



# थर्मल पावर प्लांट में कृषि अवशेषों के उपयोग पर सतत कृषि कार्य (SAMARTH)



## परिचय

थर्मल पावर प्लांट में कृषि अवशेषों के उपयोग पर सतत कृषि कार्य (समर्थ) जुलाई 2021 में भारत सरकार के विद्युत मंत्रालय द्वारा शुरू की गई एक ऐतिहासिक पहल है। इसका उद्देश्य कृषि अवशेषों को एक मूल्यवान् ऊर्जा संसाधन में बदलना है, जो पर्यावरणीय चुनौतियों और सतत ऊर्जा लक्ष्यों दोनों को व्यवस्थित करता है। समर्थ कोयले से चलने वाले थर्मल पावर प्लांट (टीपीपी) में 5-7% बायोमास के मिश्रण को अनिवार्य बनाता है, जो भारत के स्वच्छ ऊर्जा बदलाव को महत्वपूर्ण रूप से आगे बढ़ाता है। यह पहल न केवल कार्बन उत्सर्जन और कोयले पर निर्भरता को कम करने में योगदान देती है, बल्कि किसानों को सशक्त बनाने, ग्रामीण रोजगार सृजित करने और कृषि समृद्धि को बढ़ावा देने के लिए एक क्रांतिकारी ढांचा भी प्रदान करती है।

अपनी स्थापना के बाद से, SAMARTH ने 2019-20 में 0.39 लाख मीट्रिक टन (LMT) से सितंबर 2024 तक 11.16 LMT तक बायोमास को-फायरिंग को बढ़ाया है। इसके परिणामस्वरूप कोयले का विस्थापन हुआ है, Co<sub>2</sub> उत्सर्जन में 13.40 LMT की कमी आई है और 1,300 मिलियन यूनिट बिजली का उत्पादन हुआ है। 132 LMT बायोमास पेलेट के लिए निविदा जारी करने के साथ, SAMARTH एक मजबूत बायोमास पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा दे रहा है और किसानों और उद्यमियों के लिए एक स्थायी बाजार बना रहा है।

## समर्थ के तहत किसानों को लाभ

किसान समर्थ की आधारशिला हैं, जो कृषि अवशेषों के अभिनव उपयोग से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष लाभ प्राप्त करते हैं। यह मिशन उनके आर्थिक और पर्यावरणीय परिदृश्य में परिवर्तनकारी बदलाव को सक्षम बनाता है, वित्तीय स्थिरता, टिकाऊ प्रथाओं और ग्रामीण विकास को बढ़ावा देता है।

### वित्तीय सशक्तिकरण



समर्थ किसानों को कृषि अवशेषों से धन कमाने में सक्षम बनाकर उनके लिए एक आकर्षक राजस्व धारा खोलता है, जिसे पहले अपशिष्ट माना जाता था:

- **राजस्व अवसर:** किसान बायोमास पेलेट उत्पादन के लिए कृषि अवशेषों को बेचकर सालाना 15,000-20,000 करोड़ रुपये अतिरिक्त कमा सकते हैं।
- **लागत बचत:** बिना किसी लागत के पराली को साफ करके, किसानों को मैनुअल या मैकेनिकल अवशेष प्रबंधन के वित्तीय बोझ से राहत मिलती है।
- **पेलेट निर्माण के लिए समर्थन:** कई किसान अब बायोमास पेलेट एकत्रीकरण और उत्पादन में सीधे कार्यरत हैं, जिससे पूरक आय स्रोत बन रहे हैं।

### पर्यावरण और मृदा स्वास्थ्य लाभ



समर्थ पराली जलाने से जुड़े पर्यावरणीय खतरों को प्रभावी ढंग से संबोधित करता है, तथा टिकाऊ विकल्प प्रदान करता है:

पराली जलाने में कमी: यह कार्यक्रम ऊर्जा उत्पादन के लिए कृषि-अवशेषों के संग्रह को बढ़ावा देता है, जिससे वायु गुणवत्ता और सार्वजनिक स्वास्थ्य पर पराली जलाने के हानिकारक प्रभावों को कम किया जा सकता है।

- **मृदा संरक्षण:** पराली जलाने को कम करके, समर्थ मृदा उर्वरता की रक्षा करने में मदद करता है और दीर्घकालिक कृषि उत्पादकता को बढ़ाता है।

## समर्थ के तहत किसानों को लाभ

यह अभियान ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजन और उद्यमिता को बढ़ावा देता है:

- **रोजगार सृजन:** बायोमास आपूर्ति श्रृंखला में रोजगार सृजन होता है, जिसमें एकत्रीकरण, प्रसंस्करण और परिवहन गतिविधियाँ शामिल हैं।

- **ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास को-फायरिंग से किसानों को लाभ:** किसानों और ग्रामीण उद्यमियों को वित्तीय सहायता प्रदान करने वाली सरकारी योजनाओं द्वारा समर्थित पेलेट निर्माण इकाइयाँ स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

विद्युत मंत्रालय द्वारा दी गई समर्थ मिशन की मुख्य भूमिका और जिम्मेदारी यह है कि वे, संशोधित बायोमास नीति के अनुसार थर्मल पावर संयंत्रों में बायोमास को-फायरिंग स्तर को 5-7% तक कार्यान्वित करवाएँ और उनकी निगरानी रखें।

- **कौशल विकास:** क्षमता निर्माण कार्यक्रम बायोमास संग्रह, भंडारण और प्रसंस्करण के लिए ज्ञान और कौशल के साथ किसानों को सशक्त बनाते हैं।

## अगली फसलों के लिए खेतों को साफ करना

फसल अवशेषों को समय पर हटाने से किसान अपने खेतों को अगले फसल चक्र के लिए कुशलतापूर्वक तैयार कर सकते हैं:

- **सुविधा:** किसानों को बिना किसी लागत के कुशल अवशेष समाशोधन सेवाओं का लाभ मिलता है।

- **उत्पादकता में वृद्धि:** अगले फसल चक्र के लिए त्वरित तैयारी बेहतर पैदावार और कटाई के बीच कम समय सुनिश्चित करती है।

## किसान कैसे SAMARTH में योगदान दे सकते हैं

किसान बायोमास आपूर्ति श्रृंखला में सक्रिय रूप से भाग लेकर SAMARTH की सफलता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं:

- **अवशेष संग्रहण और आपूर्ति:** किसान धान के भूसे, गन्ने के कचरे और अन्य कृषि अवशेषों जैसे फसल अवशेषों को एकत्रित कर सकते हैं और उन्हें पास के बायोमास पेलेट निर्माताओं या एकत्रीकरण केंद्रों को आपूर्ति कर सकते हैं।

- **क्षमता निर्माण में भागीदारी:** किसानों को बायोमास संग्रहण और प्रसंस्करण तकनीकों को समझने के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रमों में शामिल होना चाहिए।

- **उद्यमशीलता पहल:** किसान सरकारी योजनाओं से वित्तीय और तकनीकी सहायता का लाभ उठाते हुए छोटे पैमाने पर बायोमास प्रसंस्करण इकाइयाँ स्थापित कर सकते हैं।

- **टिकाऊ प्रथाओं के लिए समर्थन:** किसान बायोमास-आधारित ऊर्जा समाधान अपनाने के लिए साथियों को प्रोत्साहित करके टिकाऊ खेती के प्रतिनिधि बन सकते हैं।

## किसानों के लिए रणनीतिक हस्तक्षेप

### वित्तीय सहायता

सरकार किसानों की भागीदारी को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करती है:

- **केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए):** एमएनआरई के राष्ट्रीय जैव ऊर्जा कार्यक्रम के तहत पेलेट निर्माण इकाइयों को अनुदान मिलता है।

- **प्राथमिकता क्षेत्र ऋण (पीएसएल):** बायोमास परियोजनाओं के लिए ऋण नौ राष्ट्रीय बैंकों के माध्यम से उपलब्ध कराया जाता है।

### बाजार और बुनियादी ढांचे का विकास

- **बेंचमार्क कीमतें बायोमास के लिए उचित मुआवजा सुनिश्चित करती हैं।**

- **GeM जैसे खरीद प्लेटफॉर्म सार्वजनिक क्षेत्र के TPP जैसे बड़े पैमाने के खरीदारों तक सीधी पहुँच प्रदान करते हैं।**

### अनुसंधान और नवाचार

उन्नत R&D बायोमास की गुणवत्ता, सुरक्षा और दक्षता को बढ़ाने पर केंद्रित है, जिससे आपूर्ति श्रृंखला को सीधे लाभ मिलता है।

### निष्कर्ष

समर्थ ग्रामीण आर्थिक सशक्तिकरण के साथ स्थायी ऊर्जा समाधानों के अभिसरण का उदाहरण है। कृषि अवशेषों की क्षमता को अनलॉक करके, मिशन ने एक गतिशील पारिस्थितिकी तंत्र बनाया है जो किसानों को लाभान्वित करता है, ग्रामीण आजीविका को मजबूत करता है, और भारत के स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण का समर्थन करता है। किसान, प्रमुख हितधारकों के रूप में, न केवल आर्थिक रूप से बल्कि बेहतर पर्यावरणीय परिणामों और जीवन की बड़ी हुई गुणवत्ता के माध्यम से भी लाभान्वित होते हैं। समर्थ में सक्रिय रूप से योगदान देकर, किसान परिवर्तन के एजेंट बन सकते हैं, जो भारत के हरित और अधिक समृद्ध भविष्य के दृष्टिकोण को आगे बढ़ा सकते हैं।

 **SAMARTH Mission** (National Mission on use of Biomass in Thermal Power Plants)  
E-3, Main Market Rd, Ecotech-II, Udyog Vihar, Greater Noida, Uttar Pradesh- 201306



NationalBiomassMission



@BiomassMission



@samarthmissionnationalbiom8709



samarthmission

## **Sustainable Agrarian Mission on the Use of Agri-Residue in Thermal Power Plants (SAMARTH)**

### **Introduction**

The Sustainable Agrarian Mission on the Use of Agri-Residue in Thermal Power Plants (SAMARTH) is a landmark initiative launched by the Ministry of Power, Government of India, in July 2021. It aims to transform agricultural residue into a valuable energy resource, addressing both environmental challenges and sustainable energy goals. SAMARTH mandates the blending of 5-7% biomass in coal-fired thermal power plants (TPPs), significantly advancing India's clean energy transition. This initiative not only contributes to reducing carbon emissions and coal dependency but also provides a revolutionary framework to empower farmers, create rural employment, and promote agrarian prosperity.

Since its inception, SAMARTH has scaled up biomass co-firing from 0.39 lakh metric tonnes (LMT) in 2019-20 to an impressive 11.16 LMT by September 2024. This has resulted in the displacement of coal, reduction of 13.40 LMT of CO<sub>2</sub> emissions, and generation of 1,300 million units of electricity. With tenders floated for 132 LMT of biomass pellets, SAMARTH is fostering a robust biomass ecosystem and creating a sustainable market for farmers and entrepreneurs.

### **Farmer Benefits Under SAMARTH**

Farmers are the cornerstone of SAMARTH, reaping direct and indirect benefits from the innovative use of agricultural residue. The mission enables a transformative shift in their economic and environmental landscape, fostering financial stability, sustainable practices, and rural development.

#### **1. Financial Empowerment**

SAMARTH unlocks a lucrative revenue stream for farmers by enabling them to monetize agricultural residue, previously treated as waste:

- Revenue Opportunity: Farmers can earn an additional ₹15,000–20,000 crore annually by selling agri-residue for biomass pellet production.
- Cost Savings: By clearing stubble at no cost, farmers are relieved of the financial burden of manual or mechanical residue management.
- Support for Pellet Manufacturing: Many farmers are now directly employed in biomass pellet aggregation and production, creating supplementary income sources.

#### **2. Environmental and Soil Health Benefits**

SAMARTH effectively addresses the environmental hazards associated with stubble burning, offering sustainable alternatives:

- Reduction in Stubble Burning: The program promotes the collection of agri-residue for energy generation, mitigating the harmful effects of stubble burning on air quality and

public health.

- Soil Preservation: By reducing stubble burning, SAMARTH helps protect soil fertility and enhances long-term agricultural productivity.

### 3. Employment and Entrepreneurial Opportunities

The mission fosters employment generation and promotes entrepreneurship in rural areas:

- Job Creation: Employment is generated across the biomass supply chain, including aggregation, processing, and transportation activities.
- Business Opportunities: Farmers and rural entrepreneurs are encouraged to establish pellet manufacturing units, supported by government schemes offering financial assistance.
- Skill Development: Capacity-building programs empower farmers with knowledge and skills for biomass collection, storage, and processing.

### 4. Clearing Fields for Next Crops

Timely removal of crop residue allows farmers to prepare their fields for the next cropping cycle efficiently:

- Convenience: Farmers benefit from efficient residue clearing services at no cost.
- Enhanced Productivity: Quick preparation for the next crop cycle ensures better yields and reduced downtime between harvests.

### How Farmers Can Contribute to SAMARTH

Farmers play a pivotal role in the success of SAMARTH by actively participating in the biomass supply chain:

- Residue Collection and Supply: Farmers can collect and supply crop residues such as paddy straw, and other agri-residues to nearby biomass pellet manufacturers or aggregation centers.
- Participation in Capacity Building: Farmers should engage in capacity-building programs to understand biomass collection and processing techniques.
- Entrepreneurial Initiatives: Farmers can establish small-scale biomass processing units, leveraging financial and technical support from government schemes.
- Advocacy for Sustainable Practices: Farmers can become ambassadors of sustainable farming by encouraging peers to adopt biomass-based energy solutions.

### Strategic Interventions for Farmers

#### 1. Financial Support

The government provides financial incentives to boost farmer participation:

- Central Financial Assistance (CFA): Pellet manufacturing units receive grants under the MNRE's National Bioenergy Programme and CPCB's CFA.
- Priority Sector Lending (PSL): Loans for biomass projects are facilitated through nine national banks.

## **2. Market and Infrastructure Development**

- Benchmark prices ensure fair compensation for biomass.
- Procurement platforms such as GeM offer direct access to large-scale buyers like public sector TPPs.

## **3. Research and Innovation**

Advanced R&D focuses on enhancing biomass quality, safety, and efficiency, directly benefiting the supply chain.

## **Conclusion**

SAMARTH exemplifies the convergence of sustainable energy solutions with rural economic empowerment. By unlocking the potential of agricultural residue, the mission has created a dynamic ecosystem that benefits farmers, strengthens rural livelihoods, and supports India's clean energy transition. Farmers, as key stakeholders, stand to gain not just economically but also through improved environmental outcomes and enhanced quality of life. By actively contributing to SAMARTH, farmers can become agents of change, driving India's vision for a greener and more prosperous future.

ਥਰਮਲ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 'ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਖੇਤੀ ਕਾਰਜ (SAMARTH)

ਭੂਮਿਕਾ

ਥਰਮਲ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ 'ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਖੇਤੀ ਕਾਰਜ 1/4 ਸਮਰੱਥਾ 1/2 ਜੁਲਾਈ 2021 ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਮੰਤਰਾਲਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਇੱਕ ਇਤਿਹਾਸਕ ਪਹਿਲ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੀਮਤੀ ਊਰਜਾ ਸੰਸਾਧਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਹੈ, ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀਆਂ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਮਰੱਥਾ ਕੋਇਲੇ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਥਰਮਲ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ (ਟੀਪੀਪੀ) ਵਿੱਚ 5-7% ਬਾਇਓਮਾਸ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਲਾਜ਼ਮੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਭਾਰਤ ਦੇ ਸਵੱਛ ਊਰਜਾ ਬਦਲਾਵ ਨੂੰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਹਿਲ ਨਾ ਕੇਵਲ ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਨਿਕਾਸੀ ਅਤੇ ਕੋਇਲੇ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰਤਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਸਗੋਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਸ਼ਕਤ ਬਣਾਉਣ, ਦਿਹਾਤੀ ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਦੀ ਖੁਸ਼ਹਾਲੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਕ੍ਰਾਂਤੀਕਾਰੀ ਢਾਂਚਾ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਆਪਣੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਬਾਅਦ ਤੋਂ, SAMARTH ਨੇ 2019-20 ਵਿੱਚ 0.39 ਲੱਖ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ (LMT) ਤੋਂ ਸਤੰਬਰ 2024 ਤੱਕ 11.16 LMT ਤੱਕ ਬਾਇਓਮਾਸ ਨੂੰ ਫਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਫਲਸਰੂਪ ਕੋਇਲੇ ਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੋਇਆ ਹੈ, CO<sub>2</sub> ਦੀ ਨਿਕਾਸੀ ਵਿੱਚ 13.40 LMT ਦੀ ਕਮੀ ਆਈ ਹੈ ਅਤੇ 1,300 ਮਿਲੀਅਨ ਯੂਨਿਟ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਹੋਇਆ ਹੈ। 132 LMT ਬਾਇਓਮਾਸ ਪੈਲੇਟ ਲਈ ਟੈਂਡਰ ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ, SAMARTH ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬਾਇਓਮਾਸ ਈਕੋਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਅਤੇ ਉਦਮੀਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਟਿਕਾਊ ਬਾਜ਼ਾਰ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਤਹਿਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ

ਕਿਸਾਨ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਨੀਂਹ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੀ ਨਵੀਨਤਾਕਾਰੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਿਸ਼ਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਰਥਿਕ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣਕ ਲੈਂਡਸਕੇਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨਕਾਰੀ ਬਦਲਾਅ ਨੂੰ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਵਿੱਤੀ ਸਥਿਰਤਾ, ਟਿਕਾਊ ਪ੍ਰਥਾਵਾਂ ਅਤੇ ਦਿਹਾਤੀ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

#### 1. ਵਿੱਤੀ ਸਸ਼ਕਤੀਕਰਣ

ਸਮਰੱਥਾ ਨੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਤੋਂ ਧੰਨ ਕਮਾਉਣ ਵਿੱਚ ਯੋਗ ਬਣਾ ਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਆਕਰਸ਼ਕ ਮਾਲੀਆ ਸਟ੍ਰੀਮ ਖੋਲ੍ਹੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ:

- ਮਾਲੀਏ ਦਾ ਮੌਕਾ: ਕਿਸਾਨ ਬਾਇਓਮਾਸ ਪੈਲੇਟ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਵੇਚ ਕੇ ਸਾਲਾਨਾ 15,000-20,000 ਕਰੋੜ ਰੁਪਏ ਵਾਧੂ ਕਮਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- ਲਾਗਤ ਦੀ ਬੱਚਤ: ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੀ ਲਾਗਤ ਦੇ ਪਰਾਲੀ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੈਨੂਅਲ ਜਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਵਿੱਤੀ ਬੋਝ ਤੋਂ ਰਾਹਤ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

- ਪੈਲੇਟ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਸਮਰਥਨ: ਕਈ ਕਿਸਾਨ ਹੁਣ ਬਾਇਓਮਾਸ ਪੈਲੇਟ ਇਕੱਤਰੀਕਰਣ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧਿਆਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਮਦਨ ਦੇ ਪੂਰਕ ਸਰੋਤ ਬਣ ਰਹੇ ਹਨ।

#### 2. ਵਾਤਾਵਰਣਕ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਿਹਤ ਸੰਬੰਧੀ ਲਾਭ

ਸਮਰੱਥ ਪਰਾਲੀ ਜਲਾਉਣ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਵਾਤਾਵਰਣਕ ਖਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੰਬੋਧਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਥਾਈ ਵਿਕਲਪ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ:

ਪਰਾਲੀ ਜਲਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕਮੀ: ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉਰਜਾ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਜਨਤਕ ਸਵਸਥ 'ਤੇ ਪਰਾਲੀ ਜਲਾਉਣ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ: ਪਰਾਲੀ ਜਲਾਉਣ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਕੇ ਸਮਰੱਥ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### 3. ਸਮਰੱਥ ਦੇ ਤਹਿਤ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ

ਇਹ ਮਿਸ਼ਨ ਦਿਹਾਤੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉੱਦਮੀਅਤਾ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ:

- ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਦੀ ਉਤਪਤੀ: ਬਾਇਓਮਾਸ ਸਪਲਾਈ ਚੇਨ ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰੀਕਰਨ, ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਆਵਾਜਾਈ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

- ਰੋਜ਼ਗਾਰ ਦੇ ਮੌਕੇ: ਕਿਸਾਨਾਂ ਅਤੇ ਦਿਹਾਤੀ ਉੱਦਮੀਆਂ ਨੂੰ ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕਾਰੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਮਰਥਿਤ ਪੈਲੇਟ ਨਿਰਮਾਣ ਇਕਾਈਆਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਹੁਨਰ ਦਾ ਵਿਕਾਸ: ਸਮਰਥਾ ਨਿਰਮਾਣ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਬਾਇਓਮਾਸ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਲਈ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਹੁਨਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਸ਼ਕਤ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

### 4. ਅਗਲੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਲਈ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ

ਫਸਲ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਹਟਾਉਣ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਅਗਲੇ ਫਸਲੀ ਚੱਕਰ ਲਈ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ:

- ਸੁਵਿਧਾ: ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਲਾਗਤ ਦੇ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਚੰਗੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਲਾਭ ਮਿਲ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- ਉਤਪਾਦਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ: ਅਗਲੇ ਫਸਲ ਚੱਕਰ ਲਈ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰੀ ਬਿਹਤਰ ਪੈਦਾਵਾਰ ਅਤੇ ਕਟਾਈ ਵਿਚਕਾਰ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਕਿਸਾਨ SAMARTH ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਨ

ਕਿਸਾਨ ਬਾਇਓਮਾਸ ਸਪਲਾਈ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਕਿਰਿਆ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭਾਗ ਲੈ ਕੇ SAMARTH ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ:

- ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ: ਕਿਸਾਨ ਝੋਨੇ ਦੀ ਪਰਾਲੀ, ਗੰਨੇ ਦੀ ਖੇਹ ਅਤੇ ਖੇਤੀ ਦੀ ਹੋਰ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਜਿਵੇਂ ਫਸਲ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਬਾਇਓਮਾਸ ਪੈਲੇਟ ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਜਾਂ ਇਕੱਤਰੀਕਰਨ ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- ਸਮਰਥਾ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਭਾਗੀਦਾਰੀ: ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਇਓਮਾਸ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਸਮਰਥਾ ਨਿਰਮਾਣ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

- ਉੱਦਮਸ਼ੀਲਤਾ ਦੀ ਪਹਿਲ: ਕਿਸਾਨ ਸਰਕਾਰੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਵਿੱਤੀ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਾ ਲਾਭ ਉਠਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਛੋਟੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਬਾਇਓਮਾਸ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

- ਸਥਾਈ ਅਭਿਆਸਾਂ ਲਈ ਸਮਰਥਨ: ਕਿਸਾਨ ਸਾਥੀਆਂ ਨੂੰ ਬਾਇਓਮਾਸ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਹੱਲ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਕੇ ਟਿਕਾਊ ਖੇਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਰਣਨੀਤਕ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ

### 1. ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ

ਸਰਕਾਰ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਭਾਗੀਦਾਰੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿੱਤੀ ਪ੍ਰੋਤਸਾਹਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ:

- ਕੇਂਦਰੀ ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ (CFA): ਪੈਲੇਟ ਮੈਨੂਫੈਕਚਰਿੰਗ ਯੂਨਿਟਾਂ ਨੂੰ MNRE ਦੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬਾਇਓਐਨਰਜੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਤਹਿਤ ਗ੍ਰਾਂਟ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

- ਪ੍ਰਾਥਮਿਕਤਾ ਸੈਕਟਰ ਲੇਨ (I): ਬਾਇਓਮਾਸ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਲਈ ਕਰਜ਼ੇ ਨੂੰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬੈਂਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### 2. ਬਜ਼ਾਰ ਅਤੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚੇ ਦਾ ਵਿਕਾਸ

- ਬੈਚਮਾਰਕ ਕੀਮਤਾਂ ਬਾਇਓਮਾਸ ਲਈ ਉਚਿੱਤ ਮੁਆਵਜ਼ਾ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

- GeM ਵਰਗੇ ਖਰੀਦ ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਜਨਤਕ ਖੇਤਰ ਦੇ TPP ਵਰਗੇ ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਖਰੀਦਦਾਰਾਂ ਤੱਕ ਸਿੱਧੀ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

### 3. ਖੋਜ ਅਤੇ ਨਵਾਚਾਰ

ਐਡਵਾਂਸਡ ਆਰ ਐਂਡ ਡੀ ਬਾਇਓਮਾਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਪਲਾਈ ਚੇਨ ਨੂੰ ਸਿੱਧੀਆਂ ਲਾਭ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

ਸਿੱਟਾ

ਸਮਰੱਥ ਦਿਹਾਤੀ ਆਰਥਿਕ ਸਸ਼ਕਤੀਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਾਈ ਊਰਜਾ ਸਮਾਧਾਨਾਂ ਦੇ ਮੇਲਜੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ। ਖੇਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਅਨਲੋਕ ਕਰਕੇ, ਮਿਸ਼ਨ ਨੇ ਇੱਕ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਈਕੋਸਿਸਟਮ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਗ੍ਰਾਮੀਣ ਆਜੀਵਿਕਾ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਦੇ ਸਵੱਛ ਊਰਜਾ ਸੰਕ੍ਰਮਣ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸਾਨ ਮੁੱਖ ਹਿੱਤਧਾਰਕਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਾ ਕੇਵਲ ਆਰਥਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਲਕਿ ਬਿਹਤਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸਿੱਟਿਆਂ ਅਤੇ ਜੀਵਨ ਦੀ ਵਧੀ ਹੋਈ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਵੀ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਮਰੱਥ ਵਿੱਚ ਸਕਿਰਿਆ ਤੌਰ 'ਤੇ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਕੇ, ਕਿਸਾਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਏਜੰਟ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਭਾਰਤ ਦੇ ਹਰੇ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਖੁਸ਼ਹਾਲ ਭਵਿੱਖ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।