रेडियो रूपक

धान ही प्रधान

☐ **आलेख और अनुसंधान**
डा. रमेश दत्त शर्मा

1. वाचक
2. वाचिका

नाटक

3. बेटी (11—12 वर्ष)
4. मां (30—35 वर्ष)

विशेषज्ञ

5. प्रो. एम.एस. स्वामिनाथन्, 503, ब्रह्मपुत्र अपार्टमेंट, नई दिल्ली, पूर्व महानिदेशक, इर्री
6. प्रो. एन.के. सिंह, धान—जीनोम के शोधकर्ता
7 प्रो. आशीष दत्ता—धान की प्रोटीन बहुल किस्म के प्रजनक नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ प्लांट जीनोमिक रिसर्च (जे एन यू कैम्पस), अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
8. एन.बी.पी.जी.आर. के निदेशक डा. एस. के. शर्मा
9. कटक के सीआरआरआई के निदेशक डॉ. टी.के. आध्या
10. डी आर आर हैदराबाद के निदेशक
11. रायपुर के सजीव राइस जीन बैंक के संचालक

नाटक

बेटी : मम्मी बड़ी भूख लगी है। आप कह रही थीं चावल का पुलाव बना रही हैं।

मांः : हां, हां बना रही हूं। मगर बन जायेगा तभी तो दूंगी।

बेटी : कितनी देर लगेगी, अभी।

मां : बस, एक सीटी की देर है।

बेटी : तो लाओ सीटी मैं बजा देती हूं।
(शरारत से सीटियां बजाती है)

मां : अरे ये सीटी नहीं, कुकर की सीटी!
(कुकर की सीटी बजने की आवाज)

बेटी : (शरारत से) लो तुम्हारी भी सीटी बज गई।

मां : (हंसती है) मेरी सीटी नहीं कुकर की सीटी!
(कुकर खोलने और लाकर मेज पर रखने की आवाज)

मां : लो तैयार हो गया पुलाव।

बेटी : (खुशी से) वाह! क्या खुशबू है।

मां : खुशबू क्यों नहीं होगी? पूसा के बासमती धान का जो बना है।

बेटी : (नाक सिकोड़ती है) बासमती? क्या इसमें से बास आएगी। छीः छीः।

मां : (प्लेट रखती है) अरी पगली बास नहीं, सुवास–सुगंध।

बेटी : फिर आप बासमती क्यों कह रही हो?

मां : अरे भागवान! पहले जरूर सुवासमती नाम रहा होगा। बाद में बिगड़ते–बिगड़ते बासमती हो गया होगा। अब बहस मत कर, ले खाना शुरू कर।
(चमचे से निकालने और परोसने की आवाज)

बेटी : ये क्या मां! आपने तो इसमें मटर, टमाटर, गाजर। पता नहीं क्या–क्या डाला हुआ है?

मां : अरे क्या तुझे अकेला चावल दे दूं। इससे कार्बोहाइड्रेट तो मिल जाएगा। मगर प्रोटीन, विटामिन, खनिज पदार्थ ये कहां से मिलेंगे?

बेटी : बस! आपने तो चावल का स्वाद ही बिगाड़ दिया। मटर तो मुझे बिलकुल भी पसंद नहीं है।

मां : तो तू फिजूल में ही बायोलोजी पढ़ती है। उस दिन बता रही थी मुझे कि तेरी किताब में लिखा है कि मानव शरीर को संतुलित आहार चाहिए। इसमें काबोहाइड्रेट तो चावल से मिल जाएगा। मगर प्रोटीन तो मटर से ही मिलेगा।

बेटी : मटर से क्यों मिलेगा प्रोटीन?

मां : अरे हम शाकाहारियों को प्रोटीन सबसे ज्यादा फली वाली फसलों से ही मिलता है–जैसे कि दालों से–मटर, चना, मूंग, उड़द, लोबिया, राजमा वगैरह से। और मूंगफली से, सोयाबीन से।

बेटी : मेरी समझ में नहीं आता कि प्रोटीन चावल से क्यों नहीं मिलता?

(समापन का संगीत)

(दृश्य परिवर्तन का संगीत)

वाचक : चावल में प्रोटीन होता तो है लेकिन बहुत कम होता है। मुख्य रूप से चावल से हमें कार्बोहाइड्रेट मिलता है। कच्चे 30 ग्राम चावल को पकाकर बनाए गए एक कटोरी भात या पुलाव से 110 कैलोरी ऊर्जा मिलती है। संतुलित आहार के लिए 45 से 65 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट 10 से 30 प्रतिशत प्रोटीन और 20 से 35 प्रतिशत चिकनाई घी या यानी तेल चाहिए।

वाचिका : इसीलिए पुराने जमाने से ही हमारे पुरखे दाल–भात खाते रहे हैं। क्योंकि दाल मिलाने से कार्बोहाइड्रेट के साथ–साथ प्रोटीन की जरूरत भी पूरी होती है। एक वयस्क व्यक्ति को हर रोज 30 ग्राम प्रोटीन चाहिए। मटर में 20 से 25 प्रतिशत प्रोटीन होता है।

वाचक : छिलके सहित चावल को धान कहते हैं। धान से ही धान्य बना। यानी सभी अनाजों का वर्ग धान्य कहलाया।

वाचिका : धान की खेती पूरी दुनिया में सबसे पहले भारत में शुरू हुई। मोहनजोदड़ों की खुदाई में ही नहीं, पूरे भारत में लगभग 38 जगह खुदाई की गई तो उसमें धान मिले, जो पुराने होने की वजह से काले पड़ गए थे।

वाचिका : चावल को अंग्रेजी में राइस कहते हैं और राइस शब्द तमिल भाषा के अरिषि से बना है। बताओ तो कैसे?

वाचक : मैं बताता हूं। अंग्रेजी की ऑक्सफोर्ड डिक्शनरी बताती है कि अरब के सौदागर दक्षिण भारत के समुद्र से चावल के साथ उसका तमिल नाम अरिषि भी ले गए, जो अरबी भाषा में अलरुज बन गया।

वाचिका : वह तो मैंने भी पढ़ा है कि अलरुज ही स्पेनिश में अरोज, लैटिन में ओराइजा, ग्रीक में ओरिजा, जर्मन भाषा में रीस, फ्रेंच में रिस, इटेलियन में राइसो और अंत में अंग्रेजी में राइस बना।

वाचक : गौतम बुद्ध के पिता का नाम था, शुद्धोदन। यानी शुद्ध पका हुआ भात।

वाचिका : और यह भी कहा जाता है कि जब गौतम तपस्या कर रहे थे, तो एक दलित कन्या सुजाता ने उन्हें चावल की खीर खिलाई। खीर खाकर तन में स्फूर्ति आई। तो ज्ञान का भी उदय हुआ। गौतम की सत्य का बोध हुए और बन गए बुद्ध।

वाचक : जहां–जहां बौद्ध धर्म फैला, वहां–वहां चावल भी पहुंचे और इसी तरह श्रीलंका, थाइलैंड, बर्मा यानी म्यांमार, इंडोनेसिया, फिलिपींस, कंबोडिया, वियतनाम और चीन में यानी पूरे एशिया में धान की खेती शुरू हुई। विश्व का 90 प्रतिशत चावल एशिया में ही उगाया और खाया जाता है। 100 करोड़ से अधिक किसान भूटान से उरुग्वे तक धान की खेती करते हैं। करोड़ों लोगों का पालन–पोषण धान की खेती से होता है।

वाचिका : अब तो लगभग 120 देशों में धान की खेती होती है। फिलिपींस की राजधानी मनीला के पास लॉसबानुस में स्थित इंटरनेशनल राइस रिसर्च इंस्टीट्यूट, जो दुनिया में इर्री के नाम से मशहूर है, उसका बहुत बड़ा योगदान रहा है, विश्व के देशों में धान का उत्पादन बढ़ाने में। यहां की धान की किस्में आई.आर.–8 से लेकर अब तो आई आर–70 से ऊपर पहुंच चुकी हैं। और उनको विकसित करने में धान की विविधता का बड़ा योग रहा है।

वाचक : इर्री की स्थापना 50 वर्ष पहले सन् 1960 में की गई थी और वह इस वर्ष अपनी स्थापना की स्वर्ण जयंती मना रहा है। भारत के महान कृषि वैज्ञानिक डा. एम.एस. स्वमिनाथन् 1982 से 1987 तक पांच वर्ष इर्री यानी अंतर्राष्ट्रीय धान अनुसंधान संस्थान के महानिदेशक रहे हैं। उन्होंने हमें बताया :

1. What has been the contribution of IRRI in increasing rice production around the world through its high yielding varieties?
2. What was the role of biodiversity of Rice germplasm in breeding of improved varieties?
3. How may wild and traditional varieties of different countries were used to produce IR-36 which covered almost 90% area of Rice in the world? How a new plant type of Super Rice was developed?

4. What is the status of developing more nutritive varieties of Rice?
5. What is the Contribution of MS Swaminathan Research Foundation in conserving and using biodiversity of Rice. How the plant biodiveristy is helping in developing rice varieties which could withstand salinity, drought and high temp.
6. Will discovery of Rice Genome increase the chances of developing a Rice Variety rich in Protein.

वाचिका : धान के पौधे की कोशिकाओं में 12 क्रोमोसोम यानी गुणसूत्र होते हैं, जो उसके सभी गुणों का नियंत्रण करते हैं। अब धान का जीनोम यानी जीनपत्री खोज ली गई है।

वाचक : विश्व के दस देशों ने मिलकर धान का जीनोम खोजा है। इनमें भारत भी शामिल था। भारत को पांचवां गुणसूत्र दिया गया था जिस पर डी एनए यानी डीऑक्सीराइबोज न्यूक्लीक एसिड के चार अक्षर की भाषा के सभी अक्षरों का क्रम पता लगाया गया।

वाचिका : ये अक्षर–अक्षर क्या लगा रखा है। क्या धान के पौधे में कोई शब्द कोश रखा है क्या?

वाचक : अरे भाई बस यों ही समझ लो। असल में विश्व में 100 लाख से अधिक पेड़–पौधे और जीव–जंतु पाए जाते हैं। उनकी जैव विविधता का आधार है डी एन ए यानी डीऑक्सीराइबोज न्यूक्लीक एसिड। यह एक तरह से प्रकृति की भाषा है–कूट भाषा। इसी में लिखा होता है संदेश जिसे पढ़कर बबूल का बीज बबूल का पेड़ बन जाता है, आम का पेड़ नहीं।

वाचिका : तब तो ठीक ही कहा गया है कि 'बोया पेड़ बबूल का तो आम कहां से खाय।'

वाचक : बिलकुल ठीक कहा है। डीएनए का संदेश अलग–अलग तरह के पेड़–पौधों और जीव–जंतु बना कर जैवविविधता पैदा करता है। हम मनुष्यों में यह डी एन ए पुरखों से चला आरहा है और माता–पिता से संतान में पहुंचता है।

वाचिका : हां, यह तो मुझे भी मालूम है कि आदमी के 46 गुणसूत्रों में डीएनए के अक्षरों का क्रम यानी जीनोम खोज लिया गया है और उसमें तीन सौ करोड़ से ज्यादा अक्षर हैं।

वाचक : इतने अक्षर अगर छापे जाएं तो एन्साइक्लोपीडिया ब्रिटेनिका जैसे विश्व कोष के 300 खण्ड छापने पड़ेंगे?

वाचिका : उन तीन अरब से ज्यादा अक्षरों को कोई बोलना शुरू करें और चौबीसौ घंटे बोलता रहे तो उसे एक सौ साल लग जाएंगे!

वाचक : चलो अब आई सी ए आर के नेशनल प्रोफेसर एन.के. सिंह से पूछते हैं कि धान के 12 क्रोमोसोमों में कितने अक्षर थे और उनका क्रम ज्ञात करके धान का जीनोम कैसे खोजा गया? प्रो. एन.के. सिंह नई दिल्ली के पूसा परिसर में स्थित नेशलन सेंटर फॉर प्लांट बायोटैक्नोलोजी में पौधों के जीनोमिक्स यानी जीनोम–विज्ञान या जीनोमिकी के नेशलन प्रोफेसर हैं। उन्होंने हमें बताया :

डा. एन.के. सिंह (यथार्थ स्वर–हिंदी में) :

1. धान का जीनोम खोजने में कितने देश लगे थे?
2. भारत को क्या काम सौंपा गया?
3. यह काम कैसे पूरा किया गया?
4. धान का जीनोम बन गया तो इसके आगे अब क्या काम किया जा रहा है?
5. क्या धान की रोगरोधी, कीटरोधी, सूखा और बाढ़ सह सकने वाली और अधिक प्रोटीन वाली किस्में बनाई जा रही हैं?

वाचिका : धान में प्रोटीन की मात्रा बढ़ाने का एक महत्वपूर्ण प्रयोग प्रोफेसर आशीष दत्ता ने किया है। वे नेशनल 'इंस्टीट्यूट ऑफ प्लांट जीनोमिक रिसर्च की स्थापना करने वाले और उसके पहले निदेशक हैं। आजकल उसी संस्थान में नेशनल प्रोफेसर हैं।

वाचक : व्रत और उपवास रखते हैं तो रामदाने के लड्डू खाए जाते हैं। क्योंकि रामदाने में 16 प्रतिशत प्रोटीन होता है और यह भरपूर पोषण प्रदान करता है।

वाचिका : प्रो. आशीष दत्ता ने पहले तो रामदाने के प्रोटीन बनाने वाले जीन को खोजा और फिर उसको आलू में डाला और आलू में प्रोटीन की मात्रा बढ़ गई। फिर धान में भी डाला। प्रो. आशीष दत्ता इस प्रयोग के बारे में बता रहे हैं।

प्रोफसेर आशीष दत्ता (हिंदी में बोल सकते हैं)

1. How you got the idea to transfer the gene of protein from the plants of grain Amaranthus (Ramdana) to Potato and then to Rice?
2. What is the status of this research now?
3. Is it safe to eat this GM Potato and GM Rice?
4. Has anybody else tried to increase the protein content of the Rice, in the world?
5. When do you expect to release Hight Protein Rice for cultivation?

वाचक : लगभग 9 करोड़ टन धान प्रति वर्ष पैदा करके धान के उत्पादन में भारत विश्व में दूसरे नंबर पर है। इस वर्ष 2010–2011 में भारत, में 9 करोड़ 60 लाख टन धान पैदा होने का अनुमान है।

वाचिका : पूरे विश्व में सन् 2010–2011 के इस वित्तीय वर्ष में 46 करोड़ टन धान पैदा होने का अनुमान है।

वाचक : भारत में इस वर्ष 2009–2010 में 420 लाख हैक्टर में धान की बुआई होने का अनुमान है। सन् 2009 में मानसून की वर्षा में कमी के कारण 360 लाख हैक्टर में ही बुआई हुई थी और धान का उत्पादन 8 करोड़ 75 लाख टन ही हो पाया था।

वाचिका : बासमती चावल विश्व में सबसे अधिक भारत में पैदा किया जाता है और बासमती चावल का निर्यात भी सबसे अधिक भारत से ही किया जाता है।

वाचक : गैर–बासमती चावल के भारत से निर्यात पर दो साल से पाबंदी है, लेकिन राजनीतिक स्तर पर घनिष्ठ संबंधों के कारण बांग्ला देश को एक लाख टन गैर बासमती चावल निर्यात किया गया।

वाचिका : दुनिया में चावल के सबसे बड़े निर्यातक हैं, थाइलैंड और वियतनाम।

वाचक : वियतनाम की धान की खेती तो अमरीका से युद्ध के दौरान एजेंट ओरेंज नामक खतरनाक खरपतवारनाशी को वायुयानों से छिड़ककर अमरीका ने बरबाद कर दी थी।

वाचिका : लेकिन इर्री यानी अंतर्राष्ट्रीय धान अनुसंधान संस्थान के जीन बैंक से वियतनाम की परंपरागत किस्मों का बीज प्रो. एम.एस. स्वामिनाथन् ने वियतनाम को भिजवाया। साथ

ही वियतनाम के नौजवान किसानों को धान की उन्नत खेती का प्रशिक्षण दिया गया। प्रो. स्वामिनाथन् उन दिनों इर्री में महानिदेशक थे।

वाचक : साथ ही वियतनाम में उनका अपना राष्ट्रीय धान अनुसंधान संस्थान स्थापित करवाने में भी मदद की गई। देखते ही देखते वियतनाम धान के उत्पादन में पहले आत्मनिर्भर बना और फिर थाइलैंड को पीछे छोड़कर चावल का सबसे बड़ा निर्यातक बन गया।

वाचिका : इर्री के जीन बैंक में भारत सहित दुनिया भर से इकट्ठी की गई धान की किस्मों की संख्या 80 हजार से ऊपर है। इनमें से लगभग 40,000 किस्में भारत से लाई गई हैं।

वाचक : इस तरह यह जीन बैंक धान की जैवविविधता का खजाना है और जो भी धान–प्रजनक चाहे यहां से मनचाहे गुणों वाली किस्म के बीज मंगा सकता है।

वाचिका : हमारे देश में भी अपना राष्ट्रीय जीन बैंक है, जहां तमाम फसलों के ढाई लाख से अधिक नमूने रखे गए हैं। शून्य से 50 डिग्री नीचे भी ये बीज रखे गए हैं, जो कभी खराब नहीं होंगे और बेसमेंट में जीन बैंक इस तरह बनाया गया है कि एटम–बम भी इसे नष्ट नहीं कर सकता।

वाचक : यहां धान की उन्नत किस्में, परंपरागत किस्में तथा जंगली किस्में रखी गई हैं और उनके गुण भी पता कर लिए गए हैं। इस राष्ट्रीय जीन बैंक के बारे में नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज के निदेशक डा. एस.के. शर्मा ने हमें बताया :

1. जीन बैंक में धान की कितनी किस्में रखी गई हैं? इनमें से कितनी देशी हैं और कितनी बाहर से मंगाई गई हैं।
2. इन धान की किस्मों में रोगरोधी, कीटरोधी, सूखा–सह तथा बाढ़–सह किस्में कितनी हैं?
3. क्या धान की कुछ ऐसी किस्में भी हैं, जिनमें औषधीय गुण हैं? सुगंधित किस्में कितनी हैं?
4. हाल में कहां से धान की कितनी किस्में इकट्ठी की गई हैं?

वाचिका : धान से सफेद चावल बनाने में राइस मिल चावल के दाने की ऊपर की परत उतार देते हैं, जबकि परंपरागत तरीके से सेला चावल बनाया जाता है जिसमें चावल की ऊपरी भूरी परत बची रहती है। इस ऊपरी परत में विटामिन बी तथा विटामिन बी–2 और खनिज आदि 80 प्रतिशत होते हैं। इस परत के उतर जाने से बने सफेद चावल को खाने से

फिलिपींस के बातान प्रांत में सन् 1948 में 'बेरी बेरी' रोग के कारण 24,000 लोगों की मृत्यु हो गई थी। इसके बाद विटामिनों से समृद्ध चावल बनाया गया जिसने 21 महीनों में ही मौत की दरें शून्य पर पहुंचा दीं।

वाचक : अब तो राइस मिल ही विटामिनों से समृद्ध चावल बनाने लगे हैं। इसे बनाने के तरीके भी सुधारे गए हैं। परंपरागत तरीके से बनाया गया सेला चावल पूरी तरह पौष्टिक होता है।

वाचिका : धान की अनेक परंपरागत किस्में नई किस्मों के प्रसार के कारण विलोप के कगार पर पहुंच गई हैं, जैसे कि पूर्वी उत्तर प्रदेश की लोकप्रिय किस्म काला नमक। इनको बचाने के प्रयास किए जा रहे हैं।

वाचक : इसी तरह देहरादून की बासमती की खेती भी अब सिमटकर केवल एक गांव में रह गई है। इसे भी बढ़ाने के प्रयास किए जा रहे हैं। परंपरागत बासमती किस्मों के गुण अब नई किस्मों में डालकर उनको सुगंधित बनाया गया है और वे पैदावार भी अधिक देती हैं।

वाचिका : सुगंधित धानों की नई किस्मों के बारे में बता रहें हैं, पूसा इंस्टीट्यूट के आनुवंशिकी विभाग के डा. ए.के. सिंह (यर्थार्थ स्वर)

1. पूसा के आनुवंशिकी विभाग में बासमती धान की परंपरागत किस्मों बासमती–370 आदि को सुधारने और उनकी पैदावार बढ़ाने के लिए इन किस्मों की विविधता का लाभ उठाने का कार्यक्रम कब से शुरू हुआ?
2. इस कार्यक्रम में परंपरागत किस्मों की विविधिता का लाभ कैसे उठाया गया?
3. साबरमती और पूसा बासमती–1 जैसी किस्में कैसे विकसित की गईं?
4. आपने सुगंध–1, सुगंध–2, सुगंध–3, सुगंध–4 आदि सुगंधित किस्में विकसित कीं और फिर अधिक उपज के साथ ही बासमती जैसे गुणों वाली पूसा–1121 किस्म का विकास किया। इन किस्मों में परंपरागत किस्मों की सुगंध को नियंत्रित करने वाले जीन कैसे डाले गए?
5. इन सुगंधित किस्मों की क्या खूबियां हैं? पोषण की दृष्टि से ये किस्में कैसी हैं? इनमें प्रोटीन, विटामिन, खनिज आदि की मात्रा कितनी है?
6. क्या धान की अधिक प्रोटीन तथा खनिज और विटामिन वाली किस्में विकसित करने के प्रयास भी किए जा रहे हैं?

   (दृश्य परिवर्तन का संगीत)

वाचक : इस समय हम उड़ीसा में कटक में स्थित केंद्रीय धान अनुसंधान संस्थान में हैं और यहां के निदेशक डा. टी.के आध्या से इस संस्थान में धान की परंपरागत किस्मों की जैवविविधता के संरक्षण और उपयोग पर किए गए प्रयासों पर बातचीत कर रहे हैं।

प्र.–1 डा. साहब कौटिल्य ने अपने अर्थशास्त्र में 'षष्टिक' नाम से धान की साठ दिन में तैयार होने वाली किस्मों का वर्णन किया है। आपके संस्थान में साठ–दिन से सत्तर दिन में पकने वाली साठी की किस्में क्या उन्हीं परंपरागत किस्मों की विविधता का लाभ उठाते हुए विकसित की गई?

प्र.–2 पिछले दिनों आपके यहां धान की अधिक पैदावार देने वाली अनेक किस्में विकसित की गई हैं, उनमें धान की जैवविविधता का किस तरह लाभ उठाया गया है?

प्र.–3 आपके यहां धान को बाढ़ में भी अधिक पैदावार देने वाली और पानी बढ़ने के साथ–साथ लंबी होती जाने वाली किस्म विकसित की गई है। इसकी क्या खूबी हैं और यह कैसे विकसित की गई?

प्र.–4 धान के अधिक पोषक गुणों जैसे कि अधिक प्रोटीन वाली किस्मों के विकास की दिशा में यहां कटक में किस तरह का शोध कार्य चल रहा है और उससे किस तरह के परिणाम मिलने की आशा है?

प्र.–5 क्या आपके यहां भी धान का जीन बैंक है? आपने उसमें कितनी और कैसी किस्में संरक्षित की हैं? धान की परंपरागत किस्में विलुप्त न हों इसके लिए क्या प्रयास कए गए हैं?

वाचिका : ये थे कटक के केंद्रीय धान अनुसंधान संस्थान के डाइरेक्टर डा. टी.के. आध्या। आइए अब चलते हैं धान अनुसंधान प्रायोजना निदेशालय, हैदराबाद। यहां के निदेशक से जानते हैं कि यह निदेशालय धान की जैवविविधता के संरक्षण और उपभोग की दिशा में क्या कर रहा है?

प्र.–1 डा. साहब कटक में तो केन्द्रीय धान अनुसंधान संस्थान काफी पहले खुल गया था, फिर धान अनुसंधान के इस प्रायोजना निदेशालय की जरूरत क्यों पड़ी? क्या इसे आंध्र प्रदेश की धान की परंपरागत किस्मों की जैवविविधता के संरक्षण और उपयोग का भार सौंपा गया है?

प्र.–2 इस समय देश में 45 के लगभग कृषि विश्वविद्यालय काम कर रहे हैं और उनमें से अधिकतर में धान जैसी फसलों पर अनुसंधान किया जारहा है। तो इन सबके बीच समन्वय का काम कैसे किया जाता है?

प्र.–3 धान अनुसंधान निदेशालय भी प्रमुख उपलब्धियां क्या हैं और यहां अब किस दिशा में अनुसंधान चल रहा है?

प्र.–4 विश्व स्तर पर 'गोल्डन राइस' किस्म की बड़ी धूम है कि इस किस्म से विटामिन–ए की कमी पूरी होगी और विटामिन–ए की कमी से बच्चों में होने वाली नेत्र हीनता की समस्या से छुटकारा दिलाएगी? क्या इसे आपके यहां आजमाया गया है? क्या भारत में 'गोल्डन राइस' की खेती की जाएगी?

प्र.–5 इर्री यानी इंटरनेशलन राइस इंस्टीट्यूट ने धान की अधिक आयरन और अन्य खनिज तथा विटामिन वाली सामान्य किस्में विकसित की हैं। यानी वे जी एम किस्में नहीं हैं–जीनांतरित नहीं हैं? क्या उन पर भी आपके यहां प्रयोग किए गए हैं? वे उपभोक्ताओं तक कब तक पहुंचेंगीं।

प्र.–6 क्या धान की जैवविविधता का लाभ उठाकर आपके यहां भी इस तरह का अनुसंधान किया जा रहा है?

वाचक : आइए अब चलते हैं छत्तीसगढ़ में रायपुर के इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय में। यहां पर रॉकफैलर फाउण्डेशन की मदद से धान की लगभग 30,000 परंपरागत भारतीय किस्मों का एक सजीव जीन बैंक काम कर रहा है। यानी उन किस्मों को अब भी उगाया जा रहा है, ताकि वे विलुप्त न हो जाएं और उनके साथ धान की जैवविविधता का एक बड़ा हिसा कहीं हमेशा के लिए हमारे हाथ से न निकल जाए।

वाचिका : इस बारे में जानकारी दे रहे हैं इस परियोजना के संचालक।

(संचालक का बयान)

वाचक : इस तरह आपने सुना कि किस तरह भारत में और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर धान की जैवविविधता का संरक्षण किया जा रहा है और उसका उपयोग करके नई–नई किस्मों का विकास किया गया है और किया जा रहा है। ये किस्में पैदावार तो अधिक देती ही हैं, साथ ही इनमें धान की परंपरागत किस्मों और जंगली किस्मों के रोगरोधी, कीटरोधी,

सूखा–सहने में समर्थ, बाढ़ में भी धान के पौधे को उगाये रखने में समर्थ जीन डाले गए हैं। इसके अलावा धान की किस्मों के पोषण संबंधी गुण भी बढ़ाए जा रहे हैं।

वाचिका : धान का छिलका हटाकर राइस मिल में जब ब्राउन राइस से व्हाइट राइस बनाया जाता है तो ब्राउन राइस की ऊपरी परत हट जाती है, जिसमें 80 प्रतिशत तक थाएमीन यानी विटामिन–बी होता है। निएसिन और राइबोफ्लेविन यानी विटामिन–बी–2 भी हट जाता है। अब ये सब पोषक तत्व ऊपरी परत की बजाय अंदर चावल में ही डालने के प्रयास किए जा रहे हैं। विटामिन और खनिज की मात्रा बढ़ाने वाले जीन भी डाले जा रहे हैं। इस प्राकृतिक जैव विविधता के सहारे ही धान जैसी फसल की उत्पादकता निरंतर बढ़ाई जा सकेगी, ताकि धान की फसल विश्व की बढ़ती हुई जनसंख्या की खाद्य–सुरक्षा और पोषण–सुरक्षा में अपना भरपूर योगदान देती रहे।

वाचक : इन सब प्रयासों के फलस्वरूप एक दिन वह अवश्य आयेगा, जब धान पैदा करने वाले किसानों को और कृषक महिलाओं को बादलों को नहीं पुकारना पड़ेगा कि वे उनके खेतों में जरूर आएं और उनके खेतों में उग रहे धान के पौधों की प्यास बुझाएं :

(गीत की कुछ पंक्तियां)

धान उगेंगे कि प्रान उगेंगे,
उगेंगे हमारे खेत में,
आना जी बादल जरूर!

(इन पंक्तियों को दुहराते हुए धीरे–धीरे फेड करते हुए समापन)

• •

—डा. रमेश दत्त शर्मा

457, हवा सिंह ब्लॉक

एशियाड विलेज कम्लैक्स

नई दिल्ली–110049