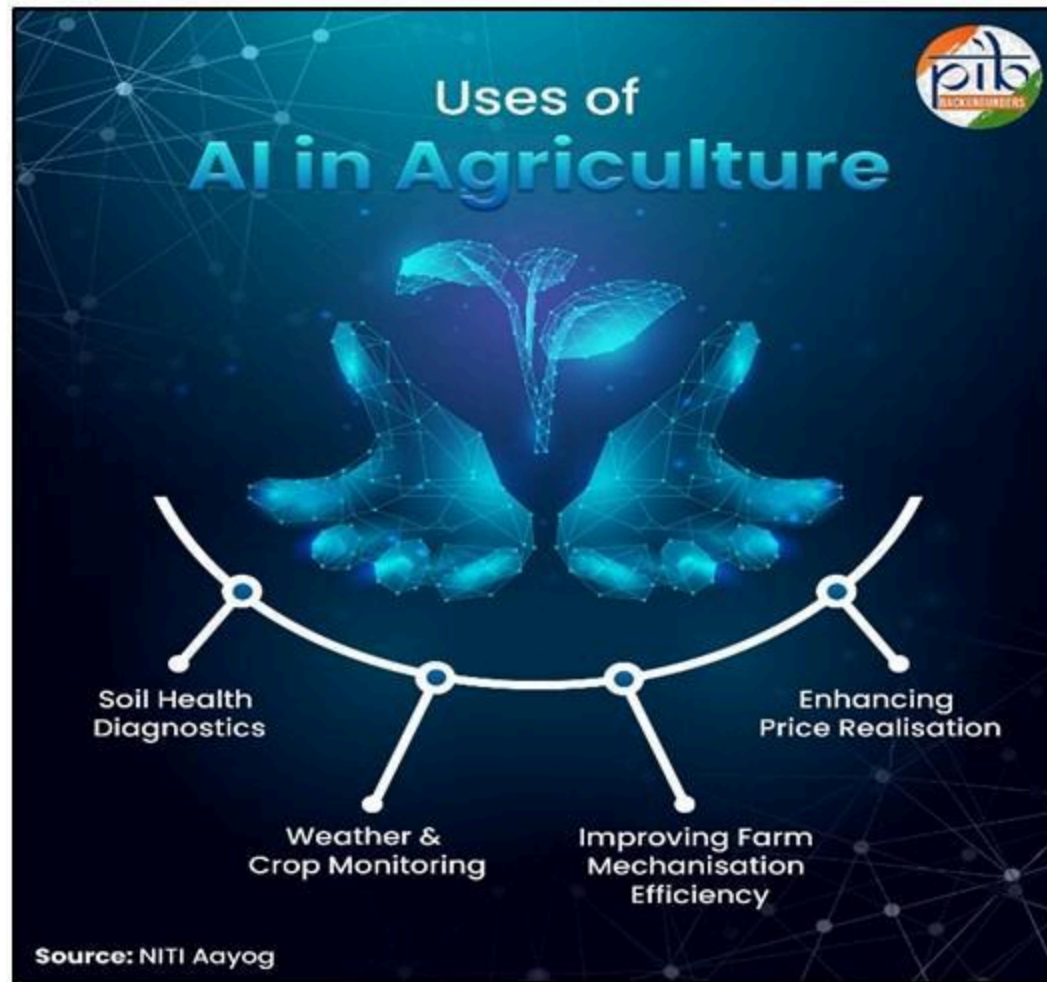
ਸਟੈਨਫੋਰਡ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ 2025 ਗਲੋਬਲ ਏਆਈ ਵਾਈਬੈਂਸੀ ਟੂਲ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਭਾਰਤ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਲੋਬਲ ਲੀਡਰ ਵਜੋਂ ਉੱਭਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਏਆਈ ਮੁਕਾਬਲੇਬਾਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਤੀਜੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਹੈ। ਸਾਲ 2017 ਅਤੇ 2024 ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਏਆਈ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਨਵੀਨਤਾ ਵੱਲੋਂ ਮਾਪੀ ਗਈ ਇਹ ਤੇਜ਼ ਪ੍ਰਗਤੀ, ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਡਿਜੀਟਲ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ, ਡੇਟਾ ਈਕੋਸਿਸਟਮ, ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਏਆਈ-ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰਤਿਭਾ, ਖੋਜ, ਸਟਾਰਟਅੱਪ, ਨਿਵੇਸ਼, ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚਾ ਅਤੇ ਸ਼ਾਸਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਵਜੋਂ ਵੀ ਉੱਭਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਕਤਾ, ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਲਚਕੀਲੇਪਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਨਵੇਂ ਰਸਤੇ ਖੋਲ੍ਹ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸੈਟੇਲਾਈਟ, ਸੈਂਸਰ, ਡਰੋਨ, ਮੌਸਮ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਤੋਂ ਡੇਟਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਔਜ਼ਾਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮੁੱਲ ਲੜੀ ਦੇ ਹਰ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਸੂਚਿਤ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਕੀ ਹੈ?

ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਉਹ ਯੋਗਤਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਸਹਾਰੇ ਉਹ ਅਜਿਹੇ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਬੁੱਧੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਅਨੁਭਵ ਤੋਂ ਸਿੱਖਣ, ਨਵੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣ ਅਤੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਏਆਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ, ਪੈਟਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਅਤੇ ਜਵਾਬ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਡੇਟਾਸੈੱਟ, ਐਲਗੋਰਿਦਮ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਭਾਸ਼ਾ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ, ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਆਪਣੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਾਂਗ ਤਰਕ ਕਰਨ, ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇੰਡੀਆ-ਏਆਈ ਇੰਪੈਕਟ ਸਮਿਟ 2026: ਸਮਾਵੇਸ਼ੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਏਆਈ

ਜਲਦੀ ਹੀ ਹੋਣ ਵਾਲਾ, ਇੰਡੀਆ-ਏਆਈ ਇੰਪੈਕਟ ਸਮਿਟ 2026 ਸਮਾਵੇਸ਼ੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਵਜੋਂ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਪ੍ਰਤੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਮੇਲਨ ਏਆਈ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਪਛੜੇ ਭਾਈਚਾਰਿਆਂ ਲਈ, ਤੱਕ ਵਧੇਰੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਕਿਫਾਇਤੀ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਕੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਲੋਕਤੰਤਰੀਕਰਨ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ "ਸਭ ਲਈ ਭਲਾਈ, ਸਾਰਿਆਂ ਲਈ ਖੁਸ਼ੀ" ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਤੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। "ਮਨੁੱਖਤਾ ਲਈ ਏਆਈ" ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਏਆਈ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖੀ-ਕੇਂਦਰਿਤ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਹਤਰ ਸ਼ਾਸਨ, ਸੇਵਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨੈਤਿਕ ਸਮਰਥਕ ਵਜੋਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਆਪਕ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ, ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮੋੜ 'ਤੇ ਖੜ੍ਹੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ, ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਏਆਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।



ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੇ ਉਪਯੋਗ

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ, ਏਆਈ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਸਰਲ ਅਤੇ ਵਿਹਾਰਕ ਸਲਾਹ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੇ ਖੇਤੀ ਅਭਿਆਸਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਇਮੇਜਰੀ, ਮੌਸਮ ਦੀ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਡੇਟਾ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਪੈਟਰਨਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਕੇ, ਏਆਈ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਬੀਜਣਾ ਹੈ, ਕਦੋਂ ਬੀਜਣਾ ਹੈ, ਕਿੰਨੀ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਦੋਂ ਵਾਢੀ ਕਰਨੀ ਹੈ। ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਬਾਰੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਚੇਤਾਵਨੀਆਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਤੱਕ, ਏਆਈ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਸਟੀਕ, ਕੁਸ਼ਲ ਅਤੇ ਘੱਟ ਜੋਖਮ ਭਰਿਆ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਏਆਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- ਮਿੱਟੀ ਸਿਹਤ ਨਿਦਾਨ

ਏਆਈ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਇਮੇਜਰੀ, ਡਰੇਨ ਨਿਰੀਖਣ, ਅਤੇ ਫੀਲਡ-ਲੈਵਲ ਇਮੇਜਰੀ ਤੋਂ ਸਿਗਨਲਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਕੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਿਹਤ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਡੂੰਘੀ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਪਛਾਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਟੈਸਟਿੰਗ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚੇ, ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤਣਾਅ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸਾਨ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਹਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- ਜਲਵਾਯੂ-ਲਚਕੀਲਾ ਫਸਲ ਨਿਗਰਾਨੀ ਅਤੇ ਸਲਾਹਕਾਰ ਸੇਵਾਵਾਂ

ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲਤਾ ਲਈ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਾਰਿਸ਼ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਏਆਈ ਬਦਲਦੇ ਬਾਰਿਸ਼ ਪੈਟਰਨਾਂ, ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਉੱਤਰਾਅ-ਚੜ੍ਹਾਅ ਅਤੇ ਅਤਿਅੰਤ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨ ਲਈ ਮੌਸਮ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਡੇਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਫੈਸਲਿਆਂ, ਸਿੰਚਾਈ ਸਮਾਂ-ਸਾਰਣੀਆਂ, ਕੀਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਅਸਲ-ਸਮੇਂ ਦੀ ਸਲਾਹ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਇਮੇਜਰੀ, ਡਰੇਨ, ਸੈਂਸਰ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਜਲਦੀ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਉਪਚਾਰ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਕੱਠੇ ਮਿਲ ਕੇ, ਇਹ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਕਿਸਾਨਾਂ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਬਾਰਿਸ਼-ਅਧਾਰਤ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਜਲਵਾਯੂ-ਸੰਬੰਧੀ ਜੋਖਮਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

- ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਸ਼ੀਨੀਕਰਨ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ

ਏਆਈ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਚਿੱਤਰ ਵਰਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਸਿਖਲਾਈ ਟੂਲ, ਡਰੇਨ, ਰਿਮੋਟ ਸੈਂਸਿੰਗ, ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਸੈਂਸਰ ਡੇਟਾ ਨਾਲ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟੀਕ ਨਦੀਨਾਂ, ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿਮਾਰੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ, ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਵਾਢੀ ਅਤੇ ਉਪਜ ਵਰਗੀਕਰਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਬਾਗਬਾਨੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ, ਜਿੱਥੇ ਫਸਲਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਵਿਕਾਸ ਪੜਾਵਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਨਿਗਰਾਨੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਉੱਚ-ਮੁੱਲ ਵਾਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਦੀ 24/7 ਨਿਗਰਾਨੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਰਤ ਨਿਰਭਰਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਨਪੁਟ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

- ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਕੀਮਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣਾ

ਕਿਸਾਨਾਂ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਫਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ, ਨਾਕਾਫੀ ਕੀਮਤ, ਸਪਲਾਈ ਲੜੀ ਦੀਆਂ ਅਕੁਸ਼ਲਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਕਾਰਨ ਅੰਤਿਮ ਖਪਤਕਾਰ ਕੀਮਤ ਦਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਹਿੱਸਾ ਹੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਮੰਗ ਅਤੇ

ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀ, ਮਾਰਕਿਟ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ, ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮੁੱਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਕੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਢਾਂਚਾਗਤ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਾਧਨ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਈ-ਨਾਮ, ਐਗਰੀਮਾਰਕਿਟ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਜਨਗਣਨਾ, ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਸਿਹਤ ਕਾਰਡ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਰਗੇ ਪਲੈਟਫਾਰਮਾਂ ਤੋਂ ਵਿਸ਼ਾਲ ਡੇਟਾਸੈਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਮਤ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ, ਆਮਦ ਦੇ ਰੁਝਾਨਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤਰੀ ਮੰਗ ਪੈਟਰਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਘਰੇਲੂ ਅਤੇ ਗਲੋਬਲ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਸਾਧਨ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ, ਵਿਕਰੀ ਦੇ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਮਾਰਕਿਟ ਚੋਣ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਸਹੀ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਬਿਹਤਰ ਕੀਮਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਘੱਟ ਪ੍ਰੇਸ਼ਾਨੀ ਵਾਲੀ ਵਿਕਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਏਆਈ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਵਰਤੋਂ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨੈੱਟਵਰਕਾਂ ਨੇ 12 ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 1.8 ਮਿਲੀਅਨ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਮਾਰਕਿਟ ਪਹੁੰਚ, ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਲੈਜਿਸਟਿਕਸ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ।

ਏਆਈ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਖੇਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਸਮਰਥਕ ਵਜੋਂ

ਏਆਈ ਜੀਪੀਐੱਸ, ਸੈਂਸਰਾਂ, ਸੈਟੇਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਡਰੋਨਾਂ ਤੋਂ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਖੇਤਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਉਪਯੋਗੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ, ਨਮੀ ਦੇ ਪੱਧਰਾਂ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਡੇਟਾ ਦੇ ਸਥਾਨਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿੱਥੇ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਪਾਣੀ, ਖਾਦ ਅਤੇ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਵਰਗੇ ਇਨਪੁਟਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਵੇ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਸਾਈਟ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਹੁੰਚ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਅਨੁਕੂਲ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਬਰਬਾਦੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਖੇਤੀ: ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਪਹੁੰਚ

ਰਾਜਰਤਨਮ ਕਨਕਾਰਜਨ ਦਾ ਤਜਰਬਾ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦੇ ਵਿਹਾਰਕ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਉਪਯੋਗ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਤਮਿਲ ਨਾਡੂ-ਅਧਾਰਤ ਸਟਾਰਟਅੱਪ, ਫਾਰਮ ਅਗੇਨ ਵੱਲੋਂ ਵਿਕਸਿਤ ਇੱਕ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਖੇਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਅਪਣਾ ਕੇ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਸੈਂਸਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਮੋਬਾਈਲ ਪਲੈਟਫਾਰਮ ਰਾਹੀਂ ਅਸਲ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਨਮੀ, ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕੀਤੀ। ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਕੀਤਾ, ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਇਨਪੁਟ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ, ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਬਣਾਇਆ, ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਨਾਰੀਅਲ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੁੱਗਣੀ ਹੋ ਗਈ।



ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੇ ਤਮਿਲ ਨਾਡੂ ਵਿੱਚ 4,000 ਏਕੜ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ 3,500 ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਕਿਫਾਇਤੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਵਦੇਸ਼ੀ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ (₹2.5 ਲੱਖ) ਆਯਾਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵਿਕਲਪਾਂ (₹25 ਲੱਖ) ਨਾਲੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਘੱਟ ਹੈ। ਵਧੀ ਹੋਈ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ, ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਲਾਭ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਨੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ 4,00,000 ਘਣ ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਲਗਭਗ 1,75,000 ਕਿਲੋਵਾਟ-ਘੰਟੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਬਚਤ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਘਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਅੰਦਾਜ਼ਨ 20,000 ਟਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪਹੁੰਚ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ, ਕਈ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵੱਲੋਂ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ, ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਏਆਈ ਨਵੀਨਤਾਵਾਂ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵਧਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਦੇ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸਰਕਾਰੀ ਪਹਿਲਕਦਮੀਆਂ

ਸਰਕਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹਿਲਕਦਮੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਸਰਗਰਮੀ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦੱਸੇ ਗਏ ਉਪਰਾਲੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਪੂਰਨ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਨੀਤੀਗਤ ਨਵੀਨਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੇਂਦਰੀ ਬਜਟ 2026-27: ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਲਈ ਭਾਰਤ-ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ

ਕੇਂਦਰੀ ਬਜਟ 2026-27 ਭਾਰਤ-ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ (ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਲਈ ਵਰਚੁਅਲੀ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ) ਦਾ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁ-ਭਾਸ਼ਾਈ ਏਆਈ ਟੂਲ ਹੈ ਜੋ ਐਗਰੀਸਟੈਕ ਪੋਰਟਲ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਭਿਆਸਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਆਈਸੀਏਆਰ ਪੈਕੇਜਾਂ ਨੂੰ ਏਆਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨਾਲ ਜੋੜੇਗਾ। ਇਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗਾ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰੇਗਾ, ਅਤੇ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਸਲਾਹਕਾਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਜੋਖਮਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਏਗਾ।

ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਸਲਾਹਕਾਰੀ ਅਤੇ ਫੈਸਲਾ ਸਹਾਇਤਾ ਸੇਵਾਵਾਂ

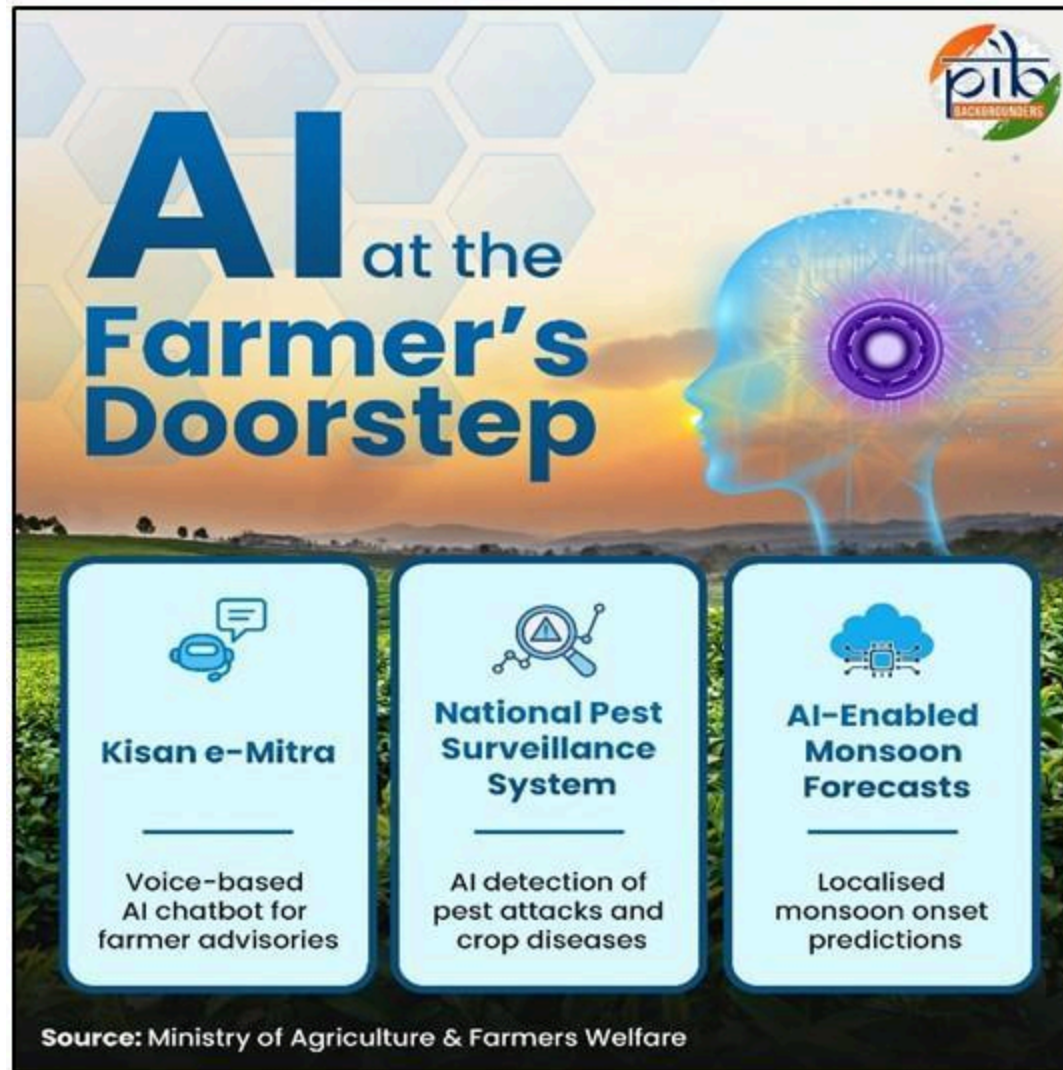
ਕਿਸਾਨ ਈ-ਮਿੱਤਰ:

ਸਾਲ 2023 ਵਿੱਚ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, ਕਿਸਾਨ ਈ-ਮਿੱਤਰ ਇੱਕ ਆਵਾਜ਼-ਅਧਾਰਤ ਅਤੇ ਏਆਈ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਚੈਟਬੋਟ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਕਿਸਾਨ ਸਨਮਾਨ ਨਿਯੀ, ਕਿਸਾਨ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਕਾਰਡ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਯੋਜਨਾ ਵਰਗੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸਰਕਾਰੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇ ਕੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਪਲੈਟਫਾਰਮ 11 ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ 8,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਦਾ ਹੈ। ਦਸੰਬਰ 2025 ਤੱਕ, ਇਸ ਨੇ 93 ਲੱਖ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੇ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਜਵਾਬ ਦਿੱਤੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਦੇਸ਼ ਭਰ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਯੋਜਨਾ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕੀਟ ਨਿਗਰਾਨੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ:

ਸਾਲ 2024 ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕੀਟ ਨਿਗਰਾਨੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਐੱਨਪੀਐੱਸਐੱਸ), ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਲਰਨਿੰਗ (ਐੱਮਐੱਲ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੀਟ-ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਜਲਦੀ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਉਪਭੋਗਤਾ-ਅਨੁਕੂਲ ਮੋਬਾਈਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਐਨਲਾਈਨ ਪੋਰਟਲ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚਯੋਗ, ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਫਸਲਾਂ ਜਾਂ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਫੋਟੋਆਂ ਅਪਲੋਡ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਨਿਦਾਨ ਸੰਭਵ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਐੱਨਪੀਐੱਸਐੱਸ ਅਸਲ-ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਫਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਲਾਹਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਕੀਟ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਭਿਆਸਾਂ ਬਾਰੇ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਉਪਾਅ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦਸੰਬਰ 2025 ਤੱਕ, ਐੱਨਪੀਐੱਸਐੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 10,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਵਰਕਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ 66 ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ 432 ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੀਟ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਲਈ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਸਟੀਕ ਖਰੀਫ਼ ਬਿਜਾਈ ਫੈਸਲਿਆਂ ਲਈ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਸਥਾਨਕ ਮਾਨਸੂਨ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ:

ਖਰੀਫ਼ 2025 ਦੌਰਾਨ 13 ਰਾਜਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਲਈ ਸਥਾਨ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਨਸੂਨ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਪਾਇਲਟ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਹ ਪਹਿਲ ਭਾਰਤ ਮੌਸਮ ਵਿਭਾਗ (ਆਈਐੱਮਡੀ) ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਇਨੋਵੇਸ਼ਨ ਲੈਬ-ਇੰਡੀਆ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਇਸ ਪਾਇਲਟ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਨੇ ਇੱਕ ਓਪਨ-ਸੋਰਸ ਮਿਸ਼ਰਤ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਿਊਰਲਜੀਸੀਐੱਮ, ਯੂਰਪੀਅਨ ਸੈਂਟਰ ਫਾਰ ਮੀਡੀਅਮ-ਰੇਂਜ ਵੈਦਰ ਫੋਰਕਾਸਟਿੰਗ (ਈਸੀਐੱਮਡਬਲਿਊਐੱਫ) ਦੇ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਫੋਰਕਾਸਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (ਏਆਈਐੱਫਐੱਸ), ਅਤੇ ਆਈਐੱਮਡੀ ਤੋਂ 125 ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸਕ ਬਾਰਿਸ਼ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ। ਸਥਾਨਕ ਮਾਨਸੂਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਅਨੁਕੂਲ ਬਿਜਾਈ ਫੈਸਲਿਆਂ

ਦਾ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਕਰਨ ਲਈ ਐਮਕਿਸਾਨ ਪੋਰਟਲ ਰਾਹੀਂ 13 ਰਾਜਾਂ ਦੇ 3.88 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਪੰਜ ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਐੱਸਐੱਮਐੱਸ ਰਾਹੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀਆਂ ਭੇਜੀਆਂ ਗਈਆਂ। ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਬਿਹਾਰ ਵਿੱਚ ਫਾਲੋ-ਅੱਪ ਸਰਵੇਖਣਾਂ ਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ 31-52 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਆਪਣੇ ਬਿਜਾਈ ਫੈਸਲਿਆਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ, ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਸਮੇਂ, ਅਤੇ ਫਸਲ ਅਤੇ ਇਨਪੁਟ ਵਿਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਕੇ ਬਦਲਾਅ ਕੀਤਾ ਹੈ।

ਡਿਜੀਟਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਿਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ ਡੇਟਾ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ

2024 ਵਿੱਚ ₹2,817 ਕਰੋੜ ਦੇ ਕੁੱਲ ਖਰਚੇ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਸਾਲ 2025-26 ਲਈ ₹54,972 ਕਰੋੜ ਦੇ ਅਲਾਟਮੈਂਟ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, ਡਿਜੀਟਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਿਸ਼ਨ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਨਵੀਨਤਾਕਾਰੀ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨ-ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਡਿਜੀਟਲ ਹੱਲਾਂ ਦੀ ਡਿਲਿਵਰੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿਸ਼ਨ ਕਿਸਾਨਾਂ, ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਡੇਟਾਸੈਟਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਡੇਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਅਤੇ ਰਿਮੋਟ ਸੈਂਸਿੰਗ ਵਰਗੀਆਂ ਉੱਨਤ ਡਿਜੀਟਲ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ ਦਾ ਲਾਭ ਉਠਾ ਕੇ ਸਾਰੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਫਸਲ-ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੱਕ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਪਹੁੰਚ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਡੇਟਾ-ਅਧਾਰਿਤ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਕੇ, ਮਿਸ਼ਨ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ, ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਅਤੇ ਜਵਾਬਦੇਹੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ ਹੈ। ਇਹ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅਤੇ ਸਕੇਲੇਬਲ ਡਿਜੀਟਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਈਕੋਸਿਸਟਮ ਦੀ ਨੀਂਹ ਰੱਖਣ ਲਈ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਡਿਜੀਟਲ ਜਨਤਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚਾ (ਡੀਪੀਆਈ) ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਐਗਰੀਸਟੈਕ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਫੈਸਲਾ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਕੇਡੀਐੱਸਐੱਸ) ਵਰਗੇ ਪਲੈਟਫਾਰਮ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਨਾਲ ਹੀ ਇੱਕ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨਕਸ਼ਾ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

ਐਗਰੀਸਟੈਕ:

ਐਗਰੀਸਟੈਕ ਡਿਜੀਟਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਿਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨੀ ਰਿਕਾਰਡ, ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਮਾਲਕੀ, ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਫਸਲਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਲਾਭਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਡਿਜੀਟਲ ਪਛਾਣ (ਕਿਸਾਨ ਆਈਡੀ) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। 2026-27 ਤੱਕ 11 ਕਰੋੜ ਕਿਸਾਨ ਆਈਡੀ ਦੇ ਟੀਚੇ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ, 27 ਨਵੰਬਰ, 2025 ਤੱਕ 7.63 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਈਡੀ ਜਾਰੀ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮਹਿਲਾ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ 1.93 ਕਰੋੜ ਆਈਡੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਆਈਡੀ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਤਸਦੀਕ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ, ਪੀਐਮ-ਕਿਸਾਨ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਕੀ ਫੰਡ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਸਾਨ ਆਈਡੀ 10 ਰੁਪਏ ਅਲਾਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਐਗਰੀਸਟੈਕ ਮੋਬਾਈਲ-ਅਧਾਰਤ ਡਿਜੀਟਲ ਫਸਲ ਸਰਵੇਖਣਾਂ ਦਾ ਵੀ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੇ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਅਸਲ-ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਪਲਾਟ-ਪੱਧਰ ਦਾ ਡੇਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਰਵੇਖਣ ਵਿੱਚ ਹਾੜੀ 2024-25 ਦੌਰਾਨ 492 ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਅਤੇ 23.5 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਲਾਟਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਨਿਗਰਾਨੀ ਅਤੇ ਨੀਤੀ ਲਾਗੂਕਰਨ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿੱਤੀ ਸਾਲ 2025-26 ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਵਿੱਚ ਦੇਸ਼ ਭਰ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਹੈ।

AGRISTACK-KISAN KI PEHCHAN



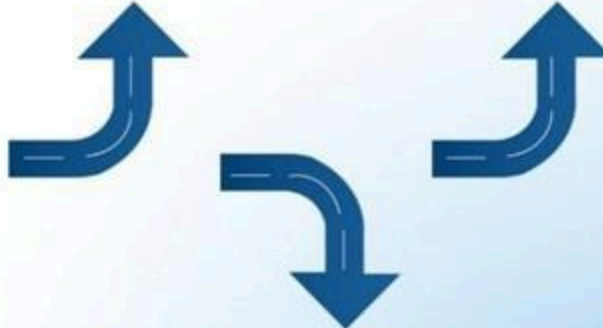
FARMER'S REGISTRY

Farmers are given a digital identity (Farmer ID) similar to Aadhaar



GEO-REFERENCED VILLAGE MAPS

Farmer IDs are linked to farmer-related data, including land records, livestock ownership, crops sown, benefits availed



DIGITAL CROP SURVEY

Uses a mobile interface to record crops sown by farmers, providing real-time crop area information for every agricultural plot

Source: Ministry of Agriculture & Farmers Welfare

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਫੈਸਲਾ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ:

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਫੈਸਲਾ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਕੇਡੀਐੱਸਐੱਸ) ਡਿਜੀਟਲ ਫਸਲ ਨਕਸ਼ੇ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਕਸ਼ੇ, ਉਪਜ ਅਨੁਮਾਨ, ਅਤੇ ਸੇਕੇ ਅਤੇ ਹੜ੍ਹ ਨਿਗਰਾਨੀ ਮੁਲਾਂਕਣ ਵਰਗੇ ਵਿਆਪਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਚਿੱਤਰ, ਮੌਸਮ ਵਿਗਿਆਨ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਜਲ ਸਰੋਤ, ਫਸਲ ਡੇਟਾ, ਅਤੇ ਸਰਕਾਰੀ ਯੋਜਨਾ ਡੇਟਾਬੇਸ ਸਮੇਤ ਵਿਭਿੰਨ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਫਸਲ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਸਲਾਹ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਬੰਦੋਬਸਤਾਂ ਲਈ ਤਕਨਾਲੋਜੀ- ਅਤੇ ਮਾਡਲ-ਅਧਾਰਤ ਉਪਜ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦੇ ਕੇ ਸੂਚਿਤ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਕੇਡੀਐੱਸਐੱਸ ਸਰਕਾਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਨੂੰ ਭਰੋਸੇਯੋਗ, ਅਸਲ-ਸਮੇਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਕੇ ਸਬੂਤ-ਅਧਾਰਤ ਨੀਤੀ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਲਾਗੂਕਰਨ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਮਿੱਟੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨਕਸ਼ੇ:

ਭਾਰਤ ਦੇ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਭੂਮੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਵੇਖਣ (ਐੱਸਐੱਲਯੂਐੱਸਆਈ) ਵੱਲੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਦੇਸ਼ ਵਿਆਪੀ ਮਿੱਟੀ ਸਰੋਤ ਮੈਪਿੰਗ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ, ਉੱਚ-ਰੈਜ਼ੋਲੂਸ਼ਨ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਚਿੱਤਰਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤਰ-ਅਧਾਰਤ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਕੇ 1:10,000 ਦੇ ਉੱਚ ਸਥਾਨਿਕ ਰੈਜ਼ੋਲੂਸ਼ਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਪਿੰਡ-ਪੱਧਰੀ ਮਿੱਟੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਕਸ਼ੇ ਸੂਚਿਤ ਭੂਮੀ ਵਰਤੋਂ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਗਿਆਨਕ ਆਧਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਤੰਬਰ 2024 ਤੱਕ, ਮਿਸ਼ਨ ਦੇ 142 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਟੀਚੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ, ਲਗਭਗ 29 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਮੈਪਿੰਗ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਛੇ ਰਾਜਾਂ - ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਰਾਜਸਥਾਨ, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਤਾਮਿਲਨਾਡੂ ਅਤੇ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ - ਨੂੰ ਮਿਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ₹1,076 ਕਰੋੜ ਅਲਾਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਰਾਜਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤਰ-ਪੱਧਰੀ ਕੈਂਪਾਂ ਦਾ ਆਯੋਜਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ ਨੂੰ ਲਾਮਬੰਦ ਕਰਨ ਲਈ ਕੈਂਪ-ਅਧਾਰਤ ਪਹੁੰਚ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਕੈਂਪ ₹15,000 ਅਲਾਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਲਚਕੀਲੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ-ਅਧਾਰਤ ਫਸਲ ਬੀਮਾ

ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਯੋਜਨਾ (ਪੀਐਮਐੱਫਬੀਵਾਈ) ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਅਣਕਿਆਸੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਕਾਰਨ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਇਹ ਘੱਟ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਪ੍ਰੀਮੀਅਮ ਦਰਾਂ 'ਤੇ ਕਿਫਾਇਤੀ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕਿਸਾਨ ਸਾਉਣੀ ਦੇ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਤੇਲ ਬੀਜ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰੀਮੀਅਮ ਦਾ ਸਿਰਫ 2 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ, ਹਾੜੀ ਦੇ ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਤੇਲ ਬੀਜ ਫਸਲਾਂ ਲਈ 1.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ, ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਅਤੇ ਬਾਗਬਾਨੀ ਫਸਲਾਂ ਲਈ 5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਪ੍ਰੀਮੀਅਮ ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਸਬਸਿਡੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉੱਤਰ-ਪੂਰਬੀ ਰਾਜਾਂ, ਜੰਮੂ ਅਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ ਅਤੇ ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ, ਕਮਜ਼ੋਰ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਬੀਮਾ ਕਵਰੇਜ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰੀਮੀਅਮ ਸਰਕਾਰ ਵੱਲੋਂ ਸਹਿਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਅਤੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਯੋਜਨਾ ਵਿੱਚ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਿਤ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਯੈੱਸ-ਟੈੱਕ (ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਧਾਰਤ ਉਪਜ ਅਨੁਮਾਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ) ਸਹੀ ਉਪਜ ਅਨੁਮਾਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਰਿਮੋਟ ਸੈਂਸਿੰਗ ਅਤੇ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਖਰੀਫ 2023 ਵਿੱਚ ਝੋਨੇ ਅਤੇ ਕਣਕ ਲਈ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਖਰੀਫ 2024 ਵਿੱਚ ਸੋਇਆਬੀਨ ਤੱਕ ਫੈਲਾਇਆ ਗਿਆ, ਯੈੱਸ-ਟੈੱਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ-ਅਧਾਰਿਤ ਅਨੁਮਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 30 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਭਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਨਵਰੀ 2025 ਤੱਕ, ਇਸ ਨੂੰ 9 ਰਾਜਾਂ ਵੱਲੋਂ ਅਪਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ-ਅਧਾਰਤ ਉਪਜ ਅਨੁਮਾਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਅਤੇ ਦਾਅਵਿਆਂ ਦੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਨਿਪਟਾਰੇ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕ੍ਰੋਪਿਕ (ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਕ੍ਰੋਪ ਆਬਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਇਮੇਜ ਕਲੈਕਸ਼ਨ) ਇੱਕ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਟੂਲ ਹੈ ਜੋ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਮੋਬਾਈਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ, ਕਿਸਾਨ ਅਤੇ ਫੀਲਡ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ ਆਪਣੇ ਸਮਾਰਟਫੋਨ ਤੋਂ ਜੀਓਟੈਗਡ ਅਤੇ ਟਾਈਮ-ਸਟੈਂਪਡ ਫਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਪਲੋਡ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟਾਈਮ-ਸੀਰੀਜ਼ ਤਸਵੀਰਾਂ ਬੀਮਾਯੁਕਤ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਤਸਦੀਕ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਥਾਨਕ ਆਫ਼ਤਾਂ ਦੌਰਾਨ ਸਹੀ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕ੍ਰੋਪਿਕ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਸਲ-ਸਮੇਂ, ਸਬੂਤ-ਅਧਾਰਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਲਾਗੂਕਰਨ, ਆਫ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਡੇਟਾ-ਅਧਾਰਤ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ ਵ੍ਰਾਚਸਐਪ ਚੈਟਬੋਟ ਇੱਕ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਚੈਟਬੋਟ ਹੈ ਜੋ ਵ੍ਰਾਟਸਐਪ ਰਾਹੀਂ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ ਸਕੀਮ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਵਿੰਡਸ (ਮੌਸਮ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਤੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਡੇਟਾ ਸਿਸਟਮ) 2023 ਵਿੱਚ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, ਇੱਕ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪਲੈਟਫਾਰਮ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਮੌਸਮ ਡੇਟਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਮੌਸਮ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਮੌਸਮ ਨਿਗਰਾਨੀ, ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਜੋਖਮ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ ਭਾਰਤ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵਿਆਪਕ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਜੋਂ ਉਭਰਿਆ ਹੈ। ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਪੁਨਰਗਠਿਤ ਮੌਸਮ ਅਧਾਰਤ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਯੋਜਨਾ (ਆਰਡਬਲਿਊਬੀਸੀਆਈਐੱਸ), ਇੱਕ ਮੌਸਮ ਸੂਚਕਾਂਕ-ਅਧਾਰਤ ਬੀਮਾ ਯੋਜਨਾ ਹੈ ਜੋ ਉਪਜ-ਅਧਾਰਤ ਕਵਰੇਜ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੀ

ਹੈ। 2016-17 ਅਤੇ 2024-25 ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ (ਅਕਤੂਬਰ 2025 ਤੱਕ), ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਯੋਜਨਾ (ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ) ਅਤੇ ਪੁਨਰਗਠਿਤ ਮੌਸਮ ਅਧਾਰਤ ਫਸਲ ਬੀਮਾ ਯੋਜਨਾ (ਆਰਡਬਲਿਊਬੀਸੀਆਈਐੱਸ) ਨੇ ਮਿਲ ਕੇ 78.51 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕੀਤਾ। ਇਸ ਮਿਆਦ ਦੇ ਦੌਰਾਨ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਪ੍ਰੀਮੀਅਮ ਵਜੋਂ ₹35,919 ਕਰੋੜ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ, ਜਦੋਂ ਕਿ ₹190,374 ਕਰੋੜ ਦੇ ਦਾਅਵਿਆਂ ਨੂੰ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ, ਜਿਸ ਨਾਲ 23 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਹੋਇਆ। ਸਿਰਫ 2020-21 ਤੋਂ 2024-25 (31 ਅਕਤੂਬਰ, 2025 ਤੱਕ) ਦੀ ਹਾਲੀਆ ਮਿਆਦ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸਕੀਮਾਂ ਨੂੰ 55.28 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈਆਂ ਅਤੇ ₹93,891 ਕਰੋੜ ਦੇ ਦਾਅਵੇ ਵੰਡੇ ਗਏ, ਜਿਸ ਨਾਲ 14.97 ਕਰੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਹੋਇਆ। ਇਹ ਤੱਥ ਖੇਤੀਬਾੜੀ-ਅਧਾਰਤ ਰੇਜ਼ੀ-ਰੇਟੀ ਨੂੰ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਜੋਖਮਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਪੀਐੱਮਐੱਫਬੀਵਾਈ ਦੀ ਵਧਦੀ ਪਹੁੰਚ, ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਉਜਾਗਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸਟਾਰਟਅੱਪ ਅਤੇ ਉੱਭਰ ਰਹੀਆਂ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਵੀਨਤਾਵਾਂ

ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ 2018-19 ਤੋਂ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਵਿਕਾਸ ਯੋਜਨਾ (ਆਰਕੇਵੀਵਾਈ) ਦੇ ਤਹਿਤ ਨਵੀਨਤਾ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਉੱਦਮਤਾ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਰਾਹੀਂ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸਟਾਰਟਅੱਪਾਂ ਦੇ ਤੇਜ਼ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉੱਭਰ ਰਹੀਆਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਦਾ ਵੀ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ), ਮਸ਼ੀਨ ਲਰਨਿੰਗ, ਸੁੱਧਤਾ ਖੇਤੀ, ਡਰੋਨ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ-ਲਚਕੀਲਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸਟਾਰਟਅੱਪ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਭਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਯੁੱਗ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। "ਆਸ ਦੀ ਕਿਰਨ" ਵਜੋਂ ਵਰਣਿਤ, ਇਹ ਸਟਾਰਟਅੱਪ ਦੇਸ਼ ਭਰ ਵਿੱਚ ਨਵੀਨਤਾ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹਨ।


ਇਸ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਤਹਿਤ, ਨਾਲੇਜ ਪਾਰਟਨਰ (ਕੇਪੀ) ਅਤੇ ਆਰਕੇਵੀਵਾਈ ਐਗਰੀਬਿਜ਼ਨਸ ਇਨਕਿਊਬੇਟਰ (ਆ-ਏਬੀਆਈ) ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸਟਾਰਟਅੱਪਸ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰ ਜਾਂ ਪੂਰਵ-ਬੀਜ ਪੜਾਅ (5 ਲੱਖ ਰੁਪਏ ਤੱਕ) ਅਤੇ ਬੀਜ ਪੜਾਅ (25 ਲੱਖ ਰੁਪਏ ਤੱਕ) 'ਤੇ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਤਕਨੀਕੀ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਨਵੀਨਤਾਕਾਰੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ, ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਕੇਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਜਨਵਰੀ 2026 ਤੱਕ, 6,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਸਟਾਰਟਅੱਪਸ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਸਾਲ 2019-20 ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਸਾਲ 2025-26 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ, ਕੁੱਲ 2282 ਸਟਾਰਟਅੱਪਸ ਨੂੰ ਵਿੱਤੀ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਕੁੱਲ ਗ੍ਰਾਂਟ ਰਕਮ 186.55 ਕਰੋੜ ਰੁਪਏ ਹੈ।

ਸਮਰਥਿਤ ਸਟਾਰਟਅੱਪ ਸਟੀਕਸ਼ਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਏਆਈ ਅਤੇ ਆਈਓਟੀ-ਅਧਾਰਿਤ ਹੱਲ, ਖੇਤੀ ਮਸ਼ੀਨੀਕਰਨ, ਵਾਢੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ, ਸਪਲਾਈ ਚੇਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ, ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਦੌਲਤ ਪਹਿਲਕਦਮੀਆਂ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਖੇਤੀ ਸਮੇਤ ਮੁੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਵੀਨਤਾ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਦੀ ਹੈ।




ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਲਿਆ ਰਹੇ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਰੋਬੋਟਿਕਸ

ਆਈਸੀਏਆਰ-ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ (ਆਈਏਆਰਆਈ) ਦਾ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਵਿਭਾਗ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ, ਬਿਜਾਈ, ਵਾਢੀ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਸਮੇਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਰੋਬੋਟਿਕਸ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਰਗਰਮੀ ਨਾਲ ਰੁੱਝਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਯਤਨਾਂ ਦੇ

ਪੂਰਕ ਵਜੋਂ, ਭਾਰਤ ਦੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਰੋਬੋਟਿਕਸ ਈਕੋਸਿਸਟਮ ਨੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੇਖੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਟੋਨੋਮਸ ਟਰੈਕਟਰ, ਰੋਬੋਟਿਕ ਵਾਢੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ, ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਲਈ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਸੰਦ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਜੋ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਭਿਆਸਾਂ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ ਦੇ ਵਧਦੇ ਏਕੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।



Advancements in Agri-Robotics

Categories	Functions	
Autonomous Tractors	Self-driving tractors with GPS, cameras, and AI assist in planting, seed selection, and soil analysis while reducing labor.	
Robotic Harvesting	AI-powered robots pick ripe fruits and vegetables with precision, cutting labor costs and post-harvest losses.	
Crop Health Monitoring	Agri-robots and AI tools detect crop diseases, pests, and nutrient deficiencies early, enabling timely interventions.	

Source: Indian Agricultural Research Institute

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਭਵਿੱਖ ਦੀ ਖੇਤੀ: ਪ੍ਰਭਾਵ ਏਆਈ ਢਾਂਚਾ

ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਨੇ 22 ਅਕਤੂਬਰ, 2025 ਨੂੰ "ਫਿਊਚਰ ਫਾਰਮਿੰਗ ਇਨ ਇੰਡੀਆ: ਏਆਈ ਪਲੇਬੁੱਕ ਫਾਰ ਐਗਰੀਕਲਚਰ" ਸਿਰਲੇਖ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ। ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਲਾਹਕਾਰ ਦੇ ਦਫ਼ਤਰ, ਇੰਡੀਆਏਆਈ (ਐੱਮਈਆਈਟੀਵਾਈ), ਅਤੇ ਬੀਸੀਜੀ ਐਕਸ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਵ ਆਰਥਿਕ ਫੋਰਮ ਵੱਲੋਂ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਰਿਪੋਰਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, ਇਹ ਪਲੇਬੁੱਕ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਸੀਮਾਂਤ ਕਿਸਾਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (ਏਆਈ) ਦੇ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਨੀਤੀ-ਅਧਾਰਿਤ ਰੋਡਮੈਪ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਪਲੇਬੁੱਕ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਖੰਡਿਤ ਡੇਟਾ ਈਕੋਸਿਸਟਮ, ਸੀਮਤ ਡਿਜੀਟਲ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚਾ, ਕਿਫਾਇਤੀ ਰੁਕਾਵਟਾਂ, ਅਤੇ ਆਖਰੀ-ਮੀਲ ਵੰਡ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਰਗੀਆਂ ਮੁੱਖ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦਾ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਏਆਈ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਇਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਡੇਟਾ-ਅਧਾਰਤ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਧਨ ਵਜੋਂ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਵਧਾਉਣ, ਜਲਵਾਯੂ ਲਚਕੀਲੇਪਣ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਨ, ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਮਾਰਕਿਟ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ।

ਇਹ ਰਿਪੋਰਟ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮੁੱਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਏਆਈ ਲਈ ਤਰਜੀਹੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਨੂੰ ਉਜਾਗਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਫਸਲ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਤੇਜ਼ ਮਿੱਟੀ ਸਿਹਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਕੀਟ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਅਤੇ ਸਮਾਰਟ ਡਿਜੀਟਲ ਬਾਜ਼ਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਸ ਪਲੇਬੁੱਕ ਦਾ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪ੍ਰਭਾਵ ਏਆਈ ਫਰੇਮਵਰਕ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਈਕੋਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕਾਰਵਾਈ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਨ, ਹਿੱਸੇਦਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਭੂਮਿਕਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਏਆਈ ਹੱਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਲਾਗੂਕਰਨ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਥੰਮ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ:



ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਣਾ: ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਥੰਮ੍ਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿੱਚ ਏਆਈ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ 'ਤੇ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪੱਸ਼ਟ ਏਆਈ ਰਣਨੀਤੀਆਂ, ਸਹਾਇਕ ਨੀਤੀਆਂ, ਡੇਟਾ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਫਰੇਮਵਰਕ, ਅਤੇ ਏਆਈ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਡਿਜੀਟਲ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਵਿਕਾਸ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ: ਇਮਾਰਤ ਦਾ ਥੰਮ੍ਹ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਏਆਈ ਹੱਲਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਟੈਸਟ ਕਰਨ 'ਤੇ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਏਆਈ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ, ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰਣ ਲਈ ਸਟਾਰਟਅੱਪਸ, ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰਦਾਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਹਿਯੋਗ ਨੂੰ ਉਜਾਗਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਡਿਲੀਵਰਿੰਗ: ਡਿਲੀਵਰਿੰਗ ਥੰਮ੍ਹ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ 'ਤੇ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਹੈ ਕਿ ਏਆਈ ਹੱਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚ ਜਾਣ। ਇਹ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਏਆਈ ਨੂੰ ਸਲਾਹਕਾਰੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨੀ ਫੀਡਬੈਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਿੱਟਾ

ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਤਕਨੀਕੀ ਤਬਦੀਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਰਵਾਇਤੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾ ਕੇ ਇੱਕ ਡੇਟਾ-ਸੰਚਾਲਿਤ, ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਵਾਲੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤਬਦੀਲੀ ਡਿਜੀਟਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮਿਸ਼ਨ ਅਤੇ ਐਗਰੀਸਟੈਕ ਸਮੇਤ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਡਿਜੀਟਲ ਜਨਤਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚੇ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਵੱਲੋਂ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ, ਜੋ ਲੱਖਾਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਬਤ ਨੀਂਹ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਰਟੀਫਿਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦਾ ਏਕੀਕਰਨ ਸਮੁੱਚੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮੁੱਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਠੋਸ ਲਾਭ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਭਾਰਤ-ਵਿਸਤਾਰ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨ ਈ-ਮਿੱਤਰ ਵਰਗੇ ਟੂਲ ਬਹੁ-ਭਾਸ਼ਾਈ ਅਤੇ ਅਸਲ-ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਸਲਾਹਕਾਰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਦੂਰ-ਦੁਰਾਡੇ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਾਹਰ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮਾਨਸੂਨ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਅਤੇ ਕੀਟ ਨਿਗਰਾਨੀ (ਐਨਪੀਐੱਸਐੱਸ) ਲਈ ਏਆਈ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਜਲਵਾਯੂ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਜੋਖਮਾਂ ਦਾ ਸਰਗਰਮੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਸੰਭਾਵੀ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਲਚਕੀਲਾਪਣ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਯੈੱਸ-ਟੈਕ ਅਤੇ ਕ੍ਰੋਪਿਕ ਰਾਹੀਂ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਖੇਤੀ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਰੋਬੋਟਿਕਸ, ਅਤੇ ਏਆਈ-ਅਧਾਰਤ ਫਸਲ ਬੀਮੇ ਵਿੱਚ ਨਵੀਨਤਾਵਾਂ ਸਰੋਤ ਉਪਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਬਣਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਦਾਅਵੇ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਏਆਈ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਪਲਾਈ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਢਾਂਚਾਗਤ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ, ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਸੀਮਾਂਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਮਾਰਕਿਟ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਮੂਹਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇਹ ਪਹਿਲਕਦਮੀਆਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰਤੀ ਮਨੁੱਖੀ-ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸਮਾਵੇਸ਼ੀ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨ ਭਾਈਚਾਰੇ ਦੀ ਭਲਾਈ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹਵਾਲੇ

ਲੇਕ ਸਭਾ

- https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/184/AU1327_9GvOxz.pdf?source=pqals
- https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/186/AS28_hkCNC9.pdf?source=pqals
- https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/185/AU4291_vaBPbO.pdf?source=pqals
- https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/186/AU2582_mUayeg.pdf?source=pqals
- https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/186/AU2608_FGMVt9.pdf?source=pqals

ਰਾਜ ਸਭਾ

- https://sansad.in/getFile/annex/268/AU641_OWOWQV.pdf?source=pqars

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨ ਭਲਾਈ ਮੰਤਰਾਲਾ

- <https://agriwelfare.gov.in/en/DigiAgriDiv>
- https://apsac.ap.gov.in/wp-content/uploads/2023/01/Document2.pdf?utm_
- <https://pmfby.gov.in/yestech>
- https://agriwelfare.gov.in/Documents/EOI/EOI_CROPIC_04062025.pdf
- https://www.iari.res.in/en/files/divisionalPublications/The_Rise_of_AgriBots_Content_v2_09042025.pdf
- https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2037406&utm_®=3&lang=2
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2204751®=3&lang=1>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2114896®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2201004®=3&lang=1>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2155533®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2050966®=3&lang=2>
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2117390&utm_®=3&lang=2
- <https://www.pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=148441®=3&lang=2>
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2085179&utm_®=3&lang=2
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2089250®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2151354®=3&lang=2>
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2199566&utm_®=3&lang=2
- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2051719®=3&lang=2>

ਵਿੱਤ ਮੰਤਰਾਲਾ

- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2221432®=3&lang=2>
- <https://www.indiabudget.gov.in/economicsurvey/doc/echapter.pdf>

- https://www.indiabudget.gov.in/doc/Budget_at_Glance/budget_at_a_glance.pdf

ਵਣਜ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗ ਮੰਤਰਾਲਾ

- <https://www.startupindia.gov.in/content/sih/en/bloglist/blogs/how-are-agritech-startups-revolutionising-farming-practices-in-india.html>

ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕਸ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਮੰਤਰਾਲਾ

- https://psa.gov.in/CMS/web/sites/default/files/publication/WEF_Future_Farming_in_India_A_Playbook_for_Scaling_Artificial_Intelligence_in_Agriculture_2025.pdf

ਮਾਈ ਸਕੀਮ

- <https://www.myscheme.gov.in/schemes/pmfby>

ਨੀਤੀ ਆਯੋਗ

- <https://frontiertech.niti.gov.in/story/precision-farming-innovation-transforms-agriculture-in-tamil-nadu/>
- <https://www.niti.gov.in/sites/default/files/2023-03/National-Strategy-for-Artificial-Intelligence.pdf>

ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਲਾਹਕਾਰ ਦਾ ਦਫ਼ਤਰ

- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2181469®=3&lang=2>

ਪੀਆਈਬੀ

- <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2209737®=3&lang=1>
- <https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?id=154892&NotelId=154892&ModuleId=3®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?NotelId=154960&ModuleId=3®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?NotelId=155146&ModuleId=3®=3&lang=2>
- <https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?id=155010&NotelId=155010&ModuleId=3®=3&lang=2>
- https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?NotelId=157023&ModuleId=3®=3&lang=2&utm_

English PDF

ਪੀਆਈਬੀ ਰਿਸਰਚ