तृणधान्य
भाग २

नाचणी

नाचणीची भारतातील जात ही Eleusine Indica या शास्त्रीय नावाने प्रसिद्ध असून इंग्लिश भाषेमध्ये तिला रागी (Ragi) किंवा फिंगरमिलेट असे म्हणले आहे. या प्रजातीमध्ये गुणसूत्रांचे २ संच असून[१] त्याचे बी किंचित लांब असते. म्हणूनच ही प्रजाती भारतामध्ये पिक म्हणून वापरली गेली .

युगांडामधील काही प्रजातीमध्ये गुणसूत्रांचे ४ संच असून त्याचा संकर भारतातील मूळ प्रजातीशी केला असता असे आढळून आले की येणाऱ्या पिकामध्ये गुणसूत्रांचे २ च संच दिसून आले. अनुवंशिकता शास्त्राच्या अनुसार भारतातील मूळ प्रजातीमध्ये असे काही गुणधर्म आढळून आले की संकर होऊनही मूळ प्रजातीचे गुणधर्म जसेच्या तसे राहिले. याचा अर्थ या प्रजातीमध्ये गुणसूत्रांवर असलेली जनुके ही प्रभावी स्वरुपाची असून त्यामुळे गुणधर्म संकर होऊनही बदलू शकले नाहीत.

भारतीय प्रजातीचे मूळ : भारतामध्ये हे तृणधान्य आफ्रिका खंडातील युगांडा येथून आले असावे. याचे कारण तेथे या तृणधान्याच्या सुमारे ६ जाती व उपजाती नियमिततेने पिकविल्या जातात. या तृणधान्याची त्या देशातील अनेक धार्मिक आणि सामाजिक कार्यामध्ये याचा वापर पूर्वी होत होता, तसेच आजही होतो. संस्कृतमध्ये या तृणधान्याचा उल्लेख नर्तकोंडक किंवा नाचणारा धान्याचा कण म्हणून केला गेला आहे. बोवर (इ.स. ८ वे शतक) याने लिहिलेल्या कागदपत्रामध्ये नाचणीचा उल्लेख असून या तृणधान्याला बिहार या भारतातील राज्यात पुमी[१२] असे म्हणले जाते. तमिळनाडूमध्ये या तृणधान्याचा उल्लेख प्राचीन साहित्यात आढळतो. (संगम साहित्य) दक्षिण महाराष्ट्रामध्ये याचा उल्लेख नाचणी असा करुन हे तृणधान्य मोड आणून वाळविले जाते व नंतर ते हलकेसे भाजून त्याचे पिठ केले जाते. यालाच नाचणीचे सत्व म्हणतात. तयार झालेले पीठ चाळल्यानंतर त्याचे गोड अथवा तिखट लाडू, आंबील, भाकरी वगैरे पदार्थ केले जातात. हे तयार पीठ लहान मुलांच्या तयार अन्नामध्ये प्रामुख्याने मिसळले जाते. विशेषतः कोकण पट्ट्यामध्ये हे पिक नियमित घेतले

जाऊन धान्याचे पीठ करून त्याची भाकरी बनविली जाते. या धान्याला कोणत्याही प्रकारची कीड लागत नसल्याने त्याचे साठवणीचे आयुष्य इतर तृणधान्याच्या मानाने जास्त आहे. नाचणी ही पित्त नाशक थंड असून रक्तातील तीक्ष्ण किंवा उष्ण दोष कमी करते. आजच्या पिढीमध्ये नाचणी ही वजन नियंत्रणात राहण्यासाठी उपयोगात आणली जाते. नाचणी पचायला अत्यंत हलकी असून इतर तृणधान्यांच्या तुलनेत पिष्टमय पदार्थ कमी असतात. नजीकच्या कर्नाटकमध्येही याचा खूप वापर केला जातो.

सिंधु संस्कृतीत सुरकोटडा या कच्छ मधील उत्खननात तसेच तुंगभद्रा नदीच्या किनाऱ्यावरील हल्लूर या गावी मिळालेल्या इ. स. पूर्व १८०० या काळातील जीवाष्म हे आजच्या जंगली प्रजातीशी तसेच आज पिक घेत असलेल्या प्रजातीशी जुळून आले आहेत. तमिळनाडू राज्यातील पैयमपल्ली येथील उत्खननामध्ये मिळालेले जीवाश्म इ.स. पूर्व १३९० मधील असावेत, तसेच त्या जीवाश्माचे साधर्म्य आज पिकवल्या जाणार्या धान्याच्या जातीशी मिळतेजुळते होते.

ही जात भारतामध्ये पूर्वीपासूनच होती का समुद्रीय मार्गाने आफ्रिका खंडातून भारतामध्ये समुद्रमार्गाने आली या संबंधीचे नक्की पुरावे अजूनही मिळालेले नाहीत, तसेच एक अशीही शक्यता सांगितली जाते की अरबी देशामध्ये असलेल्या आफ्रिकन खंडातून होणाऱ्या व्यापारामध्ये वापरलेल्या जाणाऱ्या मचव्यातून (लहान गलबत) हे धान्य भारतापर्यंत पोचले असावे. काही शास्त्रज्ञांच्या मते या तृणधान्याच्या मूळ स्वरुपाचा संबंध इथिओपिया देशातील तेफ या धान्याशी असण्याची शक्यता नाकारता येत नाही, याचे कारण दोन्ही धान्यांमध्ये असणारे लोहाचे जास्त प्रमाण हे असून इतर कोणत्याही तृणधान्यामध्ये असणारे लोहाचे प्रमाण या दोन धान्याच्या तुलनेत अत्यंत कमी असते. एकूणच अत्यंत कमी भूभागामध्ये पिकवले जाणारे ही पिक फारसे प्रसिद्ध नाही.

ज्वारी

ज्वारी या पिकाला जोवार आणि तमिळ भाषेमध्ये चोलम तर संस्कृत वाड्मयामध्ये यवनला असा केला गेला आहे. या पिकाचा मूळ उगम हा आफ्रिका खंडातील इथिओपियामध्ये झाला असावा. ही वनस्पती जंगली सोर्घम म्हणून ओळखली जात होती. ज्वारीमध्ये परपरागीभवनाच्या पद्धतीमुळे बरेचवेळा नवीन होणारी जात नेहमी निसर्गाशी मिळतीजुळती असणारी असावी असे दिसून येते.

ख्रिस्तपूर्व २००० मध्ये ज्वारीच्या ५ जाती आढळून येत होत्या. त्या समुद्र मार्गाने भारतात आल्या असाव्यात. राजस्थानमधील अहर येथील उत्खननात ज्वारीचे कणीस जीवाश्म रुपात मिळाले असून ते सुमारे ख्रिस्तपूर्व १७२५ ते १५५० यामधील असावेत असे आढळून आले आहे. महाराष्ट्रातील दैयमाबाल येथे उत्खननातील जीवाश्म हे याच प्रकारातील असून ते ख्रिस्तपूर्व १७०० या कालखंडातील असावेत. मोहेंजदारो संस्कृतीतील ज्वारीचे मिळालेले चित्र हे त्याहीपेक्षा थोडे जुने असावे.

संस्कृत भाषेत यव म्हणजे बार्ली असे म्हणले जाते (संदर्भ द्रव्यगुणविज्ञान). तर यवनल किंवा यवप्रकार आणि अकारा परीचया तसेच दद्युर्ना (याचाच अपभ्रंश ज्वारी झाला असावा). चरक

संहिता तसेच कश्यपाच्या लिखाणात ज्वारी हे पिक पश्चिम भारतामध्ये काढले जात असे असा उल्लेख मिळतो. ज्वारीचा उपयोग भाकरी, हुर्डा, लाह्या, पोहे, पापड, सांडगे इ. खाद्यपदार्थांमध्ये केला जातो. ज्वारी वापरून इथेनॉलही तयार करता येते, जे आज वाहनांसाठी इंधन म्हणून वापरले जाऊ शकते. फाउंड्री उद्योगात ज्वारीचा पिठाचा तांबे, शीस, जस्त, फोस्पपेट, पालाश, अल्युमिनियम या खनिजांच्या प्रक्रियेत वापर केला जातो. आज ज्वारीचा वापर मुख्यतः अन्नातील तंतुमय घटकांचे प्रमाण वाढविण्यासाठी केला जातो.

तांदूळ

सुमारे १० दशलक्ष वर्षापूर्वी गोंडवन भागामध्ये तसेच आफ्रिका, ऑस्ट्रेलिया, दक्षिण अमेरिका या खंडांमध्ये एक पाणथळ जागेतील रानगवत आढळून येत होते. त्यापासून पुढे ओरायझा ग्लाबेरीमा (Oryza glaberrima) ही जात आफ्रिका खंडात वाढीस लागली. तसेच ओरायझा सटायव्हा (Oryza sativa) ही जात आशियामध्ये तांदळाची जात म्हणून ओळखली गेली. ओरायझा सटायव्हा ही जात ओरायझा निवार/देवभात (Oryza Nivara) या मूळ जातीपासून तयार झाली असावी. आजही निवार किंवा देवभात हे दक्खनच्या पठारावरील तळ्याच्या किनाऱ्याला आढळून येते. सर्वसामान्यतः देवभात हे सहजी पिकविता येणारे पिक नाही. भारतीय शास्त्रज्ञांनी भाताच्या विविध जातींचा संकर करून अनेक उपजाती, पोटजाती निर्माण केल्या. एकूणच तांदळाची प्रथम लागवड ही म्यानमार, थायलंड, लाओस, व्हिएतनाम तसेच दक्षिणेकडील चीन या ठिकाणी नियमित स्वरुपात केली गेली. या विविध भागातून भाताच्या जाती आशिया खंडांमध्ये मानवाचे अन्न म्हणून तसेच धार्मिक गोष्टींसाठी आवश्यक म्हणून वापरात आला. कालांतराने कृषिहवामान क्षेत्रांच्या अनुषंगाने भाताच्या ३ जाती तयार केल्या गेल्या, यांना ओरायझा इंडिका (oryza indica), ओरायझा जपोनिका (oryza Japonica), ओरायझा जाव्हानिका(Oryza Javanica) या त्या जाती होत. त्यांच्या गुणधर्मातील फरक (झाडाचे खिद आणि माती), अतिउष्ण आणि अतिथंड तसेच अतिपाऊस आणि दुष्काळ या करिता या तोंड देणाऱ्या ठरल्या. यातील अमायलोझ या घटकाचे प्रमाण वेगवेगळे आहे''. यातील इंडिका प्रकारातील अमायलोझचे प्रमाण सुमारे २५ टक्के असून त्यामुळे हा तांदूळ शिजल्यावर मोठा होतो, तसेच दाणे वेगवेगळे राहतात. यामुळे तो हाताने खाण्यासाठी सोप्पा होतो. जपोनिचा ही जात थोडी चिकट असून त्याचे सहजी गोळे होऊ शकतात कारण त्यामधील अमायलोझचे प्रमाण सुमारे १५ टक्के असते. जाव्हानिका ही जात या दोहोच्या मध्ये असून त्यातील चीकटपणा हा मध्यम राहतो. पुरातत्वशास्त्रानुसार उत्तरी थायलंड आणि मध्य चीन यामध्ये भाताचे पिक ख्रिस्तपूर्व ६००० ते ख्रिस्तपूर्व ३५०० या काळात घेतले जायचे. काश्मीर प्रांतात भाताची लागवड ही डोंगर उतारावर रुंद आकाराच्या पट्ट्यामध्ये (Terraced Field) सुमारे ख्रिस्तपूर्व १० हजारमध्ये केली जात असावी असे आढळून येते. तांदळाच्या मूळ जाती तसेच रीतसर पिकवायच्या जातींचे अवशेष हे कोल्डीव्हा (प्रयागराज जवळ) मिळून आले त्याचे रेडीओ कार्बन डेटिंग केले असता ते जीवाष्म ख्रिस्तपूर्व ५००० मधील असल्याचे आढळून आले. दक्षिण भारतामध्ये तुलनेने तांदूळ उत्पादन खूप उशिरा सुरु झाले.

तांदळाच्या विविध जातींचा उल्लेख संस्कृत वाङ्मयामध्ये यजुर्वेदात केलेला आढळून येतो. उन्हाळ्यातील भाताचे घेतले जाणारे पिक हे सुमारे ६० दिवसांचे होते. त्याला शास्तिका किंवा ग्रीष्मुका असे म्हटले गेले. याच काळात घेतली जाणारी दुसरी प्रजाती ही रंगाने गडद असून तिला अनु असे

म्हटल्याचे उल्लेख आहेत. हिवाळी तयार होणारे भात याचा दाणा पांढराशुभ असून त्याला हयन, हेमंतीका किंवा हयवन असे म्हटले जात असे. थंडीच्या मोसमामध्ये तयार होणारे भात हे शालीधान्य म्हणून ओळखले जायचे. यामध्ये रक्त शाली आणि कलम शाली या २ प्रकारांना अत्यंत महत्व दिले गेले. ज्याचे दाणे पांढरेशुभ्र असून त्यांना सुवास होता. ही जात मगध राज्यामध्ये विशेषतत्वाने राजाचे कुटुंब आणि त्याचे पाहुणे यांचेसाठी वापरात आल्याचा उल्लेख आढळतो. सातव्या शतकातील नालंदा विद्यापीठामध्ये चीनी प्रवासी झ्वान झेंग (Xuanzang) याच्या निवासादरम्यान महाशाली हा सर्वात उत्तम प्रकार त्यावेळच्या आहारात होता असे संदर्भही मिळतात. ख्रिस्तपूर्व १९०० मध्ये आजचा बासमती तांदूळ जयपूर जवळील आहार येथे पिकविल्याचे उल्लेख आढळतात. दक्षिण भारतामध्ये जिरगा, सांभा, चिंगारी या सुगंधी भाताच्या जाती ह्या मोठ्या प्रमाणात आढळून येतात.

आज जगभर भाताचे सुमारे ३० हजाराहून अधिक प्रकार कोठेनाकोठे अस्तित्वात असावेत, केवळ भारतामध्येच ५ ते ६ प्रमुख प्रकार आढळतात. पारंपारिक शेतीमध्ये मूळ स्थानिक वाणांची जपणूक होताना आढळून येते. स्थूलमानाने पेरणीपासून कापणीपर्यंत कालमानानुसार लागवडीच्या भाताचे ४ प्रकार आहेत. जे पिक ११० किंवा त्यापेक्षा कमी दिवसात तयार होते त्याला अती हळवा प्रकार म्हणतात. ११० ते १४० दिवसात तयार होणाऱ्या जातींना हळवा प्रकार म्हणतात. १५० ते १७० दिवस वाढीसाठी लागणाऱ्या जातींना करवा असे म्हणतात. तर १८० दिवस अथवा त्यापेक्षा जास्त एवढा कालखंड पिक तयार होण्यासाठी लागणाऱ्या जातीला अती गरवा असे म्हटले जाते. आजमितीस काही जाती पाण्यातील क्षारांच्या प्रमाणाशी जुळवून घेतानाही दिसतात. महाराष्ट्रातील कर्जत येथे अकॅडमी ऑफ डेव्हलपमेंट सायंसेस ही संस्था भाताच्या असंख्य वाणांचे संकलन

व जतन कार्याचे काम करत आहे. आजमितीस ज्या राज्यांमध्ये भात पिकविले जाते, त्याच राज्यांमध्ये बीजसंचयिका स्थापन झाले असून तेथे स्थानिक वाणांचे संकलन केले जाते आणि त्याची फेरपेरणी करून मूळ जात टिकविली जाते. ऋग्वेदामध्ये तांदुळाला धान अथवा तंडूल म्हटले जात होते. कौटील्याच्या अर्थशास्त्रात, कृषी पराशर या ग्रंथात आणि काश्यपीय कृषीसुक्ती या ग्रंथांमध्ये तांदुळाचे वर्णन आढळून येते. आज परदेशामध्ये आढळून येणाऱ्या विविध संकरीत जाती या मूलतः आशिया आणि दक्षिण अमेरिका खंडातून तिकडे गेल्या असाव्यात असे म्हणावे लागेल. आजच्या शास्त्रीय युगामध्ये तांदुळाच्या पिठामध्ये लोह तसेच अनेक जीवनसत्वे मिसळून त्याची पेस्ट केली जाते व त्यातून परत तांदळाच्या दाण्याचे आकाराचे तुकडे (Extruded rice) बनविले जातात. याचा उपयोग जेथे लोह तसेच इतर जीवनसत्वांची आहारात कमतरता आढळून येते (malnutrition) त्या ठिकाणी असा कृत्रिमरीत्या तयार झालेला तांदूळ पोषण आहार म्हणून दिला जातो. याच्या चाचण्या ज्या भागामध्ये पोषणतत्वांचा अभाव दिसून येतो अश्या भागांमध्ये घेतल्या गेल्या आहेत.

◆

प्रा. रविंद्र साठे
ravianantsathe@gmail.com