



SEEDS BILL 2025

Sowing Hope Raising Concerns



बीज विधेयक 2025: उम्मीदें और आशंकाएं

'Farmer First'- Our Philosophy

Since its beginning in 1964, Mahyco has been a pioneer in agri-research and introduced more than 115 hybrid seeds in over 30 crop species.

For over 50 years, Mahyco's endeavor has been to develop advanced seeds that ensure higher yields, helping farmers to grow crops successfully against biotic and abiotic stresses. With a wide range of products and a network covering the length and breadth of the country, Mahyco brings smile on the face of over 10 million farming families, who are our valued customers.

We at Mahyco firmly believe that all our success stems from one philosophy : Putting "Farmer First".



MAHYCO PRIVATE LIMITED

Email : info@mahyco.com, Website : www.mahyco.com

Harvir Singh

Editor-in-Chief

Five Years of Rural Voice and Farmer Empowerment



Five years ago, we launched Rural Voice as a digital media platform focused on agriculture and the rural economy, with the aim of empowering India's farmers and rural communities through information and policy agenda-setting. We have now reached a significant milestone in our journey to digitally deliver news and create awareness about technology, policy decisions, and agriculture market developments among our target audience through ruralvoice.in in Hindi and eng.ruralvoice.in in English. The progress of presenting these in video form through the ruralvoicein YouTube channel has also been very encouraging. Two years ago, Rural Voice's print publication, *Rural World*, became part of this journey alongside the digital version. This bilingual magazine is poised to establish a unique niche among readers in Hindi and English through its articles, reports, and interviews relevant to the country's agriculture and allied sectors.

Rural Voice has been clear about its objectives from the start. That is why, over the past five years, discussions and conferences have been held across the country on various issues related to agriculture and the rural economy. These have helped bring all the stakeholders - farmers, rural citizens, government officials, politicians, policy experts, scientists, and representatives of farmers' organizations - together on a common platform. This ongoing process of constructive and productive dialogue will continue. During these five years, many major news stories and analyses have made a significant impact. The Rural Voice team prioritizes maintaining uniqueness and credibility. This issue of *Rural World* marks another new initiative. With this December-January issue, *Rural World* is transitioning from a quarterly magazine to a bi-monthly publication.

Now, *Rural World* will reach you every two months. This shift is part of our slow but determined expansion process.

As we cross this remarkable five-year milestone, the government is moving toward a major transformation in the agricultural sector. After nearly 60 years, a new Seeds Bill, 2025, is being introduced in India. This Act is currently in the draft stage, and feedback and suggestions have been sought from relevant stakeholders. Based on these suggestions, the Seeds Bill, 2025, will be introduced in Parliament, and once passed, it will replace the Seeds Act, 1966, as a new legislation. This proposed law is being widely debated among farmers, scientists, research institutions, policy experts, and industry and business circles. We have made the Seeds Bill, 2025, the cover story for this issue of *Rural World*. We have attempted to explain the comprehensive nature of the bill to our readers, including its provisions and implications for various stakeholders. To this end, extensive discussions have been held with numerous experts.

In this issue, we have also sought to explain genome editing, the latest technology for developing new varieties in crops. We feature articles by agricultural scientists who have developed new varieties using gene-editing methods. Scientists in India have developed indigenous genome-editing technology. This issue also outlines the benefits that this technology can bring to the agricultural sector.

All forms of Rural Voice media - digital, video, print, and conferences - are dedicated exclusively to farmers and agricultural stakeholders. Our journey is driven by the trust of our readers. We hope you will continue to support and encourage us in our pursuit of hope and empowerment, so that Rural Voice's presence can reach every area where it aims to serve.

 @harvirpanwar

CONTENTS



6 | Cover Story: Sowing Hopes, Raising Concerns

12 | Industry View: Ajai Rana

A Historic Reset for India's Seed Sector

14 | Opinion: Shalini Bhutani

Amending India's Plant Varieties and Farmers' Rights Act

16 | Genome Editing: Kutubuddin Molla

A mini tool with a major role

22 | Farmer Income Trails Growth in Agricultural Output



60

पशुपालन: घट
रही दूध उत्पादन
की वृद्धि दर



62

माल्टा को
बनाया 'उमीदों
का ब्रांड'

Volume 2, Issue 4
bi-monthly (December 2025-January 2026)

Editor
Harvir Singh

Published and Printed by Harvir Singh
on behalf of Rural Voice Media Pvt. Ltd.

Published for the bi-monthly: December 2025-January 2026
Released on 1 December 2025

Executive Editor
Ajeet Singh

Printed at Innovative Designers & Printers, E-41, Sector
6, Noida, Gautam Buddha Nagar, Uttar Pradesh - 201301.
Published from 11-A, Skylark Apartment, DDA SFS Flats,
Site-2, Ghazipur, Kalyanpuri, Delhi-110092
Editor: Harvir Singh

Total Number of pages 68 including covers
Website: ruralworld.co.in
Email: contact@ruralvoice.in

COVER PHOTO: iStock

DISCLAIMER: All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior permission of the publisher.

हरवीर सिंह

एडिटर-इन-चीफ

रुरल वॉयस और किसान सशक्तीकरण के पांच साल



पा

च साल पहले देश के किसान और ग्रामीण क्षेत्र को सूचनाओं और नीतिगत हस्तक्षेप के जरिये सशक्त करने की जिस उम्मीद के साथ, कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था पर केंद्रित डिजिटल मीडिया प्लेटफॉर्म के रूप में हमने रुरल वॉयस की शुरुआत की थी, उसका एक अहम पड़ाव हमने पार कर लिया है। हमने खबरों के साथ ही टेक्नोलॉजी और नीतिगत फैसलों और कृषि बाजार से जुड़े घटनाक्रम को हिंदी में *ruralvoice.in* और अंग्रेजी में *eng.ruralvoice.in* के जरिये डिजिटल रूप में अपने लक्षित पाठकों तक पहुंचाया। उन घटनाक्रमों को *ruralvoice.in* यूट्यूब चैनल के जरिये वीडियो रूप में दर्शकों तक पहुंचाने की यात्रा भी काफी उत्साहवर्धक रही। डिजिटल रूप के साथ, दो साल पहले रुरल वॉयस के प्रिंट प्रकाशन रुरल वर्ल्ड को भी इस यात्रा में जोड़ा गया। यह द्विभाषी पत्रिका हिंदी और अंग्रेजी के पाठकों में कृषि व सहयोगी क्षेत्र पर प्रस्तुत किये जा रहे लेखों, रिपोर्ट्स और साक्षात्कारों के जरिये अपनी विशिष्ट पहचान बनाने की ओर अग्रसर है।

रुरल वॉयस अपने उद्देश्यों को लेकर शुरुआत से ही स्पष्ट है। यही वजह है कि कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था से जुड़े तमाम मुददों पर इन पांच वर्षों में देशभर में चर्चा और कॉन्फ्रेंस आयोजित की गई। सभी हितधारकों- किसान, ग्रामीण नागरिक, सरकारी पदाधिकारी, राजनीतिज्ञ, नीति विशेषज्ञ, वैज्ञानिक और किसान संगठनों के प्रतिनिधियों को एक मंच पर लाया गया। यह सतत प्रक्रिया विभिन्न मुददों पर हितधारकों के विचारों को लोगों के बीच लाने का काम करती रही। इन पांच वर्षों के दौरान हमारी कई बड़ी खबरें और विश्लेषण अपना प्रभाव छोड़ने में कामयाब रहे। रुरल वॉयस की टीम विशिष्टता और विश्वसनीयता को बरकरार रखने को सबसे अधिक प्राथमिकता देती है। इन्हीं विशिष्टताओं के साथ रुरल वर्ल्ड का यह अंक एक और बदलाव का साक्षी बन रहा है। दिसंबर-जनवरी के इस अंक के साथ रुरल वर्ल्ड ट्रैमासिक से द्विमासिक पत्रिका में तब्दील हो रही है। अब हर दो माह में रुरल वर्ल्ड का अंक

आप तक पहुंचेगा। यह हमारी सधी और निर्दिष्ट विस्तार प्रक्रिया का हिस्सा है।

हमारे इस गौरवशाली पांच साल के पड़ाव को पार करने के साथ ही सरकार कृषि क्षेत्र में एक बड़ा बदलाव लाने की ओर बढ़ रही है। करीब 60 साल बाद देश में नया बीज अधिनियम 2025 लाया जा रहा है। यह अधिनियम अभी ड्राफ्ट स्तर पर है और इस पर संबंधित हितधारकों की प्रतिक्रिया व सुझाव मांगे गये हैं। इन सुझावों के बाद बीज विधेयक 2025 संसद में पेश होगा और वहां पारित होने के बाद नये कानून की शक्ति में बीज अधिनियम, 1966 का स्थान लेगा। इस कानून को लेकर देश के किसानों, वैज्ञानिकों, शोध संस्थानों, नीति विशेषज्ञों और उद्योग व व्यापार जगत में गहन संथन चल रहा है। रुरल वर्ल्ड के इस अंक की कवर स्टोरी हमने इस बीज अधिनियम, 2025 को ही बनाया है। हमने अपने पाठकों को इस विधेयक की समग्रता के साथ उसके प्रावधानों और विभिन्न हितधारकों के लिए उनके प्रभावों को समझाने की कोशिश है। इसके लिए तमाम विशेषज्ञों से व्यापक चर्चा की गई है।

इस अंक में हमने नई प्रजातियां विकसित करने की नवीनतम तकनीक, जीन एडिटिंग को समझाने की भी कोशिश की है। इस विषय पर जीन एडिटिंग तकनीक का उपयोग कर नई प्रजाति विकसित करने वाले कृषि वैज्ञानिकों के आलेख हैं। देश के वैज्ञानिकों ने जीन एडिटिंग की स्वदेशी तकनीक विकसित की है। उस तकनीक से कृषि क्षेत्र को किस तरह के फायदे हो सकते हैं, उसके बारे में भी इस अंक में बताया गया है।

रुरल वॉयस मीडिया प्लेटफॉर्म के सभी प्रकार- डिजिटल, वीडियो, प्रिंट और कॉन्फ्रेंस पूरी तरह से किसान और कृषि क्षेत्र के हितधारकों के लिए समर्पित हैं। हमारी यह राह पाठकों के भरोसे पर ही आगे बढ़ रही है। आशा है कि हम उम्मीद और सशक्तीकरण के जिस विचार को लेकर चले हैं उसमें आपका साथ हमें मिलता रहेगा और उत्साहवर्धन करता रहेगा ताकि रुरल वॉयस के फुटप्रिंट को उन सभी स्थानों तक ले जाया जा सके जहां वह अभी नहीं है।

@harvirpanwar

Seeds Bill 2025

Sowing Hopes, Raising Concerns

Why the draft Seeds Bill 2025 has triggered debate across scientists, policymakers and farmers

Ajeet Singh

The central government, led by Prime Minister Narendra Modi, in his third term has initiated the process of introducing a critical agriculture-related law. Proposed law pertains to seeds, the most vital factor for farmers and the nation's food security. The central government had introduced three farm laws for agricultural reforms in 2020, but after a 13-month-long protest by farmers, the government repealed those laws in Parliament—a first-of-its-kind instance. This time, however, the government appears to be moving more cautiously. That is why, upon releasing the draft of the new Seeds Bill 2025 on November 12, the government has sought opinions from all stakeholders and the general public until December 11. This law will replace the Seeds Act 1966 and the Seeds (Control) Order 1983.

The scope of the Seeds Bill has been expanded to include horticulture and various types of planting materials. Furthermore, provisions have been made to facilitate the ease of doing seed business, alongside a strong emphasis on traceability to ensure the quality production of seeds. Deliberations regarding the new law are ongoing across the country, and there are indications that the government will have to make changes to the current draft to address various concerns and apprehensions.

Union Minister of Agriculture and Farmers Welfare Shivraj Singh Chouhan, during his whirlwind tours across the country and discussions with farmers and scientists, has repeatedly stated that no compromise can be made on the quality of seeds, fertilizers, and pesticides, and legal changes will be enacted for this purpose. The new Seeds Bill appears to be the first major step in this direction.

The Ministry of Agriculture claims that the objective of the Seeds Bill 2025 is to regulate the quality of seeds and planting materials and ensure the availability of quality seeds for farmers; curb the sale of spurious and poor quality seeds; liberalize imports of seeds and planting materials besides protecting the rights of the farmers.

Rural World held extensive discussions with the country's most eminent agricultural scientists, experts, legal scholars, representatives of farmer organizations, and entrepreneurs associated with the seed business regarding the draft Seeds Bill. Based on these interactions, it is emerging that while a blueprint for the overall regulation of the seed sector has been presented, several provisions of the bill have triggered debate and concerns.

Specifically, regarding the significant emphasis placed on Ease of Doing Business. A senior policy expert told Rural World that it would be better



A national register of registered seeds will be established under the new law. Furthermore, a national register for seed registration already exists under the Protection of Plant Variety and Farmers' Rights Act (PPVFRA), 2021. The PPVFR Act also grants the right to produce and sell seeds of registered varieties.

if this initiative moved forward with farmers' interests and the country's food security at its core. The provisions in the new law granting greater role and facilities to the private sector are being viewed as an attempt to increase private sector control in agriculture.

Broader Scope and Missing Links

The scope of the proposed law is quite comprehensive. Under the new law, registration of the entire seed supply chain—seed producers, processing units, dealers, distributors, and plant nurseries—will be mandatory. No one will be allowed to sell spurious or misbranded seeds. In addition to field crops, the new law also covers all seeds and planting materials, including horticulture, spices, tubers, bulbs, plantation crops, and tissue culture. Registration will be mandatory for the sale of any variety of seeds, with exemptions for exports and farmers' varieties.

Some issues are evident in the draft bill. While the Seeds Bill 2025 defines spurious and misbranded seeds, it does not mention counterfeit seeds. To curb the sale of substandard seeds, there is a need to bring counterfeit, substandard, or fake seeds under the ambit of the new law.

Similarly, the medicinal and aromatic plants are not mentioned in the draft bill. Plant nurseries are also not defined in the bill. Additionally, transgenic and genome-edited varieties based on new technology are not currently part of the proposed legislature.

Seed Registration

Under the new law, registration will be mandatory for the sale of any variety of seed (except for farmers' variety and export). However, seeds notified under the Seeds Act, 1966, are exempt from registration. No person shall be permitted to sell or supply the misbranded seed kind or variety.

To protect farmers' interests, farmers will have the right to grow, re-sow, save, exchange, share or sell his farm seeds of any kind or variety registered under the Act. However, they will not be able to sell it under any brand name. Farmers are also exempted from any penalties.

Seed registration will be the responsibility of the Central Seed

Committee, formed at the central level. Within this, there will be a registration sub-committee that can assess the value for cultivation and use (VCU) based on multi-location trials and recommend variety registration. There will be a State Seed Committee at the state level, which will advise the Registration Sub-Committee on the registration of seed varieties in the states. However, the Central Seed Committee, established at the central level, will have the ultimate control.

Dual Registration System

A National Register on Seed Varieties will be established under the new law. However, such a national register for varieties registration already exists under the Protection of Plant Variety and Farmers' Rights Act (PPVFRA), 2021. The PPVFR Act also grants the right to produce and sell seeds of registered varieties. This will create a dual system of seed regulation under two laws, which could lead to confusion.

Under the PPVFR Act, 2021, seeds are registered based on distinctiveness, uniformity, and stability (DUS). However, under the Seeds Bill, 2025, evaluation of Value for Cultivation and Use (VCU) based on multi-location trials will be mandatory for registration. This will create a dual system, allowing the sale of seeds without VCU evaluation. The value of cultivation and use (VCU) of seeds is of paramount importance to farmers. Before implementing the new law, it is important to resolve or clarify this dual system.

Seed Testing

The Central Seed Committee may authorize the Indian Council of Agricultural Research (ICAR), central and state agricultural universities, and other organisations for seed trials and evaluation. Private companies may be authorised to conduct seed trials in the category of other organisations. This would be a major change in the seed regulatory system, increasing the role of the private sector in variety trials and limiting the scope of ICAR and

agricultural universities.

Indian Seed Certification Standards must be followed for germination, genetic purity, and other seed standards. The central government may recognise any organization established outside India, for conducting trials to assess the Value for Cultivation and Use (VCU). Recognising trials conducted outside India for seed sale in the country could also become a controversial issue.

The Seeds Bill does not specify a trial period. However, some experts suggest that the three-year trial period could be reduced to two years to reduce delays in reaching farmers with seeds of new varieties.

Private Sector Role

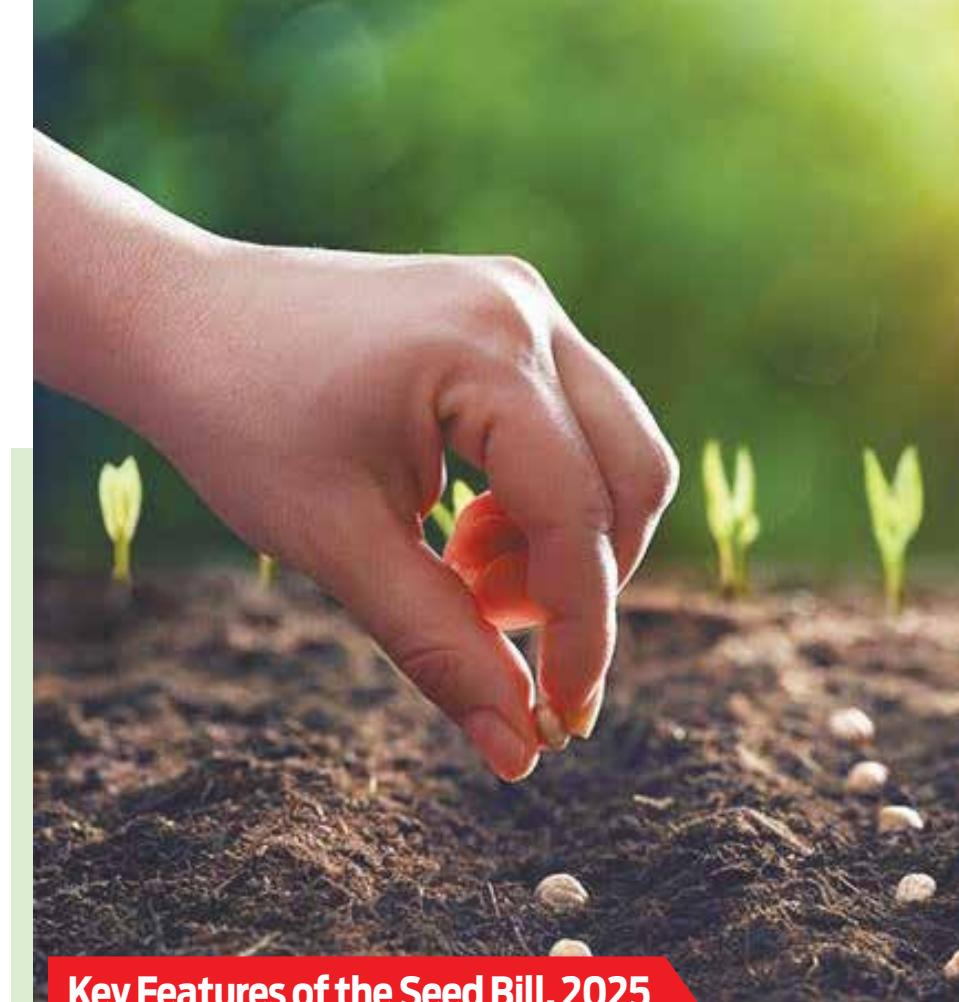
ICAR has a trial system under the All India Coordination Research Project, which involves ICAR institutes, central universities, and state agricultural universities. Granting private companies accreditation to conduct seed trials would increase the private sector's role in seed regulation. This is being seen as an attempt to increase private sector control over seeds.

Although the ICAR system has several flaws and challenges, such as a lack of resources, the private sector's role in seed trials has raised questions about conflicts of interest and reliability.

Although the ICAR system has several flaws and problems, such as a lack of resources, the responsibility for seed trials has raised questions about conflicts of interest and quality and reliability.

Ease of Doing Business

The proposed Seeds Bill facilitates the private sector by promoting Ease of Doing Business and reducing the compliance burden. There is a provision in the bill that Central Government may establish a Central Accreditation System for companies operating in multiple States. It is claimed that this will incentivize excellence in research and development in the seed sector. Companies accredited under such a system shall be deemed to be registered. They will only need to submit their



Key Features of the Seed Bill, 2025

- **Wider Scope:** The new seed law will apply to all types of seeds. Seeds of fruits, vegetables, flowers, spices and plantation crops will also fall under its ambit.
- **Mandatory Registration:** Registration will be mandatory for all kinds of seeds (except farmers' seeds and export varieties). No seed can be sold without registration. Notified seeds under the Seed Act, 1966 will be exempt from registration.
- **Registration of Seed Supply Chain:** Registration will be compulsory for seed producers, processing units, dealers, distributors and plant nurseries.
- **Ban on Fake Seeds:** Complete prohibition on the sale of substandard, fake or misbranded seeds, with penalties for violations.
- **National Seed Register:** A national register will be created to maintain details and data of registered seed varieties.
- **Value for Cultivation and Use (VCU):** Seed registration will be based on multi-location trials assessing VCU and safety. This will determine the benefit farmers can expect from using the seed.
- **Seed Traceability:** The bill emphasizes seed traceability through a Centralized Seed Traceability Portal. QR codes and traceability details will be mandatory on seed packets.
- **Regulatory Framework:** A centralized regulatory structure is proposed with a Central Seed Committee. Sub-committees will handle registration and





Prioritizing Ease of Doing Business in the Seeds Bill, which is ostensibly brought to protect farmers from spurious seeds, raises many questions. It would have been better if farmers' interests and food security were given preference instead.

certification. State Seed Committees will also exist.

- » **Seed Testing:** To strengthen seed testing, Central and State Seed Testing Labs will be established. Protocols for sampling, testing and reporting are specified.
- » **Seed Certification:** State Seed Certification Agencies and accredited agencies will certify seeds. Foreign certification agencies may also be recognized.
- » **Price Control:** The central government will be empowered to fix prices to prevent shortages, hoarding or profiteering.
- » **Truthful Labelling:** Proper labelling will be compulsory, including variety, source, quality and germination percentage.

accreditation certificate to the State Registering Authority, sparing them the hassle of obtaining separate registrations in different states.

Importantly, state governments will not be able to reject applications from centrally accredited seed companies on technical, financial, or infrastructure grounds. Such provisions increase the central government's power in seed regulation and reduce the authority of states. This could become a major point of contention.

Prioritising Ease of Doing Business in the Seeds Bill, which is ostensibly brought to protect farmers from spurious and poor quality seeds, raises many questions. The objectives of facilitating seed trade and providing high-quality seeds to farmers may be at odds with each other.

Registration of Seed Supply Chain

Registration of seed producers and their agents, processing units, dealers, distributors, and plant nurseries will be done by the respective state governments under the provisions of the new law. Since registration systems for seed producers and sellers already exist in states, the new system could create duplication or conflict with existing state regulations.

Whether every seed grower

(farmers growing seeds under contract) will also have to register alongside seed producers. If so, it will increase the legal burden on farmers involved in seed production. Clarity is needed on this matter.

Traceability System

The new law emphasises seed traceability. For this, the central government has developed the Seed Traceability (SATHI) portal. A Quick Response (QR) code will be mandatory on every seed container, providing information from the certification agency to trial and standard details. Every seed producer, dealer, distributor, and even ICAR and agricultural universities will have to comply with the centralised seed traceability system.

Seed Imports

For seed imports, the Plant Quarantine (Regulation of Import into India) Order 2003 will have to be followed, along with Indian standards for germination, purity, and health. Imported seeds may be eligible for registration based on multi-locational trials conducted in the exporting country. Registering seeds for use in India based on foreign trials could spark controversy.

A senior ICAR scientist told Rural World that this process is not appropriate – companies will get registration based on foreign data (like pesticides), start selling here, and submit local data only after two years. If problems are found then, how will the damage be compensated?

Seed Certification and Testing

The old seed law provided certification only for notified varieties; the new law extends it to any registered variety. State governments may establish seed certification agencies. The law also provides that the Central Seed Committee or state governments may accredit other organisations (including private ones) for certification – opening the door for the private sector in seed certification, which has raised concerns given past questions about the functioning and capacity of state certification agencies.

The central government may also recognise seed certification agencies from other countries, increasing foreign agencies' interference in India's seed regulation and posing risks to data security and confidentiality related to India's seed wealth – a highly sensitive issue for seed sovereignty.

Seed testing laboratories will be established at central and state levels, and private-sector labs may be authorised as State Seed Testing Laboratories.

There is a provision for three-stage inspector visits (germination, flowering, and harvesting) to seed production fields for certification. Given the available human resources, such monitoring is practically impossible. For better implementation of the provision and new act must make required changes for better inspection of seed production farms.

States Upset with Over-Centralisation

The expanded scope of centralised regulation may invite opposition from states, as the central law will curtail states' regulatory authority over seeds. Although seed committees are proposed at both central and state levels for registration, variety approval, and quality control, real control will remain with the Central Seed Committee, which has been given extensive powers. Even the power to fix seed prices in emergencies will lie with the Centre.

States have already begun expressing apprehensions about this centralised system. Telangana Agriculture Minister Thummala Nageswara Rao said amendments to the seed law should not only protect farmers' interests but also ensure that states' rights are not compromised.

It is unclear who will bear the cost of infrastructure and human resources required to implement the new law's provisions. Since agriculture is a state subject and states will have the primary role in the implementation, states may push the financial responsibility onto the Centre.

Penalties and Fines

Selling spurious seeds has been classified as a major offence, while misbranding



► Offences and Penalties

Under the proposed bill, offences are categorized into three groups—minor, small and serious. The principle of decriminalization has been applied to minor offences.

Minor Offences: Not maintaining sales records; not affixing labels on packets; selling seeds on an expired registration certificate (within 12 months); selling seeds in a non-recommended area.

Penalty: Written notice for first-time offence; Rs 50,000 fine for repeat offence within three years.

Small Offences: Misbranding seeds; selling substandard seeds; selling seeds above government-notified prices; not uploading details on the SATHI portal.

Penalty: Rs 1 lakh for first offence; Rs 2 lakh for repeat offence within three years.

Serious Offences: Selling fake or unregistered seeds; doing business without registration as a dealer, distributor, producer, processing plant or nursery.

Penalty: Rs 10 lakh for first offence; Rs 20 lakh for repeat offence within five years. Third-time offence within five years may invite Rs 30 lakh fine and cancellation of registration or imprisonment up to three years, or both.

seeds are treated as a minor offence. Classifying misbranding as a minor offence has raised questions, because farmers often suffer huge losses when poor quality seeds are sold under big company brands. Such complaints from farmers are frequent. However, such offenders will get away with a fine of just Rs. 1 lakh. For serious offences, the same amount of fines apply to seed producers/processing plants (large companies) and dealers (small traders).

No Provision for Compensation

The most criticised aspect of the draft is the absence of any provision for compensation process to farmers when crops fail due to bad seeds. If seeds do not perform as claimed by the company, there is no mechanism in the new law to ensure farmers receive compensation. There is also insufficient provision to curb false or misleading claims made by companies about seed performance.

The draft, though comprehensive and ostensibly farmer-friendly, leaves many questions unanswered. For instance, while there is provision for action on farmers' complaints, there is no mandatory scientific investigation procedure. A senior scientist told *Rural World* that the draft says nothing about the process for handling a farmer's complaint when seeds are bad or fail to deliver claimed productivity.

Challenges for Small Producers

The new law will create difficulties for producers of labelled and non-certified seeds, as it contains provisions that discourage truthfully labelled (TL) seed production. This could push small seed producers out of the market. Interestingly, around 90% of seeds currently sold are TL seeds. Some experts believe that after the new law, small companies producing seeds for farmers will find it impossible to continue, leading to greater consolidation and small firms being forced out.

ICAR's Role and Future

It is crucial to ensure greater reach of varieties developed by the ICAR network and other research institutions to farmers. In this regard, a senior policy expert told *Rural World* that during the UPA



Selling spurious seeds has been classified as a major offence, while misbranded seeds are treated as a minor offence. Classifying misbranding as minor has raised questions, because farmers often suffer huge losses when fake seeds are sold under big company brands.

government, a proposal was floated that our research institutions are capable of producing excellent foundation seed.

To maintain purity of seed lines till the end, research institutions should have Joint ventures (JVs) with the private sector. It was proposed with 51:49 partnership, where the private sector would handle business but institutions would retain board control. Profits from such long-term partnerships would go to institutions and scientists developing new varieties. This model works in many countries but the idea did not progress then. Now, with a new seed law after nearly 60 years, such options should be considered to maintain a strong public-sector presence in the seed trade – better for farmers and India's intellectual property rights.

Similarly, seed testing cannot be entirely handed over to the private sector. Strict standards must be set, and only compliant companies allowed; otherwise, financial provisions must be made to build infrastructure in states. Private companies should be graded based on their investment and R&D facilities.

Opposition from Farmer Organisations

Farmer organisations have begun voicing strong objections and concerns about the proposed seed law. The All India Kisan Sabha has termed it

Farmers' Rights

Farmers will be free to sow registered seeds, save seeds from their harvest, reuse them, sell them and exchange them with other farmers. However, they cannot sell seeds under any brand name. Farmers will not be subjected to penalties under this law and will not be required to register.



a planned attack on farmers' rights as custodians of seed sovereignty, livelihoods, and biodiversity.

The Samyukta Kisan Morcha, in a statement, demanded that the draft Seeds Bill be withdrawn, alleging that it surrenders India's seed sovereignty and aims to promote corporate monopoly in the seed sector.

All India Kisan Sabha has described the draft Seeds Bill 2025 as extremely harmful for farmers and the agriculture sector. AIKS president Ashok Dhawale said the proposed law would push agriculture into a deep crisis. He claimed that giving excessive concessions to corporations in the seed sector would lead to uncontrolled increases in seed prices, placing a heavy economic burden on farmers. It could threaten farmers'

freedom, the traditional practice of seed saving, and the protection of local diversity.

Intense deliberations are underway among the agricultural scientific community, seed industry, and researchers. The preference given to the private sector in multi-locational trials, evaluation, and laboratory accreditation raises concerns about possible compromise on research and evaluation quality.

The new proposed law is indeed the need of the hour. The positive aspect is that the government has placed the draft in the public domain and prioritized consultation. Suggestions from stakeholders, farmer organisations, industry, scientists, and policy experts will now reach the government.

How much the government acts on these suggestions will play a major role not only in making the law better and more effective but also in bringing all stakeholders on board. It would be best if the government proceeds only after wide-ranging consultations, protecting farmers' interests, ensuring food security, and giving a new shape to the seed trade. Only then can this law be saved from meeting the same fate as the three repealed farm laws, and the government can take credit for implementing a major agricultural reform. Rw

A Historic Reset for India's Seed Sector

After six decades, India rewrites its seed laws for a modern agricultural future



Ajai Rana

Chairman, Federation of Seed Industry of India
CEO & MD, Savannah Seeds

The release of the new draft Seed Bill 2025 marks a defining moment for India's agriculture. For the first time in nearly six decades, the government has undertaken a comprehensive re-examination of the legal framework that governs the country's seed sector. This is significant not only because the 1966 Seeds Act had outlived its context, but also because Indian agriculture itself has transformed beyond recognition. The 1966 Act was built for an era defined by the early years of the Green Revolution, a time when the public sector led seed production, food security depended on wheat and rice, and the private seed industry was only beginning to take shape. Today, India's seed ecosystem primarily is led by private sector, it is research-intensive, globally connected, and driven by rapid technological advances. Farmers demand faster access to high-performing hybrids, climate-resilient varieties, and precise technologies. In this context, the government's willingness to reimagine the country's seed law is timely, progressive, and deeply aligned with India's ambitions of becoming a global agricultural powerhouse.

Why revisiting the 1966 Act was essential

For decades, the 1966 Seeds Act struggled to keep pace with the sector's evolution. It was written for a different time and structure; as the private seed industry expanded, the regulatory gaps widened. Fragmented state-wise licensing requirements forced companies to navigate multiple, often inconsistent regimes, leading to delays in market entry and restricting scale. Modern tools such as digital traceability, QR-based authentication, and genome-linked seed identification were not even conceivable in the 1960s, leaving today's industry without adequate mechanisms to tackle counterfeit seeds or ensure transparency. The Act also lacked the architecture to encourage research-led growth—there were no provisions for R&D incentivisation, no PLI-type thinking, and no clarity on integrating public research with private innovation. Variety testing and registration remained slow and non-uniform, often delaying

the introduction of high-performing hybrids that farmers urgently needed. In short, the 1966 framework was too static for a sector that had become dynamic, competitive, and science-driven.

What makes the new draft Seed Bill progressive and win-win for farmers, seed industry and Economy

To realize the vision of Viksit Bharat, Indian Agriculture sector also needs to keep pace with growing GDP of country. Currently agriculture contributes nearly \$ 450 billion in national GDP, this figure must grow 4-5 times to \$ 2 trillion within next 10-15 years. Seed is the carrier of technology to enhance productivity and climate resilience. The new draft Seed Bill recognises the realities of today's seed ecosystem and enhanced R&D investments for innovation. It acknowledges that India is now home to vibrant seed industry and that the regulatory framework must promote innovation rather than limit it. One of the most forward-looking features is the move towards "One Nation—One Licence," which has long been a collective industry request. A unified licensing structure will reduce transaction costs, eliminate duplication, and ease multi-state operations—ultimately enabling faster delivery of quality seeds to farmers. The Bill also signals a shift towards digital-first governance, with the introduction of QR-based traceability and digital registration systems that enhance transparency, help tackle counterfeit seed markets, and reinforce farmer confidence.

Equally important is the inclusion of Value for Cultivation and Use (VCU) testing based on scientific and performance-driven parameters. This allows for quicker introductions of varieties that demonstrate clear benefits and encourages companies to invest more strongly in cutting-edge R&D. The decriminalisation of minor offences is another step that reflects modern regulatory thinking: seed innovation must not be stifled by punitive compliance but supported through structured reforms that maintain accountability while enabling ease of doing business.



The need for coherence between the Seed Bill and PPVFRA

As progressive as the new draft is, there remain areas that require clarity and deeper deliberation. Foremost among them is alignment with the Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Act (PPVFRA). PPVFRA focuses on protecting intellectual property, while the Seed Bill governs seed quality, registration, and market regulation. Today, these two frameworks occasionally overlap, creating dual compliance burdens and uncertainty, particularly around extant varieties, farmers' rights, and breeders' rights. The industry has long advocated for a harmonised, single-window digital platform that integrates the two systems, reduces redundancies, and provides transparent guidance to breeders. At the same time, the alignment must uphold farmers' long-standing rights to save, use, exchange, and sow seeds—core principles that India pioneered globally. A well-defined interface between the Seed Bill and PPVFRA is not merely administrative housekeeping; it is essential for creating a regulatory ecosystem that supports innovation while protecting farmers' interests.

Strengthening seed quality assurance and certification

Seed quality lies at the heart of farmer trust, and the new draft attempts to modernise how seed testing and certification are carried out. Recognition of private seed testing labs is a needed step, helping reduce turnaround time, increase capacity, and ensure that farmers are not kept waiting for quality seed. However, clear frameworks are needed for lab accreditation, monitoring, and accountability so that private participation does not dilute scientific rigour. The Bill also strengthens inspection systems and seed standards, but these must operate with transparency and balance. Excessive discretionary powers without guidelines can create operational hurdles; therefore, structured, time-bound, and consultative protocols will be critical to make enforcement fair and efficient. The aim must be to build a robust quality ecosystem that protects farmers while enabling the seed industry to operate with predictability and professionalism.

A constructive agenda for the rules stage

As the Bill moves towards detailed rule-making, the industry will engage constructively with a clear wish list. The foremost expectation is that "One Nation–One Licence" should function without hidden state-level duplications so that genuine ease of doing business is realised.

Time-bound approvals and deemed approvals for licensing, registration, and lab accreditation will ensure operational certainty. A unified digital portal for licensing, registration, and even farmer grievance redress can make India's seed regulatory system one of the most advanced globally. Clear alignment protocols across the Seed Bill, PPVFRA, and biodiversity legislation will help establish a coherent legal environment for innovation. The government can also explore linking R&D incentives to the rollout of the Seed Bill, encouraging companies to expand research pipelines for climate-resilient, nutrition-rich, and export-ready varieties. Finally, a mechanism for periodic review of the Act will ensure that regulation keeps pace with scientific advancements and future industry needs.

How the Bill impacts India's farmers and the broader ecosystem

At its core, any seed law should serve the farmer, and the new draft Seed Bill has the potential to significantly improve farmer outcomes. Faster approvals, stronger traceability, and higher quality assurance mean that farmers gain reliable, better-performing seeds that enhance yields, reduce input costs, and improve resilience to climate stress. QR authentication will help farmers verify the genuineness of seed packets, reducing losses caused by counterfeit markets. A modernised regulatory framework will also expand India's seed export potential, enabling Indian companies to supply globally competitive hybrids to emerging markets. Small and medium enterprises will benefit from simplified licensing and national-level operations, although they may require transitional support to adjust to new digital systems. FPOs and rural entrepreneurs will find more structured pathways into seed production and distribution, helping diversify income streams. Startups working in biotechnology, genetics, and seed e-commerce will operate in a more predictable and innovation-friendly environment.

Ultimately, the real beneficiaries will be India's farmers and the nation's food system. A progressive seed law will help India become not only food and nutrition secure but also a global hub for seed exports, agricultural technology, and climate-smart innovation. By modernising regulations after nearly sixty years, the government has taken a bold step towards shaping an agricultural ecosystem that is competitive, research-oriented, and aligned with the vision of a *Viksit Bharat*. The Seed Bill 2025 is not the end of the journey—but it is a strong, forward-looking beginning. **Rw**

As the Bill moves towards detailed rule-making, the industry will engage constructively with a clear wish list. The foremost expectation is that "One Nation–One Licence" should function without hidden state-level duplications so that genuine ease of doing business is realised.



Amending India's Plant Varieties and Farmers' Rights Act

To stay uniquely pro-farmer in times when IP maximalist forces dominate will be the true test of this amendment process



Shalini Bhutani

An independent law and policy analyst. She has been tracking IP rules in agriculture since the WTO came into force in 1995

India has commenced a process to amend its intellectual property (IP) law on agricultural and horticultural crop varieties, plant breeding and farmers' rights - the Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Act (PPV&FR) Act. The Act was originally legislated by the Indian Parliament on 30 October 2001 in compliance with the World Trade Organisation (WTO). The law came into force in two phases, with a first set of sections applicable from 11 November 2005 and the second set of remaining provisions operational from 19 October 2006.

The key justification given for the proposed amendments is that after twenty years of the law in force, the difficulties in implementation need to be addressed. Officials also explain the need for clarity on some of the legal provisions. The law has previously been amended only once in 2021.

The head office of the PPV&FR Authority was established at New Delhi

in 2005. It has since set up five regional offices operating in Guwahati, Palampur, Pune, Ranchi and Shivamogga. The Authority grants IP on 206 categories of new and extant plant varieties. An application for registration of IP once approved is granted a plant variety certificate (PVC). 'Registration' under the PPV&FR Act confers exclusive rights on a plant breeder to produce, sell, market, distribute, import or export the variety for a period of 15 years for crops and 18 years for trees/vines.

The Authority has set up a committee to 'examine the Act and Rules to suggest amendments'. The said committee was approved at the 39th meeting of the Authority held on 3 December 2024. The twelve-member committee is chaired by the retired Secretary of the Department of Agricultural Research and Education (DARE) of the Union Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare (MoA&FW) also the former Director General, ICAR Dr R S Paroda. It represents a wide cross-section of interest groups, including the seed industry.

Stakeholder consultations have been held in hybrid mode through end October 2025 with representatives from the seed industry, public sector and farmers groups at the Plant Authority Bhawan at New Delhi. Based on the feedback received from the consultations, the committee will make suggestions for amendments to MoA&FW.

When the law was first passed it was presented as India's unique answer to a world being acculturated to WTO norms of IP in agriculture where farmers' innovation was neither recognised nor compensated. The uniqueness of India's IP law is that it recognises farmers too





as breeders, providing the option for IP on their varieties too. The efforts of the Authority have been to get more farmers to register and bring their varieties into the IP regime. Many farmers opposed to the very idea of exclusive property rights on plants have stayed away from such IP registration. Some instead seek institutional support through a non-IP approach, sans having to register for PVCs. Some argue that varieties held and used as a common biocultural heritage ought not to be attributable to a singular farmer's innovation as a claim for IP.

As per information on the PPV&FR Authority web site, 10,018 PVCs have been granted as of 31 October 2025. Out of these 5,038 have been granted to farmers' varieties (FVs). The Authority highlights the fact that IP granted on FVs are little over 50 per cent of all IP registrations so far.

Yet, two qualitative facts must be borne in mind. Firstly, these FVs are registered under the 'extant' (or existing) category and not under the 'new' category. If on-farm R&D and variety development by farmer breeders is not systematically supported, after all existing FVs in the country have been registered, a decline in registration of FVs can be foreseen.

Secondly, those farmers with a PVC have little institutional support from the national agricultural system and public sector institutes for the mainstreaming of their local crop varieties. Mere IP-protection does not automatically make their varieties available in the seed market. That requires including them in the state variety release committees, organising their multiplication, packaging, labelling and marketing. As India seeks both nutritional security and climate resilience for its agri food systems, support for FVs will become even more important.

Meanwhile, the formal seed industry remains the dominant supplier of IP-protected varieties. The pro-IP seed industry represented by the Federation of Seed Industry of India and their sub-licensees – the National Seed Association of India, have been repeatedly asking for pro-industry amendments of the law, including a 'One Nation One License' regulatory regime. This for ease of doing agribusiness, converging the different legal requirements under three laws, namely the PPV&FR Act, the Seed Act and the Biological Diversity Act.

To stay uniquely pro-farmer in times when IP maximalist forces dominate will be the true test of this amendment process. Rw



The uniqueness of India's IP law is that it recognizes farmers too as breeders, providing the option for IP on their varieties too. The efforts of the Authority have been to get more farmers to register and bring their varieties into the IP regime.

A mini tool with a major role

How India's scientists are opening a new chapter in crop improvement



Kutubuddin Molla

Senior Scientist,
Crop Improvement Division
ICAR-National Rice
Research Institute (NRRI),
Cuttack.

For decades, farmers have wanted seeds that can grow better with fewer inputs—less fertilizer, fewer pesticides, and less water—yet give higher and more stable yields. Scientists across the world have been trying to create such “future-ready” crops using different breeding and biotechnology tools. Among these, genome editing has become one of the most powerful and precise ways to improve crops.

How DNA changes shape the crops we grow

DNA is the instruction book within every cell. Over centuries, tiny natural changes in the DNA of plants, known as mutations, led to useful traits like bigger seeds, better taste, or more resistance to pests. Early farmers saved seeds from plants with these helpful changes in DNA, slowly shaping the food crops we rely on today. When they selected certain plants to reproduce, they were choosing specific DNA traits to pass on to the next generation.

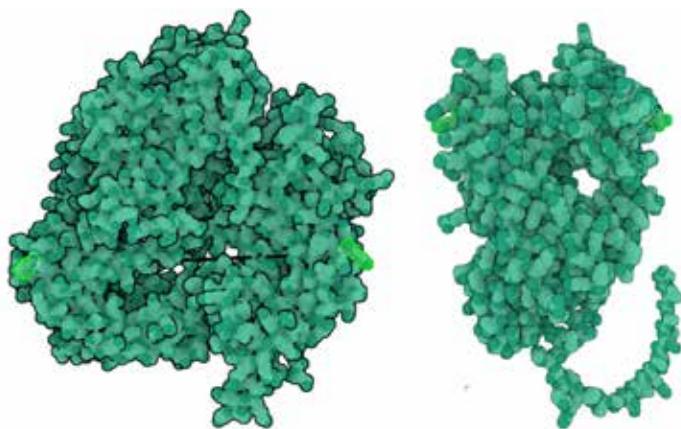
With growing knowledge, farmers

and breeders began intentionally cross-breeding two different plant varieties, each carrying useful traits, to speed up crop improvement. For example, one type of rice might grow well in drought, while another gives high yield. By crossing them, breeders hope to create a new plant that has both qualities—drought tolerance and high yield. Cross-breeding is like mixing and matching different sets of DNA from two parent plants to get a better version.

In the mid-20th century, scientists began using mutation breeding—exposing seeds to radiation or chemicals to create random DNA changes—and selecting the rare beneficial mutants. This technique has since produced over 3,000 improved crop varieties worldwide.

Next came genetic modification (GM), which allows scientists to insert a specific gene from one organism into a plant to add useful traits such as pest resistance, herbicide tolerance, or improved nutrition. For example, Bt cotton—India’s only commercialized GM crop—produces a natural insecticide that protects it from damaging insects. GM technology makes it possible to transfer beneficial genes from virtually any organism into a crop to achieve the desired trait.

Genome editing is the most advanced addition to the breeders’ toolbox. CRISPR-Cas, a Nobel Prize-winning technology, works like a pair of molecular scissors to cut and modify plant DNA. Once the desired change is made in DNA, the CRISPR scissors are no longer needed and can be removed through segregation, leaving behind plants with only a tiny, precise edit and no foreign genes. However, CRISPR tools like Cas9 and Cas12a are quite large, which makes it difficult to deliver



them into plant cells. Since these tools are patented abroad, Indian scientists often face restrictions in using them for commercial applications. Now, an exciting discovery from India may help overcome this limitation and open new doors for crop improvement.

Researchers at the ICAR-Central Rice Research Institute (CRRI), Cuttack, have successfully adapted a tiny protein called TnpB for targeted genome editing in plants. A patent has recently been granted for this technology, titled "Systems and Methods for Targeted Genome Editing in Plants." This is a major achievement for Indian agricultural research and signals the arrival of a new chapter in gene-editing innovation.

What is TnpB and why is it important for Indian farmers?

TnpB is a miniature alternative to Cas9

To understand TnpB, imagine a pair of scissors. Traditional genome-editing tools like Cas9 are powerful, but they are like using large garden shears to cut a tiny thread—they work, yet their big size makes them harder to handle.

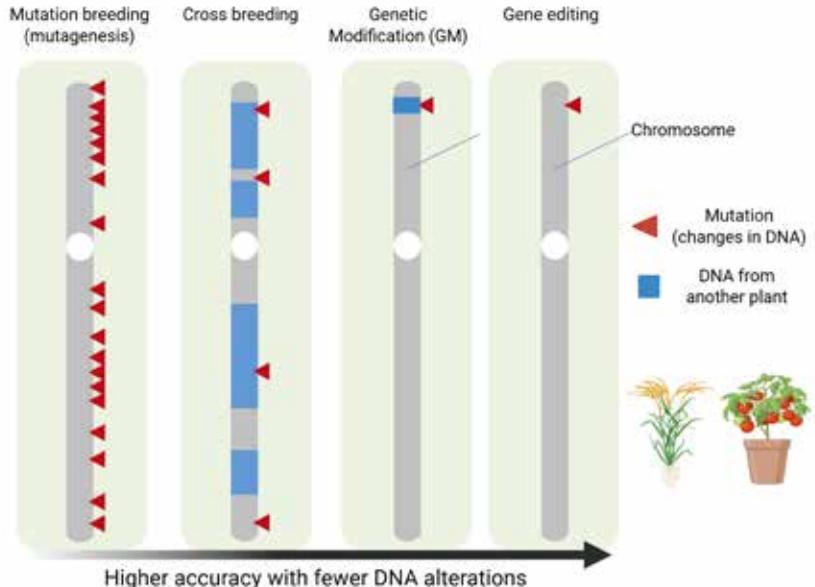
TnpB, in contrast, is like a small, lightweight pair of scissors. While Cas9 has around 1300 amino acids, TnpB has only about 400—roughly one-third the size. This compactness makes it much easier to deliver into plant cells, especially through viral vectors or simple transformation methods. Smaller tools often enable more efficient editing, higher success rates, and lower overall costs.

ICAR has been granted a patent on TnpB

TnpB proteins naturally occur alongside transposons, which is why they are called transposon-associated protein B (TnpB). But until recently, no one had successfully adapted TnpB as a genome-editing tool for plants.

That is where our group at ICAR-Central Rice Research Institute stepped in.

We established a complete TnpB-based genome-editing system capable of accurately editing plant DNA. We tested this tool in rice (a monocot) and *Arabidopsis* (a dicot) across multiple



Images: Kutubuddin Molla

genes, and even demonstrated that TnpB can edit more than one gene at the same time. Our findings were published in the internationally reputed Plant Biotechnology Journal.

Because of the novelty and usefulness of this work, the Indian Patent Office has granted a full patent for the system. With this intellectual property held in India, Indian researchers will have easy access to this tool for advancing genome editing and crop improvement.

India taking the lead in Next-Generation genome editing

For years, most genome-editing innovations came from Europe, the USA, and China. The TnpB work from ICAR-CRRI puts Indian science on the global map. The development positions India at the forefront of next-generation genome editing.

The Road Ahead

The CRRI team is now working to refine the tool further, expand its use to other crops and develop a suite of next-generation gene-editing platforms. This discovery can help develop better crop varieties much faster, with stress tolerance and lower fertilizer needs, making farming more affordable and resilient. **Rw**



Researchers at the ICAR-Central Rice Research Institute (CRRI), Cuttack, have successfully adapted a tiny protein called TnpB for targeted genome editing in plants. A patent has recently been granted for this technology.

A New Era of Precision Breeding in India

A Transformative Technology Poised to Redefine India's Crop Improvement Future



**Satendra Kumar
Mangrauthia**

Principal Scientist, ICAR-
Indian Institute of Rice
Research, Hyderabad

Genome editing is transforming modern crop improvement by enabling precise, targeted changes in plant DNA—without introducing foreign genes. Unlike older mutation-breeding methods that relied on random chemical or radiation-induced changes, tools like CRISPR/Cas allow scientists to mimic natural mutations with accuracy and speed. With India exempting SDN1 and SDN2 genome-edited plants from strict biosafety regulations, research institutions have begun advancing high-yielding, climate-resilient and quality-enhanced varieties at an unprecedented pace. Breakthroughs such as DRR Dhan 100 and Pusa DST1 show how genome editing can boost productivity, strengthen resilience and accelerate breeding timelines, offering immense promise for Indian agriculture.

What is genome editing and how is it done?

As the name suggests, it is a breeding tool to make targeted and precise editing (mutations) in any genome (DNA). This is a refined and improved version of earlier practiced mutation breeding, primarily done through chemicals or radiations, wherein DNA of plants or animals was randomly edited or mutated. Therefore, genome editing is a precise mutation tool.

Genome editing is achieved by various tools, the most prominent and widely practiced is CRISPR/Cas. The CRISPR/Cas has two major components—guide RNA (to specify the site of DNA where editing to be done) and Cas protein (to make necessary cutting and joining of DNA with the help of the inherent DNA repair system of plants). Both of these components are transformed into plant cells by routinely followed genetic

transformation methods. After entering the plant cell, both these components make necessary target edits in the DNA. After the edits/mutations are confirmed at the target locus of DNA, researchers remove all these external components following a simple genetic process called segregation. The plants with clean background which have only targeted mutations but do not have transgene (guide RNA, Cas gene etc.) are selected and advanced for performance analysis. Therefore, although initial steps of genome-edited plants mimic transgenic processes, the end product is transgene free. Hence, it should be noted that genome edited plants are not GM (genetically modified) crops.

Whether genome edited plants are IP protected and will they cost more to farmers?

None of the genome edited plants are IP protected. As per Indian Patent law, the plants can't be patented. Only the tool CRISPR/Cas is IP protected. Therefore, a researcher/research organization needs to acquire a license of CRISPR/Cas for its commercial application. The genome-edited plant or variety is considered as the sole IP of the individual/organization who develops it. Therefore, the developer has complete sovereignty over these plants/seeds. The license fee for commercial usage of CRISPR/Cas varies case to case. In most cases of non-profit usage, the IP holder of CRISPR/Cas considers free licensing. In either way, the cost of CRISPR/Cas licensing does not have any implication on seed cost sold to farmers. The genome edited plant varieties are like any other inbred varieties; therefore, farmers can preserve seeds, and use them year after year for several cycles. Farmers

will not be dependent on seed companies for availability of seeds.

Who regulates and ascertains that genome edited plants are transgene free?

In India, the Ministry of Environment, Forest, and Climate Change has exempted genome edited plants (SDN1 and SDN2) from strict biosafety regulations by a Memorandum dated March 2022. Here, the developer needs to submit the data and report to Institute Biosafety Committee (IBSC) and Review Committee on Genetic Manipulation (RCGM) as per the Standard Operating Procedures (SOPs) of Department of Biotechnology, Ministry of Science and Technology, Government of India. These SOPs defined the necessary data to ascertain absence of transgene and establishment of homozygosity of mutations in genome edited plants. When both IBSC and RCGM are fully satisfied with the submitted data by the developer, they issue an exemption notice/certificate to that particular genome-edited plant.

Are there other countries where genome edited plants are exempted from strict biosafety regulations?

In addition to India, approximately 40 other countries including USA, China, Australia, Japan, Brazil, Philippines, Bangladesh etc. have exempted genome edited plants.

Is there any mechanism to distinguish genome edited plants?

There is no mechanism or diagnosis method by which one can differentiate genome edited plants from the plant mutated/bred through other means. Therefore, even if some countries export genome edited plant products in future, we will not be able to stop it in the absence of any diagnostic method. Genome edited plants at molecular level are very similar to plants obtained through natural or induced mutations.

Do these genome edited plants have any health hazard or danger to biodiversity?

As stated above, genome editing is exactly similar to mutation breeding which has been practiced for more than 150 years and ~4000 different plant varieties have been developed and cultivated. There have been no reports of health hazards or danger to



biodiversity due to mutation breeding. On the contrary, genome editing has been proven an important tool to preserve biodiversity by precisely improving the agronomic traits of landraces and wild relatives of crops.

Whether genome edited breeding lines are treated differently for varietal release?

After exemption by IBSC and RCGM, genome edited plants are treated the same as breeding lines derived from other plant breeding methods. These plants undergo rigorous field evaluation under AICRP (All India Coordinated Research Project) to evaluate their field performance, adaptation zones, and trait verification (tolerance to biotic abiotic stresses etc.) Further, all the existing regulations and acts such as Seed Act 1966 and Protection of Plant Varieties and



In most cases of non-profit usage, the IP holder of CRISPR/Cas considers free licensing. In either way, the cost of CRISPR/Cas licensing does not have any implication on seed cost sold to farmers.

Farmers' Rights Act (PPVFR) 2001 imply on genome edited plants.

Whether genome edited plant varieties will fetch lower prices?

As stated above, the genome edited plants are very similar to varieties developed through mutation, and there is no mechanism to distinguish them, there is certainly no question of fetching lower price.

Whether genome edited plant varieties need special care or growth conditions?

The genome edited plant varieties do not require any special care. The water, fertilizer, and other resources are mostly the same like any other crop variety. On the contrary, if

the genome edited plant has been improved for a specific trait that helps growing plants in less water or fertilizer, these plants can be grown in less farm resources.

Where does India stand in genome edited application in agriculture?

India has done exceedingly well in application of genome editing in the field of agriculture. It emerged as the world's first country to develop two rice varieties by genome editing namely- DRR Dhan 100 (KAMALA) and Pusa rice DST1. The DRR Dhan 100 has been developed from a very popular mega rice variety Samba Mahsuri which has fine grain and premium cooking and eating quality. By mutating a gene cytokinin oxidase through CRISPR/Cas, the researchers at Indian Institute of Rice Research (IIRR) Hyderabad have increased the level of plant hormone cytokinin in rice, which helps enhancing grain yield by 19%, stronger culm (lodging resistance), early maturity (in most of Samba Mahsuri adapted zones), and complete panicle emergence in DRR Dhan 100 compared to parent variety Samba Mahsuri. Most importantly, the DRR Dhan 100 retains the original grain quality of Samba Mahsuri. It should be noted that natural mutations in cytokinin oxidase gene are already present and published in some of the high yielding Japanese and Chinese rice varieties. Additionally, it is well known that external spray of cytokinin phytohormone helps improve rice growth and yield, although it is an expensive method. Therefore, researchers at IIRR mimicked and improved those natural mutations present in high yielding rice varieties.

Similarly, Pusa rice DST1 has been developed from a very popular and mega rice cultivar MTU1010. Here, the researchers at Indian Agricultural Research Institute (IARI) New Delhi mutated a gene known as Drought and Salt Tolerance 1 (DST1) by CRISPR/Cas. The natural mutation in this gene is known to impart drought and salt tolerance in plants. The rice varieties with natural mutations in DST1 are already being grown and cultivated in drought and salt prone regions in other countries. Therefore, researchers at IARI mimicked those natural mutations in

Photo: Satendra Kumar Mangrauthia



DST1 gene of MTU1010 to make it drought and salt tolerant. Under normal soil and growth conditions, the grain yield of Pusa rice DST1 is equivalent to MTU1010. But, under alkaline, inland salinity, and coastal salinity conditions, Pusa rice DST1 showed 14.66, 9.66, and 30.36% yield superiority over MTU1010 in the adaptation zone of parent variety MTU1010.

Both, DRR Dhan 100 (KAMALA) and Pusa rice DST1 have been developed and evaluated as per the existing rules and regulations. These two varieties were exempted by biosafety regulatory bodies in May 2023 after examining the complete data and report submitted to IBSC and RCGM. The IBSC and RCGM ascertained that DRR Dhan 100 (KAMALA) and Pusa rice DST1 do not have any foreign gene and the mutation in target gene (cytokinin oxidase in case of KAMALA and DST1 in case of Pusa rice DST1) is homozygous. After the exemption, both of these two-genome edited mutant lines (KAMALA and Pusa rice DST1) were entered for field evaluation under AICRPR (All India Coordinated Research Project on Rice). The two years of standard multi-location field evaluation recommended for near isogenic and genome edited lines was strictly followed. It should be noted that breeding lines evaluated under AICRPR are blind coded, therefore, their identity is not known by the researchers evaluating these lines at different centres. After establishing the superior performance of DRR Dhan 100 (KAMALA) and Pusa rice DST1 over their respective parent varieties, both of these genome-edited lines were identified as a variety by the Varietal Identification Committee in May 2025.

In addition to these two rice varieties, three other genome edited lines of rice, developed for high grain yield and aroma, are being field evaluated under AICRPR. Also, mustard with low glucosinolate content has been developed by NIPGR New Delhi by genome editing. It has been done to improve the oil quality of mustard, similar to canola. The genome-edited line of mustard is in the final year of AICRP field testing. Additionally, more than 25 different institutes/laboratories are working on trait improvement of oilseed, pulses, cereals, millets, and horticulture crops. Also, Indian scientists

at IGIB New Delhi and CRRI Cuttack have developed indigenous genome editing tools which can be applied in near future to accelerate the delivery of genome edited crops with improved traits.

What promises it holds to Indian agriculture?

By enhancing the productivity of staple crops such as rice and wheat, India can strategically reduce the cultivated area under these crops without compromising total grain output—an essential requirement for ensuring food security for more than 1.46 billion people. The land thus saved can be effectively diversified towards pulses and oilseeds. Strengthening the production of these crops is critical for achieving true Atmanirbharta in agriculture. Advanced genome editing offers a powerful avenue to boost the productivity of pulses and oilseeds by creating superior alleles for key agronomic traits, thereby accelerating genetic gains in these traditionally low-yield crops. Genome editing can also be used to develop pest and disease resistance and climate resilience in popular elite crop varieties, therefore, reducing the burden of pesticides, and helping the environment. Most importantly, genome editing can provide quick solutions to agriculture problems. For example, in rice it takes 8-10 years for trait improvement in a variety by existing breeding methods, but genome editing can help develop those improved varieties in 3-4 years. Hence, it helps address agriculture problems not only precisely and efficiently, but timely too.

Every technology needs time to evolve and reach its full potential. What truly matters is our commitment to keep working, refining, and improving. With sustained effort and a positive mindset, excellence becomes inevitable. Genome editing too, like any other breeding tool, will prove its high worth in years to come, provided we support and give the right push at this juncture. The handholding and positive mindset for one of the most promising breeding technologies will not only motivate young researchers of this country but also will emerge as a significant industry to provide employment to biology and agriculture graduates. Rw



Genome editing is exactly similar to mutation breeding which has been practiced for more than 150 years and 4000 different plant varieties have been developed and cultivated. There have been no reports of health hazards or danger to biodiversity due to mutation breeding.

Farmer Income Trails Growth in Agricultural Output

GVA Data Shows Agriculture Slipping Into Deflation as Other Sectors Surge

Harvir Singh

Thanks to a better monsoon and the hard work of farmers, agriculture and allied sectors achieved a growth rate of 3.5 percent in the second quarter of the current financial year (2025-26), but income growth lagged behind. This has occurred for two consecutive quarters in which the value of agricultural and allied sector production did not increase in proportion to output growth. Other sectors of the economy, such as manufacturing, real estate, and financial services, experienced higher GVA growth rates than GDP in both the first and second quarters.

The GDP and GVA data released by the Central Statistics Office (CSO) on November 28th clarify this picture. They also clearly show that the terms of trade are unfavorable for agriculture and allied sectors. Overall GDP is projected to grow at 8.2 percent and GVA at 8.1 percent in the 2nd quarter.

This year saw a better monsoon. Although excessive rainfall and flooding damaged crops in many areas, better rainfall led to increased crop acreage and production during the Kharif season. Consequently, GDP growth for agriculture and allied sectors rose by 3.5 percent, although this was slightly lower than the 3.7 percent in the first quarter.

But the story is different. The first and second quarters of the current year have both seen lower growth rates of GVA in agriculture and allied sectors at current prices compared to constant prices (2011-12). GVA for agriculture and allied sectors at constant prices



Photo: *Rural world*

grew by 3.7 percent and 3.5 percent, respectively, in the first two quarters. However, GVA at current prices in the first quarter was 3.2 percent, and in the second quarter, it fell to only 1.8 percent. This means that farmers' income has not increased in proportion to their production. It also means that due to falling prices, the agricultural sector has been in a deflationary state for two quarters.

If we look at other sectors of the economy, the situation is the opposite. The manufacturing sector grew at 7.7 percent at constant prices in the first quarter, while its growth rate at current prices in the same quarter was 10.10 percent. Similarly, GVA at constant

prices in the second quarter was 9.1 percent, while at current prices it was 11.7 percent. In the tertiary sector, the GVA growth rate at current prices was higher than at constant prices in both quarters. For real estate and financial services, the figures were 9.5 percent and 11 percent in the first quarter, and 10.2 percent and 11.5 percent in the second quarter.

These figures largely illuminate the weak position of the agricultural sector. Agriculture and allied sectors contribute 14 percent to GDP, a share comparable to manufacturing. The service sector contributes the most to economic growth. According to the Periodic Labour Force Survey,

Quarterly Growth in GVA at Constant Prices

Sector	2024-25		2025-26	
	Q1	Q2	Q1	Q2
Agriculture, Livestock, Forestry & Fishing	1.5	4.1	3.7	3.5
Mining & Quarrying	6.6	-0.4	-3.1	-0.04
Manufacturing	7.6	2.2	7.7	9.1
Electricity, Gas, Other Utility	10.2	3.0	0.5	4.4
Construction	10.1	8.4	7.6	7.2
Trade, Hotels, Transport, Comm	5.4	6.1	8.6	7.4
Financial & Real Estate	6.6	7.2	9.5	10.2
Public Administration, Defence	9.0	8.9	9.8	9.7

(Growth in %, Source: Ministry of Statistics & Programme Implementation)

Quarterly Growth in GVA at Current Prices

Sector	2024-25		2025-26	
	Q1	Q2	Q1	Q2
Agriculture, Livestock, Forestry & Fishing	7.5	7.6	3.2	1.8
Mining & Quarrying	11.8	-1.7	-10.1	-4.3
Manufacturing	8.4	3.4	10.1	11.7
Electricity, Gas, Other Utility	7.1	2.4	2.1	3.7
Construction	11.1	8.0	7.1	6.9
Trade, Hotels, Transport, Comm	7.7	8.6	9.4	6.8
Financial & Real Estate	9.7	9.8	11.0	11.5
Public Administration, Defence	13.6	12.9	13.8	13.2

(Growth in %, Source: Ministry of Statistics & Programme Implementation)

46 percent of the country's working population depends on agriculture. Therefore, low income growth in this sector is not a sign of a strong economy. However, some of the country's leading economists believe that in the next few years, more than half of the income of agriculture-dependent households will come from non-agricultural activities. According to a NABARD survey, this share is steadily increasing.

Despite the 3.5 percent growth rate of agriculture and allied sectors in the second quarter, the situation

on the crop production front is not much better. This is reflected in the first advance estimates of Kharif season production, released a day before the GDP figures. Union Agriculture and Farmers Welfare Minister Shivraj Singh Chouhan also said in a statement that crops in many areas have been affected by excessive rainfall and natural disasters. His statement could also indicate that these figures may be revised downward in the second preliminary estimate.

According to the first advance

estimates, rice production in the Kharif season (2025-26) is projected to increase from 1227.72 lakh tonnes last year to 1245.04 lakh tonnes. Maize production has also seen a significant increase, with this year's Kharif production estimated to rise from 248 lakh tonnes last year to 283.03 lakh tonnes. However, other crops, except these two, have either declined or shown only marginal increases. For example, pulse production has declined from 77.33 lakh tonnes last year to 74.13 lakh tonnes. Similarly, oilseed production has fallen from 280.23 lakh tonnes to 275.63 lakh tonnes this year. Production of soybean, the second major Kharif oilseed crop, has fallen by nearly 10 lakh tonnes and is estimated at 142.66 lakh tonnes, down from last year's 152.68 lakh tonnes. Significantly, we are dependent on imports for edible oils and pulses, while domestic production is declining and farmers are not even receiving the minimum support price (MSP).

Production of cotton, the main commercial Kharif crop, is estimated to decline from last year's 297.24 lakh bales to 292.15 lakh bales. Reports have emerged from most cotton-producing regions of the country that cotton farmers are selling their produce at prices approximately Rs 1,000 per quintal below the MSP. The government has allowed duty-free imports of cotton until December 2025.

These figures confirm a moderate increase in agricultural GDP, but the overall situation is not encouraging. The decline in crop prices is directly affecting GVA. The government and the Reserve Bank are succeeding in controlling inflation as food prices continue to fall, but the GVA figures clearly show the direct impact this is having on farmers' incomes. These figures also indicate a difficult period for the agricultural sector, as in the current Kharif marketing season, farmers are not even receiving MSP for most crops. This means the agricultural sector is facing a structural crisis, which will directly affect the rural economy. Rw

India's Milk Might, Growth Woes

Steady decline in the milk production growth over the past four years

Ajeet Singh

India has once again set a new benchmark in milk production. The Department of Animal Husbandry and Dairying's recently released Basic Animal Husbandry Statistics (BAHS) 2025 estimates the country's milk output at 248 million tonnes in 2024–25. While production continues to rise every year, what worries experts is the steady decline in the growth rate over the past four years.

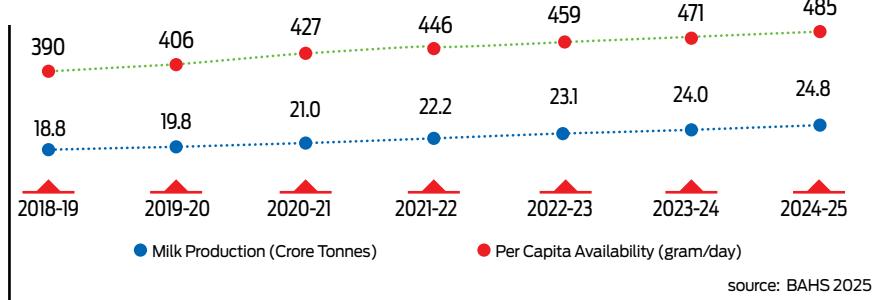
A decade-long view shows the trend clearly: milk production grew 6.62% in 2017–18, slowed to 5.81% in 2020–21, and has continued to fall annually since then. This slowdown raises critical questions about the future of the non-crop agricultural sector - a segment that has been essential for boosting farmer incomes.

Despite the deceleration, India remains the world's largest milk producer, contributing roughly one-quarter of global output. The United States follows with a 10% share, while Pakistan (7%), China (5%) and Brazil (4%) trail behind. India also ranks second in egg production and fourth in meat production.

Per capita milk availability is projected to rise to 485 grams per day, far above the global average of 329 grams.



Milk Production (All India)



Egg Production (All India)

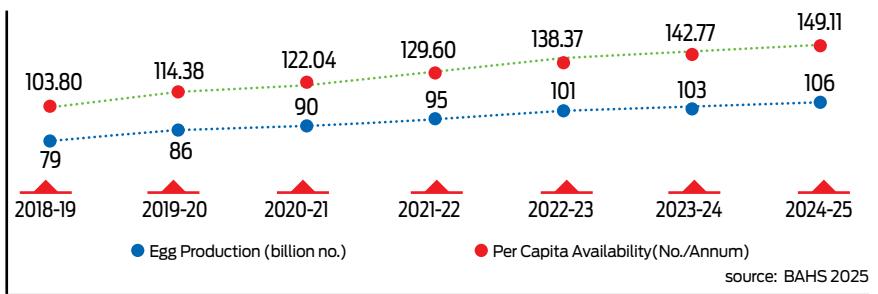




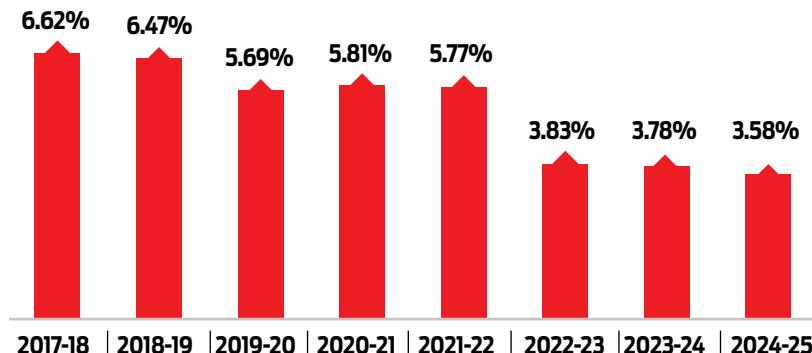
Photo: [Rural word](#)

According to BAHS 2025, milk production is expected to reach 247.8 million tonnes in 2024–25, up 3.58% from 239.3 million tonnes in 2023–24. Per capita milk availability has surged from 319 g/day in 2014–15 to 485 g/day now. These figures are based on an Integrated Sample Survey conducted between March 2024 and February 2025.

Five states account for more than 54% of India's milk output: Uttar Pradesh (15.66%), Rajasthan (14.82%), Madhya Pradesh (9.12%), Gujarat (7.78%), and Maharashtra (6.71%). Production grew by 4.97% in exotic/crossbred cattle, 3.51% in indigenous cattle, and 2.45% in buffaloes.

Egg Production: Growth Also Slowing
Egg output is projected at 149.1 billion in 2024–25, reflecting 4.44% growth, higher than last year's 3.18% but still among the weakest growth rates in a decade. In 2019–20, egg production

Declining Growth Since 2020-21



(Source: Annual Report 2024-25, DAHD)

Major Livestock Products

Products	2023-24	2024-25	Growth (%)
Milk Production (crore ton)	23.93	24.79	3.58
Per Capita Milk (gram/day)	471	485	2.97
Egg Production (billions nos.)	142.77	149.11	4.44
Per Capita Egg (eggs/year)	103	106	2.91
Meat Production (crore ton)	1.02	1.05	2.46
Per Capita Meat (kg/year)	7.39	7.51	1.62
Wool Production (crore kg)	3.36	3.45	2.63

(Source: BAHS)

soared 10.19%, more than double the current level.

Per capita egg availability continues to rise—from 62 eggs/year in 2014–15 to 106 eggs/year in 2024–25. The top-producing states are Andhra Pradesh (18.37%), Tamil Nadu (15.63%), Telangana (12.98%), West Bengal (10.72%), and Karnataka (6.67%).

Commercial poultry accounts for 125.9 billion eggs (84.49%), while backyard poultry contributes 23.1 billion eggs (15.51%).

Meat Production: Tepid Increase

India's total meat production is estimated at 10.5 million tonnes in 2024–25, a 2.46% rise over the previous year—one of the lowest growth rates in ten years, second only to the 2.30% rise recorded in 2020–21. Last year, meat production grew 4.95%. Poultry contributes 5.18 million tonnes, nearly half of the total.

The top meat-producing states—

West Bengal (12.46%), Uttar Pradesh (12.20%), Maharashtra (11.57%), Andhra Pradesh (10.84%), and Telangana (10.49-)—together account for 57.55% of national output.

Wool Production: Mild Recovery

India produced 34.5 million kg of wool in 2024–25, growing 2.63% over the previous year. Growth was 0.22% in 2023–24. The sector remains highly concentrated, with Rajasthan alone contributing 47.85%. Other major producers include Jammu & Kashmir (22.88%), Gujarat (6.22%), Maharashtra (4.75%), and Himachal Pradesh (4.30%), collectively accounting for 85.98% of the country's wool output.

Livestock contributes over 30% of India's agricultural GVA and 5.5% of the national GVA. Exports of livestock products are projected to rise to Rs 66,249 crore in 2024–25, driven largely by bovine meat. The broader agriculture, forestry and fisheries sector contributed 17.8% to national GVA in 2023–24. Most notably, the livestock sector's GVA has risen 195% between 2014–15 and 2023–24—far outpacing crop production.

According to the annual report (2024–25) of the department, the Gross Value Added (GVA) of the livestock sector was about Rs 13,55,460 crores at current prices during FY 2022–23. At constant prices (2011–12), the GVA of Livestock Sector is about Rs 6,90,268 crores. RW

Photo: Dhaad



Demand Letter

- ▶ Like apples, packing boxes should be made available for Malta.
- ▶ Arrangements should be made for transporting fruits and vegetables produced in hilly areas at the lowest rates.
- ▶ Free marketing centers should be established, and the MSP should be announced in a timely manner.
- ▶ Arrangements should be made for consumption in school meals.
- ▶ Additional grants be provided for the construction of packhouses and small cold storages.

Mass Support for Malta

A citizens' initiative supporting Malta-growing farmers

Sanjiv Kandwal from Dehradun

Uttarakhand has long struggled with outmigration, and since the formation of the state in 2000, nearly 1,700 villages have become "ghost villages" - emptied of residents. One key reason is the collapse of economic activity in the hill regions. To counter this, *Dhaad*, a prominent socio-cultural organisation, is working to strengthen rural livelihoods through agriculture and horticulture. Central to this effort is the promotion of malta, a citrus fruit that grows abundantly across the mountains. Despite receiving no government or institutional funding, the organisation's early outcomes are inspiring.

Uttarakhand has a long tradition of cultivating citrus fruits, with malta being the most prominent. According to the Horticulture Department, the state produces an annual average of 36,911.96 metric tonnes of citrus fruits - among the highest of any fruit category. Malta grows in almost every village; many trees continue to bear

fruit even where families who planted them have already migrated. Despite its abundance, malta has never had a reliable market structure, leaving farmers without fair prices. Amar Singh Bisht, a grower from Dwarikhhal in Pauri, says malta thrives naturally in the mountain climate but lacks market linkages. He believes the government should procure malta the way it supports apple growers.

Last season, the Uttarakhand Horticulture Department declared a support price of Rs 10 per kg for C-grade malta, but an effective procurement mechanism is still missing. The minimum support price for the current season is yet to be announced. Deputy Director of Horticulture, Yogendra Yadav, explains that A- and B-grade malta sells easily in the market, so the government declares MSP only for C-grade fruit. This year's support price is under finalisation.

To bridge this gap, *Dhaad* began procuring malta directly from farmers and supplying it to consumers in Dehradun. Since 2023-24, the organisation has run its annual winter campaign, Malta Mahina. Through

its cooperative society, *Dhaad* buys malta from hill farmers and brings it to the urban market. In the first year, 15 quintals were purchased at Rs 30 per kg and sold at Rs 50 per kg.

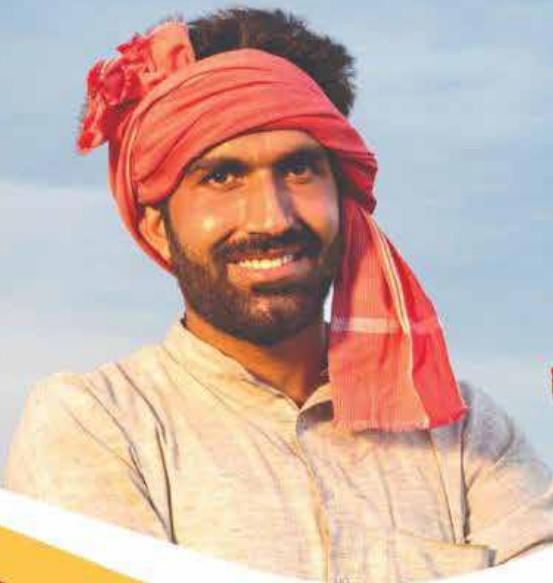
This year, A-grade malta is priced at Rs 60 per kg and B-grade at Rs 50 per kg. According to campaign coordinator Harish Dobriyal, last year's daily demand of two quintals has already risen to ten quintals. In the first week alone, *Dhaad* supplied two tonnes of malta. Mobile vans, home delivery and student-run stalls are being used to expand reach, while bulk purchases are also being promoted.

Coordinator Devendra Negi notes that while apple and kiwi cultivation requires technical training, citrus and stone fruits such as peach, plum and apricot grow naturally in the hills. Last season, *Dhaad*'s efforts generated malta sales worth up to Rs 3 lakh, providing many farmers with income from the crop for the first time.

Dhaad has also expanded into stone fruits, which ripen in May-June during the peak pilgrimage and tourist season. Farmers around Nainbagh are increasingly adopting these crops, finding ready buyers in Mussoorie. To support this potential, *Dhaad* established the Funchi Cooperative in 2024 to market produce from the Harela villages. Within just two years, the cooperative's turnover has reached Rs 5 lakh. Rw



सहकार से समृद्धि



- भरपूर उपज
- उचित दाम
- अधिक लाभ
- सम्पूर्ण भारत में उपलब्ध

अधिक जानकारी के लिए, बीबीएसएसएल से संपर्क करें

✆ +91-8448084665
✉ info@sahakarbeej.in

बीबीएसएसएल, पैक्स एवं अन्य सहकारी संस्थाओं को आमंत्रित करता है कि वे हमारे साथ जुड़ें और कृषि व संबंधित क्षेत्रों में व्यापारिक संभावनाओं को मिलकर साकार करें।

1 बीज उत्पादन

2 बीज प्रसंस्करण एवं पैकेजिंग

3 विक्री एवं वितरण नेटवर्क





Important Agreement Signed Between NCEL and HAFED

To boost cooperative exports, the Haryana State Cooperative Supply and Marketing Federation (HAFED) and the National Cooperative Exports Limited (NCEL) signed a significant Memorandum of Understanding (MoU) on November 26. The agreement is being seen as an important step toward strengthening India's cooperative-



driven export framework.

The MoU was signed by HAFED Managing Director Mukul Kumar and NCEL Managing Director Unupom Kausik. Speaking on the occasion, Kausik said the agreement reflects a partnership focused on farmer

empowerment, value addition and collective progress. The collaboration aims to strengthen market access for Haryana's produce, promote value addition at the grassroots level, and create export opportunities for farmers.

This joint effort by HAFED and NCEL is expected to help Haryana's cooperative sector gain a stronger identity in global agri-exports. By linking local producers to international markets, the partnership will help realise the cooperative movement's vision of "prosperity through cooperation."



Madhya Pradesh Announces Only Rs 15 Bonus on Wheat

Madhya Pradesh Chief Minister Mohan Yadav has announced that wheat procurement in the upcoming season will be done at Rs 2,600 per quintal—the same rate as last year. The Union government has set the MSP for wheat for the 2026-27 Rabi procurement season at Rs 2,585 per quintal, meaning MP farmers will receive only Rs 15 per quintal as bonus this year. Last year, the MSP was Rs 2,425, and the state government had provided a hefty Rs 175 bonus. The BJP had promised an MSP of Rs 2,700 during the Assembly elections, but the government has now decided to give only Rs 15 bonus, reportedly due to the state's financial constraints.

Citing the burden of Rs 72,000 crore debt, the state government had requested the Centre to allow centralised procurement instead of decentralised procurement. CM Yadav also wrote to Union Food Minister Pralhad Joshi on this issue. The Centre has not taken a decision yet, but the Chief Minister has assured that procurement will continue at the state level and farmers will not suffer any loss.

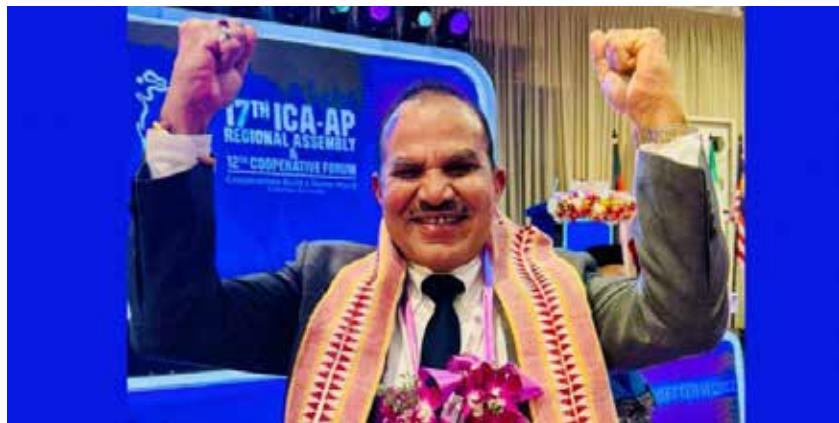
Mahindra Records Strong Tractor Sales in November

Mahindra Group's Farm Equipment Business (FEB) recorded strong growth in both domestic sales and exports in November 2025. The company reported domestic sales of 42,273 tractors, up from 31,746 units in November 2024—an increase of 33%.

Total tractor sales (domestic + exports) stood at 44,048 units, compared to 33,378 units last year. Exports for the month were 1,775 units, reflecting 9% growth.

Veejay Nakra, President of Mahindra's Farm Equipment Business, said the 33% domestic growth follows a robust 27% increase during the September-October festive period. He added that record kharif production, higher rabi sowing area, GST rate reduction, and increased MSP have all boosted farmer sentiment and improved cash flow, thereby driving tractor and farm equipment demand.





Dr Chandrapal Singh Re-elected ICA-AP President

Dr Chandrapal Singh, Vice-Chairman of Krishak Bharati Cooperative Limited (KRIBHCO), has been unanimously re-elected as President of the International Cooperative Alliance–Asia Pacific (ICA-AP). The election took place during the 17th ICA-AP Regional Assembly held on November 27, 2025, in Colombo, Sri Lanka. His re-election reflects strong confidence in his leadership across the Asia-Pacific region.

Expressing gratitude, Dr Yadav said, "This renewed trust motivates me to further strengthen regional unity and advance shared prosperity." He dedicated the achievement to farmers, labourers, artisans, and cooperative members working collectively to realise the region's cooperative potential.

Indian leaders present at the assembly described his re-election as a reaffirmation of India's rising influence in global cooperatives. Born on March 19, 1959, in a freedom fighter and farming family in Jalaun, Uttar Pradesh, Dr Yadav holds M.Sc., B.Ed., LL.B., and Ph.D. degrees. He has previously served as Chairperson of KRIBHCO and its subsidiaries, President of NCUI, Vice-President of ICA-AP (2010–2021), Member of Lok Sabha and Rajya Sabha, MLA, and board member of NCCF, NAFED and the International Raiffeisen Union (Germany).

Record Fruit and Vegetable Production

India's horticulture sector is expanding rapidly and is expected to record all-time high production in 2024-25. According to the third advance estimates released by the Agriculture Ministry, total horticulture area has increased to 294.88 lakh hectares—about 4 lakh hectares more than last year. Total horticulture output is projected to rise from 354.8 million tons to 369 million tons.



Fruit production is estimated to grow by 5.12% to 118.7 million tons, driven by banana, mango, watermelon, jackfruit, papaya, and guava. Vegetable output is

UP and Uttarakhand Raise Sugarcane Price by Rs 30

Uttar Pradesh and Uttarakhand have increased the State Advised Price (SAP) of sugarcane by Rs 30 for the 2025–26 crushing season. Uttarakhand has fixed the price at Rs 405 per quintal for early-maturing varieties and Rs 395 for general varieties.

Earlier, Uttar Pradesh had set the SAP at Rs 400 for early varieties, Rs 390 for general varieties, and Rs 355 per quintal for unsuitable varieties. Notably, neither state increased sugarcane prices last year.

Uttarakhand will continue to offer Rs 5 per quintal more than UP. Punjab has fixed the highest sugarcane price this season at Rs 416 per quintal, followed by Haryana at Rs 415.

Over the past eight years, UP has raised sugarcane prices by Rs 85 per quintal.



projected to grow 4.09% to 215.6 million tons. Onion production may see a record rise of 26.88%, reaching 30.79 million tons. Potato output is expected to increase to 58.1 million tons, while tomato production is estimated at 19.46 million tons.

Production of aromatic and medicinal plants is likely to rise to 781,000 tons, and spices output is estimated at 12.503 million tons. The government attributes the overall growth to farmer efforts, scientific advancements, and farmer-centric policies.

A Turning Point for India's Sugarcane Policy

At the national consultation on the sugarcane sector, the government announced a dedicated ICAR team to address urgent needs in research and policy, while experts and industry leaders mapped a five-year vision

Ajeet Singh

India's sugarcane sector stands at a crossroads, faced with longstanding challenges but also unique opportunities. At the forefront of change, Union Agriculture Minister Shivraj Singh Chouhan declared a new, targeted research initiative within the Indian Council of Agricultural Research (ICAR), focused specifically on sugarcane. This announcement, made during a high-profile national consultation organised by Rural Voice, ICAR and the National Federation of Cooperative Sugar Factories (NFCSF), underscores a shift in policy towards practical, problem-solving research for the benefit of farmers and the industry. Chouhan emphasised that the

sector's issues are multi-layered: popular sugarcane variety 0238 has boosted sugar content but is dangerously vulnerable to red rot disease and encourages monocropping, which in turn increases risks from pests and soil depletion. He advocated parallel efforts to breed alternatives and control emerging threats, with a focus on production, mechanisation, sugar recovery, cost reduction, and judicious water use. The Minister acknowledged genuine farmer grievances, especially around delayed payments, and called for reforms to make sugarcane a catalyst for India's agricultural future.

ICAR Director General Dr. M.L. Jat further distilled the national agenda

into four key research foci: pinpointing priorities, addressing developmental and industry-linked issues, and crafting actionable policies. His diagnosis highlighted unsustainable water and fertilizer usage, vulnerability to monocropping, and a pressing need for cropping system diversification.

Voices from the Fields: Farmer Realities

The discussions at the national consultation gave pride of place to farmers' voices, surfacing their immediate concerns and practical suggestions. Across states, progressive growers expressed frustrations over disease-prone varieties and insufficient alternatives since CO-0238, persistent



Photo: Rural word

labor shortages, and the growing financial pressures from stagnant cane prices and rising input costs.

Farmers urged the government and research bodies to focus on developing high-yield, disease-resistant varieties, ensure quicker release and distribution of seeds, and offer mechanisation support tailored for smallholder plots. They criticised inefficiencies in subsidy usage, the lack of targeted grants, and the persistent gap between research claims and ground performance. They highlighted the trench method and intercropping - especially peanut intercropping - as boosting yields and resisting diseases.

Umesh Kumar from Uttar Pradesh typified farmer anxieties: rising inflation has made sugarcane cultivation less viable, acreage has declined, and farm incomes now often lag behind rural employment schemes. Mechanisation, particularly small harvesters, emerged as a universal need.

Industry Perspectives: The Value Chain Under Stress

Alongside farmers, industry leaders spotlighted broader structural and technological challenges. Deepak Ballani of the ISMA stressed the urgency of fast-tracking the release of new varieties, utilising tissue culture, and leveraging artificial intelligence (AI) to increase sugar and ethanol yields. He argued for establishing a National Sugarcane Development Board to lead innovation, reduce bureaucracy, and directly link policy to ground realities.

Roshan Lal Tamak, CEO and ED (Sugar Division) of DCM Shriram Limited, pointed out the persistent discrepancies between scientific projections and field outcomes. He advocated more participatory research, faster variety release, and small harvester development, especially for the patchwork of small farms that dominate Indian agriculture. He also called for climate adaptation, urging tissue culture and seed technology projects to keep pace with changing field conditions.

Atul Chaturvedi, Executive Chairman, Renuka Sugars Limited, laid

out the economic picture: declining operating days at sugar mills, lagging ethanol prices despite higher cane prices, and the need for policies that actually support both farmers and processors. He highlighted distortion in ethanol procurement, with grain ethanol fetching higher rates than cane ethanol, and called for a recalibration of national priorities: ethanol prices must be raised, and policies should align incentives across the value chain.

Research and Technology: Pathways to Sustainability

Throughout the consultation, experts dissected the technical and scientific underpinnings of current sugarcane practices and mapped out innovative solutions. Dr. Devendra Kumar Yadava, Deputy Director General (Crop Science) at ICAR, addressed the monocropping risks posed by popular varieties like CO-0238. He explained both the advantages



Farmers urged the government and research bodies to focus on developing high-yield, disease-resistant varieties, ensure quicker release and distribution of seeds, and offer mechanisation support tailored for smallholder plots.

and the trade-offs, stressing the slow pace of new variety development.

Diversification emerged as a cornerstone strategy: pulses and oilseeds can be intercropped with sugarcane, sharing water and fertilizer while boosting system resilience and farmer incomes. Intercropping peanuts, as practiced in Uttar Pradesh, increased cane yields by 10–12%, and nitrogen-fixing legumes improved soil fertility.

Resource efficiency was another major concern: current practices demand vast amounts of water and

fertilizer, both increasingly scarce. Micro-irrigation and AI-driven soil moisture mapping, as trialed in Maharashtra, can reduce water needs dramatically. AI-powered platforms, using satellite imagery and sensor analytics, are already helping farmers predict disease outbreaks, reduce input costs, and increase yields. These innovations can raise yields by up to 40%, cut labor by as much as 40%, and halve water usage.

Despite the availability of advanced machinery, overall mechanisation in sugarcane - especially harvesting - remains low, largely due to the small plot sizes that define Indian agriculture. Dr. C.R. Mehta of ICAR's Central Institute of Agricultural Engineering underscored the need for appropriately scaled machines, adaptable to local conditions, and cost-effective for smallholders. Only with widespread adoption can mechanization truly transform the sector.

Policy and Pricing: Bridging the Gaps

The fourth session of the consultation zeroed in on policy, pricing, and payment structures. NFCSF Managing Director Prakash Naiknavare provided a window into the complex, multi-layered process for setting sugarcane prices - a chain that starts with the Ministry of Agriculture, winds through a committee of secretaries and inter-ministerial groups, before finally reaching the group of ministers.

This process is currently headed by Cooperative Minister Amit Shah and includes ministers of agriculture, commerce, food, finance, and, recently, road transport. Representatives from both the National Sugar Federation and ISMA are consulted before any pricing note is drafted. Nevertheless, payment arrears remain stubbornly high, at approximately Rs 6,500 crore this year.

Pricing pressures are amplified by the ethanol conundrum. Ethanol prices have remained static for three years, even as sugarcane prices rise, and oil companies pay more for grain-based ethanol than for cane ethanol. This threatens the viability of sugarcane-based ethanol, undermining both farmer income and mill profitability.

Dr. U.S. Tewatia, Chief Agriculture Scientist, Indian Potash Limited urged policymakers to ground their decisions

Outcome from National Consultation



1. Research

- Establish a dedicated team within ICAR exclusively for sugarcane research and policy.
- Focus research on high-yielding, high-sucrose, pest and disease resistant sugarcane varieties.
- Strengthen genomics, gene editing, and tissue culture for faster varietal improvement.
- Reduce varietal development and release time from 12–14 years to 6–7 years through marker-assisted selection and participatory breeding.
- Address challenges like red rot and other emerging diseases through continuous breeding and field validation.
- Research on water-efficient and low-input varieties to support sustainability under climate stress.
- Integrate AI and precision agriculture tools for disease forecasting, yield estimation, and water management.
- Promote intercropping research to enhance soil health, nitrogen fixation, and income diversification.

2. Developmental Issues

- Bridge the gap between research output and on-field adoption through effective extension systems.
- Encourage cooperative and private mills to participate in seed production and varietal dissemination.
- Strengthen farmer training, demonstration farms, and capacity building to promote mechanisation.
- Develop small-scale, affordable machines for sowing, harvesting, and ratoon management for smallholders.
- Promote collective mechanisation models where neighboring farmers pool land for machine use.
- Improve soil health, fertilizer efficiency, and stubble management to reduce costs and maintain productivity.
- Use AI-enabled decision tools for irrigation scheduling, pest alerts, and precision input management.
- Strengthen regional linkages between ICAR institutes, State Agricultural Universities, and sugar mills.

3. Industry Issues

- Resolve payment delays to farmers by improving the sugar value chain and liquidity management in mills.
- Encourage joint R&D initiatives between industry and ICAR for variety validation and on-field trials.
- Address high production and input costs through mechanisation and efficiency enhancement.
- Ensure better alignment between sugar and ethanol prices to sustain mill profitability and farmer payments.
- Expand ethanol production capacity and ensure fair pricing parity between sugarcane- and grain-based ethanol.
- Develop industry-level data systems for yield forecasting, sugar recovery tracking, and price monitoring.
- Introduce AI-based mill–farmer interfaces for real time monitoring of cane supply, payment, and productivity.
- Address labour shortages through innovation in mechanisation and capacity-building programs.

4. Policy Issues

- Form a National Sugarcane Development Board (NSDB) as a statutory apex body under the Ministry of Agriculture & Farmers' Welfare.
- Develop a five-year roadmap for sugarcane focusing on productivity, sustainability, and farmer welfare.
- Introduce a clear and time-bound mechanism for FRP, sugar MSP, and ethanol pricing.
- Create a long-term policy for ethanol blending and energy transition, ensuring parity across feedstocks.
- Promote regional diversification to expand sugarcane in resource-efficient areas and reduce over-dependence on traditional zones.
- Incentivise climate-resilient farming practices through subsidies on drip irrigation, fertigation, and water-saving technologies.
- Align policy with ground realities, ensuring farmer participation in formulation and evaluation.

in field-level realities, echoing the refrain that development must be farmer-oriented and practical. Innovations, whether in machinery or new varieties, must prove themselves in actual farm settings, not just research journals. Only then will the sector see meaningful progress.

Coordination and the Road Ahead

Moderating the event, Harvir Singh,

Editor-in-Chief of Rural Voice, called for strengthened dialogue and collaborative action across stakeholder groups. The consultation's outcomes - richer, farmer-driven research, broader institutional support, and smarter technology adoption - promise to lay the foundation for a reinvigorated sugarcane sector. The roadmap sets the stage for holistic transformation: from improved variety release and tailored mechanisation, to sustainable cropping

and innovative market strategies.

If implemented, these interventions will address farmer grievances, modernise the value chain, and align policy with on-the-ground needs, driving both economic growth and rural welfare. The spirit of the New Delhi consultation underscores a new ethos: research must serve the farmer, and policy must be dynamic and inclusive. India's sugarcane futures - economic, environmental, and social - depend on it. Rw



Transforming Indian Rice Farming

Boosting Farmer's Economy by \$2 Billion Over the Past Decade
Enhancing Productivity, Prosperity, and Sustainability

Higher Yields, Greater Prosperity

- **SmartRice® Hybrids (2-Line Breeding Tech):**
+1-1.2 MT/ha yield | ₹20K-25K/ha extra income
- **FullPage® Cropping (DSR):**
- **Water Savings:** 35-40%
- **Lower Diesel Use:** -25L/ha
- **Labor Savings:** ₹10K-12K/ha
- **GHG Emissions:** -40-50%
- **1M+ farmers** using advanced seeds & agronomy

 SMART RICE



Strengthening India's Seed Production

- **10,000+ farmers** in contract seed production
- **25,000 acres** under seed cultivation
- ₹30K/ha extra income for seed growers



Make in India, Growing Globally

- **Exports:** Bangladesh & Vietnam
- **Employment:** 500 direct | 1,000 indirect jobs

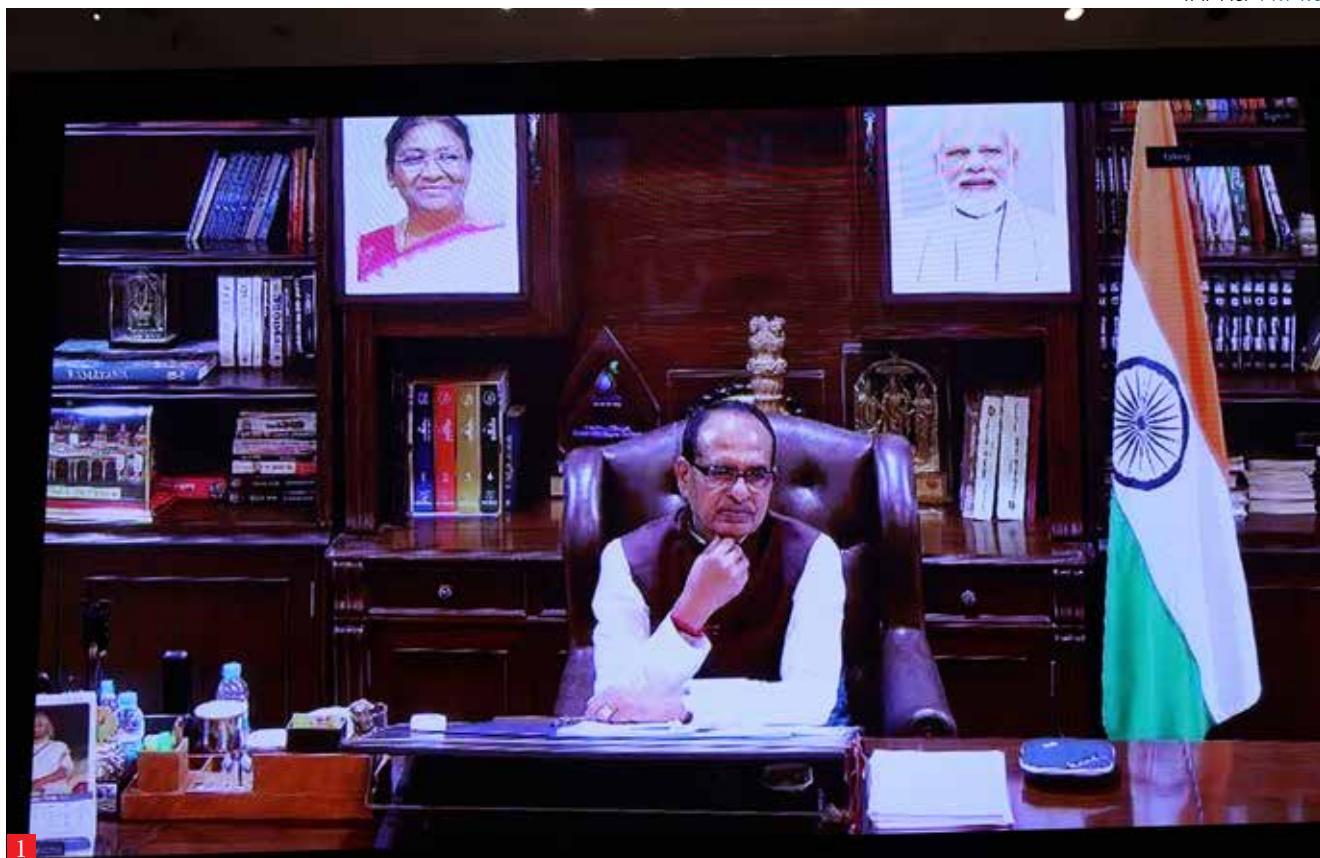


Economic & Environmental Impact

- **Farmer Income:** ₹10K/acre additional earnings
- **Scale:** 3M acres with high-yield, resource-efficient seeds
- **Contribution:** ₹3,025 Cr P.a (\$356M) to Indian agriculture



Driving profitability, sustainability & resilience
in Indian rice farming.



गन्ना अर्थव्यवस्था पर राष्ट्रीय परामर्श

देश की प्रमुख कमर्शियल फसल गन्ना की अर्थव्यवस्था को लेकर चुनौतियां खड़ी हो गई हैं। नई प्रजातियों के विकास, उत्पादन लागत, किसानों को मिलने वाली कीमत, चीनी उद्योग की आर्थिक स्थिरता, टेक्नोलॉजी और कार्जा सुरक्षा तक नीतिगत मोर्चे पर बड़े बदलावों की जरूरत है। इन सवालों के जवाब देने के लिए राजनीति, नेशनल फेडरेशन ऑफ कौआपरेटिव शुगर फैलटरीज [एनएफसीसीएफ] और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद [आईसीएआर] ने संयुक्त रूप से 30 सितंबर, 2025 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान परिसर में एक दिन का राष्ट्रीय परामर्श नेशनल कंसल्टेशन ऑन सर्टेनेबल शुगरकेन इकोनॉमी का आयोजन किया। इस आयोजन में केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री शिवराज सिंह चौहान और आईसीएआर के महानिदेशक डॉ. एम एल जाट ने संबोधित किया। इसमें गन्ना किसानों, आईसीएआर के वैज्ञानिकों और चीनी उद्योग के प्रतिनिधियों ने भागीदारी की।





3



4



5

फोटो परिचय

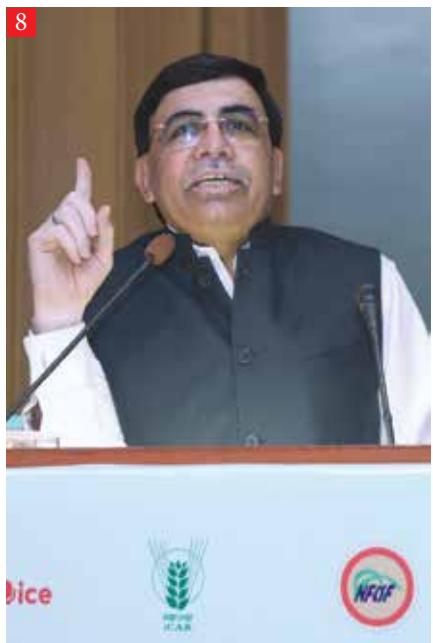
- कार्यक्रम को संबोधित करते हुए मुख्य अतिथि केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री शिवराज सिंह चौहान
- कार्यक्रम के संबोधित करते हुए आईसीएआर के महानिदेशक डॉ. एम. एल. जाट
- सम्मेलन में शामिल गन्ना किसान, कृषि वैज्ञानिक और वीनी उद्योग प्रतिनिधि
- अतुल चतुर्वेदी, एकजीवक्यूटिव वैयक्ति, श्री रेणुका शुगर्स लिमिटेड
- हर्वीर सिंह, एडिटर-इन-चीफ, सरल वॉयस
- सम्मेलन के उद्घाटन सत्र में (बाएं से) दीपक बलानी, महानिदेशक इसा, हर्वीर सिंह एडिटर-इन-चीफ, सरल वॉयस, डॉ. एम. एल. जाट, सचिव, डेयर और महानिदेशक, आईसीएआर, डॉ. देवेंद्र कुमार यादव, उप महानिदेशक, आईसीएआर, केन्द्र कुमार पटेल, उपायक्ता, एनएफसीएसएफ, प्रकाश नाइकनवर, मैनेजिंग डायरेक्टर, एनएफसीएसएफ

6





7



8



9



10



11



12

सभी फोटो: रुल वर्ल



फोटो परिचय

7 सम्मेलन के नीति और मूल्य निर्धारण सत्र में शामिल पैनलिस्ट

8 रोशन लाल टामक, सीईओ एंव ईडी, डीसीएम श्रीराम लिमिटेड

9 डॉ. राजबीर सिंह, उप महानिदेशक [कृषि प्रसार], भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

10 उमेश कुमार, प्रगतिशील गन्ना किसान, गांव भैसगाल, जिला शामली उत्तर प्रदेश

11 सम्मेलन के तकनीकी सत्र में वैज्ञानिकों से प्रश्न पूछते हुए प्रतिभागी किसान

12 सम्मेलन में भाग लेने आये प्रतिभागी

13 शक्ति सिंह, मैनेजिंग डायरेक्टर, हरियाणा कोआपरेटिव गुगर फैडरेशन

14 अजीत सिंह, एकजीक्यूटिव एडिटर, रत्न गॉप्यस

15 इस्मा महानिदेशक दीपक बल्लानी और मगाना गुगर्स लिमिटेड के मैनेजिंग डायरेक्टर राकेश कुमार गंगवार

16 सम्मेलन में शामिल प्रगतिशील गन्ना किसान

17 सम्मेलन में शामिल प्रगतिशील गन्ना किसान

18 सम्मेलन के दूसरे तकनीकी सत्र में शामिल एक्सपर्ट पैनलिस्ट

भारत की गन्ना नीति में बदलाव की दरकार

गन्ना क्षेत्र पर राष्ट्रीय परामर्श में केंद्रीय कृषि मंत्री ने एक समर्पित आईसीएआर टीम गठन की घोषणा की, जबकि विशेषज्ञों और उद्योग जगत ने पंचवर्षीय दृष्टिकोण का सुझाव दिया

अजीत सिंह

भारत का गन्ना क्षेत्र ऐसे मोड़ पर खड़ा है जहां दीर्घकालिक चुनौतियां तो हैं ही, अनुठे अवसर भी हैं। गन्ना क्षेत्र पर आयोजित राष्ट्रीय परामर्श में केंद्रीय कृषि मंत्री शिवराज सिंह चौहान ने भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) के भीतर एक लक्षित अनुसंधान पहल की घोषणा की। रुरल वॉयस, नेशलन फेडरेशन ऑफ कोआपरेटिव शुगर फैक्टरीज लिमिटेड और आईसीएआर द्वारा 30 सितंबर को नई दिल्ली में आयोजित एक राष्ट्रीय परामर्श के दौरान की गई यह घोषणा किसानों और उद्योग के लाभ के लिए व्यावहारिक समस्या समाधान की दिशा में अहम

साखित हो सकती है।

चौहान इस क्षेत्र की समस्याओं से भी वाकिफ थे- वैरायटी 0238 में शर्करा की मात्रा तो बढ़ी, लेकिन यह किस्म रेड रॉट रोग के प्रति संवेदनशील हो गई है। एकल फसल को बढ़ावा देने से कीटों और मृदा क्षरण का खतरा बढ़ जाता है। उन्होंने उत्पादन, मशीनीकरण, चीनी की रिकवरी, लागत में कमी और पानी के विकेपूर्ण उपयोग पर ध्यान केंद्रित करते हुए, वैकल्पिक किरणें विकसित करने और उभरते खतरों को नियंत्रित करने के समानांतर प्रयासों की वकालत की। मंत्री ने भुगतान में देरी को लेकर किसानों की शिकायतों को स्वीकार

किया और भारत के कृषि भविष्य में गन्ने को उत्प्रेरक बनाने के लिए सुधारों का आह्वान किया।

इस अवसर पर आईसीएआर के महानिदेशक डॉ. एम.एल. जाट ने राष्ट्रीय एजेंडे को चार हिस्से में विभाजित किया: प्राथमिकताओं का निर्धारण, विकास के मुददों का समाधान, उद्योग संबंधी समस्याओं का निराकरण और कार्यान्वयन योग्य नीतियां तैयार करना। उन्होंने पानी और उर्वरकों के अधिक इस्तेमाल, एकल-फसल के प्रति संवेदनशीलता और फसल विविधीकरण की तत्काल आवश्यकता पर प्रकाश डाला।



फोटो: रुल वर्ल्ड

खेत से आवाज़: किसानों ने बताई हकीकत
राष्ट्रीय परामर्श में किसानों की आवाज़ को प्रमुखता देते हुए उनकी विंताओं और व्यावहारिक सुझावों को सामने रखा गया। विभिन्न राज्यों के प्रगतिशील किसानों ने गन्ने में रोग लगने, बढ़ती लागत और श्रमिकों की कमी का मुद्दा उठाया। किसानों ने सरकार और शोध संस्थानों से अधिक उपज वाली तथा रोग-प्रतिरोधी किस्मों के विकास पर ध्यान केंद्रित करने, बीजों का शीघ्र वितरण सुनिश्चित करने और छोटी जोत के किसानों को मशीनीकरण में सहायता प्रदान करने का आग्रह किया। उन्होंने साब्सिडी प्रक्रिया में निहित खामियों, लक्षित अनुदानों की कमी और शोध के दावों व जमीनी प्रदर्शन के बीच अंतर की आलोचना की।

उत्तर प्रदेश के उमेश कुमार ने किसानों की विंताओं को व्यक्त करते हुए कहा, “बढ़ती महांगाई ने गन्ने की खेती को कम व्यवहार्य बना दिया है, इसका रकबा कम हुआ है और कृषि आय अब ग्रामीण रोजगार योजनाओं से होने वाली आय से भी पीछे रह गई है। मशीनीकरण, विशेष रूप से छोटे हार्वेस्टर, एक बड़ी आवश्यकता के रूप में उभरे हैं। लागत में कमी, श्रमिकों की कम मांग और अधिक उत्पादकता ही किसानों की किस्मत को बदल सकती है।” उन्होंने ट्रैक विधि और इंटरक्रॉपिंग, विशेष रूप से मूंगफली को उपज बढ़ाने और रोग प्रतिरोध में सहायता बताया।

उद्योग: द्वाव में वैल्यू देने

उद्योग जगत के प्रतिनिधियों ने व्यापक संरचनात्मक और तकनीकी चुनौतियों पर प्रकाश डाला। इस्मा के डायरेक्टर जनरल दीपक बल्लानी ने चीनी और इथेनॉल का उत्पादन बढ़ाने के लिए नई किस्मों के तेजी से विकास, टिशू कल्वर के उपयोग और एआई का लाभ उठाने की तत्काल आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने इनोवेशन को बढ़ावा देने, व्यूरोकेसी कम करने और नीतियों को जमीनी हकीकत से जोड़ने के लिए एक राष्ट्रीय गन्ना विकास बोर्ड की स्थापना का सुझाव दिया।

डीसीएम श्रीराम लिमिटेड के सीईओ और ईडी (शुगर डिविजन) रोशन लाल टमक ने वैज्ञानिक अनुमानों और खेतों के परिणामों के बीच लगातार विसंगतियों की ओर इशारा किया। उन्होंने अधिक सहभागी शोध, किस्में जारी करने में तेजी लाने और छोटे हार्वेस्टर विकसित करने की वकालत की। जलवायु अनुकूलन का आवाहन करते हुए उन्होंने टिशू कल्वर तथा बीज प्रौद्योगिकी परियोजनाओं से बदलती क्षेत्रीय परिस्थितियों के साथ तालमेल बनाए रखने का आग्रह किया।

रेणुका शुगर्स लिमिटेड के एकजीक्यूटिव चेयरमैन अतुल चतुर्वेदी ने चीनी मिलों में घटते परिचालन दिवस और गन्ने की ऊंची कीमतों के बावजूद इथेनॉल की कीमतों में गिरावट का मुद्दा रखा। उन्होंने ऐसी नीतियों की आवश्यकता बताई जो वास्तव में किसानों और इंडस्ट्री, दोनों का समर्थन करें। उन्होंने इथेनॉल खरीद में व्याप्त विसंगतियों पर प्रकाश डाला, जहां अनाज वाले इथेनॉल की कीमत गन्ने से बनने वाले इथेनॉल से ज्यादा है। उन्होंने राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के पुनर्मूल्यांकन का भी आवाहन किया और इथेनॉल की कीमतें बढ़ाने की मांग की। उन्होंने कहा, “अगर किसान का स्वास्थ्य अच्छा है, तो मिलों का स्वास्थ्य भी अच्छा होगा।”

विशेषज्ञों ने बताए जोखिम

परिचर्चा के दौरान विशेषज्ञों ने वर्तमान गन्ना पद्धतियों के तकनीकी और वैज्ञानिक आधारों का विश्लेषण किया और नए समाधानों की रूपरेखा बताई। आईसीएआर के उप



किसानों ने अधिक उपज वाली तथा रोग-प्रतिरोधी किस्मों के विकास पर ध्यान केंद्रित करने, बीजों का शीघ्र वितरण सुनिश्चित करने और छोटी जोत के किसानों को मशीनीकरण में सहायता प्रदान करने का आग्रह किया।

महानिवेशक (फसल विज्ञान) डॉ. देवेंद्र कुमार यादव ने सीओ-0238 जैसी लोकप्रिय किस्मों से उत्पन्न एकल-फसल जेखियों पर चर्चा की। उन्होंने इसके लाभ और नुकसान, दोनों के बारे में बताया और नई किस्मों के विकास की धीमी गति पर जोर दिया।

परिचर्चा में विविधीकरण एक आधारभूत रणनीति के रूप में उभरा। दलहन और तिलहन को गन्ने के साथ इंटर-क्रॉप के तहत उगाने पर पानी और उर्वरक का साझा उपयोग किया जा सकता है और किसानों की आय में वृद्धि हो सकती है। उत्तर प्रदेश में मूंगफली की अंतर-फसलीय खेती से गन्ने की पैदावार में 10-12% की वृद्धि हुई, और नाइट्रोजन-फिकिसंग

फलियों से मिट्टी की उर्वरता में सुधार हुआ।

संसाधनों की दक्षता एक और बड़ी चिंता का विषय थी। वर्तमान प्रैक्टिस में भारी मात्रा में पानी और उर्वरकों की आवश्यकता होती है। सूक्ष्म सिंचाई और एआई से संचालित मिट्टी की नमी की मैरिंग का महाराष्ट्र में परीक्षण किया गया है। इससे पानी की जरूरत काफी कम हो सकती है। उपग्रह चिंत्रों और सेंसर एनालिटिक्स का उपयोग करते हुए एआई द्वारा संचालित प्लेटफॉर्म पहले ही रोगों के प्रकोप की भविष्यवाणी करने, इनपुट लागत कम करने और उपज बढ़ाने में किसानों की मदद कर रहे हैं। ये इनोवेशन उपज में 40% तक की वृद्धि कर सकते हैं, श्रम में 40% तक की कटौती कर सकते हैं और पानी के उपयोग को आधा कर सकते हैं।

उन्नत मशीनरी की उपलब्धता के बावजूद गन्ने में मशीनीकरण का स्तर कम बना हुआ है। इसका मुख्य कारण छोटे आकार के खेत हैं। आईसीएआर के सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ एंट्रीकल्वरल इंजीनियरिंग के डायरेक्टर डॉ. सी.आर. मेहता ने स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल और छोटे किसानों के लिए कम लागत वाली छोटी मशीनों की आवश्यकता पर बल दिया।

नीति और मूल्य निर्धारण

परामर्श के अंतिम सत्र में नीति, मूल्य निर्धारण और भुगतान संरचनाओं पर चर्चा की गई। एनएफसीएसएफ के प्रबंध निदेशक प्रकाश नाइकनवरे ने गन्ना मूल्य निर्धारण की जटिल, बहुस्तरीय प्रक्रिया की एक झलक दी। उन्होंने बताया कैसे यह श्रृंखला कृषि मंत्रालय से शुरू होकर सचिवों की समिति और अंतर-मंत्रालयी समूहों से होते हुए अंततः मंत्रियों के समूह तक पहुंचती है। मूल्य निर्धारण नोट का मसौदा तैयार करने से पहले राष्ट्रीय चीनी महासंघ और इस्मा के प्रतिनिधियों से परामर्श किया जाता है। हालांकि इतनी कवायदों के बाद भी बकाया भुगतान राशि इस वर्ष लगभग 6,500 करोड़ रुपये के ऊंचे स्तर पर बनी हुई है। इसमें उत्तर प्रदेश का हिस्सा सबसे अधिक है।

इथेनॉल की समस्या से मूल्य निर्धारण पर दबाव और बढ़ गया है। इथेनॉल की कीमतें तीन साल से स्थिर हैं, जबकि गन्ने की कीमतें बढ़ रही हैं। तेल कंपनियां गन्ने से बनने वाले इथेनॉल की तुलना में अनाज आधारित इथेनॉल के लिए ज्यादा भुगतान कर रही हैं। इससे गन्ना आधारित इथेनॉल की व्यवहार्यता पर खतरा मंडरा रहा है। इंडियन पोटाश लिमिटेड के चीफ एंट्रीकल्वर साइटिस्ट डॉ. यू.एस. तेवतिया ने नीति निर्माताओं

राष्ट्रीय परामर्श में सामने आए सुझाव



1. अनुसंधान

- गन्ना शोध और नीति के लिए आईसीएआर के भीतर एक समर्पित टीम की स्थापना।
- अधिक उपज और शर्करा की मात्रा, कीट और रोग प्रतिरोधी गन्ना किस्मों पर शोध।
- तेजी से किस्में विकसित करने के लिए जीनोमिक्स और टिश्यू कल्चर को मजबूत करें।
- किस्मों के विकास और उन्हें रिलीज करने के समय को 12-14 वर्ष से घटाकर 6-7 वर्ष करें।
- ब्रीलिंग और फैल्ड वैलिडेशन के माध्यम से रेड रॉट और अन्य बीमारियों का समाधान करें।
- जलवायु परिवर्तन रोधी पहलों के लिए पानी और अन्य इनपुट के कम इस्तेमाल वाली किस्मों पर शोध।
- रोज़ पूर्वानुमान, उपज अनुमान और जल प्रबंधन के लिए एआई और प्रिसीजन खेती उपकरणों को एकीकृत करें।
- मृदा स्वास्थ्य, नाइट्रोजन स्थिरीकरण और आय विविधीकरण बढ़ाने के लिए इंटर-क्रॉपिंग (दलहन, तिलहन) को बढ़ावा दें।

2. विकासात्मक मुद्दे

- प्रभावी एकसटेशन सिस्टम के माध्यम से शोध परिणामों और खेतों में उनके उपयोग के बीच अंतर को दूर करना।
- बीज उत्पादन और किस्मों के प्रसार में सहकारी और निजी मिलों की भागीदारी को प्रोत्साहन।
- मशीनीकरण और जल-उपयोग दक्षता देने के लिए किसानों को प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण।
- छोटे किसानों की मदद की दृष्टि से बुवाई, कटाई आदि के लिए छोटी, किफायती मशीनें बनाना।
- मशीनों के सामूहिक प्रयोग को बढ़ावा, जहां पड़ोसी किसान मशीनों के उपयोग के लिए जमीन साझा करें।
- लागत कम करने और उत्पादकता बनाए रखने के लिए मृदा स्वास्थ्य, उर्वरक दक्षता और पराली प्रबंधन में सुधार।
- सिंचाई के समय निर्धारण, कीट संबंधी चेतावनी और सटीक इनपुट प्रबंधन के लिए एआई का उपयोग।
- आईसीएआर संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और चीनी मिलों के बीच क्षेत्रीय संबंधों को मजबूत करना।

3. उद्योग संबंधी मुद्दे

- चीनी के वैल्यू चेन और मिलों के नकदी प्रवाह में सुधार करके किसानों को भुगतान में देरी की समस्या का समाधान।
- किस्मों के सत्यापन और फैल्ड परीक्षणों के लिए उद्योग और आईसीएआर के बीच संयुक्त अनुसंधान एवं विकास पहलों को प्रोत्साहन।
- मशीनीकरण और दक्षता वृद्धि के माध्यम से उत्पादन और इनपुट की लागत कम करना।
- मिलों की लाभप्रदता और किसानों को भुगतान के लिए चीनी और इथेनॉल की कीमतों के बीच बेहतर तालमेल।
- इथेनॉल उत्पादन क्षमता का विस्तार और गन्ना व अनाज से बने इथेनॉल के बीच मूल्य समानता सुनिश्चित करना।
- उपज के पूर्वानुमान, चीनी रिकवरी की ड्रैकिंग और मूल्य निगरानी के लिए डेटा सिस्टम विकसित करना।
- गन्ना सप्लाई, भुगतान और उत्पादकता की रियल टाइम निगरानी के लिए एआई-आधारित मिल-किसान इंटरफ़ेस शुरू करना।
- मशीनीकरण और क्षमता निर्माण कार्यक्रमों में नवाचार के माध्यम से श्रमिकों की कमी का समाधान।

4. नीतिगत मुद्दे

- कृषि एवं किसान कल्याण भंत्रालय के अंतर्गत एक वैधानिक शीर्ष निकाय के रूप में राष्ट्रीय गन्ना विकास बोर्ड (एनएसडीबी) का गठन।
- उत्पादकता, सरस्टेनेविलिटी और किसान कल्याण पर केंद्रित नीति के लिए पंचवर्षीय राष्ट्रीय रोडमैप।
- एफआरपी, एमएसपी और इथेनॉल मूल्य निर्धारण के लिए एक स्पष्ट और समयबद्ध त्रैतीय।
- इथेनॉल मिश्रण और ऊर्जा ट्रांजिशन के लिए दीर्घकालिक नीति बनाएं, जिससे फैल्डस्टॉक में समानता सुनिश्चित हो।
- बेहतर संसाधन वाले क्षेत्रों में गन्ने का विस्तार करने और पारंपरिक क्षेत्रों पर अत्यधिक निर्भरता कम करने के लिए क्षेत्रीय विविधीकरण को बढ़ावा।
- ड्रिप सिंचाई, फर्टिंगेशन और जल-बचत प्रौद्योगिकियों पर सक्षिप्ती के माध्यम से जलवायु-अनुकूल कृषि पद्धतियों को प्रोत्साहन।
- नीति और जमीनी हकीकित के बीच तालमेल रखें, नीति निर्धारण और मूल्यांकन में किसानों की भागीदारी सुनिश्चित करें।
- मूल्य में उत्तर-चढ़ाव, कीट प्रकोप और जलवायु संबंधी झटकों के लिए जोखिम प्रबंधन ढांचे विकसित करें।

से आग्रह किया कि वे अपने फैसले जमीनी हकीकितों के आधार पर लें। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि विकास किसान-केंद्रित और व्यावहारिक होना चाहिए। इनोवेशन, चाहे मशीनरी में हों या नई किस्मों में, सिर्फ शोध पत्रिकाओं में नहीं, बल्कि वास्तविक कृषि परिवेश में भी खुद को साबित करना चाहिए।

परामर्श से निकली आगे की राह

कार्यक्रम का संचालन करते हुए रुरल वॉयस

के एडिटर-इन-चीफ हरवीर सिंह ने हितधारकों के बीच मजबूत संवाद और सहयोगात्मक कार्यवाई का आह्वान किया। किसान की समृद्धि, किसान संचालित शोध, व्यापक संस्थागत समर्थन और बेहतर तकनीक अपनाना - ये परामर्श के परिणाम रहे। राष्ट्रीय परामर्श का यह रोडमैप बेहतर किस्में तैयार करने और मशीनीकरण से लेकर टिकाऊ फसल प्रणालियों और नई बाजार रणनीतियों तक समग्र परिवर्तन का मंच तैयार करता है।

यदि इन सुझावों को लागू किया जाए तो ये

किसानों की शिकायतों का समाधान करेंगे, वैल्यू चेन का आधुनिकीकरण करेंगे और नीतियों को जमीनी जरूरतों के अनुरूप बनाएंगे जिससे आर्थिक विकास और ग्रामीण कल्याण दोनों को बढ़ावा मिलेगा। परामर्श की भावना एक नए लोकाचार को भी रेखांकित करती है: शोध किसान हिते में होने चाहिए, और नीति गतिशील तथा समावेशी होनी चाहिए। भारत के गन्ना क्षेत्र का भविष्य इसी पर निर्भर करता है। RW

Health for All

Hunger for None



Working together
*for **regenerative** agriculture*

INNOVATION

We invest 2 bn € per year to lead the transformation of agriculture.

SUSTAINABILITY

We are going to reduce 30 % of GHG footprint and the environmental impact of crop protection by 2030.

PARTNERSHIPS

We are working with key food chain players to empower 100 m smallholders by 2030.

बीज विधेयक, 2025

उम्मीदों के बीज और उपजे सवाल

बीज विधेयक, 2025 के मसौदे को लेकर देश के किसानों, वैज्ञानिकों और नीति-निर्माताओं के बीच क्यों छिड़ी बहस?



अजीत सिंह

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के नेतृत्व वाली केंद्र सरकार अपने तीसरे कार्यकाल में कृषि से जुड़ा एक अहम कानून लाने की प्रक्रिया शुरू कर चुकी है।

यह कानून किसान और देश की खाद्य सुरक्षा के लिए सबसे अहम कारक, बीज के लिए है। केंद्र सरकार 2020 में कृषि सुधारों के लिए तीन कृषि कानून लेकर आई थी, लेकिन किसानों के 13 माह के आंदोलन के बाद सरकार ने उन कानूनों को संसद में निरस्त कर दिया था जो एक तरह का पहला मामला था। लेकिन इस बार सरकार सधे कदमों से आगे बढ़ रही है। यहीं वजह है कि 12 नवंबर को नये बीज अधिनियम के मसौदे बीज विधेयक 2025 को जारी करने के साथ ही 11 दिसंबर तक इस विधेयक पर संबंधित पक्षों और नागरिकों की राय मांगी गई है। यह कानून बीज नियंत्रण कानून 1966 और बीज आदेश (नियंत्रण) 1983 का स्थान लेगा। बीज विधेयक का दायरा बढ़ाया गया है और उसमें फसलों के साथ ही बागवानी और तमाम तरह के प्लांटेशन मैटेरियल को भी शामिल किया गया है। साथ ही बीज और प्लांट मैटेरियल की गुणवत्ता और

दावों को सुनिश्चित करने के लिए ट्रेसेबिलिटी पर जोर देने के साथ ही बीज कारोबार को आसान बनाने के लिए प्रावधान किये गये हैं। कानून को लेकर देश में मंथन जारी है और तमाम तरह की उम्मीदों और आशंकाओं को दूर करने के लिए सरकार को मौजूदा स्वरूप में बदलाव करने होंगे, इसके संकेत मिल रहे हैं।

केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री शिवराज सिंह चौहान देश में अपने ताबड़तोड़ दौरों और किसानों व वैज्ञानिकों के साथ विमर्श में बार-बार कह रहे हैं कि बीज, उर्वरकों और कीटनाशकों की गुणवत्ता पर कोई समझौता नहीं किया जा सकता है और उसके लिए कानूनी बदलाव किये जाएंगे। बीज विधेयक उनके इसी दावे की कड़ी के रूप में पहला बड़ा कदम दिख रहा है। कृषि मंत्रालय का दावा है कि बीज विधेयक, 2025 का मकसद बीजों की गुणवत्ता सुनिश्चित करना, किसानों को किफायती दरों पर अच्छे बीज उपलब्ध कराना, नकली और घटिया बीजों की बिक्री पर अंकुश लगाना, नवाचार को बढ़ावा देना, बीज आयात को आसान बनाना, बीज आपूर्ति में पारदर्शिता व जावादेही लाना और किसानों के अधिकारों की रक्षा करना है।

रुरल वर्ल्ड ने बीज विधेयक के मसौदे को

लेकर देश के सबसे प्रतिष्ठित कृषि वैज्ञानिकों, विशेषज्ञों, कानूनविदों, किसान संगठनों के प्रतिनिधियों और बीज कारोबार से जुड़े उद्यमियों तथा उनके संगठनों के साथ लंबी बातचीत कर उनकी राय जानी। उसके आधार पर यह बात उभर रही है कि जहां समग्र रूप से बीज क्षेत्र के नियमन का खाका पेश किया गया है, वहीं विधेयक के प्रावधान कई तरह के सवाल भी खड़े कर रहे हैं। खासतौर पर “इज ऑफ ड्रॉइंग विजनेस” यानी कारोबार में सुगमता पर जितना जोर दिया गया है उसको लेकर एक प्रतिष्ठित और अनुभवी नीति विशेषज्ञ ने रुरल वर्ल्ड को कहा कि इसे किसान हित और देश की खाद्य सुरक्षा को केंद्र में रखकर आगे बढ़ाया जाए तो बेहतर होगा। नए कानून में प्राइवेट सेक्टर को कई सहूलियतें और परीक्षण का अधिकार देने को कृषि में निजी क्षेत्र का दखल बढ़ाने की कोशिश के तौर पर देखा जा रहा है।

प्रापक दायरा और अनुत्तरित सवाल

प्रस्तावित कानून का दायरा काफी समग्र बनाया गया है। नए कानून के तहत पूरी बीज सप्लाई चेन यानी बीज उत्पादक, प्रोसेसिंग यूनिट, डीलर, डिस्ट्रीब्यूटर और प्लांट नर्सरी का पंजीकरण कराना अनिवार्य होगा। किसी को भी नकली या



नए कानून के तहत पंजीकृत बीजों का एक राष्ट्रीय रजिस्टर बनेगा। वहीं प्रोटेक्शन ऑफ प्लांट वैरायटी एंड फार्मर्स राइट्स एक्ट (PPVFRA), 2021 के तहत बीज पंजीकरण के लिए पहले से एक राष्ट्रीय रजिस्टर बना हुआ है। PPVFR एक्ट के तहत भी पंजीकृत किस्मों के बीज उत्पादन और बिक्री का अधिकार मिलता है।

फर्जी बीज बेचने की अनुमति नहीं होगी। फसलों के अलावा प्लांटेशन क्रॉप्स, फूल, मसाले, ट्यूबर्स, बल्ब और टिशू कल्वर जैसे तमाम बीज और प्लांट मैटेरियल को भी नए कानून में शामिल किया गया है। किसी भी किस्म के बीज या प्लांट मैटेरियल की बिक्री के लिए उसका रजिस्ट्रेशन अनिवार्य होगा। इसमें निर्यात और किसानों को छूट दी गई है।

ड्राफ्ट बिल में कुछ कमियां स्पष्ट हैं। बीज विधेयक 2025 में spurious और misbranded बीजों को परिभाषित तो किया गया है, लेकिन इसमें Counterfeit बीजों का जिक्र नहीं है। खराब बीजों की बिक्री पर अंकुश लगाने के लिए नकली, घटिया, अमानक या फर्जी बीजों को कानून के दायरे में लाने की आवश्यकता है।

इसी प्रकार, बीजों की परिभाषा के दायरे में औषधीय और सुगंधित पौधे शामिल नहीं हैं। प्लांट नर्सरी को भी विधेयक में परिभाषित नहीं किया गया है। साथ ही नई टेक्नोलॉजी पर आधारित ट्रांसजेनिक और जीनोम एडिटेड किस्में अभी कानून का हिस्सा नहीं हैं।

बीजों का पंजीकरण

नए कानून के तहत किसी भी किस्म के बीज या प्लांट मैटेरियल (कृषक और निर्यात बीजों को

है। इस तरह दो-दो कानूनों के तहत बीजों के पंजीकरण की दोहरी व्यवस्था बन जाएगी। इससे असमंजस की स्थिति पैदा हो सकती है। पीपीवीएफआर एक्ट, 2021 के तहत विशिष्टता, एकरूपता और स्थिरता (DUS) के आधार पर बीजों का रजिस्ट्रेशन किया जाता है। जबकि बीज विधेयक, 2025 के तहत रजिस्ट्रेशन के लिए मल्टी-लोकेशनल ट्रायल के आधार पर वैल्यू ऑफ कल्टीवेशन एंड यूज (VCU) का मूल्यांकन अनिवार्य होगा। इस प्रकार दोहरी व्यवस्था काम करेगी, जिसमें VCU मूल्यांकन कराए बिना भी बीजों की बिक्री का रास्ता खुला होगा। किसानों के लिए बीज की वैल्यू ऑफ कल्टीवेशन एंड यूज (VCU) अधिक मायने रखती है। नए कानून को लागू करने से पहले इस दोहरी व्यवस्था के मामले को सुलझाना या इसमें स्पष्टता लाना जरूरी है।

बीजों का परीक्षण

सेंट्रल सीड कमेटी बीजों के ट्रायल और मूल्यांकन के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR), सेंट्रल व स्टेट एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी और अन्य संगठनों को अधिकृत कर सकती है। अन्य संगठनों के नाम पर प्राइवेट कंपनियों को बीजों के ट्रायल का जिम्मा मिल सकता है। यह बीज नियमन व्यवस्था में बड़ा बदलाव होगा, जिससे वैरायटी ट्रायल में निजी क्षेत्र की भूमिका बढ़ेगी और आईसीएआर तथा कृषि विश्वविद्यालयों का दायरा सीमित होगा।

जर्मिनेशन, जेनेटिक प्योरिटी और अन्य बीज मानकों के लिए भारतीय बीज प्रमाणन मानकों का पालन करना होगा। बीजों के ट्रायल और वीसीयू मूल्यांकन के लिए केंद्र सरकार भारत से बाहर के किसी संगठन को भी मान्यता दे सकती है। देश में बीजों की बिक्री के लिए देश के बाहर हुए ट्रायल को मान्यता देना भी विवाद का मुद्दा बन सकता है।

बीज विधेयक में ट्रायल की कोई अवधि निर्धारित नहीं की गई है। हालांकि, कुछ एक्सपर्ट्स का कहना है कि किसानों तक नई किस्मों के बीज पहुंचने में होने वाली देरी को कम करने के लिए तीन साल की ट्रायल अवधि को घटाकर दो साल किया जा सकता है।

निजी क्षेत्र की भूमिका

आल ईंडिया को-आर्डिनेशन रिसर्च प्रोजेक्ट के तहत आईसीएआर का एक ट्रायल सिस्टम है जिसमें आईसीएआर के संस्थान, केंद्रीय विश्वविद्यालय, राज्य कृषि विश्वविद्यालय शामिल हैं। ऐसे में प्राइवेट कंपनियों को बीजों के रजिस्ट्रेशन के लिए ट्रायल का अधिकार देने

से बीज नियमन में निजी क्षेत्र का दखल बढ़ेगा। इसे बीजों पर प्राइवेट सेक्टर का कंट्रोल बढ़ाने की कोशिश के तौर पर देखा जा रहा है।

हालांकि, आईसीएआर सिस्टम में कई खामियां और संसाधनों की कमी जैसे समस्याएँ हैं। लेकिन बीज ट्रायल का जिम्मा प्राइवेट कंपनियों को मिलने से हितों के टकराव और गुणवत्ता व विश्वसनीयता को लेकर सवाल खड़े हो रहे हैं।

ईंज ऑफ डूइंग बिजनेस

प्रस्तावित बीज विधेयक में कई जगह ईंज ऑफ डूइंग बिजनेस के नाम पर प्राइवेट सेक्टर को सहूलियत देते हुए बीज नियमन में उनकी भूमिका बढ़ाने का रास्ता खोला गया है। बीज कारोबार को सुगम बनाने के मकसद से विभिन्न राज्यों में कार्यरत बीज कंपनियों के लिए एक सेंट्रल एक्रेडिटेशन सिस्टम बनाने का प्रस्ताव है। कहा जा रहा है कि इससे सीड सेक्टर में रिसर्च एंड डेवलपमेंट में उत्कृष्टता को प्रोत्साहन मिलेगा। इस सिस्टम के तहत केंद्र से मान्यता प्राप्त कंपनियों को स्टेट रजिस्ट्रेशन अथॉरिटी को अपना प्रमाण-पत्र भेजना होगा और उनका रजिस्ट्रेशन हो जाएगा। इस तरह केंद्र से मान्यता प्राप्त बीज कंपनियां अलग-अलग राज्यों में अलग रजिस्ट्रेशन कराने के झंझट से बच जाएंगी।

अहम बात यह है कि सेंट्रल सिस्टम द्वारा मान्यता प्राप्त बीज कंपनियों के आवेदन को तकनीकी, वित्तीय या इंफ्रास्ट्रक्चर के आधार पर राज्य सरकारें रिजेक्ट नहीं कर सकेंगी। इस प्रकार के प्रावधान बीज नियमन में केंद्र सरकार की पावर को बढ़ाते हैं और राज्यों की शक्तियों को कम करते हैं। इससे प्राइवेट सेक्टर की राह भी आसान होगी।

किसानों को खराब और नकली बीजों से बचाने के नाम पर लाए जा रहे बीज विधेयक में ईंज ऑफ डूइंग बिजनेस को महत्व देना कई सवाल खड़े करता है। बेहतर होता अगर इसके स्थान पर किसानों के हितों और खाद्य सुरक्षा को तरजीह दी जाती।

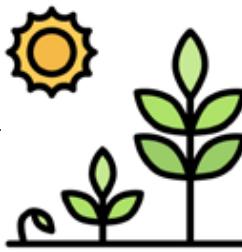
उत्पादक, डीलर व डिस्ट्रीब्यूटर का रजिस्ट्रेशन
बीज उत्पादक व उनके एजेंट, प्रोसेसिंग यूनिट, डीलर, डिस्ट्रीब्यूटर और प्लांट नर्सरी का रजिस्ट्रेशन संबंधित राज्य सरकार द्वारा नए कानून के प्रावधानों के तहत किया जाएगा। चूंकि राज्यों में बीज उत्पादकों व विक्रेताओं के पंजीकरण की व्यवस्था पहले से मौजूद है, इसलिए नई व्यवस्था राज्यों के नियमन के साथ दोहराव या टकराव की स्थिति पैदा कर सकती है।



बीज विधेयक, 2025 की खास बातें

- **व्यापक दायरा:** नया बीज कानून सभी किस्मों के बीजों पर लागू होगा। फल, सब्जियाँ, फूलों, मसालों और प्लांटेशन के बीज भी अब बीज कानून के दायरे में होंगे।
- **पंजीकरण अनिवार्य:** सभी प्रकार के बीजों (कृषक बीजों और निर्यात किस्मों को छोड़कर) का पंजीकरण अनिवार्य होगा। पंजीकरण कराए बिना किसी बीज की बिक्री नहीं होगी। सीड एक्ट, 1966 के तहत नोटिफाई बीजों को रजिस्ट्रेशन से छूट।
- **बीज सप्लाई चेन का पंजीकरण:** बीज उत्पादक, प्रोसेसिंग यूनिट, डीलर, डिस्ट्रीब्यूटर और प्लांट नर्सरी का पंजीकरण कराना अनिवार्य होगा।
- **नकली बीज:** घटिया, नकली और मिस्रांड बीजों की बिक्री पर पूर्ण प्रतिबंध, ऐसा करने पर दंड का प्रावधान।
- **राष्ट्रीय बीज रजिस्टर:** पंजीकृत बीजों के आंकड़े और विवरण रखने के लिए बीज किस्मों का एक राष्ट्रीय रजिस्टर बनाया जाएगा।
- **वैल्यू फॉर कल्टीवेशन एंड यूज (VCU):** बीजों का पंजीकरण मल्टी लोकेशन ट्रायल के आधार पर होगा जिसमें वैल्यू फॉर कल्टीवेशन एंड यूज और सुरक्षा का मूल्यांकन किया जाएगा। इससे पता चलेगा कि बीज को उगाने से किसानों को कितना लाभ होगा।
- **सीड ट्रेसेबिलिटी:** बीज विधेयक में सीड ट्रेसेबिलिटी पर जोर दिया गया है। इसके लिए सेंट्रलाइज्ड सीड ट्रेसेबिलिटी पोर्टल बनाया गया है। बीज पैकेट पर QR कोड और ट्रेसेबिलिटी डिटेल अनिवार्य होगी।
- **नियामक व्यवस्था:** बीज विधेयक में बीज नियमन की केंद्रीयकृत व्यवस्था के तहत सेंट्रल सीड कमेटी का प्रावधान है। रजिस्ट्रेशन और सर्टिफिकेशन के लिए





किसानों को खराब और नकली बीजों से बचाने के नाम पर लाए जा रहे बीज विधेयक में ईज ऑफ ड्रॉइंग बिजनेस को महत्व देना कई सवाल खड़े करता है। बेहतर होता अगर इसके स्थान पर किसानों के हितों और खाद्य सुरक्षा को तरजीह दी जाती।

नए कानून के प्रावधानों के तहत राज्यों को दी गई जिम्मेदारी को निभाने के लिए राज्यों की क्षमताओं का आकलन करना भी आवश्यक होगा। अपनी क्षमताएं बढ़ाने के लिए राज्य केंद्र से वित्तीय सहायता की मांग कर सकते हैं।

एक सवाल यह भी है कि क्या बीज उत्पादकों के साथ हर सीड ग्रोवर को भी रजिस्ट्रेशन कराना अनिवार्य होगा? अगर ऐसा हुआ तो बीज उत्पादन में शामिल किसानों के लिए कानूनी प्रक्रिया का बोझ बढ़ जाएगा। इस संबंध स्पष्टता लाने की आवश्यकता है।

ट्रेसेबिलिटी सिस्टम

नये कानून में बीज की ट्रेसेबिलिटी पर जोर दिया गया है। इसके लिए केंद्र सरकार द्वारा सीड ट्रेसेबिलिटी (साथी) पोर्टल बनाया गया है। बीज के हर कंटेनर पर विक रिस्पांस (QR) कोड अनिवार्य होगा जिससे सर्टिफिकेशन एजेंसी से लेकर बीज के ट्रायल और मानकों से जुड़ी जानकारी प्राप्त हो सकेगी। हरेक बीज उत्पादक, डीलर, डिस्ट्रीब्यूटर यहां तक कि आईसीएआर और कृषि विश्वविद्यालयों को भी सेंट्रलाइज्ड सीड ट्रेसेबिलिटी सिस्टम का पालन करना होगा।

बीजों का आयात

बीजों के आयात के मामले में प्लांट क्वारंटाइन (रेगुलेशन ऑफ इंपोर्ट इनटू इंडिया) ऑर्डर 2003 का पालन करना होगा। साथ ही जर्मिनेशन, प्योरिटी और उसके स्वास्थ के लिए भारतीय मानकों का पालन करना होगा। आयातित बीजों के मामले में नियर्यातिक देशों में किए गए मल्टी

लोकेशनल ट्रायल के आधार पर रजिस्ट्रेशन मान्य होंगे। विदेश में किए गये ट्रायल के आधार पर देश में इस्तेमाल होने वाले बीजों के रजिस्ट्रेशन को लेकर विवाद पैदा हो सकता है। आईसीएआर के एक वरिष्ठ वैज्ञानिक ने रूरल वर्ल्ड के साथ बातचीत में कहा कि यह प्रक्रिया उचित नहीं है। कंपनियां कीटनाशकों की तरह बाहर के डेटा के आधार पर पंजीकरण करा लेंगी और यहां बीज बेचना शुरू कर देंगी। उसके दो साल बाद स्थानीय डेटा देंगी। तब अगर कोई गड़बड़ी मिलती है तो उस स्थिति में नुकसान की भरपाई कैसे की जाएगी।

सीड सर्टिफिकेशन और ट्रेसिंग

पुराने बीज कानून में केवल नोटिफाइड वैरायटी के बीजों के लिए सर्टिफिकेशन का प्रावधान था जबकि नए कानून में किसी भी रजिस्टर्ड वैरायटी के बीजों के लिए सर्टिफिकेशन का प्रावधान है। राज्य सरकार सीड सर्टिफिकेशन एजेंसी की स्थापना कर सकती है। कानून में यह भी प्रावधान है कि सेंट्रल सीड कमेटी या राज्य सरकार किसी संगठन को सीड सर्टिफिकेशन देने के लिए मान्यता प्रदान कर सकती है। इसमें केंद्र और राज्य के संगठनों के अलावा अन्य संगठनों को भी शामिल किया गया है। इससे निजी क्षेत्र के लिए सीड सर्टिफिकेशन के क्षेत्र में आने का रास्ता खुलेगा। इसे लेकर भी कई शंकाएं हैं, क्योंकि कई राज्यों में बीज प्रमाणन एजेंसियों की कार्यप्रणाली और क्षमताओं पर सवाल उठते रहे हैं।

केंद्र सरकार भारत से बाहर किसी अन्य देश की बीज सर्टिफिकेशन एजेंसी को भी मान्यता दे सकती है। इससे अंतरराष्ट्रीय सर्टिफिकेशन एजेंसियों के लिए देश के बीज नियमन में दखल बढ़ेगा। साथ ही देश की बीज संपदा से जुड़े डेटा की सुरक्षा और गोपनीयता को भी खतरा हो सकता है। देश की बीज संप्रभुता के लिहाज से यह बेहद संवेदनशील मुद्दा है।

बीजों की जांच के लिए केंद्र और राज्य स्तर पर बीज ट्रेसिंग लैब की स्थापना की जाएगी। इसमें प्राइवेट सेक्टर की लैब को स्टेट सीड ट्रेसिंग लैब के तौर पर अधिकृत करने का रास्ता खोला दिया गया है।

बीज सर्टिफिकेशन के लिए तीन चरण में इंस्पेक्टर की विजिट बीज उत्पादन किये जा रहे स्थान पर करने का प्रावधान किया गया है। ये जर्मिनेशन, फ्लावरिंग और हॉर्वेटिंग की स्टेज हैं। लेकिन जिस तरह का मानव संसाधन इस काम के लिए है उससे यह निगरानी व्यावहारिक रूप से संभव ही नहीं है।

सब कमेटी बनेंगी। स्टेट सीड कमेटी भी होगी।

- **बीज परीक्षण:** बीज परीक्षण का ढांचा मजबूत करने के लिए सेंट्रल सीड ट्रेसिंग लैब स्थापित की जाएंगी। जांच के लिए बीजों के नमूने लेने, ट्रेसिंग और रिपोर्टिंग प्रोटोकॉल निर्धारित।
- **बीज प्रमाणन:** बीजों के सर्टिफिकेशन के लिए स्टेट सीड सर्टिफिकेशन एजेंसी और एकेडिटेड एजेंसियों की व्यवस्था होगी। विदेशी सर्टिफिकेशन एजेंसियों को भी मान्यता।
- **मूल्य नियंत्रण:** बीजों की कमी, जमाखोरी या मुनाफाखोरी पर अंकुश लगाने के लिए केंद्र सरकार मूल्य निर्धारित कर सकेगी।
- **ट्रॉफूल लेबलिंग:** बीजों की उचित लेबलिंग अनिवार्य है। इसमें वैरायटी, स्रोत, गुणवत्ता और अंकुरण दर बताना होगा।

राज्य कर सकते हैं विरोध

केंद्रीयकृत नियमन का दायरा बढ़ने से नये कानून का राज्यों की ओर से विरोध हो सकता है, क्योंकि केंद्रीय कानून बीजों पर राज्यों के नियमन के अधिकार को सीमित कर देगा। बिल में बीजों के रजिस्ट्रेशन, वैरायटी अप्रूवल और क्वालिटी कंट्रोल के लिए केंद्र और राज्य स्तर पर बीज समितियों की व्यवस्था बनाई गई है। लेकिन असल कंट्रोल सेंट्रल सीड कमेटी के जरिए केंद्र सरकार के पास रहेगा, जिसे काफी अधिक शक्तियां और अधिकार दिए गये हैं। आपात स्थिति में बीज के दाम निर्धारित करने का अधिकार भी केंद्र सरकार के पास रहेगा।

कृषि राज्यों का विषय होने के बावजूद बीज नियमन की इस केंद्रीयकृत व्यवस्था को लेकर राज्यों ने अपनी आशंकाएं जतानी शुरू कर दी हैं। तेलंगाना के कृषि मंत्री थुम्माला नागेश्वर राव का कहना है कि बीज कानून में संशोधन इस तरह से किए जाने चाहिए कि पॉलिसी न केवल किसानों के हितों की रक्षा करे, बल्कि यह भी सुनिश्चित करे कि राज्यों के अधिकारों से समझौता न हो।

कानून के प्रावधानों को लागू करने के लिए जरूरी ढांचागत सुविधाएं और मानव संसाधन पर आने वाले खर्च को कौन वहन करेगा, यह स्पष्ट नहीं है। कृषि राज्यों का विषय है और कानून के प्रावधानों को जमीनी स्तर पर लागू करने में राज्यों की भूमिका ही अधिक होगी। लेकिन जिस तरह केंद्र को अधिकार दिए गए हैं, राज्य खर्च की जिम्मेदारी केंद्र सरकार पर डाल सकते हैं।

सजा और जुर्माना

नकली बीजों की बिक्री को गंभीर अपराध माना गया है जबकि किसी बीज को मिसब्रांड करना, अमानक बीज की बिक्री, केंद्र सरकार द्वारा निर्धारित दर से ऊंची कीमत पर बीज बेचना, साथी पोर्टल पर विवरण अपलोड न करना।

सजा का प्रावधान: पहली बार मामूली अपराध पर लिखित नोटिस, तीन साल के भीतर दोबारा अपराध करने पर 50 हजार रुपये जुर्माना लगेगा।



अपराध और सजा के प्रावधान

प्रस्तावित बीज विधेयक के तहत अपराध को तीन श्रेणियों - मामूली अपराध, छोटे अपराध और गंभीर अपराध में बांटा गया है। इसमें मामूली अपराध के डिक्रिमिनलाइजेशन की धारणा को आधार बनाया गया है।

मामूली अपराध: बीजों की बिक्री का रिकॉर्ड न रखना, बीज पैकेट पर लेबल न विपकाना, एक्सपार्टर रजिस्ट्रेशन सर्टिफिकेट पर बीज बेचना (12 महीने के अंदर), ऐसे क्षेत्र में बीज बेचना जहां के लिए वह अनुशंसित नहीं है।

सजा का प्रावधान: पहली बार मामूली अपराध पर लिखित नोटिस, तीन साल के भीतर दोबारा अपराध करने पर 50 हजार रुपये जुर्माना लगेगा।

छोटे अपराध: किसी बीज को मिसब्रांड करना, अमानक बीज की बिक्री, केंद्र सरकार द्वारा निर्धारित दर से ऊंची कीमत पर बीज बेचना, साथी पोर्टल पर विवरण अपलोड न करना।

सजा का प्रावधान: पहली बार छोटे अपराध पर 1 लाख रुपये जुर्माना, तीन साल के भीतर दोबारा अपराध करने पर 2 लाख रुपये जुर्माना।

गंभीर अपराध: नकली और अपंजीकृत बीज बेचना, डीलर या डिस्ट्रीब्यूटर या प्रोड्यूसर या प्रोसेसिंग प्लांट अथवा प्लांट नरसरी का रजिस्ट्रेशन कराए बिना बिजनेस करना।

सजा का प्रावधान: 10 लाख रुपये जुर्माना, पांच साल के भीतर दोबारा अपराध करने पर 20 लाख रुपये जुर्माना। पांच साल के अंदर फिर से अपराध पर 30 लाख रुपये जुर्माना तथा रजिस्ट्रेशन निरस्त या तीन साल तक की सजा अथवा दोनों का प्रावधान।

नहीं करते हैं या खराब निकलते हैं तो नए कानून में ऐसा कोई प्रावधान नहीं है जो किसानों का मुआवजा सुनिश्चित कर सके। बीजों के प्रदर्शन के बारे में कंपनियों द्वारा बढ़ा-चढ़ाकर किए जाने वाले झूठे या भ्रामक दावों पर अंकुश लगाने के लिए कानून में पर्याप्त प्रावधानों की कमी दिखती है।

देखने में व्यापक और किसान हित में लाया जाने वाला यह ड्राफ्ट कानून कई सवालों के उत्तर नहीं देता है। मसलन किसान की शिकायत के आधार पर इसमें कार्रवाई का प्रावधान है, लेकिन इसके लिए किसी भी वैज्ञानिक तरीके जांच की अनिवार्यता का प्रावधान नहीं रखा है। एक वरिष्ठ वैज्ञानिक ने रुरल वर्ल्ड के साथ बातचीत में कहा कि खराब बीज की स्थिति में या बीज के पैकेट पर किए गये उत्पादकता के दावे के पूरा नहीं होने पर किसान द्वारा की जाने वाली शिकायत की प्रक्रिया क्या होगी, उसको लेकर विधेयक के मसौदे में कुछ नहीं कहा गया है।

छोटे बीज उत्पादकों की चुनौती

लेबल्ड और नॉन-सर्टिफाइड बीज उत्पादकों के लिए नया कानून मुश्किलें पैदा करेगा क्योंकि इसमें टूथफुल्ली लेबल्ड (टीएल) बीज के उत्पादन को हतोत्साहित करने के प्रावधान हैं। इससे छोटे बीज उत्पादक बाजार से बाहर हो जाएंगे। लेकिन दिलचस्प बात यह है कि अभी करीब 90 फीसदी हिस्सा टीएल बीज ही बिक रहा है। कुछ एक्सपर्ट्स का मानना है कि नया कानून आने के बाद किसानों के जरिए छोटी कंपनियों द्वारा बीज उत्पादन संभव ही नहीं रह जाएगा। ऐसे में कंसोलिडेशन बढ़ेगा और छोटी कंपनियां कारोबार से बाहर हो जाएंगी।

आईसीएआर की भूमिका

यह देखना भी जरूरी है कि आईसीएआर नेटवर्क और दूसरे शोध संस्थानों द्वारा विकसित की जा रही किस्मों की किसानों तक पहुंच कैसे बढ़े। इस संदर्भ में रुरल वर्ल्ड के साथ बात करते हुए नीतिगत मामलों के एक वरिष्ठ एक्सपर्ट ने बताया कि यूपीए सरकार के समय एक प्रस्ताव आया था कि हमारे शोध संस्थान बहुत अच्छा फाउंडेशन बीज तैयार करने में सक्षम हैं। इन किस्मों की शुद्धता (प्योरिटी) बनाने रखने के लिए, ताकि सीड लाइन आखिर तक ऐसी ही बनी रहे, इन संस्थानों का सीड बिजनेस की साझेदारी में बने रहना जरूरी है। इसके लिए उस समय निजी क्षेत्र के साथ शोध संस्थानों और विश्वविद्यालयों द्वारा संयुक्त उद्यम (जैवी) स्थापित करने का विचार रखा गया था, जिसमें 51: 49 भागीदारी की बात कही गई थी।



नया बीज कानून समय की जरूरत है। अच्छी बात यह है कि सरकार ने विधेयक का मसौदा लोगों के सामने रखा है और कंसल्टेशन की प्रक्रिया को अपनाने को प्राथमिकता दी है। अभी संबंधित पक्षों, किसान संगठनों, उद्योग और वैज्ञानिकों व एक्सपर्ट्स की राय सरकार को मिलेगी।

प्रस्ताव में कहा गया था कि बिजनेस का जिम्मा निजी क्षेत्र का रहे लेकिन बोर्ड में दखल संस्थान का रहे। इस दीर्घकालिक भागीदारी से होने वाले मुनाफे का हिस्सा संस्थानों और नई किस्में विकसित करने वाले वैज्ञानिकों को मिले। दुनिया के कई देशों में यह मॉडल काम कर रहा है। लेकिन यह विचार आगे नहीं बढ़ सका। उनका कहना है कि अब जब करीब 60 साल बाद बीज को लेकर नये कानून की प्रक्रिया चल रही है तो हमें इस तरह के विकल्प पर विचार करना चाहिए क्योंकि इससे बीज कारोबार में सार्वजनिक क्षेत्र का दखल बरकरार रहेगा। देश के किसानों और बौद्धिक संपदा अधिकारों के लिए भी यह स्थिति बेहतर रहेगी।

इसी तरह, बीज परीक्षण को भी पूरी तरह से निजी क्षेत्र के हवाले नहीं किया जा सकता है। इसके लिए सख्त मानक तय कर उनका पालन करने वाली कंपनियों को यह सुविधा दी जा सकती है नहीं तो राज्यों में इसके लिए इंफ्रास्ट्रक्चर तैयार करने के लिए वित्तीय प्रावधान करने होंगे। निजी क्षेत्र के निवेश, उनके पास उपलब्ध शोध एवं विकास की सुविधा के आधार पर उनकी ग्रेडिंग करने की भी जरूरत है।

किसानों का विरोध शुरू

प्रस्तावित बीज कानून को लेकर किसान संगठनों ने अपनी आपत्ति और आशंकाएं व्यक्त करनी शुरू कर दी हैं। अखिल भारतीय किसान सभा ने इसे बीज संप्रभुता, आजीविका और जैव विविधता के संरक्षक के रूप में किसानों के अधिकारों पर एक सुनियोजित हमला करार दिया है। संयुक्त

किसानों के अधिकार



किसानों को पंजीकृत बीजों की बुवाई, फसल से बीज बचाकर रखने, उनका इस्तेमाल करने और उनकी बिक्री के साथ दूसरे किसानों के साथ उनके आदान-प्रदान की छूट होगी। लेकिन किसान किसी ब्रांड नाम से बीज नहीं बेच सकेंगे। बीज कानून के तहत उल्लंघन के प्रावधान किसानों पर लागू नहीं होंगे। किसानों को रजिस्ट्रेशन कराने की आवश्यकता भी नहीं होगी।

किसान मोर्चा ने एक बयान जारी कर मांग की है कि बीज विधेयक का ड्राफ्ट वापस लिया जाए। यह भारत की बीज संप्रभुता को सरेंडर करता है और इसका मकसद बीज क्षेत्र में कॉर्पोरेट मोनोपॉली को बढ़ावा देना है।

ऑल इंडिया किसान सभा ने बीज विधेयक, 2025 के ड्राफ्ट को किसानों और कृषि क्षेत्र के लिए बेहद हानिकारक बताया है। एआईकेएस के अध्यक्ष अशोक धवले ने कहा कि प्रस्तावित कानून कृषि को गहरे संकट में धकेल देगा। धवले ने दावा किया कि बीज क्षेत्र में कॉरपोरेट्स को अत्यधिक छूट दिए जाने से बीजों की कीमतें अनियंत्रित रूप से बढ़ेगी और किसानों पर

आर्थिक बोझ बढ़ेगा। यह किसानों की स्वतंत्रता, बीज बचाने की परंपरा और स्थानीय विविधताओं की सुरक्षा के लिए खतरा बन सकता है।

ड्राफ्ट कानून पर राय देने के लिए 11 दिसंबर, 2025 तक का समय दिया गया है। लेकिन इसको लेकर देश में कृषि वैज्ञानिक समुदाय, बीज उद्योग और रिसर्चर्स के बीच गहन मंथन जारी है। कहीं न कहीं कानून में जिस तरह से मर्टी लोकेशनल ट्रायल, मूल्यांकन और लैबोरेट्रीज की मान्यता के मामले में निजी क्षेत्र को प्राथमिकता दी गई है वह रिसर्च और मूल्यांकन की गुणवत्ता से समझौता करने जैसा है।

नया बीज कानून समय की मांग है। अच्छी बात यह है कि सरकार ने विधेयक का मसौदा लोगों के सामने रखा है और कंसल्टेशन की प्रक्रिया को अपनाने को प्राथमिकता दी है। अभी संबंधित पक्षों, किसान संगठनों, उद्योग और वैज्ञानिकों व नीतिगत मामलों के एक्सपर्ट्स की राय सरकार को मिलेगी। अब सरकार इन सुझावों पर कितना अमल करती है वह इस कानून को बेहतर और व्यावहारिक बनाने में तो बड़ी भूमिका निभाएगा ही, साथ ही सरकार को हितधारकों को साथ जोड़ने में भी मदद करेगा। बेहतर यही होगा कि सरकार व्यापक विचार विमर्श के बाद ही विधेयक पर आगे बढ़े और देश के किसानों के हितों के संरक्षण, देश की खाद्य सुरक्षा और बीज कारोबार को नया स्वरूप देने का काम करे। तभी इस कानून को तीन कृषि कानूनों वाले हश्र से बचाया जा सकता है और कृषि क्षेत्र में एक बड़े सुधार को लागू करने का श्रेय सरकार ले सकती है। Rw

भारतीय कृषि के लिए महत्वपूर्ण कदम

नया बीज कानून बनाने का सरकार का निर्णय सामयिक, प्रगतिशील और भारत को वैश्विक कृषि महाशक्ति बनाने की महत्वाकांक्षा के अनुरूप है



अजय राणा

चेयरमैन, फेडरेशन
ऑफ सीड इंडस्ट्री
ऑफ इंडिया
सीईओ एवं मैनेजिंग
डायरेक्टर, सवाना
सीईस

न

ए ड्राफ्ट सीड बिल 2025 का जारी होना भारत के कृषि क्षेत्र के लिए एक अहम पल है। लगभग छह दशकों में पहली बार, सरकार ने देश के बीज सेक्टर को कंट्रोल करने वाले कानूनी ढांचे की विस्तृत समीक्षा की है। यह सिर्फ इसलिए जरूरी नहीं है क्योंकि बीज अधिनियम 1966 पुराना हो चुका है, बल्कि इसलिए भी कि भारतीय कृषि क्षेत्र इतना बदल गया है कि उसे पहचाना नहीं जा सकता। 1966 का कानून हरित क्रांति के शुरुआती दौर के लिए बनाया गया था, उस समय बीज उत्पादन में सार्वजनिक क्षेत्र का बोलबाला था, खाद्य सुरक्षा गैंडूं और चावल पर निर्भर थी, और प्राइवेट बीज इंडस्ट्री अभी आकार लेना शुरू ही कर रही थी। आज, भारत का बीज इकोसिस्टम मुख्य रूप से प्राइवेट सेक्टर के हाथों में है, यह रिसर्च-इंस्टीव्यू है, दुनिया भर में जुड़ा हुआ है, और तेजी बदल रही टेक्नोलॉजी से चलता है। किसान बेहतर नतीजे देने वाले हाइब्रिड, जलवायु परिवर्तन अनुकूल किस्मों और सटीक टेक्नोलॉजी तक तेजी से पहुँच की मांग कर रहे हैं। इस मामले में, देश के बीज कानून को फिर से बनाने की सरकार की इच्छा समय के हिसाब से, आगे बढ़ने वाली और भारत के दुनिया भर में कृषि क्षेत्र की बड़ी ताकत बनने के सपने से पूरी तरह जुड़ी हुई है।

बीज अधिनियम 1966 की समीक्षा क्यों जरूरी थी
दशकों तक, बीज अधिनियम 1966 इस सेक्टर के विकास के साथ तालमेल बिठाने में मुश्किल महसूस कर रहा था। इसे एक अलग समय और स्ट्रक्चर के लिए लिखा गया था; जैसे-जैसे प्राइवेट बीज इंडस्ट्री बढ़ी, रेगुलेटरी कमियां भी बढ़ती गईं। अलग-अलग राज्यों में लाइसेंसिंग की ज़रूरतों ने कंपनियों को कई, अक्सर अलग-अलग सिस्टम से गुज़रने पर मजबूर किया, जिससे मार्केट में एंट्री में देरी हुई और स्केल पर रोक लगी। 1960 के दशक में डिजिटल ड्रेसबिलिटी, QR-बैर्कड ऑथेंटिकेशन और जीनोम-लिंकें बीज पहचान जैसे मॉडर्न टूल्स के बारे में सोचा भी नहीं जा सकता था, जिससे आज की इंडस्ट्री के पास नकली बीजों से निपटने या ट्रांसपेरेंसी पक्का करने के लिए सही तरीके नहीं हैं। एक में रिसर्च पर आधारित ग्रोथ को बढ़ावा देने के लिए आर्किटेक्चर की भी कमी थी—इसमें R&D को बढ़ावा देने के लिए कोई नियम नहीं थे, कोई उत्पादकता आधारित इंसेटिव (पीएलआई) जैसी सोच नहीं थी, और पब्लिक रिसर्च को प्राइवेट इनोवेशन के साथ जोड़ने पर कोई स्पष्टता नहीं थी। वैरायटी टेस्टिंग और रजिस्ट्रेशन धीमा और एक जैसा नहीं रहा, जिससे अक्सर हाई-परफॉर्मेंस हाइब्रिड लाने में देरी हुई, जिनकी किसानों को तुरंत ज़रूरत थी। संक्षेप में, 1966 का फ्रेमवर्क एक ऐसे सेक्टर

के लिए बहुत पुराना था जो डायनामिक, कॉम्प्युटिटिव और साइंस-ड्रिवन बन गया था।

नया ड्राफ्ट सीड बिल किसानों, सीड इंडस्ट्री और घरेलू अर्थव्यवस्था के लिए फायदेमंद

विकसित भारत के विजन को पूरा करने के लिए, भारतीय कृषि क्षेत्र को भी देश की बढ़ी GDP के साथ तालमेल बिठाने की ज़रूरत है। अभी कृषि क्षेत्र देश के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) में लगभग 450 अरब डॉलर का योगदान देता है, यह आंकड़ा अगले 10-15 सालों में 45 गुना बढ़कर दो ट्रिलियन डॉलर हो जाना चाहिए। बीज में टेक्नोलॉजी का उपयोग कर उत्पादकता और जलवायु परिवर्तन के अनुकूलता लाना सभव है। नया ड्राफ्ट सीड बिल आज के सीड इकोसिस्टम की असलियत और इनोवेशन के लिए बढ़े हुए R&D इन्वेस्टमेंट को पहचानता है। यह मानता है कि भारत अब वाइब्रेट सीड इंडस्ट्री का घर है और ऐसे रेगुलेटरी फ्रेमवर्क को इनोवेशन को सीमित करने के बजाय बढ़ावा देना चाहिए। सबसे आगे की सोच वाली खासियतों में से एक “वन नेशन-वन लाइसेंस” की ओर बढ़ना है, जो लंबे समय से इंडस्ट्री की बड़ी मांग रही है। एक यूनिफाइड लाइसेंसिंग स्ट्रक्चर से ट्रांजैक्शन कॉस्ट कम होगी, डुर्लीकेशन खत्म होगा, और मल्टी-स्टेट ऑपरेशन आसान होंगे, अखिरकार किसानों तक अच्छी क्वालिटी के बीज तेजी से पहुँच सकेंगे। यह बिल डिजिटल-फर्स्ट गवर्नेंस की ओर बदलाव का भी संकेत देता है, जिसमें QR-बैर्कड ट्रेसबिलिटी और डिजिटल रजिस्ट्रेशन सिस्टम के प्रावधान हैं जो ट्रांसपेरेंसी बढ़ाते हैं नकली बीज मार्केट से निपटने में मदद करते हैं, और किसानों का भरोसा मजबूत करते हैं।

साइंटिफिक और परफॉर्मेंस-ड्रिवन पैरामीटर्स के आधार पर वैल्यू फॉर कल्टीवेशन एंड यूज (VCU) टेस्टिंग को शामिल करना भी उतना ही ज़रूरी है। इससे उन वैरायटी को तेजी से बाजार में लाया जा सकता है जो अच्छे फायदे दिखाती हैं और कंपनियों को नई तकनीक में अधिक निवेश करने के लिए बढ़ावा देती हैं। छोटे अपराधों को डीक्रिमिनलाइज करना एक और कदम है जो मार्डन रेगुलेटरी सोच को दिखाता है: बीज इनोवेशन को सज्जा वाले नियमों से नहीं दबाया जाना चाहिए, बल्कि ऐसे स्ट्रक्चर सुधारों के जरिए सोर्टिंग किया जाना चाहिए जो अकाउंटेबिलिटी बनाए रखते हुए बिजनेस करने में आसानी लाएँ।

सीड बिल और PPVFRA के बीच तालमेल की ज़रूरत

नया ड्राफ्ट प्रोग्रेसिव है, लेकिन कुछ ऐसे एरिया हैं जिन

पर स्पष्टता और गहरे सोच-विचार की जरूरत है। इनमें सबसे ज़रूरी है प्रोटेक्शन ऑफ प्लांट वैरायटीज एंड फार्मर्स राइट्स एक्ट (PPVFRA) के साथ तालमेल बैठाना। PPVFRA इंटेलेक्चुअल प्रॉपर्टी की सुरक्षा पर फोकस करता है, जबकि सीड बिल बीज की क्वालिटी, रजिस्ट्रेशन और मार्केट रेगुलेशन को कंट्रोल करता है। ये दोनों फ्रेमवर्क कभी-कभी ऑवरलैप करते हैं, जिससे दोहरा कम्प्लायांस बोझ और अनिश्चितता पैदा होती है, खासकर मौजूदा वैरायटी, किसानों के अधिकारों और ब्रीडर के अधिकारों को लेकर।

इंडस्ट्री लंबे समय से एक ऐसे तालमेल वाले, सिंगल-विंडो डिजिटल प्लेटफॉर्म की वकालत कर रही है जो दोनों सिस्टम को जोड़ता है, प्रक्रिया को कम करने के साथ ब्रीडर को ट्रांसपरेंट गाइडेंस देता है।

साथ ही, इस व्यवस्था में किसानों के बीज बचाने, इस्तेमाल करने, एक्सवैंज करने और बोने के लंबे समय से चले आ रहे अधिकारों को बनाए रखना चाहिए। यह ऐसे मुख्य सिद्धांत हैं जिनकी शुरुआत भारत ने दुनिया भर में की थी। सीड बिल और PPVFRA के बीच एक अच्छी तरह से तय इंटरफेस सिर्फ प्रशासनिक प्रक्रिया नहीं है बल्कि यह एक ऐसा रेगुलेटरी इकोसिस्टम बनाने के लिए ज़रूरी है जो किसानों के हितों की रक्षा करते हुए इनोवेशन को सपोर्ट करे।

बीज की गुणवत्ता का भरोसा और सर्टिफिकेशन को मजबूत करना

बीज की गुणवत्ता किसानों के भरोसे का आधार है, और नया ड्राफ्ट बीज टेस्टिंग और सर्टिफिकेशन के तरीके को मॉडर्न बनाने की कोशिश करता है। प्राइवेट बीज टेस्टिंग लैब को मान्यता देना एक ज़रूरी कदम है, जिससे टर्नआराउंड टाइम कम करने, कैपेसिटी बढ़ाने और यह पक्का करने में मदद मिलेगी कि किसानों को अच्छी क्वालिटी के बीज का लंबा इंतजार न करना पड़े। हालांकि, लैब एक्रेडिटेशन, मॉनिटरिंग और अकाउंटेबिलिटी के लिए साफ फ्रेमवर्क की जरूरत है ताकि प्राइवेट हिस्पेदारी साइटिक सख्ती को कम न करे। बिल इंस्पेक्शन सिस्टम और बीज स्टैंडर्ड को भी मजबूत करता है, लेकिन इन्हें ट्रांसपरेंसी और बैलेंस के साथ काम करना चाहिए। बिना गाइडलाइंस के बहुत ज्यादा अपनी मर्जी से काम करने में रुकावटें आ सकती हैं, इसलिए, नियमों को लागू करने की उचित और कुशल व्यवस्था के लिए समयसीमा और सही से परिभाषित प्रोटोकॉल बहुत ज़रूरी होंगे। इसका मक्सद एक मजबूत क्वालिटी वाला इकोसिस्टम बनाना होना चाहिए जो किसानों के हितों की रक्षा करे और साथ ही बीज इंडस्ट्री को पहले से तय और प्रोफेशनलिज्म के साथ काम करने में मदद करे।

नियम बनाने के स्तर पर सकारात्मक एजेंडा

जैस-जैसे बिल विस्तृत नियम बनाने की ओर बढ़ेगा, इंडस्ट्री अपनी मांगों को रखते हुए एक सकारात्मक भूमिका निभाना चाहेगी। सबसे बड़ी उम्मीद यह है कि “वन नेशन-वन लाइसेंस” बिना किसी परोक्ष राज्य-स्तरीय दोहराव के काम करे ताकि बिजनेस करने में सच में आसानी हो सके। लाइसेंसिंग, रजिस्ट्रेशन और लैब एक्रेडिटेशन के लिए

समयबद्ध मंजूरी और डीम्ड अप्रूवल ऑपरेशनल निश्चितता सुनिश्चित करेंगे। लाइसेंसिंग, रजिस्ट्रेशन और यहां तक कि किसानों की शिकायत दूर करने के लिए एक यूनिफाइड डिजिटल पोर्टल भारत के बीज रेगुलेटरी सिस्टम को दुनिया भर में सबसे एडवांस्ट में से एक बना सकता है। बीज बिल, PPVFRA और बायोडायर्वर्सिटी कानून में साफ अलाइनमेंट प्रोटोकॉल इनोवेशन के लिए एक सही कानूनी माहौल बनाने में मदद करेंगे। सरकार R&D इंसेटिव को सीड बिल के रोलआउट से जोड़ने पर भी विचार कर सकती है, जिससे जलवायु परिवर्तन अनुकूल, पोषणयुक्त और निर्यात की जा सकने वाली किसी के लिए रिसर्च को बढ़ावा मिलेगा। आखिर में, अधिनियम की समय-समय पर समीक्षा लिए एक प्रक्रिया यह सुनिश्चित करेगी कि रेगुलेशन साइटिक एडवांस्मेंट और भविष्य की इंडस्ट्री की जरूरतों के साथ तालमेल बिठाए।

बिल भारत के किसानों और बड़े इकोसिस्टम पर कैसे असर डालता है

किसी भी बीज कानून के केंद्र में किसान के हित होने चाहिए और यह प्रस्तावित कानून किसानों की उत्पादकता को बेहतर करने में सक्षम है। मंजूरी की तेज प्रक्रिया, मजबूत ट्रेसेबिलिटी और बेहतर क्वालिटी इश्योरेंस का मतलब है कि किसानों को भरोसेमंद, बेहतर नतीजे देने वाले बीज मिलते हैं जो पैदावार बढ़ाते हैं, उत्पादन लागत कम करते हैं, और क्लाइमेट स्ट्रेस से निपटने की क्षमता में सुधार करते हैं। क्यूआर ऑथेंटिकेशन किसानों को बीज पैकेट की असलियत वेरिफाई करने में मदद करेगा, जिससे नकली मार्केट से होने वाले नुकसान कम होंगे। एक मॉडर्न रेगुलेटरी फ्रेमवर्क भारत के बीज एक्सपोर्ट की संभावना को भी बढ़ाएगा, जिससे भारतीय कंपनियां उभरते मार्केट में ग्लोबली कॉम्प्युटिटिव हाइब्रिड बीज की सप्लाई कर पाएंगी। छोटे और मीडियम एंटरप्राइज को आसान लाइसेंसिंग और नेशनल-लेवल ऑपरेशन से फायदा होगा, हालांकि उन्हें नए डिजिटल सिस्टम में एडजस्ट करने के लिए ट्रांजिशनल सपोर्ट की जरूरत हो सकती है। एफपीओ और ग्रामीण कारोबारियों को बीज उत्पादन और डिस्ट्रीब्यूशन में ज्यादा मौके मिलेंगे, जिससे आय के नये स्रोत पैदा होंगे। बायोटेक्नोलॉजी, जेनेटिक्स और बीज इकॉफॉर्मर्स में काम करने वाले स्टार्ट-अप ज्यादा नतीजे देने वाले और इनोवेशन-फ्रेडली माहौल में काम करेंगे।

नये कानून के असली लाभार्थी देश का किसान और फूड सिस्टम होगा। एक प्रोग्रेसिव बीज कानून भारत को न केवल खाद्य और पोषण सुरक्षा देने में मदद करेगा, बल्कि बीज निर्यात, एग्रीकल्चरल टेक्नोलॉजी और क्लाइमेट-स्मार्ट इनोवेशन का एक ग्लोबल हब भी बनाएगा। लगभग साठ साल बाद रेगुलेशन को मॉडर्न बनाकर, सरकार ने एक ऐसा एग्रीकल्चरल इकोसिस्टम बनाने की दिशा में बड़ा कदम उठाया है जो कॉम्प्युटिटिव, शोध को बढ़ावा देने वाले विकसित भारत के नजरिया के साथ सीधे जुड़ा है। सीड बिल 2025 इस सफर का अंत नहीं है—बल्कि यह एक मजबूत भविष्य की शुरुआत है। RW



बीज की क्वालिटी किसानों के भरोसे का आधार है, और नया ड्राफ्ट बीज टेस्टिंग और सर्टिफिकेशन के तरीके को मॉडर्न बनाने की कोशिश करता है। प्राइवेट बीज टेस्टिंग लैब को मान्यता देना एक ज़रूरी कदम है।



किसानों के अधिकारों की सुरक्षा जरूरी

पौध किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम में संशोधन में किसानों की तैयार किस्मों को ध्यान में रखने की आवश्यकता



शालिनी भूटानी

लीगल रिसर्चर और पॉलिसी एनालिस्ट, 1995 में डब्ल्यूटीओ के अमल में आने के बाद से कृषि में आईपी नियमों पर नजर रख रही हैं

भा

रत ने कृषि और बागवानी फसलों की किस्मों, पादप प्रजनन (प्लांट ब्रीडिंग) और किसानों के अधिकारों से संबंधित बौद्धिक संपदा (आईपी) कानून - पौध किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवी एंड एफआर अधिनियम) - में संशोधन की प्रक्रिया शुरू कर दी है। यह अधिनियम मूल रूप से 30 अक्टूबर 2001 को विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यूटीओ) के प्रावधानों के अनुपालन में भारतीय संसद द्वारा पारित किया गया था। यह कानून दो चरणों में लागू हुआ। पहले चरण की धाराएं 11 नवंबर 2005 से और दूसरे चरण की शेष धाराएं 19 अक्टूबर 2006 से प्रभावी हुईं।

प्रस्तावित संशोधनों के लिए मुख्य तर्क यह दिया गया कि कानून के लागू होने के बीस वर्ष बाद इसके क्रियान्वयन में आ रही कठिनाइयों को दूर करने की आवश्यकता है। अधिकारी कुछ कानूनी प्रावधानों में स्पष्टता की आवश्यकता भी बताते हैं। इस कानून में अब तक केवल एक बार, वर्ष 2021 में संशोधन किया गया था।

पीपीवी एंड एफआर प्राधिकरण का मुख्यालय 2005 में नई दिल्ली में स्थापित किया गया। तब

से इसने गुवाहाटी, पालमपुर, पुणे, रांची और शिवमोगा में पांच क्षेत्रीय कार्यालय स्थापित किए हैं। यह प्राधिकरण नई और मौजूदा पौध किस्मों की 206 श्रेणियों पर बौद्धिक संपदा अधिकार प्रदान करता है। पंजीकरण के लिए आवेदन स्वीकृत होने पर पौध किस्म प्रमाणपत्र (पीवीसी) जारी किया जाता है। पीपीवी एंड एफआर अधिनियम के तहत 'पंजीकरण' में प्लांट ब्रीडर को 15 वर्षों (फसलों के लिए) और 18 वर्षों (पेड़/लता के लिए) की अवधि के लिए उस किस्म का उत्पादन, बिक्री, विपणन, वितरण, आयात या निर्यात करने के विशिष्ट अधिकार प्रदान किया जाता है।

प्राधिकरण ने 'अधिनियम और नियमों की समीक्षा कर संशोधन के सुझाव देने' के लिए एक समिति गठित की है। यह समिति 3 दिसंबर 2024 को आयोजित प्राधिकरण की 39वीं बैठक में अनुमोदित की गई। बारह सदस्यीय समिति की अध्यक्षता कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग (डीएआरई) के सेवानिवृत्त सचिव एवं आईसीएआर के पूर्व महानिदेशक डॉ. आर.एस. परोदा कर रहे हैं। इसमें बीज उद्योग सहित विविध हितधारक समूहों के प्रतिनिधि शामिल हैं।

हितधारकों के साथ परामर्श अक्टूबर 2025 के अंत तक हाइब्रिड मोड में आयोजित किए गए। इनमें बीज उद्योग, सार्वजनिक क्षेत्र एवं किसान संगठनों के प्रतिनिधियों ने नई दिल्ली स्थित प्लांट अर्थोरिटी भवन में भाग लिया। इन परामर्शों से प्राप्त फीडबैक के आधार पर समिति कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय को सुझाव देगी।

किसानों को ब्रीडर के रूप में मान्यता

जब यह कानून पहली बार पारित किया गया था, तब इसे कृषि में आईपी के डब्ल्यूटीओ मानदंडों के अनुरूप हो रहे बदलावों के बीच भारत का अनूठा जवाब बताया गया था। यहां किसानों के नवाचार को न तो मान्यता मिलती थी और न ही कोई प्रतिफल। भारत के इस आईपी कानून की विशिष्टता यह है कि यह किसानों को भी ब्रीडर के रूप में मान्यता देता है और उन्हें अपनी किस्मों पर





आईपी प्राप्त करने का विकल्प प्रदान करता है।

प्राधिकरण के प्रयास अधिक किसानों को पंजीकरण के लिए प्रेरित करने और उनकी किस्मों को आईपी व्यवस्था में शामिल करने की ओर रहे हैं। हालांकि अनेक किसान पौधों पर विशिष्ट संपत्ति अधिकार की अवधारणा के विरोध के चलते ऐसे आईपी पंजीकरण से दूर भी रहे हैं। कुछ इसके बजाय गैर-आईपी आधारित संस्थागत समर्थन चाहते हैं, जिसमें पीपीवी के लिए पंजीकरण कराना आवश्यक नहीं होता। कुछ का तर्क है कि कॉर्मन जैव-संरक्षित विरासत के रूप में उपयोग और संरक्षित किस्मों को किसी एक किसान के इनोवेशन के रूप में आईपी का अधिकार देना उचित नहीं है।

पीपीवी एंड एफआर प्राधिकरण की वेबसाइट पर उपलब्ध जानकारी के अनुसार, 31 अक्टूबर 2025 तक कुल 10,018 सर्टिफिकेट जारी किए गए हैं। इनमें से 5,038 सर्टिफिकेट किसान किस्मों को दिए गए। प्राधिकरण इस तथ्य को रेखांकित करता है कि अब तक जारी कुल आईपी पंजीकरणों में किसानों की किस्मों पर आईपी की हिस्सेदारी 50 प्रतिशत से थोड़ा अधिक है।

किसानों की किस्में मौजूदा श्रेणी में पंजीकृत

दो गुणात्मक तथ्यों को ध्यान में रखना आवश्यक है। पहला, किसान द्वारा तैयार किस्में 'विद्यमान' (या मौजूदा) श्रेणी में पंजीकृत हैं, 'नई' श्रेणी में नहीं। यदि किसान ब्रीडर द्वारा खेत में आरएंडडी और वैरायटी डेवलपमेंट को व्यवस्थित रूप से समर्थन नहीं मिला, तो देश की सभी विद्यमान किसान किस्मों

के पंजीकरण के बाद नए पंजीकरण में गिरावट की आशंका है।

दूसरा, सर्टिफिकेट रखने वाले किसानों को राष्ट्रीय कृषि प्रणाली और सार्वजनिक क्षेत्र के संस्थानों से उनकी स्थानीय फसल किस्मों को मुख्यधारा में लाने के लिए बहुत कम संस्थागत समर्थन मिलता है। केवल आईपी संरक्षण से उनकी किस्में बीज बाजार में उपलब्ध नहीं हो जाती। इसके लिए उन्हें राज्य की वैरायटी रिलीज कमेटियों में शामिल करना, उनके लिए पैकेजिंग, लेबलिंग और विपणन की व्यवस्था करना आवश्यक है। जैसे-जैसे भारत अपने कृषि-खाद्य तंत्र में पोषण सुरक्षा और जलवायु अनुकूलता हासिल करना चाहता है, किसान किस्मों के लिए समर्थन और अधिक महत्वपूर्ण होता जाएगा।

औपचारिक बीज उद्योग आईपी-संरक्षित किस्मों का प्रमुख आपूर्तिकर्ता बना हुआ है। आईपी समर्थक बीज उद्योग, जिसमें फेडरेशन ऑफ सीड इंडस्ट्री ऑफ इंडिया और उनके लाइसेंसी नेशनल सीड एसोसिएशन ऑफ इंडिया शामिल हैं, कानून में उद्योगों की मदद वाले संशोधनों की लगातार मांग कर रहे हैं। इनमें 'वन नेशन वन लाइसेंस' जैसी नियामक व्यवस्था भी शामिल है। उनका तर्क है कि इससे कृषि व्यवसाय में सुगमता बढ़ेगी और पीपीवी एंड एफआर अधिनियम, बीज अधिनियम तथा जैव विविधता अधिनियम - इन तीन अलग-अलग कानूनों के प्रावधानों का एकीकरण संभव होगा।

आईपी अधिकारवादी शक्तियों के प्रभुत्व के दौर में विशिष्ट रूप से किसान पक्षधर बने रहना ही इस संशोधन प्रक्रिया की वास्तविक परीक्षा होगी। Rw



भारत के इस आईपी कानून की विशिष्टता यह है कि यह किसानों को भी ब्रीडर के रूप में मान्यता देता है और उन्हें अपनी किस्मों पर आईपी प्राप्त करने का विकल्प प्रदान करता है।

छोटे टूल की बड़ी भूमिका

फसल सुधार में भारतीय वैज्ञानिकों ने की नए अध्याय की शुरुआत



कुतुबुद्दीन मोल्ला

विश्वविद्यालय, क्रॉप इंप्रूवमेंट डिवीजन, आईसीएआर-नेशनल राइस रिसर्च इंस्टीट्यूट, कटक

दशकों से किसान ऐसे बीज चाहते हैं जो कम उर्वरक, कम कीटनाशक और कम पानी में ज्यादा पैदावार दें। दुनियाभर के वैज्ञानिक अलग-अलग ब्रीडिंग और बायोटेक्नोलॉजी टूल्स का इस्तेमाल करके फसलों की ऐसी किस्में बनाने की कोशिश कर रहे हैं। ऐसा ही एक टूल है जीनोम एडिटिंग, जो फसलों को बेहतर बनाने के सबसे सशक्त तरीकों में से एक बन गया है।

सदियों से पौधों के डीएनए में प्राकृतिक रूप से होने वाले छोटे-छोटे बदलाव (म्यूटेशन) बेहतर स्वाद या कीड़ों के प्रति रेजिस्टेंस जैसे गुण पैदा करते हैं। शुरुआती किसानों ने डीएनए में इन बदलावों से पौधों के बीज बचाए और धीरे-धीरे उन फसलों को आकार दिया जिन पर हम आज भरोसा करते हैं।

समझ बढ़ने के साथ किसानों और ब्राउडर्स ने फायदेमंद गुणों वाले दो अलग तरह के पौधों की क्रॉस-ब्रीडिंग शुरू कर दी ताकि फसल की किस्म को तेजी से बेहतर बनाया जा सके। उदाहरण के लिए, एक तरह का बावल सूखा सहने की क्षमता रखता है जबकि दूसरा अधिक पैदावार देता है। उन्हें क्रॉस करके ब्रीडर ऐसा पौधा बना सकते हैं जिसमें सूखा सहने की क्षमता और ज्यादा पैदावार दोनों गुण हों।

20वीं सदी के मध्य में वैज्ञानिकों ने म्यूटेशन ब्रीडिंग शुरू की। इसमें बीजों को रेडिएशन या केमिकल के संपर्क में लाकर डीएनए में रेंडम बदलाव किया जाता है और फिर फायदेमंद म्यूटेंट को चुना जाता है। इस तकनीक से दुनिया

भर में 3,000 से ज्यादा बेहतर फसल किस्में तैयार हुई हैं।

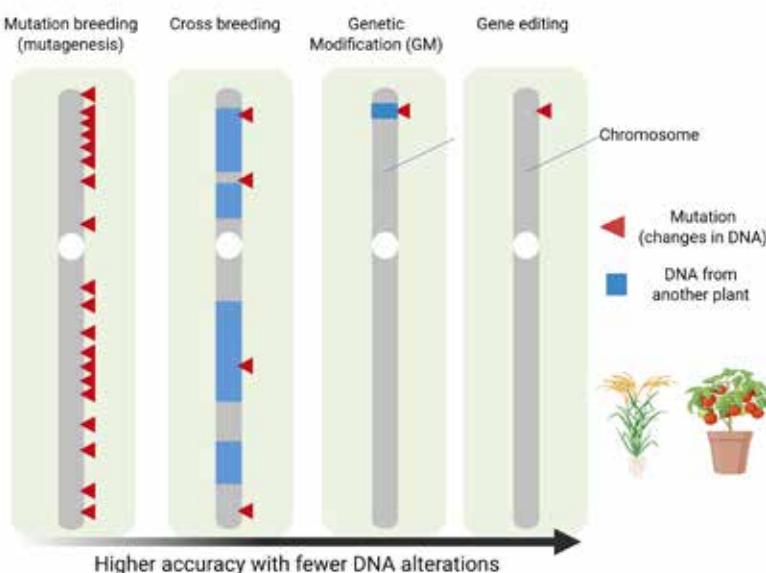
उसके बाद जेनेटिक मॉडिफिकेशन (जीएम) आया, जिसमें वैज्ञानिक एक बाहरी जीन को पौधे में डालकर उसमें कीटरोधी, खर-पतवाररोधी या बेहतर पोषण जैसे उपयोगी गुण जोड़ सकते हैं। भारत की एकमात्र कमर्शियल जीएम फसल बीटी कॉटन में ऐसा गुण विकसित किया गया जो इसे कीड़ों से बचाता है।

जीनोम एडिटिंग ब्रीडिंग का सबसे एडवांस तरीका है। इसकी क्रिस्पर-कैस (CRISPR-Cas) टेक्नोलॉजी को नोबेल पुरस्कार मिल चुका है। यह पौधों के डीएनए को काटने और बदलने के लिए मॉलिक्यूलर कैंची की तरह काम करती है। एक बार डीएनए में जरूरी बदलाव हो जाने के बाद, क्रिस्पर कैंची की जरूरत नहीं रहती और उन्हें हटाया जा सकता है। इससे पौधे में कोई बाहरी जीन नहीं बचता।

स्ट्रेशी ब्रीडिंग टूल

Cas9 और Cas12a जैसे क्रिस्पर टूल को विदेशों में पेटेंट हासिल है। इनके कमर्शियल प्रयोग में भारतीय वैज्ञानिकों को दिक्कत आती है। भारत में हुई एक खोज इस कमी को दूर करने और फसल सुधार के नए दरवाजे खोलने में मदद कर सकती है। कटक में ICAR-संस्ट्रल राइस रिसर्च इंस्टीट्यूट (CRRI) के शोधकर्ताओं ने जीनोम एडिटिंग के लिए TnpB नाम के एक छोटे प्रोटीन को अपनाया है। TnpB को Cas9 का छोटा विकल्प कह सकते हैं। इसे समझने के लिए एक कैंची की कल्पना करें। Cas9 जैसे पारंपरिक टूल शक्तिशाली होते हैं। लेकिन यह एक धागे को काटने के लिए बड़ी गार्डन कैंची का इस्तेमाल करने जैसा है। इसके उलट, TnpB छोटी, हल्की कैंची की तरह है। Cas9 के 1300 की तुलना में TnpB में लगभग 400 अमीनो एसिड होते हैं - यानी लगभग एक-तिहाई साइज। TnpB एक समय में एक से ज्यादा जीन एडिट कर सकता है। इसके शोध नतीजे अंतरराष्ट्रीय प्लांट बायोटेक्नोलॉजी जर्नल में प्रकाशित हुए। ICAR को TnpB का पेटेंट मिला है। पेटेंट अधिकार भारत में होने से भारतीय शोधकर्ता जीनोम एडिटिंग और फसल सुधार के लिए इसका आसानी से इस्तेमाल कर सकेंगे।

सालों से ज्यादातर जीनोम एडिटिंग इनोवेशन यूरोप, अमेरिका और चीन में होते रहे हैं। लेकिन CRRI के TnpB टूल ने भारत को नेक्स्ट-जेन जीनोम एडिटिंग में सबसे आगे ला दिया है। CRRI टीम इसे बेहतर बनाने पर काम कर रही है। यह टूल फसलों की अच्छी किस्में तेजी से डेवलप करने में मदद कर सकता है। Rw



SUBSCRIPTION FORM



रुरल वर्ल्ड पत्रिका कृषि नीति, किसानों के मुद्दों, नई तकनीक, एग्री-बिजनेस और नई योजनाओं से जुड़ी तथ्यपरक जानकारी देती है। हर अंक में किसी अहम मुद्दे पर विशेषज्ञों के लेख, इंटरव्यू, ग्राउंड रिपोर्ट और समाचार होते हैं।



सब्सक्रिप्शन करें



द्विमासिक शुल्क
200 रुपये

वार्षिक सब्सक्रिप्शन
1200 रुपये

ऑफर
प्राइस
1000 रुपये

नाम _____

पद _____

पता _____

संस्थान _____

पिन: [] _____ ईमेल: [] _____ मोबाइल नंबर: [] _____

चेक/ड्राफ्ट संख्या: [] _____ तिथि: [] _____

मोबाइल नंबर: _____ चेक/ड्राफ्ट इस नाम पर बनाएं: Rural Voice Media Pvt. Ltd.

चेक/ड्राफ्ट के साथ सब्सक्रिप्शन फॉर्म इस पते पर भेजें: Rural Voice Media Pvt. Ltd. 11-A, Skylark Apartment, Dda Sfs Flats, Site-2, Ghazipur, Kalyanpuri, Delhi-110092

तिथि: _____ हस्ताक्षर: _____



@ruralvoicein



@ruralvoicein



@ruralvoicein



@ruralvoicein

भारत में शुरू हुआ प्रिसीजन ब्रीडिंग का नया युग

पौधों में म्यूटेशन की नई टेक्नोलॉजी से भारत में विभिन्न फसलों की किस्मों में सुधार संभव



सतेन्द्र कुमार
मंगरौठिया

प्रधान वैज्ञानिक,
आईसीएआर- भारतीय
चावल अनुसंधान
संस्थान, हैदराबाद

जी

नोम एडिटिंग पौधों के डीएनए में सटीक और लक्षित बदलाव करके फसलों में सुधार ला रही है। इस प्रक्रिया में बाहर से कोई जीन नहीं डाला जाता। पुराने म्यूटेशन ब्रीडिंग तरीके रैंडम केमिकल या रेडिएशन से होने वाले बदलावों पर निर्भर थे। लेकिन क्रिस्पर/कैस (CRISPR/Cas) जैसे आधुनिक टूल वैज्ञानिकों को सटीक और तेजी से प्राकृतिक म्यूटेशन जैसी सुविधा देते हैं। भारत ने एसडीएन1 और एसडीएन2 जीनोम एडिटेड पौधों को सख्त बायोसेफ्टी नियमों से छूट दी है। इसके साथ रिसर्च संस्थानों ने ज्यादा पैदावार देने वाली, जलवायु परिवर्तन-रोधी और बेहतर क्वालिटी वाली किस्मों को तेजी से आगे बढ़ाना शुरू किया है। डीआरआर (DRR) धान 100 और पूसा डीएसटी1 (DST1) जैसी सफलताएं दिखाती हैं कि कैसे जीनोम एडिटिंग ब्रीडिंग समय को कम करने के साथ उत्पादकता बढ़ा सकती है।

जीनोम एडिटिंग क्या है और यह कैसे किया जाता है?

जैसा कि नाम से पता चलता है, यह किसी भी जीनोम (डीएनए) में टारगेट और सटीक एडिटिंग (म्यूटेशन) करने के लिए एक ब्रीडिंग टूल है। इसे पहले इस्तेमाल होने वाले म्यूटेशन ब्रीडिंग का बेहतर रूप कह सकते हैं। पुराना तरीका मुख्य रूप से केमिकल या रेडिएशन के जरिए किया जाता था, जिसमें पौधों या जानवरों के डीएनए को रैंडम तरीके से एडिट या म्यूटेट किया जाता था। इसलिए जीनोम एडिटिंग को एक सटीक म्यूटेशन टूल माना जा रहा है।

जीनोम एडिटिंग कई टूल्स के माध्यम से की जाती है, जिनमें सबसे खास और सबसे अधिक इस्तेमाल होने वाला क्रिस्पर/कैस है। क्रिस्पर/कैस के दो मुख्य हिस्से होते हैं- गाइड आरएनए (डीएनए की वह जगह बताने के लिए जहां एडिटिंग करनी है) और कैस (Cas) प्रोटीन (पौधों के अंदरूनी रिपेयर सिस्टम की मदद से डीएनए की जरूरी कटिंग करने और जोड़ने के लिए)।

पौधे की कोशिका में प्रवेश करने के बाद ये दोनों हिस्से डीएनए में जरूरी टारगेट को एडिट करते हैं। डीएनए के टारगेट लोकेशन पर एडिट/म्यूटेशन की पुष्टि होने के बाद, शोधकर्ता से ग्रीष्मेशन के जरिए इन सभी बाहरी हिस्सों को हटा देते हैं। उसके बाद उन पौधों को चुना जाता है जिनमें सिर्फ टारगेट म्यूटेशन होते हैं, लेकिन ट्रांसजीन (गाइड आरएनए, कैस जीन वैगरह) नहीं रहते। फिर उनके प्रदर्शन का विश्लेषण करके उन्हें आगे बढ़ाया जाता है। हालांकि जीनोम एडिटेड पौधों के शुरुआती कदम ट्रांसजेनिक प्रोसेस की तरह प्रतीत होते हैं, लेकिन इनमें आखिरी प्रोडक्ट ट्रांसजीन से मुक्त होता है। इसलिए यह ध्यान रखना चाहिए कि जीनोम एडिटेड पौधे जीएम (जेनेटिकली मॉडिफाइड) फसलें नहीं हैं।

क्या जीनोम एडिटेड पौधे बौद्धिक संपदा अधिकार के तहत आते हैं और क्या किसानों को इनकी कीमत ज्यादा चुकानी पड़ेगी?

कोई भी जीनोम एडिटेड पौधा बौद्धिक संपदा अधिकार के तहत नहीं है। भारतीय पेटेंट कानून के मुताबिक इन पौधों का पेटेंट नहीं कराया जा सकता। सिर्फ क्रिस्पर/कैस टूल आईपी-प्रोटेक्टेड है। इसलिए शोधकर्ता या शोध संस्थान को कमर्शियल इस्तेमाल के लिए क्रिस्पर/कैस का लाइसेंस लेना होगा। जीनोम-एडिटेड पौधे या वैरायटी को उसे डेवलप करने वाले व्यक्ति/संस्थान का आईपी माना जाता है। इसलिए डेवलपर का इन पौधों/बीजों पर पूरा हक होता है। क्रिस्पर/कैस के कमर्शियल इस्तेमाल के लिए लाइसेंस फीस हर केस में अलग-अलग होती है। ज्यादातर नॉन-प्रॉफिट इस्तेमाल के मामलों में क्रिस्पर/कैस का आईपी होल्डर फ्री लाइसेंसिंग देता है। क्रिस्पर/कैस लाइसेंसिंग की कीमत का किसानों को बेचे जाने वाले बीज की कीमत पर कोई असर नहीं पड़ता है। जीनोम एडिटेड पौधों की वैरायटी किसी भी दूसरी इनब्रेड वैरायटी की तरह होती है। इसलिए किसान उनके बीजों को बचाकर रख सकते हैं और कई चक्र में साल-दर-साल उनका इस्तेमाल कर सकते हैं।

किसान बीजों की उपलब्धता के लिए बीज कंपनियों पर निर्भर नहीं रहेंगे।

जीनोम एडिटेड पौधे ट्रांसजीन मुक्त हैं या नहीं, यह कौन तय और रेगुलेट करता है?

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने मार्च 2022 के एक मेमोरेंडम के जरिए जीनोम एडिटेड पौधों (एसडीएन1 और एसडीएन2) को भारत में सख्त बायोसेफ्टी नियमों से छूट दी है। डेवलपर को भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के बायोटेक्नोलॉजी विभाग के स्टैंडर्ड ऑपरेटिंग प्रोसीजर (एसओपी) के अनुसार इंस्टीट्यूट बायोसेफ्टी कमेटी (आईबीएससी) और रिव्यू कमेटी ऑन जेनेटिक मैनिपुलेशन (आरसीजीएम) को डेटा और रिपोर्ट जमा करनी होती है। इस एसओपी में बताया गया है कि जीनोम एडिटेड पौधों में ट्रांसजीन के नहीं होने और स्यूटेशन की समयुगमता का पता लगाने के लिए कौन सा डेटा देना जरुरी है। जब आईबीएससी और आरसीजीएम डेवलपर के जमा किए गए डेटा से पूरी तरह संतुष्ट हो जाते हैं, तो वे उस खास जीनोम-एडिटेड पौधे को छूट का नोटिस/सर्टिफिकेट जारी करते हैं।

क्या दूसरे देशों में भी जीनोम एडिटेड पौधों को सख्त बायोसेफ्टी नियमों से छूट है?

भारत के अलावा, अमेरिका, चीन, ऑस्ट्रेलिया, जापान, ब्राजील, फिलीपीन्स, बांग्लादेश समेत लगभग 40 और देशों ने जीनोम एडिटेड पौधों को छूट दी हुई है।

क्या जीनोम एडिटेड पौधों में फर्क करने का कोई तरीका है?

ऐसा कोई तरीका नहीं है जिससे जीनोम एडिटेड पौधों को दूसरे तरीकों से स्यूटेट/ब्रेड किए गए पौधों से अलग किया जा सके। इसलिए अगर भविष्य में कुछ देश जीनोम एडिटेड पौधों के प्रोडक्ट का निर्यात करते हैं, तो हम किसी डायग्नोस्टिक तरीके के बिना इसे रोक नहीं पाएंगे। मॉलिक्यूलर स्तर पर जीनोम एडिटेड पौधे प्राकृतिक या इंज्यूर्ड स्यूटेशन से तैयार पौधों से बहुत मिलते-जुलते हैं।

क्या इन जीनोम एडिटेड पौधों से मनुष्य की सेहत या जैव-विधिधा को कोई खतरा है?

जैसा कि ऊपर बताया गया है, जीनोम एडिटिंग बिल्कुल स्यूटेशन ब्रीडिंग जैसा ही है, जो 150 से ज्यादा सालों से चल रहा है। पुराने तरीके से लगभग 4000 अलग-अलग तरह के पौधों को विकसित किया गया है। स्यूटेशन ब्रीडिंग की वजह से सेहत या बायोडायवर्सिटी को कोई खतरा होने की रिपोर्ट नहीं मिली है। इसके उलट, जीनोम



एडिटिंग बायोडायवर्सिटी को बचाने का एक असरदार तरीका साबित हुआ है।

क्या जीनोम एडिटेड ब्रीडिंग लाइन्स को वैरायटी रिलीज के लिए अलग तरह से ट्रीट किया जाता है?

आईबीएससी और आरसीजीएम से छूट के बाद, जीनोम एडिटेड पौधों को दूसरे प्लांट ब्रीडिंग तरीकों से बनी ब्रीडिंग लाइन्स जैसा ही ट्रीट किया जाता है। इन पौधों का ऑल इंडिया कोऑर्डिनेटेड रिसर्च प्रोजेक्ट (एआईसीआरपी) के तहत सख्त फील्ड इवैल्यूएशन किया जाता है ताकि उनकी परफॉर्मेंस, अडैप्टेशन जौन और ट्रेट वेरिफिकेशन (बायोटिक-एबायोटिक स्ट्रेस वैरेफरेंसिंग) का आकलन किया जा सके। इसके अलावा, सभी मौजूदा रेगुलेशन और एकट, जैसे सीड एक्ट 1966 और प्रोटेक्शन ऑफ प्लांट

वैरायटीज एंड फार्मर्स राइट्स एक्ट (PPVFR) 2001 जीनोम एडिटेड पौधों पर लागू होते हैं।

क्या जीनोम एडिटेड पौधों की किस्मों के दाम कम मिलेंगे?

जैसा कि ऊपर बताया गया है, जीनोम एडिटेड पौधे म्यूटेशन से बनी किस्मों से बहुत मिलते-जुलते हैं, और उनमें अंतर करने का कोई तरीका नहीं है, इसलिए कम दाम मिलने का सवाल ही नहीं उठता।

क्या जीनोम एडिटेड पौधों की किस्मों को खास देखभाल की जरूरत होती है?

जीनोम एडिटेड पौधों की किस्मों को किसी खास देखभाल की जरूरत नहीं होती। पानी, उर्वरक और दूसरे संसाधनों का इस्तेमाल आम तौर पर किसी भी दूसरी फसल की किस्मों जैसा ही होता है।

इसके उलट, अगर जीनोम एडिटेड पौधे को किसी

खास समस्या से निजात पाने के लिए बनाया गया है - जैसे कम पानी या उर्वरक का इस्तेमाल - तो इन पौधों को कम संसाधनों में ही उगाया जा सकता है।

जीनोम एडिट के इस्तेमाल के मामले में भारत कहां खड़ा है?

भारत ने खेती में जीनोम एडिटिंग के इस्तेमाल में बहुत अच्छा काम किया है। यह दुनिया का पहला देश बना जिसने जीनोम एडिटिंग से चावल की दो किस्में - डीआरआर धान 100 (कमला) और पूसा राइस डीएसटी1 तैयार की हैं। डीआरआर धान 100 को एक मशहूर चावल किस्म सांबा महसूरी से बनाया गया है, जिसका दाना बारीक होता है और पकाने-खाने में यह किस्म बहुत अच्छी लगती है।

किस्पर/कैस के जरिए साइटोकिनिन ऑक्सीडेज जीन को म्यूटेट करके हैदराबाद स्थित भारतीय चावल अनुसंधान संस्थान (आईआईआरआर) के शोधकर्ताओं ने चावल में प्लांट हॉर्मोन साइटोकिनिन का स्तर बढ़ाया है। इससे पैदावार 19% तक बढ़ जाती है और फसल जल्दी तैयार होती है (ज्यादातर सांबा महसूरी जोन में)। सबसे जरूरी बात यह है कि डीआरआर धान 100 में सांबा महसूरी के असली दाने की क्वालिटी बनी रहती है।

ध्यान देने वाली बात है कि साइटोकाइनिन ऑक्सीडेज जीन में प्राकृतिक म्यूटेशन पहले से ही मौजूद होते हैं और कुछ ज्यादा पैदावार वाली जापानी और चाइनीज चावल की किस्मों में पब्लिश भी हुए हैं। इसके अलावा, यह जगजाहिर है कि साइटोकाइनिन फाइटोहॉर्मोन का बाहरी स्रो चावल की ग्रोथ और पैदावार को बेहतर बनाने में मदद करता है। हालांकि यह एक महंगा तरीका है। इसलिए आईआईआरआर के शोधकर्ताओं ने अधिक पैदावार वाली चावल की किस्मों में मौजूद प्राकृतिक म्यूटेशन के तरीके को अपनाकर उन्हें बेहतर बनाया।

इसी तरह पूसा राइस डीएसटी1 को एक बहुत लोकप्रिय चावल की किस्म एमटीय०१० (MTU010) से डेवलप किया गया है। इसके मामले में नई दिल्ली स्थित भारतीय कृषि शोध संस्थान (आईएआरआई) के शोधकर्ताओं ने क्रिस्पर/कैस से सूखा और क्षारीय मिट्टी को झेलने वाले डीएसटी1 नाम के जीन को म्यूटेट किया। डीएसटी1 में प्राकृतिक म्यूटेशन वाली चावल की किस्में दूसरे देशों में सूखा और क्षारीय इलाकों में पहले से ही उगाई जा रही हैं। इसलिए आईएआरआई के शोधकर्ताओं ने एमटीय०१० के डीएसटी1 जीन में प्राकृतिक म्यूटेशन के तरीके को अपनाया ताकि इसे सूखा और नमक टॉलरेंट बनाया जा सके। सामान्य मिट्टी और ग्रोथ की परिस्थितियों में



पूसा राइस डीएसटी1 की पैदावार एमटीयू1010 के बराबर है। लेकिन क्षारीय, इनलैंड सैलिनिटी और कोस्टल सैलिनिटी वाली परिस्थितियों में पूसा राइस डीएसटी1 ने मूल किस्म एमटीयू1010 की तुलना में क्रमशः 14.66%, 9.66% और 30.36% अधिक उपज दी।

डीआरआर धान 100 (कमला) और पूसा राइस डीएसटी1 दोनों को मौजूदा नियमों और रेगुलेशन के हिसाब से विकसित और आकलन किया गया है। इन दोनों वैरायटी को मई 2023 में बायोसेफ्टी रेगुलेटरी बॉडी ने आईबीएससी और आरसीजीएम को सौंपे गए पूरे डेटा और रिपोर्ट की जांच के बाद छूट दी थी। आईबीएससी और आरसीजीएम ने पता लगाया कि डीआरआर धान 100 (कमला) और पूसा राइस डीएसटी1 में कोई फॉरेन जीन नहीं है और टारगेट जीन (कमला के मामले में साइटोकाइनिन ऑक्सीडेज और पूसा राइस डीएसटी1 के मामले में डीएसटी1) स्पूटेशन समयुग्म है। छूट के बाद इन दोनों जीनोम एडिटेड स्पूटेट लाइन्स (कमला और पूसा राइस डीएसटी1) को ऑल इंडिया कोऑर्डिनेटेड रिसर्च प्रोजेक्ट ऑन राइस (AICRPR) के तहत फ़िल्ड आकलन किया गया।

आइसोजेनिक और जीनोम एडिटेड लाइन्स के लिए दो साल के मानक मल्टी-लोकेशन फ़िल्ड आकलन का सख्ती से पालन किया गया। यह बात ध्यान देने योग्य है कि ऑल इंडिया कोऑर्डिनेटेड रिसर्च प्रोजेक्ट ऑन राइस के तहत जांची गई ब्रीडिंग लाइनें ब्लाइंड-कोडेड होती हैं। इसलिए, अलग-अलग सेंटर पर इन लाइनों की जांच करने वाले रिसर्चर्स को उनकी पहचान का पता नहीं चलता है। डीआरआर धान 100 (कमला) और पूसा चावल डीएसटी1 की अपनी-अपनी पेरेंट वैरायटी के मुकाबले बेहतर परफॉर्मेंस साबित होने के बाद, इन दोनों जीनोम-एडिटेड लाइनों की पहचान वैरिएटल आइडेंटिफिकेशन कमेटी ने मई 2025 में एक वैरायटी के तौर पर की।

चावल की इन दो किस्मों के अलावा, ज्यादा पैदावार और खुशबू के लिए डेवलप की गई चावल की तीन और जीनोम एडिटेड लाइनें एआईसीआरपीआर के तहत फ़िल्ड में जांची जा रही हैं। साथ ही, कम ग्लूकोसाइनोलेट वाली सरसों को एनआईपीजीआर नई दिल्ली ने जीनोम एडिटिंग से विकसित किया है। यह कैनोला की तरह सरसों के तेल की क्वालिटी के बेहतर बनाने के लिए किया गया है। सरसों की जीनोम-एडिटेड लाइन एआईसीआरपी फ़िल्ड टेस्टिंग के आधिकारी साल में है। इसके अलावा, 25 से ज्यादा अलग-अलग इंस्टीट्यूट/लैब तिलहन, दालें, अनाज, बाजरा और बागवानी फसलों के गुणों में सुधार पर काम कर रहे हैं। साथ ही, आईजीआईबी नई दिल्ली

और सीआरआरआई कटक के भारतीय वैज्ञानिकों ने स्वदेशी जीनोम एडिटिंग टूल डेवलप किए हैं, जिनका इस्तेमाल आने वाले समय में बेहतर गुणों वाली जीनोम एडिटेड फसलों की डिलीवरी में तेजी लाने के लिए किया जा सकता है।

भारतीय रेती के लिए जीनोम एडिटिंग से क्या उमीदें हैं?

चावल और गेहूं जैसी मुख्य फसलों की उत्पादकता बढ़ाकर भारत कुल अनाज उत्पादन से समझौता किए बिना इन फसलों का रकबा कम कर सकता है। देश के 146 करोड़ से ज्यादा लोगों की खाद्य सुरक्षा के लिए अनाज उत्पादन से समझौता नहीं किया जा सकता है। इस तरह बचाई गई जमीन को दलहन और तिलहन की तरफ डायवर्सिफाई किया जा सकता है। खेती में वास्तविक आत्मनिर्भरता पाने के लिए इन फसलों की पैदावार को मजबूत करना बहुत जरूरी है। एडवांस जीनोम एडिटिंग, खेती के खास गुणों के लिए बेहतर एलील (जीन के रूप) बनाकर दलहन और तिलहन की उत्पादकता बढ़ाने का एक बेहतर तरीका देती है। इससे इन पारंपरिक रूप से कम पैदावार वाली फसलों में जेनेटिक फायदे तेजी से मिलते हैं।

जीनोम एडिटिंग का इस्तेमाल प्रमुख फसल किस्मों में कीटों और बीमारियों से लड़ने की क्षमता और जलवायु परिवर्तन-रोधी क्षमता विकसित करने के लिए भी किया जा सकता है। इससे कीटनाशकों का इस्तेमाल कम होगा है और पर्यावरण को मदद मिलेगी। सबसे जरूरी बात यह है कि जीनोम एडिटिंग खेती की अनेक समस्याओं का तुरंत समाधान दे सकती है। उदाहरण के लिए, चावल में मौजूदा ब्रीडिंग तरीकों से किसी किस्म की खासियत सुधारने में 8-10 साल लगते हैं, लेकिन जीनोम एडिटिंग उन बेहतर किस्मों को 3-4 साल में डेवलप करने में मदद कर सकती है। इस तरह यह खेती की समस्याओं को न सिर्फ़ सही और अच्छे से, बल्कि समय पर हल करने में भी मदद करता है।

हर टेक्नोलॉजी को विकसित करने और उसका पूरा लाभ पाने के लिए समय चाहिए। जो बात सच में मायने रखती है, वह है काम करते रहने और उसे बेहतर बनाने की हमारी प्रतिबद्धता। लगातार कोशिश और सकारात्मक सोच के साथ बेहतरीन बनना भी जरूरी हो जाता है। किसी दूसरे ब्रीडिंग टूल की तरह जीनोम एडिटिंग भी आने वाले सालों में बहुत काम की साबित होगी, बशर्ते हम इस समय इसका समर्थन करें और सही दिशा में ले जाएं। सर्वोत्तम ब्रीडिंग टेक्नोलॉजी के लिए मदद न सिर्फ़ इस देश के युवा शोधकर्ताओं को प्रेरित करेगी, बल्कि बायोलॉजी और कृषि क्षेत्र ग्रेजुएट्स को नौकरी देने वाली एक बड़ी इंडस्ट्री के तौर पर भी उभरेगा। **Rw**



जीनोम एडिटेड पौधों की किस्मों को किसी खास देखभाल की जरूरत नहीं होती। इसके उलट, अगर जीनोम एडिटेड पौधे को किसी खास समस्या से निजात पाने के लिए बनाया गया है - जैसे कम पानी या उर्वरक का इस्तेमाल - तो इन पौधों को कम संसाधनों में ही उगाया जा सकता है।

रिकॉर्ड उत्पादन लेकिन किसानों की घट रही आय

एक तरफ सरकार कृषि क्षेत्र की बेहतर वृद्धि के दावे कर रही है लेकिन जीडीपी के आंकड़े किसानों की घटती आय को उजागर करते हैं

हरवीर सिंह

बेहतर मानसून और किसान की मेहनत से कृषि और सहयोगी क्षेत्र ने चालू वित्त वर्ष (2025-26) की दूसरी तिमाही में 3.5 फीसदी की वृद्धि दर को तो हासिल किया, लेकिन उस अनुपात में आय वृद्धि में वह पिछड़ गया। यह लगातार दो तिमाही में हुआ जब कृषि और सहयोगी क्षेत्र का उत्पादन जितना बढ़ा, उसकी वैल्यू उस अनुपात में नहीं बढ़ी। यह कृषि उत्पादों की कीमतों में गिरावट का नतीजा है। अर्थव्यवस्था के दूसरे क्षेत्रों मैन्युफैक्चरिंग, रियल स्टेट और फाइनेंशियल सर्विसेज में जीडीपी के मुकाबले पहली दोनों तिमाही में जीवीए दर अधिक रही है।

28 नवंबर को केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालय (सीएसओ) द्वारा जारी जीडीपी और जीवीए के आंकड़े ने यह तस्वीर साफ की है। इससे यह भी साफ है कि टर्म्स ऑफ ट्रेड कृषि और सहयोगी क्षेत्रों के लिए प्रतिकूल है। सीएसओ के मुताबिक दूसरी तिमाही में कुल जीडीपी के 8.2 फीसदी की दर से और जीवीए के 8.1 फीसदी की दर से बढ़ने का अनुमान है।

इस साल बेहतर मानसून रहा। कई क्षेत्रों में अधिक बारिश और बाढ़ से फसलों को नुकसान हुआ, लेकिन बेहतर बारिश से खरीफ सीजन में फसलों के क्षेत्रफल और उत्पादन में बढ़ोत्तरी दर्ज की गई। इसका नतीजा है कि कृषि और सहयोगी क्षेत्रों की जीडीपी में 3.5 फीसदी की बढ़ोत्तरी हुई। हालांकि यह पहली तिमाही की 3.7 फीसदी की बढ़ोत्तरी से कुछ कम है।

लेकिन कहानी कुछ और है। चालू साल की पहली और दूसरी तिमाही, दोनों ऐसी रही हैं जब स्थिर कीमतों (2011-12) के मुकाबले मौजूदा कीमतों (करंट प्राइसेज) के आधार पर कृषि और सहयोगी क्षेत्र में ग्रॉस वैल्यू एडेड (जीवीए)



फोटो: रूल वर्ल्ड

की वृद्धि दर कम रही है। स्थिर कीमतों पर कृषि और सहयोगी क्षेत्र के जीवीए में पहली दो तिमाही में क्रमशः 3.7 फीसदी और 3.5 फीसदी की वृद्धि हुई है। लेकिन करंट प्राइसेज में पहली तिमाही में जीवीए 3.2 फीसदी और दूसरी तिमाही में यह केवल 1.8 फीसदी रह गई है। यानी उत्पादन के अनुपात में वैल्यू नहीं बढ़ी है। इसका अर्थ है, किसानों ने जो उत्पादन किया उसके अनुपात में उनकी आय नहीं बढ़ी है। यानी गिरती कीमतों के कारण दो तिमाही से कृषि क्षेत्र डिफलेशन की स्थिति में है।

वहीं अगर अर्थव्यवस्था के दूसरे क्षेत्रों को देखें तो स्थिति उलट है। वहां उत्पादन के मुकाबले वैल्यू अधिक बढ़ी है। स्थिर कीमतों पर

मैन्युफैक्चरिंग क्षेत्र पहली तिमाही में 7.7 फीसदी वृद्धि दर पर था जबकि पहली तिमाही में करंट प्राइस पर इसकी वृद्धि दर 10.10 फीसदी थी। यानी उसकी आय अधिक रही। उसी तरह दूसरी तिमाही में स्थिर कीमतों पर जीवीए 9.1 फीसदी रहा जबकि करंट प्राइसेज पर 11.7 फीसदी था। टर्सरी सेक्टर में दोनों तिमाही में स्थिर कीमतों के मुकाबले ताजा कीमतों पर जीवीए वृद्धि दर अधिक है। रियल एस्टेट और फाइनेंशियल सर्विसेज के लिए पहली तिमाही में यह आंकड़े 9.5 फीसदी और 11 फीसदी रहे जबकि दूसरी तिमाही में यह आंकड़े 10.2 फीसदी और 11.5 फीसदी हैं।

तकनीकी रूप से जटिल दिखने वाले यह आंकड़े कृषि क्षेत्र की कमज़ोर तसवीर को काफी

स्थिर मूल्यों पर जीवीए में तिमाही वृद्धि

सेक्टर	2024-25		2025-26	
	पहली	दूसरी	पहली	दूसरी
कृषि, पशुपालन, वानिकी, फिशिंग	1.5	4.1	3.7	3.5
खनन	6.6	-0.4	-3.1	-0.04
मैन्युफैक्चरिंग	7.6	2.2	7.7	9.1
बिजली, गैस, अन्य यूटिलिटी	10.2	3.0	0.5	4.4
कंस्ट्रक्शन	10.1	8.4	7.6	7.2
ट्रेड, होटल, ट्रांसपोर्ट, संचार	5.4	6.1	8.6	7.4
फाइनेंशियल, रियल एस्टेट	6.6	7.2	9.5	10.2
जन-प्रशासन, रक्षा, अन्य सेवाएं	9.0	8.9	9.8	9.7

(वृद्धि % में, स्रोत: सांख्यिकी एवं कार्यक्रम क्रियान्वयन मंत्रालय)

मौजूदा मूल्यों पर जीवीए में तिमाही वृद्धि

सेक्टर	2024-25		2025-26	
	पहली	दूसरी	पहली	दूसरी
कृषि, पशुपालन, वानिकी, फिशिंग	7.5	7.6	3.2	1.8
खनन	11.8	-1.7	-10.1	-4.3
मैन्युफैक्चरिंग	8.4	3.4	10.1	11.7
बिजली, गैस, अन्य यूटिलिटी	7.1	2.4	2.1	3.7
कंस्ट्रक्शन	11.1	8.0	7.1	6.9
ट्रेड, होटल, ट्रांसपोर्ट, संचार	7.7	8.6	9.4	6.8
फाइनेंशियल, रियल एस्टेट	9.7	9.8	11.0	11.5
जन-प्रशासन, रक्षा, अन्य सेवाएं	13.6	12.9	13.8	13.2

(वृद्धि % में, स्रोत: सांख्यिकी एवं कार्यक्रम क्रियान्वयन मंत्रालय)

हद तक साफ करते हैं। जीडीपी में कृषि और सहयोगी क्षेत्र की हिस्सेदारी 14 फीसदी के बराबर है जो मैन्युफैक्चरिंग का भी स्तर है। अर्थव्यवस्था की बढ़ोत्तरी में सर्विस सेक्टर का योगदान सबसे अधिक है। पैरियोडिकल लेबर फोर्स सर्वे के मुताबिक कामकाजी आवादी का 46 फीसदी हिस्सा कृषि क्षेत्र पर निर्भर करता है। ऐसे में वहां आय का कम बढ़ना एक मजबूत अर्थव्यवस्था का संकेत नहीं है। हालांकि कुछ बड़े इकोनॉमिस्ट मानते हैं कि अगले कुछ बरसों में कृषि पर आधारित परिवारों की आय का आधे से ज्यादा हिस्सा गैर-कृषि कार्यों से आएगा। नाबाड़ के एक सर्वे के मुताबिक इसकी हिस्सेदारी लगातार बढ़ रही है और यह 40

फीसदी से अधिक हो गया है।

दूसरी तिमाही में कृषि और सहयोगी क्षेत्र की 3.5 फीसदी वृद्धि दर के बावजूद फसल उत्पादन के मोर्चे पर खिताब बहुत बेहतर नहीं है। जीडीपी के आंकड़ों से एक दिन पहले जारी खरीफ सीजन के उत्पादन के पहले अग्रिम अनुमान में इसकी झलक दिखती है। केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री शिवराज सिंह चौहान ने भी कहा कि कई क्षेत्रों में फसल अधिक बारिश व प्राकृतिक आपदा के चलते प्रभावित हुई है। उनका यह बयान इस बात का संकेत भी हो सकता है कि दूसरे आरंभिक अनुमानों में इन आंकड़ों को नीचे की ओर रिवाइज किया जा सकता है।

पहले अग्रिम अनुमानों के मुताबिक खरीफ सीजन (2025-26) में चावल का उत्पादन पिछले साल के 1227.72 लाख टन से बढ़कर 1245.04 लाख टन रहने का अनुमान लगाया गया है। मक्का में भी बेहतर उत्पादन वृद्धि हुई है और खरीफ में इस साल इसका उत्पादन पिछले साल के 248 लाख टन से बढ़कर 283.03 लाख टन रहने का अनुमान जारी किया गया है। लेकिन इन दोनों को छोड़कर अन्य फसलों का उत्पादन या तो गिरा है या किर उसमें मामूली बढ़ोत्तरी दर्ज की गई है। मसलन, दालों का उत्पादन पिछले साल के 77.33 लाख टन से घटकर 74.13 लाख टन रह गया है। इसी तरह तिलहन उत्पादन 280.23 लाख टन से गिरकर इस साल 275.63 लाख टन रह गया। मूंगफली का उत्पादन 104.12 लाख टन से बढ़कर इस साल खरीफ में 110.93 लाख टन रहने का अनुमान है। लेकिन खरीफ की दूसरी बड़ी तिलहन फसल सोयाबीन का उत्पादन करीब 10 लाख टन पिर गया है और यह पिछले साल के 152.68 लाख टन से घटकर 142.66 लाख टन रहने का अनुमान है। खाद्य तेल और दालों में हमारी आयत पर निर्भरता है जबकि घरेलू उत्पादन गिर रहा है और किसानों को न्यूनतम समर्थन मूल्य भी नहीं मिल पा रहा है।

खरीफ की मुख्य व्यावसायिक फसल कपास का उत्पादन पिछले साल के 297.24 लाख गांठ से घटकर 292.15 लाख गांठ रहने का अनुमान है। कपास किसानों को भी एमएसपी से करीब 1000 रुपये प्रति किंवंतल कम पर फसल बेचने की खबरें देश के अधिकांश कपास उत्पादक हिस्सों से आई हैं। सरकार ने दिसंबर 2025 तक कपास के शुल्क मुक्त आयत का अनुमति दे रखी है। जूट का उत्पादन पिरा है और गन्ना उत्पादन मामूली रूप से बढ़कर पिछले साल के 4546.11 लाख टन से बढ़कर 4756.14 लाख टन रहने का अनुमान जारी किया गया है।

यह आंकड़े कृषि क्षेत्र की जीडीपी में सामान्य बढ़ोत्तरी की पुष्टि तो करते हैं लेकिन कुल खिताब बहुत उत्पादन नहीं है। सरकार और रिजर्व बैंक को महंगाई कम करने में कामयाबी मिल रही है क्योंकि खाद्य उत्पादों की कीमतों में लगातार गिरावट आ रही है, लेकिन इसका सीधा असर किसानों की आमदनी पर पड़ रहा है। आंकड़े कृषि क्षेत्र के मुश्किल दौर में जाने का भी संकेत है क्योंकि चालू खरीफ मार्केटिंग सीजन में कुछ राज्यों में धान खरीद की पुख्ता व्यवस्था को छोड़ दें तो अधिकांश फसलों के लिए किसानों को एमएसपी भी नहीं मिल पा रहा है। यानी कृषि क्षेत्र एक स्ट्रक्चरल संकट में है जिसका सीधा असर ग्रामीण अर्थव्यवस्था पर पड़ेगा। RW

घट रही दूध उत्पादन की वृद्धि दर

वर्ष 2020-21 के बाद भारत की दूध उत्पादन वृद्धि दर में हर साल आ रही गिरावट

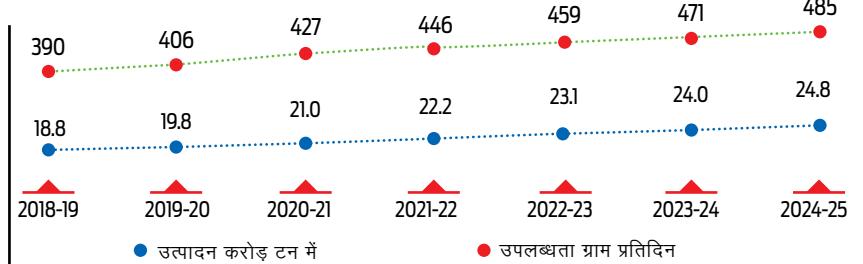
अंजीत सिंह

दूध उत्पादन में भारत ने एक बार फिर रिकॉर्ड बनाया है। पशुपालन और डेयरी विभाग ने पिछले दिनों पशुपालन के बुनियादी आंकड़े (बेसिक एनिमल हसबैंड्री स्टेटिस्टिक्स 2025) जारी किए। इसके मुताबिक वर्ष 2024-25 में देश में 24.8 करोड़ टन दूध का उत्पादन हुआ। वैसे तो हाल के वर्षों में दूध का उत्पादन लगातार बढ़ रहा है, लेकिन यिंता की बात यह है कि पिछले चार वर्षों से उत्पादन बढ़ने की दर लगातार घट रही है। पिछले करीब एक दशक के आंकड़े देखें तो वर्ष 2017-18 में दूध उत्पादन बढ़ने की दर 6.62% थी। वर्ष 2020-21 में यह 5.81% पर आई और उसके बाद से हर साल इसमें गिरावट का रुख है। ऐसे में सवाल उठता है कि कृषि में जो गैर-फसली क्षेत्र किसानों की आय बढ़ाने में मददगार हो रहा था, उसकी गति धीमी पड़ने का किसानों की आय पर क्या असर होगा।

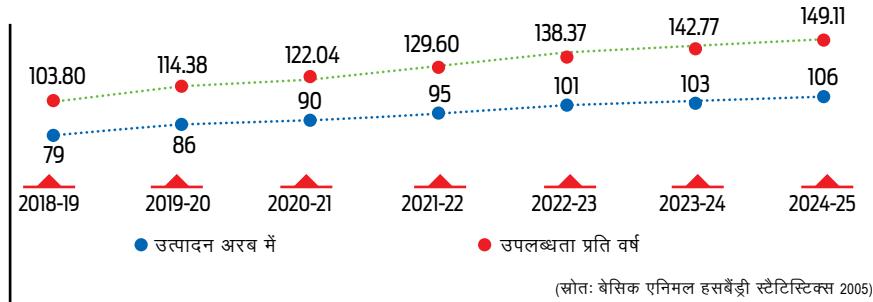
हालांकि वैश्विक स्तर पर भारत दूध उत्पादन में पहला स्थान बनाए हुए है। दुनिया का करीब एक-चौथाई दूध उत्पादन भारत ही करता है। दूसरे स्थान पर अमेरिका है जिसकी हिस्सेदारी 10% है। उसके बाद पाकिस्तान (7%), चीन (5%) और ब्राजील (4%) हैं। अंडा उत्पादन में भारत दूसरे और मांस उत्पादन में चौथे स्थान पर है।



दूध उत्पादन और प्रति व्यक्ति उपलब्धता

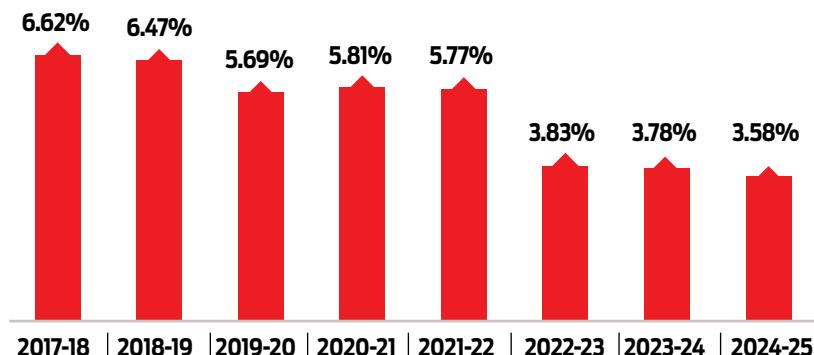


अंडे का उत्पादन और प्रति व्यक्ति उपलब्धता





दूध उत्पादन वृद्धि दर में लगातार गिरावट



(स्रोत: विभाग की सालाना रिपोर्ट)

प्रमुख पशुधन उत्पाद

पशु	2023-24	2024-25	वृद्धि (%)
दूध उत्पादन (करोड टन)	23.93	24.79	3.58
प्रति व्यक्ति दूध (ग्राम/दिन)	471	485	2.97
अंडा उत्पादन (अरब संख्या में)	142.77	149.11	4.44
प्रति व्यक्ति अंडा (प्रतिवर्ष संख्या)	103	106	2.91
मांस उत्पादन (करोड टन)	1.02	1.05	2.46
प्रति व्यक्ति मांस (किलो/वर्ष)	7.39	7.51	1.62
जन उत्पादन (करोड किलोग्राम)	3.36	3.45	2.63

(स्रोत: बेसिक एनिमल हसबैंडी स्टैटिस्टिक्स 2025)

फोटो: रसूल वर्ल्ड

प्रति व्यक्ति दूध उपलब्धता 485 ग्राम प्रतिदिन

बेसिक स्टैटिस्टिक्स 2025 के मुताबिक वर्ष 2024-25 में देश में दूध उत्पादन बढ़कर 24.78 करोड टन हो गया, जो 2023-24 के 23.93 करोड टन की तुलना में 3.58% की वृद्धि है। प्रति व्यक्ति दूध उपलब्धता बढ़कर 485 ग्राम/दिन हो गई है, जो 2014-15 के 319 ग्राम/दिन थी। वैश्विक औसत 329 ग्राम प्रतिदिन का है। ये अंकड़े मार्च 2024 से फरवरी 2025 के बीच कराए गये इंटीग्रेटेड सैंपल सर्वे के परिणामों पर आधारित हैं।

शीर्ष पांच दूध उत्पादक राज्य मिलकर 54 प्रतिशत से अधिक उत्पादन करते हैं। इनमें उत्तर प्रदेश (15.66%), राजस्थान (14.82%), मध्य प्रदेश (9.12%), गुजरात (7.78%) और महाराष्ट्र (6.71%) शामिल हैं। विदेशी/कॉस्ट्रेड पशुओं से दूध उत्पादन में 4.97%, देसी नस्ल की गायों में 3.51% और भैंसों में 2.45% की वार्षिक वृद्धि दर्ज हुई है।

अंडा उत्पादन बढ़ने की दर भी घटी

वर्ष 2024-25 के दौरान देश में कुल अंडा उत्पादन 14.91 करोड रहने का अनुमान है, जो 2023-24 की तुलना में 4.44 फीसदी अधिक है। इसकी वृद्धि दर 2023-24 के 3.18% के मुकाबले तो अधिक है, लेकिन उसे छोड़ दें तो पिछले एक दशक में सबसे कम है। वर्ष 2019-20 में तो अंडा उत्पादन बढ़ने की दर 10.19% पर पहुंच गई थी। उसके मुकाबले यह आधी भी नहीं रह गई है।

रिपोर्ट के अनुसार, प्रति व्यक्ति अंडा उपलब्धता 2014-15 के 62 अंडे प्रति वर्ष से बढ़कर 2024-25 में 106 अंडे प्रति वर्ष हो गई है। मुख्य अंडा उत्पादक राज्यों में आंध्र प्रदेश (18.37%), तमिलनाडु (15.63%), तेलंगाना (12.98%), पश्चिम बंगाल (10.72%) और कर्नाटक (6.67%) शामिल हैं। कुल उत्पादन में कर्मशियल पोल्ट्री का योगदान 12.59 करोड़ (84.49%) और बैकर्यार्ड पोल्ट्री का 2.31 करोड़ (15.51%) रहा।

मांस उत्पादन सिर्फ 2.46% बढ़ा

देश में कुल मांस उत्पादन वर्ष 2024-25 के दौरान 105 लाख टन रहा। इसमें पिछले वर्ष की तुलना में 2.46% वृद्धि हुई। यह 2020-21 के 2.30% के बाद एक दशक में सबसे कम है। वर्ष 2023-24 में इसमें 4.95% की वृद्धि हुई थी। पोल्ट्री से 51.8 लाख टन मांस उत्पादन हुआ, जो कुल उत्पादन का लगभग आधा है। शीर्ष पांच मांस उत्पादक राज्यों का योगदान 57 प्रतिशत से अधिक था। इनमें पश्चिम बंगाल (12.46%), उत्तर प्रदेश (12.20%), महाराष्ट्र (11.57%), आंध्र प्रदेश (10.84%) और तेलंगाना (10.49%) शामिल हैं।

जन उत्पादन

वर्ष 2024-25 में देश का जन उत्पादन 3.45 करोड़ किलोग्राम रहा और इसमें 2.63% की वृद्धि दर्ज की गई। इसमें राजस्थान 47.85% हिस्सेदारी के साथ सबसे बड़ा उत्पादक बना हुआ है। अन्य प्रमुख राज्यों में जम्मू-कश्मीर (22.88%), गुजरात (6.22%), महाराष्ट्र (4.75%) और हिमाचल प्रदेश (4.30%) शामिल हैं। ये पांच राज्य मिलकर 85.98% जन का उत्पादन करते हैं।

पशुधन कृषि क्षेत्र के सकल मूल्य वर्धन (जीवीए) में 30% से अधिक और देश के जीवीए में 5.5% योगदान कर रहा है। वर्ष 2024-25 में पशुधन उत्पादों का कुल निर्यात बढ़कर 66,249 करोड़ रुपये तक पहुंच गया, जिसमें मुख्य भूमिका मांस उद्योग, विशेषकर बोवाइन मीट की रही। कृषि, वानिकी और मत्स्य क्षेत्र ने 2023-24 में राष्ट्रीय जीवीए में 17.8% योगदान किया। वर्ष 2014-15 से 2023-24 के बीच पशुधन क्षेत्र का जीवीए 195% बढ़ा है जो फसल उत्पादन की तुलना में कहीं अधिक तेज वृद्धि है। Rw

जन पहल ने माल्टा को बनाया 'उम्मीदों का ब्रांड'

सरकारी समर्थन मूल्य के बिना ही ए ग्रेड माल्टा को 60 रुपए के रेट पर बाजार में उपलब्ध कराया

देहरादून से संजीव कंडवाल

उत्तराखण्ड ऐतिहासिक रूप से पलायन प्रभावित रहा है। साल 2000 में उत्तराखण्ड का राज्य गठन के बाद से यहां करीब 1700 गांव भुतहा यानि मानव आबादी विहीन हो चले हैं। पलायन की एक बड़ी वजह उत्तराखण्ड के गांवों में आर्थिक गतिविधियां लगभग शून्य होना है। अब उत्तराखण्ड की प्रमुख सामाजिक-सांस्कृतिक संस्था धाद, खेती बाड़ी, उद्यानिकों के जरिए पहाड़ के गांवों को आर्थिक रूप से सक्षम बनाने के लिए प्रयास कर रही है। इसके लिए धाद, पहाड़ में बहुतायत में पैदा होने वाले नींबू प्रजाति के माल्टा जैसे फलों को बढ़ावा दे रही है। बिना किसी सरकारी या संस्थागत फंडिंग के किए जा रहे इन प्रयासों के शुरुआती नीतीजे उम्मीद जगाते हैं।

माल्टा की कहानी

उत्तराखण्ड में परम्परागत रूप से नींबू प्रजाति के फलों का उत्पादन होता है। इसमें माल्टा प्रमुख फसल है। उद्यान विभाग के आंकड़ों के अनुसार राज्य में नींबू प्रजाति के फलों का सालाना औसत उत्पादन 36911.96 मीट्रिक टन है, जो अन्य प्रजाति वाले फलों के मुकाबले अधिक है। इसमें अगर माल्टा की बात की जाए तो यह उत्तराखण्ड के हर गांव में मिल जाता है। कुछ मामलों में ऐसा भी है कि माल्टा लगाने वाले परिवार कब के पलायन कर चुके हैं, लेकिन उनके लगाए पेड़ अब भी फल दे रहे हैं। माल्टा की खासियत यह है कि यह बिना देखरेख के भी हो जाता है। विटामिन का

अच्छा स्रोत होने के साथ ही यह 100 प्रतिशत ऑर्गेनिक भी है।

बहुतायत उत्पादन के बावजूद, माल्टा के लिए ठोस बाजार की व्यवस्था अब तक नहीं हो पाई है। इस कारण किसानों को कभी इसका उचित मूल्य नहीं मिल पाता है। पौड़ी में द्वारीखाल के माल्टा किसान अमर सिंह बिष्ट के अनुसार पहाड़ की जलवायु में माल्टा सबसे कम मेहनत में पैदा हो जाता है, इसके लिए बाजार उपलब्ध नहीं है। सरकार को सेब की तरह माल्टा की खरीद को भी प्रोत्साहन देना चाहिए। साथ ही किसानों को माल बाजार तक पहुंचाने के लिए सहायता प्रदान करनी चाहिए।

दूसरी तरफ उत्तराखण्ड उद्यान विभाग ने पिछले सीजन में सी ग्रेड माल्टा के लिए 10 रुपए प्रति किलो का समर्थन मूल्य घोषित किया, लेकिन माल्टा खरीद की ठोस व्यवस्था अब तक नहीं हो पाई है। वर्ही इस सीजन में अब तक विभाग न्यूनतम समर्थन मूल्य घोषित नहीं कर पाया है।



उत्तराखण्ड उद्यान विभाग ने पिछले सीजन में सी ग्रेड माल्टा के लिए 10 रुपए प्रति किंटल का समर्थन मूल्य घोषित किया, लेकिन खरीद की ठोस व्यवस्था नहीं हो पाई। इस सीजन में अब तक न्यूनतम समर्थन मूल्य घोषित नहीं हुआ है।



फोटो: धाद

उद्यान विभाग के उप निदेशक योगेंद्र धादव ने बताया कि ए और बी ग्रेड का माल्टा बाजार में खप जाता है, इसलिए सरकार किसानों की सहायता के लिए सी ग्रेड के माल्टा पर ही न्यूनतम समर्थन मूल्य घोषित करती है। इस साल के लिए समर्थन मूल्य घोषित करने की प्रक्रिया जारी है, इसका निर्धारण जल्द किया जाएगा।

धाद ने उत्तराखण्ड के किसानों से माल्टा खरीद कर देहरादून के बाजार में उपलब्ध कराने की पहल की है। इसी क्रम में धाद द्वारा वर्ष 2023-24 से प्रति वर्ष सर्दियों में माल्टा महीना अभियान संचालित किया जा रहा है। संस्था अपनी कोऑपरेटिव सोसायटी के जरिए, पहाड़ के किसानों से माल्टा खरीदकर बाजार में उपलब्ध कराती है।

धाद के सचिव तन्मय ममगाई बताते हैं



कि माल्टा माह के पहले साल धाद ने अपनी कोऑपरेटिव संस्था के जरिए, किसानों से 30 रुपए प्रति किलो की दर पर 15 किंवंटल माल्टा खरीद कर, देहरादून में 50 रुपए की दर पर बेचा। इसके लिए देहरादून में माल्टा मोबाइल वैन संचालित की गई। यह प्रयोग अच्छा रहा। सभी जगह पहाड़ी माल्टा को हाथों हाथ खरीद लिया गया। अब संस्था हर साल सर्दियों में माल्टा माह का आयोजन करती है। इस साल धाद ए ग्रेड माल्टा को 60 रुपए प्रति किलो और बी ग्रेड को 50 रुपए प्रति किलो की कीमत पर बाजार में उपलब्ध करा रही है। इसी तरह नारंगी का रेट 80 प्रति किलो तय किया है।

अभियान के मुख्य संयोजक हरीश डोबरियाल के मुताबिक पिछले साल तक इस अभियान में प्रतिदिन दो किंवंटल तक माल्टा की खपत हो

माल्टा मांगपत्र

- सेब की तरह माल्टा कीवी, आड़, प्लम को पैकिंग वॉक्स उपलब्ध कराए जाएं।
- पहाड़ी क्षेत्रों में उत्पादित फल-सब्जियों की रोटेड बस्तों की छत पर निम्नतम दर पर दुलाई की व्यवस्था।
- बाजारों में निःशुल्क विपणन केन्द्र और लागत के अनुसार न्यूनतम समर्थन मूल्य समय पर घोषित हो।
- स्थानीय स्कूलों और सरकारी आयोजनों के भोजन में खपत की व्यवस्था की जाए।
- पैक हाउस, छोटे कोल्ड स्टोरेज निर्माण में पर्यातीय क्षेत्रों में अतिरिक्त अनुदान की सुविधा मिले।

पाती थी, वहीं इस साल प्रारंभिक खपत ही 10 किंवंटल तक पहुंच रही है। शुरुआती एक सप्ताह में ही धाद अब तक दो टन माल्टा को बाजार उपलब्ध कराने में कामयाब रही है। इसके लिए धाद, देहरादून में माल्टा मोबाइल वैन, होम डिलीवरी और स्टूडेंट स्टाल जैसे प्रयोग कर रही हैं। साथ ही लोगों को थोक में खरीद के लिए भी प्रोत्साहित किया जा रहा है।

संयोजक देवेंद्र नेरी के अनुसार सेब और कीवी के उत्पादन के लिए किसानों को प्रशिक्षण के साथ ही तकनीकी की जरूरत होती है, जबकि पहाड़ में पैदा होने वाले सिटरस या स्टोन फ्रूट (आड़, पुलम खुमानी) बिना किसी प्रशिक्षण या अतिरिक्त देखभाल के हो जाते हैं। गत सीजन में धाद के प्रयास से तीन लाख तक का माल्टा बिका, इससे कई किसानों के खाते में पहली बार पैसा गया।

धाद के प्रयोग

पहाड़ में आड़, पुलम खुमानी के रूप में गुठलीदार फल भी बहुतायत तौर पर होता है। इन फलों की अच्छी बात यह है कि ये मई-जून में पककर तैयार होते हैं। उस समय पहाड़ में तीर्थाटन से लेकर पर्यटन का सीजन रहता है। इस तरह, इन फलों को बेचने के लिए आस-पास ही बाजार उपलब्ध हो जाता है। उत्तराखण्ड में अब नैनबाग के आस-पास कई किसान स्टोन फ्रूट की खेती अपना रहे हैं, जिसे वो पर्यटन सीजन में मसूरी के आस पास आसानी से खपा सकते हैं।

इन सब संभावनाओं को देखते हुए धाद ने स्टोन फ्रूट पर काम किया। फंची कोऑपरेटिव, हरेला गांवों की उपज को बाजार उपलब्ध कराने के लिए धाद ने वर्ष 2024 में फंची कोऑपरेटिव का भी गठन किया है। धाद की इस मुहिम से जुड़े पवन बिष्ट और राजेश बिष्ट बताते हैं कि फंची कोऑपरेटिव, गांव के किसानों से उत्पाद खरीद कर इसे बाजारों में उपलब्ध कराती है। दूसरे साल में ही इसका टर्नओवर पांच लाख तक पहुंच चुका है।

कल्यो फूड फेस्टिवल: पहाड़ी अनाज को लोकप्रिय बनाने के लिए, धाद सदस्य मंजू काला प्रति माह कल्यो फूड फेस्टिवल का आयोजन करती है, जिसमें पहाड़ी डिश को नए प्रयोगों के साथ परोसा जाता है। धाद के सचिव तन्मय कहते हैं कि अब धाद स्कूली बच्चों के बीच जाकर 'बीज बचाओ' अभियान, शुरू कर चुकी है। इसमें वो बच्चों से फलदार पौधों के नेटिव बीज लाने के लिए कह रहे हैं, ताकि किसानों तक नेटिव और जांचा परखा पौधा और बीज ही पहुंचे। RW



NCEL और HAFED के बीच अहम समझौता

स हकारी निर्यात को बढ़ावा देने के लिए हरियाणा स्टेट कोऑपरेटिव सप्लाई एंड मार्केटिंग फेडरेशन (HAFED) और नेशनल कोऑपरेटिव एक्सपोट्रस लिमिटेड (NCEL) ने 26 नवंबर को एक महत्वपूर्ण समझौता ज्ञापन (MoU) पर हस्ताक्षर किए। यह समझौता देश के सहकारी-आधारित निर्यात ढांचे को मजबूत करने की दिशा में एक बड़ा कदम माना जा रहा है।

समझौता ज्ञापन पर हेफेड के प्रबंध



निदेशक मुकुल कुमार और एनसीईएल के प्रबंध निदेशक अनुपम कौशिक ने हस्ताक्षर किए। इस अवसर पर अनुपम कौशिक ने कहा कि यह यह समझौता किसानों के सशक्तिकरण, मूल्य संवर्धन और सामूहिक प्रगति पर आधारित साझेदारी का परिणाम

है। इस साझेदारी के माध्यम से हरियाणा के उत्पादों के लिए बाजार पहुंच को मजबूती देने, जमीनी स्तर पर मूल्य संवर्धन को बढ़ावा देने और किसानों के लिए निर्यात के अवसर पैदा करने का लक्ष्य रखा गया है।

हेफेड और एनसीईएल का यह संयुक्त प्रयास हरियाणा के सहकारी क्षेत्र को वैश्विक कृषि-निर्यात में नई पहचान दिलाने की दिशा में एक अहम कदम है। स्थानीय उत्पादकों को अंतरराष्ट्रीय बाजारों से जोड़कर यह साझेदारी भारतीय सहकारी आंदोलन की “सहकार से समृद्धि” के संकल्प को साकार करेगी।



मध्य प्रदेश में गेहूं पर केवल 15 रुपये बोनस

मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री मोहन यादव ने आगामी खरीद सीजन में 2600 रुपये प्रति विंटल की दर से गेहूं खरीद का ऐलान किया है। राज्य में पिछले साल भी इसी दर पर गेहूं खरीदा गया था। केंद्र सरकार ने रबी खरीद सीजन 2026-27 के लिए गेहूं का एमएसपी 2585 रुपये प्रति विंटल तय किया है। इस तरह एमपी के किसानों को इस बार गेहूं पर केवल 15 रुपये प्रति विंटल का बोनस मिलेगा। पिछले वर्ष गेहूं का एमएसपी 2425 रुपये प्रति विंटल था और मध्य प्रदेश सरकार ने 175 रुपये बोनस देकर किसानों को बड़ी राहत दी थी। हालांकि, विधानसभा चुनाव में भाजपा ने किसानों से गेहूं का एमएसपी 2700 रुपये देने का वादा किया था। लेकिन इस बार मध्य प्रदेश सरकार ने 175 रुपये की बजाय केवल 15 रुपये बोनस देने का निर्णय लिया है। इसके पीछे राज्य की वित्तीय स्थिति को बजाय माना जा रहा है।

राज्य सरकार ने 72 हजार करोड़ रुपए के भारी कर्ज बोझ का हवाला देते हुए केंद्र से विंट्रीकृत खरीद की बजाय केंद्रीकृत खरीद करने का अनुरोध किया था। इसके लिए मुख्यमंत्री डॉ. मोहन यादव ने केंद्रीय खाद्य मंत्री प्रहलाद जोशी को पत्र भी भेजा था। इस पर केंद्र सरकार की तरफ से अभी तक कोई निर्णय नहीं लिया गया। इस बीच, मुख्यमंत्री ने ऐलान किया कि खरीद राज्य स्तर पर ही होगी और किसानों को किसी तरह का नुकसान नहीं होने दिया जाएगा।

नवंबर में महिंद्रा ट्रैक्टरों की बंपर बिक्री

महिंद्रा समूह के फार्म इक्विपमेंट बिजनेस (FEB) ने नवंबर 2025 में घरेलू बाजार और निर्यात में मजबूत वृद्धि दर्ज की गई है। कंपनी के अनुसार, नवंबर 2025 में ट्रैक्टरों की घरेलू बिक्री 42,273 यूनिट रही, जो नवंबर 2024 में 31,746 थी। यह 33 फीसदी की सालाना वृद्धि को दर्शाता है। नवंबर 2025 के दौरान कुल ट्रैक्टर बिक्री (घरेलू + निर्यात) 44,048 यूनिट रही, जबकि पिछले वर्ष इसी अवधि में यह 33,378 यूनिट थी। इस महीने 1,775 ट्रैक्टरों का निर्यात हुआ, जिसमें 9 फीसदी की वृद्धि दर्ज की गई।

कंपनी के प्रदर्शन पर टिप्पणी करते हुए, महिंद्रा एंड महिंद्रा लिमिटेड के फार्म इक्विपमेंट बिजनेस के अध्यक्ष, विजय नाकरा ने कहा, “नवंबर 2025 में हमने घरेलू बाजार में 42,273 ट्रैक्टर बेचे, जो पिछले वर्ष की तुलना में 33 फीसदी अधिक है। यह सितंबर और अक्टूबर 2025 के त्योहारी महीनों में दर्ज 27 फीसदी की मजबूत वृद्धि के बाद आया है। इस खरीफ सीजन में रिकॉर्ड उत्पादन और रबी बुवाई क्षेत्र में बढ़ोत्तरी से किसानों में सकारात्मक माहौल है। सरकार द्वारा जीएसटी दरों में कमी और एमएसपी में बढ़ोत्तरी जैसे कदमों ने किसानों की नकदी प्रवाह को बढ़ाया है, जिससे ट्रैक्टर और कृषि उपकरणों की मांग को बल मिला है।”





श्री राम गोपाल अग्रवाल, धानुका ग्रुप के चेयरमैन, खेती रसायनों और कृषि समाधानों के क्षेत्र में एक प्रेरणास्रोत हैं। उन्होंने कंपनी को उच्च स्तर पर पहुंचाने और नैतिक मार्गदर्शन के साथ उद्यमिता की सफल यात्रा को प्रस्तुत किया है। उनके सकारात्मक प्रभाव ने दिखाया है कि सफलता मुनाफा कमाने से ज्यादा समाज में सकारात्मक परिणाम उत्पन्न करने से होती है। उनका नैतिक नेतृत्व और सामाजिक जिम्मेदारी के लिए मिले पुरस्कार उनकी बुद्धिमत्ता और समाज सेवा के प्रति प्रतिबद्धता को मान्यता प्रदान करते हैं।

सब से पहले तो आप को इस मुकाम पर पहुंचने की बहुत बहुत बधाई। क्या आप हमें बतायेंगे कि कैसे आपका सफर शुरू हुआ और किस बात ने आप को कृषि क्षेत्र में आने को प्रेरित किया?

मेरा परिवार एक व्यापारिक परिवार है, और मैंने श्री राम कॉलेज ऑफ कॉर्मर्स से पाठाई की है। पहले हम कपड़े के व्यापार में थे, लेकिन भारत-पाक युद्ध ने हमें कृषि की दिशा में मुड़ने पर मजबूर किया। प्रधानमंत्री लाल बहादुर शास्त्री

श्री राम गोपाल अग्रवाल

एक नैतिक उद्यमी, और परोपकारी समाजसेवक

ने “जय जवान, जय किसान” का नारा दिया और स्वयं खेतों में काम करने का संकल्प किया, जिससे मेरी जिंदगी में एक नया परिवर्तन आया। मैंने खेती के क्षेत्र में उद्यमिता का सफर शुरू किया, किटानाशक और उर्वरक प्रदान करके किसानों को शिक्षित करने का कार्य किया। इस पहले ने उन्हें नए और उन्नत तरीकों से खेती करने का तरीका सिखाया और उनकी जिंदगी में सकारात्मक परिवर्तन लाया।

उसके बाद मैंने एक पुरानी पैस्टिसाइड कंपनी जो गुडगाँव में थी को खरीदा और उत्पादन शुरू किया, हमने 1985 में धानुका पैस्टिसाइड्स की शुरुआत की जो आज एक प्रतिष्ठित कंपनी है। आज हमारी चार उत्पादन इकाइयां हैं। हम अपने पैस्टिसाइड्स को एक करोड़ किसानों को उपलब्ध करवा रहे हैं।

आप की सफलता का मूल मंत्र क्या है ?
देखिये किसी भी काम में सफलता पाने के लिया कड़ी मेहनत बहुत ही आवश्यक है। उस के बिना कुछ भी संभव नहीं है। कठनाईयों से डरना नहीं और पीछे कभी मुड़ना नहीं। सच का साथ कभी छोड़ना नहीं। मेरा मानना है कि रुपया कमाने से ज्यादा ज़रूरी है लोगों का विश्वास के साथ उनका दिल जीतना और वह तभी संभव है जब आप उन के हित के बारे में सोचे और उन की ज़रूरतों को समझो।

आप की कंपनी को Grate Place to Work का अवार्ड भी मिला है आप अपनी कंपनी के कर्मचारियों के लिए प्रेरणा सोत्र है
हमारी कंपनी हमारा परिवार है और हम सब इस में भागीदार हैं, अभी एक सज्जन जो हमारे यहाँ काम करते हैं उन्होंने मुझ से कहा की मेरा पोता यहाँ काम करना चाहता है। यह एक बड़ी बात है, लोगों का भरोसा है जो हमारी जमा पूँजी है।

हम ने कृषि क्षेत्र में काफी तरक्की की है मगर आज भी किसान आत्महत्या कर रहे हैं इस पर आप क्या सोचते हैं। क्या किया जाना चाहिए?
कभी भी आप कोई गांव की कहानी सुनेंगे तो उस

की शुरुआत होती है एक बार एक गरीब किसान रहता था। मुझे यह गरीब शब्द हटाना है। किसान गरीब क्यों हो जब की वह तो सब को अब देता है। सब से पहले तो उस को आज़ादी होनी चाहिए की वह अपनी उपज किसी को भी बेच सके और दूसरा उस को समुचित ऋण की व्यवस्था होनी चाहिए। किसान आत्महत्या का कारण यह है कि उनकी फसलें खराब हो जाती हैं। इस समस्या का समाधान हमें ढूँढ़ा चाहिए, क्योंकि देश में किसानों को नकली बीज, कीटनाशक, और उर्वरक मिल रहे हैं जिससे उनकी फसलें नष्ट हो रही हैं। हमारी असंसिएशन ने रेड डलवा कर सैकड़ों टन नकली बीज और कीटनाशकों को जब्त करवाया है।

आप लाखों लोगों की प्रेरणा सोत्र हैं आप किस से प्रेरणा पाते हैं?

मेरे पिता मेरे आदर्श हैं और सदा रहेंगे उनका आचरण उन की शिक्षा मुझे सदा ही हिम्मत और ऊर्जा देते हैं वह एक सरल मगर सुलझे हुए व्यक्ति थे जिन्होंने हमेशा लोगों की मदद करने के लिए प्रेरित किया, सच्चाई और मानव मूल्यों को व्यापार से सदा ऊपर रखा। मैंने उन का अनुकरण किया और नतीजा आपके सामने है।

आप अपने खाली समय में क्या करना पसंद करते हैं?

वैसे तो समय मिलता ही नहीं मगर जब मिलता है तो गाने सुनाता हूँ। मुझे पुराने गाने सुनने का शौक है और जब भी वक्त मिलता है लता मंगेशकर को सुनता हूँ परिवार के साथ साल में एक बार ज़रूर कही छुट्टी भी मनाता हूँ।

आप भविष्य को कैसे देखते हैं?

देखिये मैं चाहता हूँ की हमारा किसान शिक्षित हो कृषि क्षेत्र की तरक्की हो इसलिए मैं नौजवानों को प्रेरित करता रहता हूँ कई यूनिवर्सिटी में लेक्चर देता हूँ किसानों के साथ समय बीताता हूँ उन की समस्यों को समझता हूँ और हल निकालने की कोशिश करता हूँ। शिक्षा के लिए हम स्कूल भी बनवाये हैं और इस उद्देश्य को हम आगे ले जाना चाहते हैं।



डॉ. चंद्रपाल सिंह ICA-AP के अध्यक्ष निर्वाचित

कृ ष भारती कोऑपरेटिव लिमिटेड (कृभको) के उपाध्यक्ष डॉ. चंद्रपाल सिंह को इंटरनेशनल कोऑपरेटिव एलायंस-एशिया पैसिफिक (ICA-AP) के अध्यक्ष पद पर सर्वसम्मति से पुनः निर्वाचित किया गया है। यह चुनाव 27 नवंबर 2025 को कोलंबो, श्रीलंका में आयोजित 17वीं ICA-AP क्षेत्रीय सभा के दौरान संपन्न हुआ। इस चुनाव को एशिया-प्रशांत क्षेत्र के सदस्य देशों द्वारा उनके नेतृत्व पर जताए गए गहरे भरोसे का प्रमाण माना जा रहा है।

डॉ. यादव ने अपार समर्थन के प्रति गहरी कृतज्ञता व्यक्त करते हुए कहा, “एशिया-प्रशांत सहकारी समुदाय का यह विश्वास मुझे क्षेत्रीय एकता को और सुदृढ़ करने तथा साझा समृद्धि को आगे बढ़ाने के लिए प्रेरित करता है।” उन्होंने इस उपलब्धि को सामूहिक जीत बताते हुए कहा कि इसका श्रेय जमीनी स्तर के किसानों, मजदूरों, कारीगरों और उन सहकारी बंधुओं को जाता है, जो क्षेत्र की व्यापक सहकारी संभावनाओं को साकार करने के लिए एकजुट होकर कार्य कर रहे हैं।

सभा में उपस्थित भारतीय नेताओं ने डॉ. यादव के चुनाव को वैश्विक सहकारिता में भारत की महत्वपूर्ण भूमिका बताया। जांसी की साधारण पृष्ठभूमि से अंतरराष्ट्रीय नेतृत्व के शीर्ष पद पर पहुंचने की डॉ. यादव की यात्रा दृढ़ और प्रेरणादायक नेतृत्व का उदाहरण है।

19 मार्च 1959 को उत्तर प्रदेश के जालौन में स्वतंत्रता सेनानी एवं कृषक परिवार में जन्मे डॉ. यादव के पास M.Sc., B.Ed., LL.B. और Ph.D. जैसी उच्च शैक्षणिक योग्यताएं हैं। उन्होंने इससे पहले कृभको और उसकी सहायक कंपनियों के अध्यक्ष, नेशनल कोऑपरेटिव यूनियन ऑफ इंडिया (NCUI) के अध्यक्ष, ICA-AP के उपाध्यक्ष (2010-2021), लोकसभा एवं राज्यसभा सदस्य, विधायक, तथा NCCF, NAFED और इंटरनेशनल राइफाइजन यूनियन (जर्मनी) के बोर्ड सदस्य के रूप में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

यूपी-उत्तराखण्ड में 30 रुपये बढ़ा गन्ना मूल्य

उत्तर प्रदेश और उत्तराखण्ड सरकार ने पेराई परामर्शित मूल्य (SAP) 30 रुपये बढ़ाया है। उत्तराखण्ड में अगेती प्रजाति का मूल्य 405 प्रति प्रति क्विंटल तथा सामान्य प्रजाति का मूल्य 395 रुपये प्रति क्विंटल निर्धारित किया गया है।

इससे पहले उत्तर प्रदेश सरकार ने अगेती प्रजाति का मूल्य 370 रुपये से बढ़ाकर 400 रुपये, सामान्य प्रजाति का मूल्य 390 रुपये तथा अनुपयुक्त प्रजाति का मूल्य 355 रुपये प्रति क्विंटल निर्धारित किया था। गौरतलब है कि उत्तराखण्ड और यूपी में पिछले साल गन्ना मूल्य में कोई बढ़ोतरी नहीं हुई थी। इस सीजन में भी उत्तराखण्ड के किसानों को गन्ने का भाव उत्तर प्रदेश से 5 रुपये अधिक मिलेगा। आमतौर पर उत्तराखण्ड में यूपी की तर्ज पर ही गन्ना मूल्य का निर्धारण होता है। इस साल पंजाब ने गन्ने का भाव 416 रुपये तथा हरियाणा ने 415 रुपये प्रति क्विंटल तय किया है। इस प्रकार पंजाब देश में सर्वाधिक गन्ना भाव वाला राज्य है।

देश के सबसे बड़े गन्ना उत्पादक राज्य उत्तर प्रदेश में बीते आठ साल में सरकार ने गन्ना मूल्य में 85 रुपये प्रति क्विंटल की बढ़ोतरी की है।



फल-सज्जियों का रिकॉर्ड उत्पादन

देश में बागवानी क्षेत्र तेजी से विस्तार कर रहा है और वर्ष 2024-25 में रिकॉर्ड उत्पादन की संभावना है। कृषि मंत्रालय द्वारा जारी तृतीय अग्रिम अनुमान के अनुसार, बागवानी फसलों का कुल रकबा बढ़कर 294.88 लाख हेक्टेयर हो गया है, जो पिछले वर्ष से लगभग 4 लाख हेक्टेयर अधिक है। कुल बागवानी उत्पादन भी 35.48 करोड़ टन से बढ़कर 36.90 करोड़ टन होने का अनुमान है।

फल उत्पादन में 5.12% वृद्धि की संभावना है, जो 11.87 करोड़ टन तक पहुंच सकता है, जिसमें केला, आम, तरबूज, कटहल, पपीता और अमरुद का प्रमुख योगदान रहेगा। सब्जी उत्पादन में 4.09% की वृद्धि का अनुमान है और यह 21.56 करोड़ टन तक पहुंच सकता है। प्याज उत्पादन में 26.88% की रिकॉर्ड बढ़ोतरी के साथ 307.89 लाख टन होने का अनुमान है, जबकि आलू उत्पादन 1.85% बढ़कर 581.08 लाख टन और टमाटर उत्पादन 194.68 लाख टन रहने का अनुमान है।

सुगंधित एवं औषधीय पौधों का उत्पादन बढ़कर 7.81 लाख टन और मसालों का उत्पादन 125.03 लाख टन रहने का अनुमान



है। केंद्र सरकार का कहना है कि यह वृद्धि किसानों की मेहनत, वैज्ञानिकों के प्रयास और सरकारी किसान-हितैषी नीतियों का परिणाम है।



DCM SHRIRAM
Growing with trust

**WE EARN
TRUST.
EVERYTHING
FOLLOWS.**

Growth is not the first reason for our existence. It is a by-product of trust. And that is what we at DCM Shriram have made the primary objective of our pursuit. Earned and nurtured over decades, it has become the bedrock of every business, every transaction and every interaction that we are partner to. It is an old-world value that has not just helped us emerge stronger in the past, but is constantly helping us prepare for the future. It is through winning trust of everyone we touch, that we have been able to diversify and succeed across verticals – manufacturing, agriculture, chemicals and consumer products. That we are poised to expand, grow and evolve, is also for the same reason. And even as we do, we know that what we are really growing in – and with – is trust.

DCM SHRIRAM LTD.

Agri-Rural Business | Chemicals & Vinyl Business | Value Added Business

Shriram Fertilisers & Chemicals • Shriram Alkali & Chemicals • DCM Shriram Sugar • Shriram Farm Solutions
• Bioseed • Fenesta Building Systems • Shriram Cement • Shriram Polytech

www.dcmshriram.com

Empowering Rural India:

Join NCEL and be a part of
transformative action through
cooperative export opportunities

Reached global markets in **28 countries**

Whopping turnover of **₹5,396 Cr** in just 2 years
10,000+ cooperative societies onboarded as members



Sahkar se Samriddhi

Scan to join us:

Niryat se Unnati

