పుస్తకానికి ముందస్తు ప్రశంసలు

"మీకు నిజంగా మీరెవరో, మీరెక్కడి నుండి వచ్చేరో తెలుసుకోవాలనుకుంటే, ఇదే పుస్తకం. మన అసామాన్యమైన గతాన్ని గురించిన ఒక ఉద్వేగభరితమైన వివరణ – చదువుతుంటే వదిలిపెట్టలేక పోయాను."

– గురుచరణ్ దాస్

"సరసమైన రీతిలో వ్రాసిన అద్భుతమైన పుస్తకం... మొదటి వాక్యం నుండి మీ ఆసక్తిని ఆకట్టు కుంటుంది."

– వివేక్ దెబ్రాయ్

"శరీర నిర్మాణ సంబంధాన్ని అనుసరించి ఆధునిక మానవులను ఈ భూమిపై నివాసితులుగా చేయాలన్న అంశం వేడిగా మారుతున్న తరుణంలో టోని జోసెఫ్ ప్రశంసనీయంగా దాన్ని చల్లబరిచాడు. కణంలోని అనువంశిక పదార్థ అధ్యయనంలో నవీన పరిణామంలోనికి లోతుగా వెళ్ళి 'ఆర్యుల వలస' అన్న అంశం మీద బాగా పరిశ్రమ చేశాడు. ఇది సహనాన్ని పరిక్షించే అంశం మరియు తేలికగా ముగింపు చెప్పేది కాదు. తన వాదాన్ని బలపరచుకునేటందుకు పురాతనవస్తు శాస్త్రము, భాషోత్పత్తిశాస్త్రం, జన్యుశాస్త్రం మరియు సాహిత్యం మొదలగు బహుశాస్త్ర నిక్షిప్తమైన సమాచారాన్ని అందించాడు. ఆర్యుల వివాదానికి సంబంధించి ఇది బహుళ శాస్త్రీయ మార్గములో చెప్పబడింది. తేటదనం ఈ పుస్తకం యొక్క ప్రమాణచిహ్నం."

– రవి కొరిసెట్టార్

"బుద్ధికుశలతలో మేటి అయిన టోని జోసెఫ్, మన పూర్వీకులు యుద్ధరంగంలో చిక్కుత్రోవ వెంబడి చేసిన సంచారాన్ని, ఇక్కడికి చేరుకున్న విధానాన్ని ఆహ్లాదభరితంగా అందిస్తాడు."

– ప్రణయ్‌లాల్

"పురావస్తు శాస్త్రం, పురాతన, ఆధునిక చరిత్ర, భాషోత్పత్తి శాస్త్రం, భౌగోళిక శాస్త్రం మరియు జన్యు సంబంధిత ఆధారాలవైపు మొగ్గుచూపే జన్యుశాస్త్రం నుండి విషయాలను గ్రహించి భారతదేశంలో మానవ ఉనికిని మరో విధంగా ప్రతిపాదించే ఒక నిష్పాక్షికమైన, ఉత్కృష్టమైన పుస్తకం."

– పార్థ పి. మజుందార్

"జోసెఫ్ నిపుణతతో అద్భుతంగా దక్షిణాసియా చరిత్రలోగల పాత సమస్యలను పరిష్కరించే క్రొత్త జన్యుపరమైన పరిశోధనలు విశదీకరించి, ప్రవాసిలమైన మనమందరం బంధువులమని చూపుతాడు. సమయానికి తగిన, సరసమైన మరియు శక్తివంతమైన పుస్తకం."

– షెల్డన్ పోలాక్

“వివిధ జనాభాల మూలాల గురించి చాలా వివాదం వుంది, మరియు భారతదేశంలో అది పాక్షిక మత భావజాలంతో నిండివుంది. కాబట్టి వివిధ జాతుల ప్రజల యొక్క డిఎన్ఏ క్రమము మరియు ప్రాచీనుల అవశేషాల యొక్క నవీన అధ్యయనం ఎలా మూలాల మీద, వలసల మీద, చరిత్ర పొడవునా ప్రజలు ఏకం కావడం మీద వెలుగు ప్రసరిస్తోందో చూడటం ఆసక్తిదాయకం. ఈ పఠనాశక్తి కలిగించే వివరణలో, టోని జోసెఫ్ నవీన పరిశోధన యొక్క ఫలితాలను వడకట్టేసాడు అతని పుస్తకం వలసల తరంగాల గురించి, తత్ఫలితంగా జరిగిన అంతర్గత మిశ్రమం ద్వారా ఏర్పడిన భారతీయ జనాభా అనే చిక్కని తెర పట్ల ఆసక్తి గల ఎవరినైనా ఆకట్టుకుంటుంది.”

– వెంకి రామకృష్ణన్

“క్రీస్తుపూర్వం సహస్రాబ్ది నుండి వున్న భారతీయుల డిఎన్ఏ అధ్యయనం, వారు ఒక మిశ్రమ జనాభా అని, ఒకానొక సమయంలో మధ్యఆసియా వలసదారులతో కలిసివున్నారని రూఢిపరుస్తుంది. ఇది ప్రారంభ దశలోని అధ్యాయంగా భావించి, ఇతర మూలాల నుంచి వచ్చిన డిఎన్ఏ గుర్తింపుని సమీకరిస్తే, దీనికి సమీక్షణము అవసరం అనిపిస్తుంది. టోని జోసెఫ్ యొక్క గ్రహణశక్తి గల వివరణ ఈ నవీన సమాచారం ఆనాటి కాలం యొక్క అవగాహనకు ఎలా తోడ్పడుతుందో సూచిస్తుంది.”

– రోమిల్లా థాపర్

“టోని జోసెఫ్ పుస్తకం, నేటి మానవులు ఆఫ్రికా నుండి వలస రావడం మొదలుకొని, వేదకాలం వరకు ప్రాచీన భారత చరిత్ర యొక్క ప్రారంభ దశల గూర్చి సుగమమైన సమీక్షనిస్తుంది. అతడు శాస్త్రీయ విచారణలోని వివిధ రంగాల నుండి ముఖ్యంగా పురాతనవస్తుశాస్త్రం, భాషోత్పత్తి శాస్త్రం, ప్రాచీన గ్రంథాలు మరియు ప్రాచీన జన్యువుల గూర్చిన అత్యధునిక అధ్యయనం (డిఎన్ఏ) నుండి ఆధారాలనిస్తాడు. వీటిల్లో రెండవది ప్రస్తుతం ప్రాచీన భారత చరిత్రలోనే కాక ఐరోపా చరిత్ర, ఆఫ్రికా చరిత్ర మరియు దక్షిణ అమెరికా చరిత్రలో విప్లవాత్మకమైన మార్పులు తెస్తోంది. తదనుగుణంగా, టోని జోసెఫ్, 40 ఏళ్ళుగా రాజకీయ ప్రేరేపణ గల్గిన, (ఇండో) ఆర్యుల మూలాలు, ప్రాచీన భారతంలో వారి స్థావరం గురించిన ప్రశ్నను సద్దుమణిగేలా చేసాడు. ఏ పరిశోధనలోనైనా సర్వసాధారణమైనట్లు, అందరు పండితులు అన్ని ప్రశ్నలు మరియు ముగింపులను అంగీకరించక పోవచ్చును (సింధూ నాగరికత తీరు మరియు ద్రవిడం మాట్లాడేవారి మూలాలతో వారికన్న సంబంధం మొదలగువాటిల్లోలాగానే). ఎలా అయితేనేం, చివరకి, ప్రాచీన భారత చరిత్ర వ్రాయ డానికి ఒక ఖచ్చితమైన పునాది వేయబడింది. అన్ని శాస్త్రాలు, చివరకి చీకటి నుండి అంతర్దృష్టి వైపు వెలుగు చూపెట్టినవే.”

– మైఖెల్ విట్జల్

తొలి భారతీయులు

తొలి భారతీయులు

మన పూర్వుల కథ మరియు
మనం ఎక్కడి నుండి వచ్చామో తెలిపే పుస్తకం

టోని జోసెఫ్

అనువాదం: ఆకెళ్ళ శివప్రసాద్

MANJUL

మంజుల్ పబ్లిషింగ్ హౌస్

Early Indians — Telugu prelims pages.indd 3 11-12-2020 16:53:20

First published in India by

MANJUL

Manjul Publishing House

Corporate and Editorial Office

•2 Floor, Usha Preet Complex, 42 Malviya Nagar, Bhopal 462 003 - India

Sales and Marketing Office

•7/32, Ansari Road, Daryaganj, New Delhi 110 002 - India
Website: www.manjulindia.com

Distribution Centres

Ahmedabad, Bengaluru, Bhopal, Kolkata, Chennai,
Hyderabad, Mumbai, New Delhi, Pune

English edition first published by Juggernaut Books

Copyright © Tony Joseph, 2018
All rights reserved.

Telugu language translation of *Early Indians* by *Tony Joseph*
Copyright © Manjul Publishing House Pvt. Ltd., 2020

This edition first published in 2021

ISBN 978-93-90085-73-6

Translation by Akella Sivaprasad
Editing by Sukruthi

The international boundaries on the maps of India are neither purported to be correct nor authentic by Survey of India directives.

Passages quoted from Who We Are and How We Got Here: Ancient DNA and the New Science of the Human Past (2018) by David Reich have been translated into Tamil, as they are in the original English edition, in which they were reprinted by permission of Oxford University Press.

Passages quoted from Greater Magadha: Studies in the Culture of Early India (2007) by Johannes Bronkhorst have been translated into Tamil, as they are in the original English edition, in which they were reprinted by permission of the author.

While every efforts has been made to trace copyright holders and obtain permission, this has not been possible in all cases; any omissions brought to our attention will be remedied in future editions.

The views and opinions expressed in this book are the author's own.The facts contained herein were reported to be true as on the date of publication by the author to the publishers of the book, and the publishers are not in any way liable for their accuracy or veracity.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means (electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise) without the prior written permission of the publisher. Any person who does any unauthorized act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

ఇచ్చిన అన్నిటికి , నా తల్లిదండ్రులకి
పుస్తకం సాధ్యపడేలా చేసిన, నా భార్యకి
రచనకు కారణభూతురాలైన, నా కూతురికి

విషయసూచిక

భారతీయ చరిత్ర పూర్వంలో ఆధునిక మానవుని యొక్క కాలక్రమం	xi
పరిచయం : మనం, భారతీయులం, ఎలా వచ్చాం?	1
1. తొలి భారతీయులు	11
2. తొలి రైతులు	49
3. మొదటి నాగరికులు : హరాప్ప ప్రజలు	77
4. చివరి వలసదారులు : 'ఆర్యనులు'	127
ఉపసంహారము	159
అనుబంధం	173
కృతజ్ఞతలు	179
బిబ్లియోగ్రఫీ	185

భారతీయ చరిత్రపూర్వంలో ఆధునిక మానవుని యొక్క కాలక్రమం

– 300,000 సంవత్సరాలు: ఆధునిక మానవతొలి అవశేషాల వయస్సు, హోమో సేపియన్లు, మొరాకోలోని సఫీ నగరానికి యాభై కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉన్న జెబెల్ ఇరౌడ్‌లోని ఒక గుహలో కనుగొనబడింది.

– 180000 సంవత్సరాలు: ఆఫ్రికా వెలుపల కనుగొనబడిన తొలి ఆధునిక మానవ శిలాజం – ఉత్తర ఇజ్రాయెల్‌లోని మిస్లియాలోని ఒక రాక్ ఆశ్రయం వద్ద – యీ యుగంలో కనుగొనబడింది.

– 70000 సంవత్సరాల క్రితం: తొలి విజయవంతమైన ఆఫ్రికా వెలుపల (OoA) వలస ఈ సమయంలో జరిగిందని జన్యు శాస్త్రవేత్తలు లెక్కించారు. ఈ వలసలు 'విజయవంతమైనవి' అని పిలువబడ్డాయి. ఎందుకంటే ఈ వలసదారులు నేటి ఆఫ్రికన్ కాని జనాభాకు పూర్వీకులు. (ఆఫ్రికా వెలుపల ఉన్న ఆధునిక మానవులు ఈ రోజు గుర్తించదగిన వంశాన్ని వదిలిపెట్టలేదు.) 70,000 సంవత్సరాల క్రితం OoA వలస వచ్చినవారు ఆఫ్రికా నుండి (ప్రత్యేకంగా, ఆధునిక ఎరిటెరా మరియు జిబౌటి కోసం) వచ్చే దక్షిణ ఎర్ర సముద్రం యొక్క దక్షిణ కొన వద్ద బాబ్ ఎల్ మండేబ్ ద్వారా ఆసియా (ఆధునిక-యెమెన్) మార్గాన్ని ఎంచుకున్నట్లు తెలుస్తోంది.

– 65000 సంవత్సరాల క్రితం: OoA వలసదారులు భారతదేశానికి చేరుకున్నారు. వారు ప్రాచీన మానవుల జనాభాతో పోరాటాలను ఎదుర్కొంటున్నారు. మధ్య మరియు దక్షిణ భారతదేశంలో ఆధిపత్యం వహించిన ఉపఖండంలోని ఇతర హోమో జాతుల మార్గంనుండి తమను తాము దూరంగా ఉంచడానికి వారు లోతట్టు ఉప-హిమాలయ మార్గం మరియు తీర మార్గం రెండింటినీ ఉపయోగించి ఉండవచ్చు. ఆపై భారత ఉపఖండం మీదుగా ఆగ్నేయ ఆసియా, తూర్పు ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియా వైపుగా కదిలి వుండవచ్చు.

– 60000-40000 సంవత్సరాల క్రితం: OoA వలసదారుల వారసులు ఈ కాలంలో మధ్య ఆసియా మరియు ఐరోపాలో ఉన్నారు.

– 40000 సంవత్సరాల క్రితం: నియాండర్తల్ యూరప్‌లో అంతరించిపోయింది. నైరుతి ఐరోపాలోని ఐబీరియన్ ద్వీపకల్పం (ఆధునిక పోర్చుగల్ మరియు స్పెయిన్) వారి చివరి ఆశ్రయం మరియు నివాసంగా ఉంది.

– 45000–20000 సంవత్సరాల క్రితం: ఉపఖండంలోని OoA వలసదారుల వారసులు, తొలి భారతీయులు, మైక్రోలిథిక్ సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించడం ప్రారంభించారు. మధ్య మరియు తూర్పు భారతదేశంలో వారి జనాభా గణనీయంగా పెరిగింది. దక్షిణాసియా 'మానవాళిలో ఎక్కువ భాగం' నివసించే ప్రదేశంగా మారుతుంది. ఆధునిక మానవులు, దక్షిణ మరియు మధ్య భారతదేశంలో ఇతర హోమో జాతుల దీర్ఘకాలంగా ఏర్పడిన శరణాలయాలలోకి ప్రవేశించారు.

– 16,000 సంవత్సరాల క్రితం (క్రీ.పూ. 14000): సైబీరియా మరియు అలాస్కా మధ్య భూ వంతెన అయిన బెరింగియాను దాటిన తరువాత, ఆధునిక మానవులు స్థిరపడిన చివరి ప్రధాన ఖండమైన అమెరికాకు ఆధునిక మానవులు చేరుకున్నారు.

– క్రీస్తుపూర్వం 7000: బలూచిస్తాన్‌లోని బోలన్ హిల్స్ పాదాల వద్ద ఉన్న మెహర్‌గఢ్ అని పిలువబడే ఒక గ్రామంలో, ఒక కొత్త వ్యవసాయ పరిష్కారం ప్రారంభమయింది. చివరికి సింధు మరియు మధ్యధరా భూభాగాల మధ్య ఆ కాలంలో అతిపెద్ద ఆవాసాలలో ఒకటిగా రూపుదిద్దుకుంది.

– క్రీస్తుపూర్వం 7000–3000: జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి దక్షిణ ఆసియాకు ఇరాన్ వ్యవసాయ దారులు వలస రావడం జరిగింది. ఈ కాలంలో కొంతకాలం తొలి భారతీయుల వారసులతో కలవడానికి దారితీసింది. ఈ కలయిక కనీసం క్రీ.పూ. 4700 నుండి క్రీ.పూ. 3000 వరకు జరిగిందని జన్యు శాస్త్రవేత్తలు అంచనా వేస్తున్నారు.

– క్రీస్తుపూర్వం 7000–2600: బార్లీ మరియు గోధుమల సాగు, మరియు పెంపుడు జంతువుల వినియోగం పెరగడానికి మెహర్‌గఢ్ వద్ద ఆధారాలు కనిపించాయి. ఈ ప్రదేశం క్రీ.పూ. 2600 మరియు క్రీ.పూ. 2000 మధ్య ఎక్కడో వదిలివేయబడింది. అప్పటికి వ్యవసాయ స్థావరాలు వాయువ్య భారతదేశం అంతటా – సింధు మరియు ఘగ్గర్–హక్రా లోయలలో మరియు గుజరాత్‌లో వ్యాపించాయి.

– క్రీస్తుపూర్వం 7000: ఎగువ గంగా మైదానంలో ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని సంత్ కబీర్ నగర్ జిల్లాలోని హజురాదేవ్స్ వద్ద వరి పండించడం మరియు నిశ్చల పరిష్కారం కోసం ఈ కాలంలో ప్రయత్నాలు జరిగినట్టు ఆధారాలు ఉన్నాయి. అడవి వరిని పండించడం నుండి పెంపకం చేసిన వరిని పండించడం అనే కాలక్రమం ఇంకా ఖచ్చితంగా తెలియలేదు. కాని లాహురాదేవా వ్యవసాయంలో ప్రయోగాలు దక్షిణ ఆసియాలో అనేక ప్రదేశాలలో ఒకే సమయంలో జరుగుతున్నాయని మరియు మెహర్‌గఢ్ ఏకాకిగా మిగిలిపోయిన విషయం కాదని సూచిస్తుంది.

– క్రీస్తుపూర్వం 5500–2600: భారతదేశంలో కలిబంగన్ మరియు రాఖీగఢ్ మరియు పాకిస్తాన్‌లోని బనవాలి మరియు రెహమాన్ ధేరి వంటి ప్రత్యేకమైన శైలులతో పట్టణాలలో పెరుగుతున్న ప్రారంభ వ్యవసాయ స్థావరాలను చూసిన ప్రారంభ హరప్పన్ శకం.

– క్రీస్తుపూర్వం 3700–1500: భారతదేశంలోని వివిధ ప్రాంతాలలో – తూర్పు రాజస్థాన్, దక్షిణ భారతదేశం, మధ్య భారతదేశంలోని వింధ్య ప్రాంతం, తూర్పు భారతదేశం మరియు కాశ్మీర్ స్వాత్ లోయలలో ప్రారంభ వ్యవసాయం యొక్క రుజువులు ప్రారంభమయ్యాయి.

– క్రీస్తుపూర్వం 2600–1900: పరిపక్వత చెందిన హరప్ప కాలం. ఈ దశలో చాలా స్థలాలు కొత్తగా నిర్మించబడినవి లేదా పునర్నిర్మించబడినవి మరియు ఇప్పటికే ఉన్న అనేక స్థలాలు వదిలి వేయబడ్డాయి. ఈ ప్రాంతం అంతటా కనిపించే అధిక స్థాయి ప్రామాణీకరణ కూడా ఉంది. సాధారణ లిపి, ముద్రలు, మూలాంశాలు మరియు బరువులు ఉన్నాయి. ప్రారంభ హరప్ప నుండి పరిణతి చెందిన హరప్ప దశకు మార్పు నాలుగు లేదా ఐదు తరాలకు లేదా 100 నుండి 150 సంవత్సరాలలో జరిగింది.

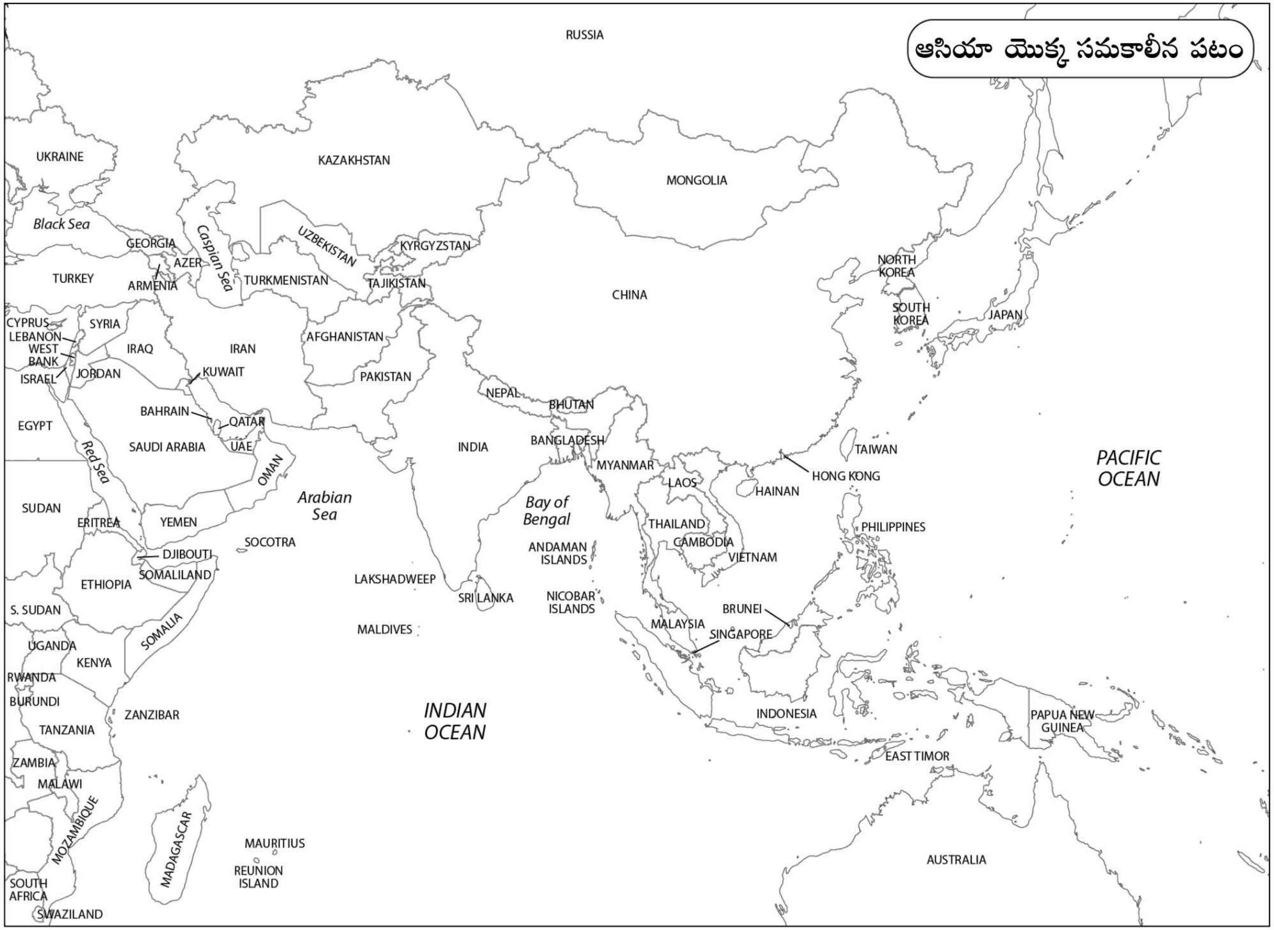
– క్రీస్తుపూర్వం 2300–1700: ఆక్సాస్ నదిపై కేంద్రీకృతమై ఉన్న నాగరికత (అము దర్యా అని కూడా పిలుస్తారు) మరియు నేటి ఉత్తర ఆఫ్ఘనిస్తాన్, దక్షిణ ఉజ్బెకిస్తాన్ మరియు పశ్చిమ తజికిస్తాన్ ప్రాంతాలను కలిగి ఉన్న బాక్ట్రియా – మార్జియానా ఆర్కియాలజికల్ కాంప్లెక్స్ (BMAC) యొక్క కాలం. హరప్పా నాగరికతతో BMAC కి సన్నిహిత వాణిజ్య మరియు సాంస్కృతిక సంబంధాలు ఉన్నాయి.

– క్రీస్తుపూర్వం 2100: కజఖ్ మైదానాల నుండి దక్షిణ మధ్య ఆసియా ప్రాంతాల వైపు పశుకాపరుల వలసలు తుర్క్మెనిస్తాన్, ఉజ్బెకిస్తాన్ మరియు తజికిస్తాన్ అని పిలువబడ్డాయి. వలసదారులు BMAC పై ప్రభావం చూపారు. కాని ఎక్కువగా దీనిని దాటవేసి, BCE రెండవ సహస్రాబ్ది అంతటా దక్షిణ ఆసియా వైపు కదలికలు సాగించారు. దిగువ చెప్పినట్టుగా. (2000–1000 BCE).

– క్రీస్తుపూర్వం 2000: చైనాలో వారి మూలంతో రెండు ప్రధాన వలస గాలులు – ఇవి వ్యవసాయ విప్లవం మరియు దాని ఫలితంగా జనాభా పెరుగుదల – ఆగ్నేయ ఆసియాను పునః రూపకల్పన చేసింది. మొదటిది క్రీస్తుపూర్వం 2000 తరువాత ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషలు, కొత్త మొక్కలు మరియు కొత్త రకాల బియ్యాన్ని భారతదేశానికి తీసుకురావటం జరిగింది.

– క్రీస్తుపూర్వం 2000–1000 : మధ్య ఆసియా నుండి దక్షిణ ఆసియాలోకి వలస వచ్చిన మైదానపు పశుకాపరుల యొక్క బహుళ వలస తరంగాలు, ఇండో–యూరోపియన్ భాషలను, కొత్త మతాలను మరియు సాంస్కృతిక పద్ధతులను తీసుకువచ్చాయి.

– క్రీస్తుపూర్వం 1900–1300: హరప్పా నాగరికత క్షీణించడం మరియు చివరికి అదృశ్యం కావడం జరిగింది. హరప్పా కాలం, ప్రధానంగా పశ్చిమ ఆసియా, ఈజిప్ట్ మరియు చైనాలలో కూడా సుదీర్ఘ కరువు ప్రభావంతో నాగరికతలను ప్రభావితం చేసింది.


ఆసియా యొక్క సమకాలీన పటం
RUSSIA
UKRAINE
KAZAKHSTAN
MONGOLIA
Black Sea
GEORGIA
AZER
Caspian Sea
UZBEKISTAN
KYRGYZSTAN
TURKEY
ARMENIA
TURKMENISTAN
TAJIKISTAN
CHINA
NORTH KOREA
SOUTH KOREA
JAPAN
CYPRUS
LEBANON
WEST BANK
ISRAEL
SYRIA
IRAQ
JORDAN
IRAN
AFGHANISTAN
KUWAIT
PAKISTAN
NEPAL
BHUTAN
BAHRAIN
QATAR
EGYPT
SAUDI ARABIA
UAE
Red Sea
INDIA
BANGLADESH
MYANMAR
TAIWAN
OMAN
HONG KONG
PACIFIC OCEAN
LAOS
HAINAN
SUDAN
Arabian Sea
Bay of Bengal
ERITREA
YEMEN
THAILAND
PHILIPPINES
SOCOTRA
ANDAMAN ISLANDS
CAMBODIA
DJIBOUTI
VIETNAM
SOMALILAND
ETHIOPIA
LAKSHADWEEP
SRI LANKA
NICOBAR ISLANDS
S. SUDAN
BRUNEI
MALAYSIA
SOMALIA
MALDIVES
SINGAPORE
UGANDA
KENYA
RWANDA
BURUNDI
INDIAN OCEAN
INDONESIA
ZANZIBAR
PAPUA NEW GUINEA
TANZANIA
EAST TIMOR
ZAMBIA
MALAWI
MOZAMBIQUE
MADAGASCAR
MAURITIUS
REUNION ISLAND
AUSTRALIA
SOUTH AFRICA
SWAZILAND

పరిచయం

మనం, భారతీయులం, ఎలా వచ్చాం?

65000 సంవత్సరాల క్రితం ఆఫ్రికా, పశ్చిమ ఆసియా, తూర్పు ఆసియా, మధ్య ఆసియా నుండి యీ నేల మీదకు వచ్చిన మన పూర్వీకుల కథ.

"మీరు స్థిరంగా ఒకే చోట కూర్చున్నప్పుడు ఎంత వేగంగా కదులుతున్నారో మీరు ఎప్పుడైనా గమనించారా?"

– ప్రొఫెసర్ ఆండ్ర్యూ ఫ్రాక్నోయి, ఖగోళ శాస్త్రవేత్త

చాలా విషయాలు మన కంటికి కనిపిస్తున్నట్టుగా వుండవు. ఈ వాక్యం మీరు చదివే సమయంలో, మీరు చాలా సౌకర్యంగా వున్న వాలుకుర్చీలో కూర్చుని మీ గదిలో విశ్రాంతి తీసుకుంటూ వున్నారనుకుందాం. కానీ, అది నిజం కాదు. ఎందుకంటే.. మీరు కూర్చుని వున్న గది భూమి మీద వుంది. భూమి పాలపుంతలో భాగం కాబట్టి గంటకు 2.1 మిలియన్ కిలోమీటర్ల వేగంతో తిరుగుతూ వుంటుంది. భూమి తన చుట్టూ తాను 1600 కి.మీ. వేగంతో తిరుగుతూ వుంటుంది. దానిని లెక్కలోకి తీసుకోలేదు. సూర్యుడి కక్ష్యలో గంటకు 107000 కి.మీ. తిరుగుతూ వుంటుంది. అదే విధంగా పాలపుంతలో సూర్యుడి ప్రయాణం గంటకు 792000 కి.మీ.[1]

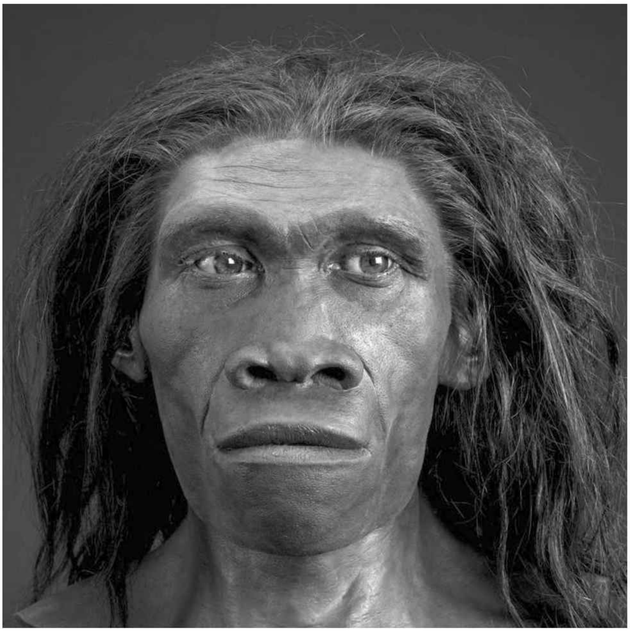
పై విషయాన్ని చదివేందుకు మీకు సుమారు 20 సెకన్లు పట్టిందనుకుంటే మీరు అప్పటికే వేల కిలోమీటర్లు ప్రయాణం చేసేసారు మీకు తెలియకుండానే..!!

విజయవంతమైన ప్రతి ఆవిష్కరణ పై లెక్కలు వేయటానికి మనకు ఉపయోగపడింది. సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతున్న అనేక గ్రహాలలో భూమి కూడా ఒకటనీ, ఆ సూర్యుడు పాలపుంతలో ఒక సాధారణమైన నక్షత్ర గ్రహం అనీ, మనకు తెలిసిన పాలపుంత లక్షలాది పాలపుంతలలో ఒకటి మాత్రమేననీ తెలిసినప్పుడు మనకు సంభ్రమాశ్చర్యాలు కలగక మానవు. అందులో మనం కూడా భాగం కావటం మనకు భయాన్నీ, విస్మయాన్నీ కూడా కలిగిస్తాయి.

విశ్వపరిణామానికి సంబంధించిన విషయంలోనే కాకుండా జీవశాస్త్ర పరిణామ విషయంలో కూడా యిది సత్యం. నూటయాభై సంవత్సరాల క్రితం డార్విన్ తన జీవపరిణామ సిద్ధాంతాన్ని

1. ఆండ్రూ ఫ్రాక్నోయి, 'హౌ ఫాస్ట్ ఆర్ యు మూవింగ్ వెన్ సిటింగ్ స్టిల్' యూనివర్స్ ఇన్ ది క్లాస్‌రూమ్ (ఆస్ట్రోనామికల్ సొసైటీ ఆఫ్ ది పసిఫిక్, 2007).

చెబుతూ మనకు చింపాంజీలు దగ్గర బంధువులని చెప్పటంతో లోకమంతా ఆశ్చర్యంలో మునిగి పోయింది. దాని తర్వాత జరిగిన ప్రతి ఆవిష్కరణా మనం అంతకుముందు యేర్పరచుకున్న ఎన్నో నమ్మకాలను వమ్ము చేసేసాయి. తొలిగా ఆధునిక మానవులు లేదా మానవ జాతి[2] మనుగడలోకి వచ్చినపుడు మనం అనుసరిస్తున్న అనేక సాధనాలలో అకస్మాత్తుగా వ్యత్యాసం వచ్చింది. ఇది మెచ్చుకోదగినదే. ఎందుకంటే యీ వ్యత్యాసం ఒక 'కళాత్మకతతో కూడిన నైరూప్య ఆలోచన యొక్క పుష్పగుచ్ఛము'. అదంతా ఒక అహంకారం అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు. అదీగాక మనచేత తయారుచేయబడిన సాధనాల విషయంలో మన దగ్గరి పరిణామ దాయాదులైన – హోమో ఎరెక్టస్, హోమో నియాండర్తాలెన్సిస్, డెనిసోవన్స్ – ఎటువంటి భేదాభిప్రాయాలు లేకుండా వున్నారు. అంతరించిపోయిన జాతులలో కూడా (హోమో కుటుంబంలో యిప్పుడు హోమో సేపియన్స్ మాత్రమే మనుగడలో వున్నారు) మెదడు మనకు మాదిరిగానే వుండేది.



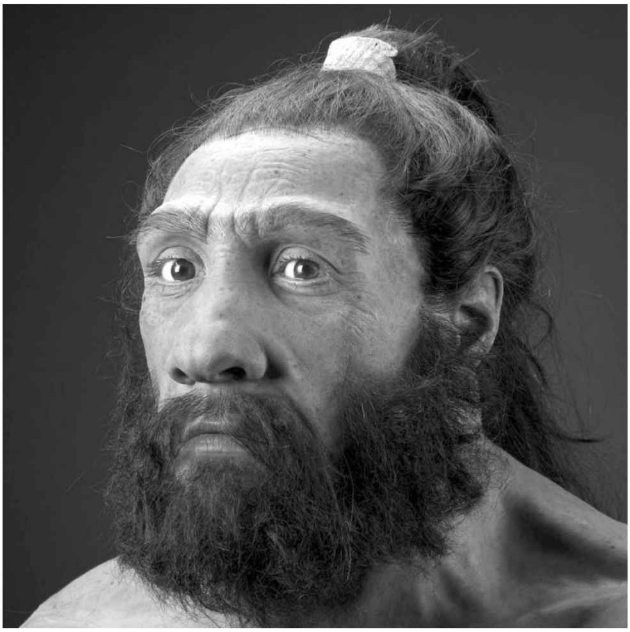
హోమో ఎరెక్టస్ (దాదాపు 1.89 మిలియన్ నుండి 143,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆఫ్రికా, ఆసియా భాగాలలో వుండేవారు)

---

2 ఈ పుస్తకంలో ఆధునిక మానవులు 'హోమోసేపియన్స్' సమానార్థాలుగా వుపయోగించడం జరిగింది. అయితే మానవులు, హోమో తెగలోని సభ్యులు కావొచ్చు. హోమో తెగలోని 'హోమో హబిలిస్, హోమ్ ఎరెక్టస్, హోమో నియన్డర్‌తలెనిసిస్ లేదా హోమోసేపియన్స్‌లోని ఏ వర్గానికి చెందినవారైనా కావచ్చు.

Smithsonian National Museum of Natural History / Wikimedia Commons

హోమో హైడల్‌బర్‌జెనెసిస్ (దాదాపు 700,000 నుండి 200,000 ఏళ్ళ క్రితం ఆఫ్రికా, ఆసియా, యూరప్ భాగాలలో వుండేవారు)



Smithsonian National Museum of Natural History / Wikimedia Commons

హోమో నియన్‌డర్‌థలెన్సిస్ (దాదాపు 400,000 నుండి 40,000 సంవత్సరాల క్రితం యూరప్ మరియు నైరుతీ మరియు మధ్య ఆసియాలో వుండేవారు)

గత దశాబ్దంలో, వారు జన్యుపరంగా హోమో సేపియన్లకు దగ్గరగా ఉన్నారని కూడా తెలుసు కున్నాము, వారితో సంభోగం చేసి, సారవంతమైన పిల్లలను ఉత్పత్తి చేయగలిగాము. వాళ్లంతా ఆరోగ్యంగా ఎదగటం చూసాము. ఆఫ్రికాకు చెందని మానవజాతిలో నియోన్ డెర్తాల్ జన్యువులు నేటికీ 2 శాతం వున్నాయని తెలుసుకున్నాం. అలాగే అనాది ఆస్ట్రేలియా జాతిలో కూడా 3 నుంచి 6 శాతం వరకూ డినోసావేన్ జన్యువులు కలిగివుండటం వల్ల, ఆ వారసత్వం వల్లనే వాళ్లు మన పూర్వీకులనే నిశ్చయానికి వచ్చాం. జీవపరిణామపరంగా చూసినపుడు ఆ పరిణామక్రమం ఆధారంగా 96 శాతం చింపాంజీ జన్యువులు మానవజాతిలో వున్నాయని అర్థమౌతున్నది. ఇది అకస్మాత్తుగా నాటకీయంగా జరిగిన పరిణామం కాదు. అది నెమ్మదిగా, నిరంతరంగా సాగిన ఒక ప్రక్రియ. ఇప్పుడది పురాతనమైపోయింది. ఈ వాస్తవం మనలో కొంతమందికి సమ్మతించదగినది కానప్పటికీ మరచిపోవలసిన విషయమే. మిగిలినవారికి, ఇది మన చుట్టూ ఉన్న జీవితాన్ని అభినందించడానికి మరొక కారణం అవుతుంది. అంతేకాకుండా మన జీవితాలను చాలా గట్టిగా బంధించే ఐక్యత గురించి ఆశ్చర్యం కలగజేస్తుంది.

విశ్వసృష్టికీ, జీవపరిణామానికి ఎటువంటి సూత్రాలు వర్తిస్తాయో అవే మన చరిత్రకూ వర్తిస్తాయి. మానవజాతి చరిత్ర సూక్ష్మంగా చూసినపుడు (ఇది కేవలం 3 లక్షల సంవత్సరాలు మాత్రమే. కానీ భూమి మీద జీవం ఉద్భవించి 3800 కోట్ల సంవత్సరాలుగా చెప్పబడుతుంది.) మన జాతులు, రాజవంశాలు, రాజులు, చక్రవర్తులు మొదలైనవాళ్లు ఎవరికి వాళ్లే ప్రత్యేకమైనవీ, ఉన్నతమైనవిగా చెప్పుకుంటారు. కొంతమంది దేవుడి పిల్లలుగానూ, మరికొంతమంది ప్రజలచేత ఎన్నుకోబడినవారుగానూ, మరికొందరైతే వాళ్లు ప్రత్యేకంగా ప్రజలను పరిపాలించేందుకు వచ్చిన దైవాంశసంభూతులుగానూ అభివర్ణించుకున్నారు. వారు ఆక్రమించిన భూభాగాన్ని అన్నిటికీ కేంద్రబిందువుగా భావించారు. అందుకు ఉదాహరణ మధ్యప్రాంతపు చైనావారి పురాణగ్రంథాలు. పద్దెనిమిది పంతొమ్మిది శతాబ్దంలోని కొన్ని జాతులు తాము 'అనంతకాలం'గా యితర జాతులపై ఆధిపత్యాన్ని కలిగివున్నామని నమ్మించేందుకు అనేక ప్రయత్నాలు చేసారు. చరిత్ర లోతులకు వెళ్లినపుడు యీ 'అనంతకాలం' యొక్క అవగాహన మనకు కలుగుతుంది.

ఈ నమ్మకాలేవీ వాస్తవాలు కావు. ఏ మానవ సమూహమూ మరొక సమూహం కంటే గొప్పది కాదు. ఎవరూ దేవుడి యొక్క సంతానం కాదు. వీళ్లని యే ప్రజలూ ఎన్నుకోలేదు. మనం భూమి కేంద్ర భాగంలో నివసించామనటం కూడా అంతే. మనం భూమి కైవారంలో దాని ఉపరితలం మీద నివసిస్తూ వున్నాం. మనకు పరిచయం వున్న మానవ జాతులు కొన్ని వందల సంవత్సరాల పూర్వానికి చెందినవి మాత్రమే. అదీగాక ఆ జాతుల మధ్య జన్యుపరంగానూ, సాంస్కృతికపరంగానూ, చారిత్రకంగానూ ఒకదానితో ఒకటి సంబంధాలు కలిగి వున్నాయి. ఇవి మన ఊహలకు అతీతంగా వుంటాయి. 'అనంత కాలం' అని చెప్పబడిన విషయాలలో కూడా యిప్పుడు తారీఖులు, విశ్లేషణలు లభిస్తున్నాయి. మన సమాజంపట్ల, సంస్కృతిపట్ల సదవగాహన కలిగినపుడు ఇదంతా చేయటం సాధ్యపడుతుంది.

ఇదంతా కొంతమందిని కలవరపెడుతుంది. ఎందుకంటే యీ పని, మీ బాల్యంలో మిమ్మల్ని అద్భుతానికి గురిచేసిన మాంత్రికుని యొక్క అసలు రహస్యాలు చెప్పడం లాంటిది. మాంత్రికుడి రహస్యం తెలిసిన తర్వాత మీకు ఆనాటి అమాయకత్వానికి దుఃఖం కలగొచ్చు లేదా మంత్రవిద్య మీద మోజు పోవచ్చు లేదా మీకు కలిగిన విజ్ఞానంపట్ల సంతోషం కలగొచ్చు. ఎందు కంటే అనేక విషయాలపట్ల మీకు స్పష్టమైన అవగాహన యేర్పడేందుకు యిది తోడ్పడుతుంది. ప్రియమైన పాఠకుడా, యిది మీకు తప్పకుండా అలాంటి భావోద్వేగాన్ని కలుగజేస్తుంది.

తదుపరి అధ్యాయంలో, ఆధునిక మానవజాతి హిందూ దేశంలోకి ఎప్పుడు ఎలా ప్రవేశించారనే విషయాన్ని తెలుసుకుంటాం. వాళ్లు మనకు వదిలిపెట్టి వెళ్లిన ఆనవాళ్ళు, ఋజువులు ఏవిటనేవి చూస్తాం. వాళ్లకు వారసులుగా తరువాతి తరం వాళ్లు యీ భూమిపై వ్యవసాయం ఎప్పుడు చేపట్టారు, ప్రపంచ ప్రసిద్ధిపొందిన నాగరికతలు ఎప్పుడు అభివృద్ధి చేసారు? తుదకు ఆ నాగరికతలు ఎలా మసకబారిపోయాయి? ఆ తర్వాత యేం జరిగింది?

ఈ పుస్తకం మీకు చరిత్ర ప్రారంభానికి ముందు సంగతులు చెబుతుంది. మనిషికి రాయడం అలవాటైన తర్వాత మాత్రమే చరిత్ర రాయబడింది. ఆనాటి వ్యక్తులు, ప్రదేశాలు మన కళ్లముందు సజీవంగా నిలబడతాయి. వ్యక్తులు తమ పేర్లతో ప్రసిద్ధి పొందుతారు లేదా మనం వాళ్లని మరపురాని కథల ద్వారా గుర్తిస్తాం. చరిత్ర ప్రారంభానికి ముందు లేఖనం లేనందువల్ల సరైన సమాచారం మనకు లభించదు. మనం చాలావరకు వ్యక్తుల పేర్లనుగానీ, ప్రదేశాలనుగానీ వారి యొక్క గాథలనుగానీ తెలుసుకోలేము. కానీ, యితరత్రా లభించే ఆధారాలవల్ల ఆనాటి ప్రజల స్థితి గతులను తెలుసుకునే అవకాశం మాత్రం వుంది. ప్రాచీన చరిత్రను మనం ఆనాటి శిలావశేషాలు, పురావస్తు త్రవ్వకాలలో దొరికిన నమూనాల ద్వారా మాత్రమే తెలుసుకోగలుగుతాం. ఆనాటి వ్యక్తుల జన్యు సంబంధమైన ఆధారాలవలన కూడా మనకు ప్రాచీన చరిత్ర తెలిసే అవకాశం వుంది.

అయితే యిప్పుడు మన ప్రాచీన భారతచరిత్ర ఎక్కడ మొదలవుతుంది? ఇది గమ్మత్తయిన ప్రశ్నే.. ఎందుకంటే మనకు క్రీ.పూ.2600–1900ల మధ్య బయల్పడిన హరప్పా నాగరికత విశేషాలు సమాచారం మొత్తం రాయబడి వుంది. కనుక ఆ కాలం నాటికి ప్రాచీన చరిత్ర ముగిసిపోయి అసలు చరిత్ర ప్రారంభమవుతుంది. అయితే హరప్పా నాగరికత వివరాలను మనం యింకా పూర్తిగా అవగతం చేసుకోలేదు కనుక దానివల్ల మనకు అంతగా ఉపయోగం లేదు. హరప్పా నాగరికతకు సమాంతరంగా వున్న మెసపటోమియా నాగరికత వల్ల మనకు కొంత చరిత్ర తెలుసుకునేందుకు అవకాశం కలుగుతుంది.

కొంతమంది చరిత్రకారులు చరిత్రకూ, ప్రాచీన చరిత్రకూ మధ్య కాలాన్ని 'పురాచరిత్ర'గా చెప్పుకుంటున్నారు. ఈ పుస్తకంలో మేము హరప్పా నాగరికత అంచులవరకూ తరచిచూసి ఆ తరువాతి కొన్ని శతాబ్దాలను వదిలిపెట్టటం జరిగింది.. బహుశా అది మరో పుస్తకంలో వస్తుంది.

ఈ పుస్తకం ఇప్పుడెందుకు?

ఈ పుస్తకం ఇంతకు పూర్వం రాయకుండా ఇప్పుడే ఎందుకు రాసారనే విషయం మీద ప్రత్యేక కారణమంటూ యేం లేదు. గడచిన అయిదు సంవత్సరాల కాలంలో మనం చరిత్రను అర్థం చేసుకునే దృక్పథాలు నాటకీయంగా మారిపోయాయి. ప్రాచీన చరిత్ర చాలా భాగాలు తిరిగి రాయటం జరుగుతోంది. ఇదంతా మనకు లభ్యమైన వ్యక్తుల డీఎన్ఏలు ఆధారంగా జరుగుతోంది. వాళ్లంతా వందలు వేల సంవత్సరాల క్రితం యీ భూమిపై నివసించినవాళ్లు. మనం 'గాఢంగా నమ్మిన' చాలా విషయాలు తప్పులని ఋజువయ్యాయి. చరిత్రకారులు, పురాతత్త్వ శాస్త్రవేత్తలు, మానవ శాస్త్రవేత్తలు తమ తమ బుర్రలు పగలగొట్టుకున్న అర్థంకాని, సమాధానం దొరకని అనేక ప్రశ్నలకు నేడు సమాధానాలు దొరుకుతున్నాయి. అందుకు ఆధునిక కాలంలో గణనీయంగా అభివృద్ధి చెందిన జన్యుశాస్త్ర పరిశోధనలకు మనం కృతజ్ఞతలు తెలియజేసుకోవాలి. దాని మూలం గానే ప్రాచీన శిలాశాసనాలనుంచి మరి యితర నమూనాలనుంచి జన్యు పరీక్షలు చేయటం ద్వారా ప్రాచీన ప్రజాసమూహాలు ఒకదానితో మరొకదానికిగల సంబంధాలు, అలాగే వాళ్ల మధ్య వున్న

వ్యత్యాసాలు మనకు స్పష్టంగా తెలుస్తున్నాయి. శాస్త్రజ్ఞానం ఆ మేరకు అభివృద్ధి చెంది వుండకపోయి నట్లయితే యీనాడు శాస్త్రజ్ఞులు చేస్తున్న అనేక ఆవిష్కరణలు సాధ్యపడేవి కావు. ఆధునిక ఆవిష్కరణలే లేనట్లయితే మన ప్రాచీన చరిత్ర అంతా గతంలో మాదిరిగా అస్పష్టంగానూ వివాదా స్పదంగానూ మిగిలిపోయి వుండేది. అప్పుడు యీ పుస్తకం రాసే అవకాశమే వుండేది కాదు.

పనులు ఎంత వేగంగా కదిలిపోతాయన్నది ఒకసారి సమీక్షించుకుంటే.. ఈ పుస్తకం పని ఆరు సంవత్సరాల క్రితం ప్రారంభమైంది. ఆ సమయంలో హరప్పా నాగరికతలో నివసించిన మానవ సమూహాలు గురించికానీ, ఆ తర్వాత వచ్చిన వాళ్ల వారసుల గురించికానీ మాకు ఏ మాత్రం తెలీదు. కానీ యిప్పుడు మాకు తెలుసు. 65000 సంవత్సరాల క్రితం భారతదేశానికి వలస వచ్చిన ఆఫ్రికా సమూహాలకు వారసులుగా మనం వాళ్లకు యే మేరకు ఋణపడివున్నామన్న విషయం ఆరు సంవత్సరాల క్రితం మనకు తెలీదు. కానీ యిప్పుడు తెలుసు. ఆరు సంవత్సరాల క్రితం, కుల వ్యవస్థ ఎప్పుడు ప్రారంభమైందో మనకు తెలియదు, కాని ఇప్పుడు మనం జన్యు ఖచ్చితత్వంతో సరళమైన స్థాయిలో ఆ విషయాన్ని సున్నా చేయవచ్చు. కేవలం భారతదేశ చరిత్రనే కాకుండా ప్రాచీన చరిత్రను అవగాహన చేసుకోవటంలో అనుసరించిన వేగానికి యివి కొన్ని ఉదాహరణలు మాత్రమే.

జన్యు సంబంధమైన ఆధారాలవల్ల మానవ ప్రాచీన చరిత్రను మార్చుకున్న సంఘటనలను ఒకసారి పరిశీలించుదాం. గడచిన 10000 సంవత్సరాలలో యూరోపియన్ జన సముదాయాలకు ఒకేసారి కాకుండా రెండుసార్లు ప్రత్యామ్నాయ యేర్పాట్లు జరిగాయని మనకు తెలుసు. తొలిసారిగా, దాదాపు 9000 సంవత్సరాల పూర్వం, పశ్చిమ ఆసియా రైతులను వలసదారులుగా తీసుకువచ్చి వాళ్లను అడవి వస్తువులు సేకరించే సమూహాలతో కలపటం లేదా ప్రత్యామ్నాయంగా చేయటం జరిగింది. అలాగే 5000 సంవత్సరాల క్రితం యూరేసియన్ స్టీప్స్ నుండి వచ్చిన వలసదారులను అప్పటి రైతుసమూహాలతో కలిపేయటం జరిగింది. అలాగే అమెరికా దేశంలో కూడా యూరోపియన్లు రాకపూర్వమే ఆసియానుండి మూడుసార్లు వలసలు జరిగాయి. తూర్పు ఆసియాలో కూడా ప్రాచీన వలసదారులు చైనా వ్యవసాయ భూములనుండి వచ్చినవారే. ఆధునిక మానవ సమూహాలు నెండర్ థల్ సమూహాలతో కూడిన మిశ్రమ సంకర సమూహాలని మనకు 2010 సంవత్సరంలో తెలిసింది. ఆ విధంగానే 2014లో మనకు తెలిసిన విషయమేమిటంటే మన ప్రాచీనులు డెనిసోవెన్స్ సమూహాలతో మిశ్రమ సంకరం పొందారని.

ఆరు సంవత్సరాల క్రితం యీ ప్రయాణం ప్రారంభమైనపుడు, యీ ప్రాచీన చరిత్ర నాకు సరికొత్త అనుభవాన్ని జ్ఞానాన్ని కలగజేస్తాయని నేనూహించలేదు. అదంతా ప్రణాళికారహితంగానే విజయానికి దారితీసింది. ప్రారంభంలో నేను హరప్పా నాగరికతవైపు ఆకర్షితుడనయ్యాను. నా మనసులో అనేక ప్రశ్నలు : ఆనాటికాలపు అతిపెద్ద నాగరికతను సృష్టించిన ఆనాటి మనుష్యులంతా ఎవరు? వాళ్లంతా తిరిగి ఏ ప్రాంతాలకు వెళ్లిపోయారు? హరప్పా ప్రాంతాన్ని గుజరాత్‌లోని ధోలావిరా, లోథల్ ప్రాంతాలనుండి హర్యానాలోని రాఖిగృహి మీదుగా వెళ్లి సందర్శించాను. భారతదేశంలోనే కాకుండా ప్రపంచంలో నలుమూలలా వున్న చరిత్రకారులు, పురాతత్వశాస్త్రవేత్తలు, పురాలేఖకులు, భాషావేత్తలు, జన్యుశాస్త్రజ్ఞులు.. ఎందరితోనో వ్యక్తిగతంగా సమావేశాలు, కొన్నిసార్లు మెయిల్స్ ద్వారా చర్చలు జరిపాను. వాళ్లలో కొందరిని ఉదహరిస్తాను. న్యూఢిల్లీలోని రొమిల్లా థాపర్, బి.బి.లాల్; న్యూయార్క్‌లోని షెల్డాన్ పొల్లాక్, మైకేల్ విట్జెల్, డేవిడ్ రీచ్; హార్వార్డ్‌లోని వాఘీష్ నరసింహన్; చెన్నైలోని ఐరావతం మహదేవన్; హడ్డర్స్ ఫీల్డ్‌లోని మార్టిన్ బి. రిచర్డ్స్;

స్టాన్‌ఫోర్డ్‌లోని పీటర్ అండర్ హిల్; పూణెలోని యమ్.కె. ధవళీకర్, వి.యన్. మిశ్రా, వసంత్ షిండే, కె. పద్దయ్య; ముంబయ్‌లోని షెరీన్ రత్నాగర్; ధార్వాడ్‌లోని రవి కొరిసెట్టర్; కొలకతాలోని పార్థా ముజుందార్; హైద్రాబాద్‌లోని కె. తంగరాజ్; వారణాసిలోని లాల్జీ సింగ్; లక్నోలోని నీరజ్ రాయ్; జెనా, జర్మనీలోని మైకేల్ పెట్రగ్లియా.. ఇంకా ఎందరో వున్నారు.

వాళ్లంతా ఒకరికొకరు యేకాభిప్రాయంతో లేరు. నా చర్చలలో నేను వేసిన ప్రశ్నలకు సమాధానంగా వారు చెప్పిన విషయాలు నాలో మళ్లీ అనేక ప్రశ్నలు పుట్టేట్టుగా చేసాయి. అది కేవలం హరప్పా నాగరికతను గురించి మాత్రమే కాదు అంతకు ముందున్న దాని గురించి కూడా. ఆ క్రమంలోనే "హరప్పన్లు ఎవరు?" అనే ప్రశ్ననుండి నేను మార్పు చెంది "మనం, భారతీయులం, ఎలా వచ్చాం?" అనే ప్రశ్నలోకి వచ్చాను.

ఈ మార్గంలో ఎక్కడో, జనాభా జన్యుశాస్త్రం యొక్క కొత్త క్షేత్రం నుండి చాలా ముఖ్యమైన విషయాలు స్పష్టమయ్యాయి. దక్షిణ ఆసియాలోని ప్రజల జన్యువుల శోధనాపత్రాలను పరిశీలించేందుకు యిది దారితీసింది. ఆ విషయంలో నేను చాలామంది పరిశోధకులతో చర్చలు సమావేశాలు జరిపాను. వారిలో "Centre for cellular and Molecular Biology (CCMB), Hyderabad" ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్టుగా పనిచేస్తున్న శ్రీ కె. తంగరాజ్ గారినీ, అదే సంస్థకు అంతకు ముందు ప్రధాన ఆచార్యుడుగా వుండి ప్రస్తుతం బెనారస్ హిందూ విశ్వవిద్యాలయం, వారణాసిలో వైస్ ఛాన్సెలర్‌గా చేస్తున్న శ్రీ లాల్జీసింగ్ గారూ వున్నారు. 2015 సంవత్సరంలో హరప్పా నాగరికతను గురించి నా తొలి కథనం మరియు "ఆర్యుల వలస"[3] పై నా శోధనాపత్రం ప్రచురించాలని అనుకున్నాను. అయితే ఒక సమస్య వచ్చింది. అదేమిటంటే నేను చర్చలు జరిపిన సింగ్ గారూ, తంగరాజ్ గారూ నాతో వెలిబుచ్చిన అభిప్రాయాలు వాళ్లు 2009లో యితర సైంటిస్టులతో కలిసి ప్రచురించిన వ్యాసాలతో పోల్చినపుడు అవి విభిన్నంగా వుండటం తెలుసుకున్నాను.[4] అందువల్ల నేను పాపులేషన్ జెనిటిక్స్ గురించి పూర్తి అవగాహన కలిగేంత వరకూ అవి ప్రచురించకూడదని భావించాను. ఆ తర్వాత రెండు సంవత్సరాలకు, అంటే 2017లో నేను ఒక వ్యాసం చూడటం జరిగింది. అది "A Genetic Chronology of the Indian Subcontinent Points to Heavily Sex-biased Dispersals". ఈ వ్యాసం యునైటెడ్ కింగ్‌డమ్‌లోని హడ్డర్స్ ఫీల్డ్ విశ్వవిద్యాలయంలో ఆచార్యుడిగా వున్న మార్టిన్ బి. రిచార్డ్స్ తన బృంద సభ్యులతో కలిసి ప్రచురించాడు.[5] ఆ వ్యాసంలోని విషయం నాలో యింకిపోయే వరకూ నేను పలుసార్లు ఆ వ్యాసాన్ని చదివాను. చివరకు ఆ విషయం అనుమానరహితం అయ్యాక దానిమీద పట్టు సాధించానని అర్థం చేసుకున్నాను.

---

3. "ఆర్యన్ మైగ్రేషన్" అనేది సంస్కృతం యొక్క ప్రారంభ సంస్కరణతో సహా ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను భారతదేశానికి తీసుకువచ్చిన యూరోసియన్ స్టెప్పీస్ నుండి వలస వచ్చినవారు. కొంతకాలం 2000 BCE లో తమను తాము ఆర్యులుగా పిలుచుకున్నవారు. 'ఆర్యన్' అనేది ఒకే కుటుంబ భాషలను మాట్లాడే వ్యక్తుల స్వీయ వర్ణన. ఈ పుస్తకంలో 'ఆర్యుల వలస' అనే పదబంధాన్ని ఎక్కడ ఉపయోగించినా, తమను తాము ఆర్యులుగా పిలుచుకున్న ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడే ప్రజల 'వలస' యొక్క చిన్న వెర్షన్‌గా చదవాలి. మరియు 'ఆర్యన్' అనే పదాన్ని ఉపయోగించినప్పటికీ, దానిని 'తమను తాము ఆర్యన్లుగా పిలుచుకున్న వ్యక్తులు' అని చదవాలి.

4. డేవిడ్ రీచ్ (రీకన్‌స్ట్రక్టింగ్ ఇండియన్ పాపులేషన్ హిస్టరీ', నేచర్ 461 : 489-94 (సెప్టెంబర్ 2009).

5. మరీనా సిల్వా, 'ఏ జెనెటిక్ క్రోనోలజీ...' *BMC ఎవల్యూషనరీ బయోలజీ* (2017)

అసలీ గందరగోళానికి కారణం యేమిటంటే వాళ్లని నేను 2015లో కలుసుకున్నప్పుడు వాళ్లు ప్రచురించిన ఒక శోధనాపత్రం నాకు అందజేసారు. అందులోని సమాచారం వాళ్లు అంతకుముందు 2009లో ప్రచురించిన పత్రంతో సరిపడలేదు. ఆ పత్రంలో వాళ్లు గత 40000 సంవత్సరాలుగా భారతదేశానికి వలసలు లేవని నిర్ధారించారు. ప్రాచీన భారత సమూహాలు ఒకటి ఉత్తర భారత దేశంలోనూ, మరొకటి దక్షిణ భారతదేశంలోనూ కొనసాగాయని పేర్కొన్నారు. ఆ రెండింటి వారసులే మిశ్రమంగా కలిసిపోయి ప్రస్తుత భారతదేశ సమూహంగా కొనసాగుతున్నారని వాళ్లే ప్రాచీన ఉత్తర భారతీయులు మరియు ప్రాచీన దక్షిణ భారతీయులని సూచించారు.

లాల్జీ సింగ్ మరియు తంగరాజ్ గారు కలిసి 2009లో హార్వార్డ్ మెడికల్ స్కూల్ సైంటిస్టులు సహరచయితలుగా ప్రచురించిన "Reconstructing Indian Population History" అనే వ్యాసంలో గత 40000 సంవత్సరాలుగా భారతదేశానికి వలసలు లేవని పేర్కొన్నారు. ఆ వ్యాసంలో ప్రాచీన ఉత్తర భారతీయులు (దక్షిణ భారతీయులు కాదు) పశ్చిమ యూరేసియన్స్‌కు సంబంధమున్నవారని అన్నారు. పశ్చిమ యూరేసియన్స్ అంటే పశ్చిమ ఆసియా, యూరోపియన్స్, మధ్య ఆసియా, కాకాసస్ ప్రాంతపు ప్రజలు. ఇది హరప్పా నాగరికత కూలిపోతున్న దశలో అంటే షుమారు 4000 సంవత్సరాలకు పూర్వం ఇండో యూరోపియన్ భాషలు మాట్లాడే ప్రజలు – వారు ఆర్యులని వాళ్లే చెప్పుకున్నారు – భారతదేశానికి వలసగా వచ్చారనే వాదానికి బలాన్ని సమకూర్చింది. "ఆర్యుల వలస" అనేది దశాబ్దాలుగా రాజకీయ ప్రాముఖ్యతతో 'అసలు ఆర్యులు భారతదేశ ప్రజలలో భాగం కాదని వాళ్లు యీ దేశానికి వలస వచ్చినవారు' అనే వాదనను వాళ్లు వ్యతిరేకిస్తున్నారు. హరప్పా నాగరికత మరో అదనపు సమస్యను కూడా కలిగివుంది. అదేమిటంటే భారతదేశంపై చెరగని ముద్ర వేసిన ఈ శక్తివంతమైన నాగరికత 'ఆర్యుల వలసలు'కు ముందే ఉంటే, ఆర్యుల సంస్కృతిగా చెప్పబడుతున్న సంస్కృతం, వేదాలు మరియు భారతీయ సంస్కృతి యొక్క ప్రాథమిక శ్రేయస్సు అనే మితవాద స్థానం యొక్క మూలాన్ని తగ్గిస్తుంది. (See also the section "The second method" in Chapter 2)

మార్టిన్ బి. రిచార్డ్స్ సహరచయితగా వున్న పత్రం 23 మార్చి 2017న ప్రచురణ అయింది. అందులో విషయం చాలా బలహీనంగా వుందని నేను గ్రహించాను. తదనంతరం రెండు మాసాలు ఆ వ్యాసాన్ని నేను పలుమార్లు చదివాను. భారతీయ ప్రజాసమూహంలోని జన్యువుల గురించి చెప్పిన ఆ పత్రం 'కఠినమైన దశనుంచి అర్థమయ్యే దశవరకూ' చదివాను. వివిధ దశల్లో ప్రచురించిన జన్యు సంబంధమైన పత్రాలతో సరిపోల్చుకుంటూ చదివాను. అవసరమైన మేరకు ఆయా పత్రాల రచయితలతో సంబంధాలు కొనసాగించాను. వాళ్లలో చాలామంది ఆయా రంగాలలో అనుభవజ్ఞులే కాకుండా ప్రత్యేకమైన విజయాలు వాళ్ల ఖాతాలో వున్నాయి కూడా. వాళ్లు ప్రచురించిని అనేక పత్రాలను పరిశీలించుతూ పలుమార్లు చదువుకుంటూ నేను నిర్ణయాలు తీసుకోవలసి వచ్చింది.

17 జూన్ 2017న "How Genetics Is Settling the Aryan Migration Debate" అనే నా వ్యాసాన్ని 'The Hindu' పత్రిక ప్రచురించింది. అందులో నేను జన్యువుల ఆధారంగా "ఇండో యూరోపియన్ భాషలు" మాట్లాడిన ప్రజలు, వాళ్లను వాళ్లే 'ఆర్యులు'గా చెప్పుకున్న ప్రజలు, 4000 సంవత్సరాల క్రితం మధ్య ఆసియా నుండి భారతదేశానికి వలస వచ్చిన విధానం తెలియజేసాను. ఆ వ్యాసంలో ప్రకటించిన విషయాలు 2018లో బహుళ ప్రాచుర్యం పొందిన పత్రికలో ధృఢపరుస్తూ 22 మంది శాస్త్రవేత్తలు తమ అభిప్రాయాలు ప్రకటించారు. వాళ్లు ప్రకటించిన వ్యాసం "The Genomic Formation of South and Central Asia". రీచ్ మరియు

తంగరాజ్ కూడా అధ్యయనం చేసిన వాళ్లలో వున్నారు. అధ్యయనం యొక్క స్థాయి మరియు వాస్తవం పురాతన 'DNA' పై ఆధారపడి ఉందని కనుగొనటంవల్ల వలసల అధ్యయనం మరింత దృఢంగానూ, ఖచ్చితమైనదిగానూ కొనసాగింది.

ఈ పుస్తకం రాసేప్పుడు నాకు కలిగిన అనుభవం యేమిటంటే.. వృత్తి సంబంధమైన అనుసరణలు నిర్మాణాత్మకంగా వున్నప్పటికీ మన పరిశోధనా ఫలితాలను ఎలా అన్వయించాలో వ్యక్తిగత ప్రాధాన్యతలు ఒక పాత్ర పోషిస్తాయి. అది పక్షపాతధోరణిలో కానప్పటికీ వాస్తవం అనేదానికి ఏదైనా, చిన్నదైనా సరే, అపకారం కలగవచ్చు. అందువల్ల యీ విషయంలో చాలా జాగ్రత్త అవసరం. ఉదాహరణకు, మైదానభూముల వలసలు వాస్తవంగా భాష మరియు ప్రాంతం యొక్క పాత విభజనలను పునరుజ్జీవింపజేస్తుందనే భయం ఉండవచ్చు. అర్థ శతాబ్దం క్రితం కొంతమంది భారతీయ చరిత్రకారులలో మధ్యయుగ దురాగతాల వివరాలు వేర్వేరు మతాల మధ్య శత్రుత్వాన్ని కలిగిస్తాయనే భయం ఉండవచ్చు. నిజానికి, వాస్తవాన్ని దాచిపెట్టటం పరిష్కారం కాదు. అలా చేయటం వల్ల అది మరింత నాశనం చేయటానికి బలం సమకూర్చిన వాళ్లమవుతాం. ఒక చరిత్రకారుడైనా లేదా రచయితైనా సత్యాన్ని మరుగునపర్చటంవల్ల వచ్చే పరిస్థితులను ఖచ్చితంగా అంచనా వేయలేడు. అసలు చరిత్ర అనేది అనూహ్యామైన సంఘటనల సమాహారంగా వుంటుంది. అందువల్ల ప్రతి చరిత్రకారుడు రచయితా సత్యాలను మాట్లాడటం చాలా అవసరం. అయితే చేయవలసింది యేమిటంటే అతను మాట్లాడుతున్న సత్యం నుంచి మద్దతులేని ముగింపులు లేకుండా చూసుకోవటమే.

ఇండో యూరోపియన్ల భాషలు మాట్లాడే ప్రజలు దక్షిణ ఆసియాకు పెద్ద ఎత్తున వలసగా వచ్చారనేది వాస్తవం. ఇదంతా క్రీస్తు పూర్వం జరిగింది. (నాలగవ అధ్యాయంలో విపులంగా చదవొచ్చు). ప్రస్తుతం వున్న ప్రజాసమూహాల మూలాలు అక్కడినుంచే అన్న విషయం కూడా వాస్తవం. వాళ్లలో "స్వచ్ఛమైన" సమూహాలు; "అనంతకాల సమూహాలు" అంటూ యేమీ లేవు. అయితే వాళ్ల మిశ్రమం అనేకరకాలైన ప్రదేశాలు జాతులతో యేర్పడింది. ఇండో యూరోపియన్ల వలస అనేక సహస్రాబ్దులుగా కొనసాగిన మిశ్రమ వలసలుగానూ భారీ వలసలుగానూ జరిగిందనేది వాస్తవం. ప్రస్తుత భారతీయ నాగరికత గతంలో జరిగిన విభిన్న వలసల యొక్క చరిత్రలు, వాటి ఉధృతి, సంస్కృతి, సంప్రదాయాలు, అలవాట్లు వంటి అనేక విషయాలపై ఆధారపడి వుంది తప్ప ఏ ఒక్క విషయం మీదా ఆధారపడి లేదు.

రాబోయే పేజీలలోని ప్రాచీన జన్యువుల ఆధారంగా కనుగొన్న విషయాలు మాత్రమే కాకుండా అనేక మంది పురాతత్వ శాస్త్రవేత్తలు, మానవశాస్త్ర పరిశోధకులు, ప్రాచీన లేఖకులు, భాషావేత్తలు, భూవిజ్ఞాన శాస్త్రజ్ఞులు అనుసరించిన సరికొత్త విజ్ఞానాల ద్వారా కనుగొన్న ప్రాచీన చరిత్రను పొరలు పొరలుగా తీసుకుంటూ ముందుకు వెళ్లటం జరుగుతుంది. ఇది ఒక అద్భుతమైన కథ. అపురూపంగా సాగిన అరుదైన కథ. రండి. ముందుకు సాగుదాం.

1

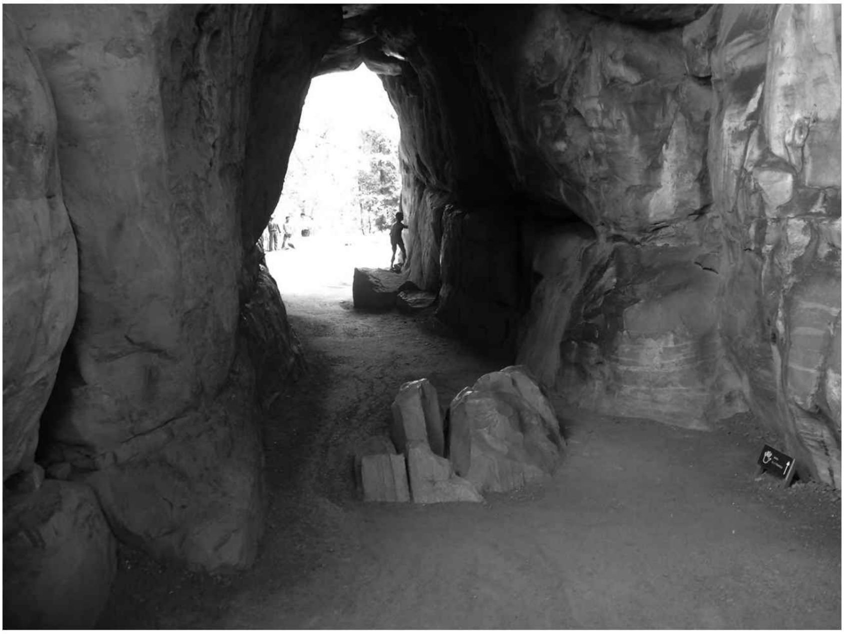
తొలి భారతీయులు

ఆఫ్రికా వలసదారుల బృందం భారతదేశానికి ఎలా వెళ్ళింది, వారి పరిణామ దాయాదులతోనూ పర్యావరణ సవాళ్ళతోనూ ఎలా వ్యవహరించింది, కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఎలా స్వాధీనం చేసుకుంది, ఈ భూమిని వారి స్వంతం చేసుకుంది మరియు భూమిపై అతిపెద్ద ఆధునిక మానవ జనాభాగా మారింది.

తొలి భారతీయుల సమూహాల జీవితాలు అత్యంత దగ్గరగా చూడాలని మీరనుకుంటే అందుకు భీమ్ బెట్కా అనే ప్రదేశం మీకు ఉత్తమమైనది. ఇది మధ్యప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో రాజధాని భోపాల్‌కు కేవలం నలభై ఐదు కిలోమీటర్ల దూరంలో వుంది. ఏడు పర్వతాల సముదాయంతో విస్తరించిన ఆ ప్రాంతం ప్రకృతి సృష్టించిన అద్భుతమైన కొండ గుహలతో మనోహర దృశ్యాలతో మనల్ని వెంటాడుతూ వుంటుంది. ఆశ్చర్యకరమైన ఆ కొండ గుహలు నేటి శతాబ్దంలో ఆధునిక మానవులు నిర్మించుకున్న నివాసాలకంటే దివ్యంగానూ గంభీరంగానూ దర్శనమిస్తాయి. నిరంతరం ప్రవహించే జలాశయాలు, లతాగుల్మాలు, చేపపిల్లలతో నిండిన ప్రవాహాలు, అనేక రకాలైన ఫలాలు, దుంపలు, గడ్డలు, జింకలు, అడవిపందులు, కుందేళ్లు వీటితోపాటు రకరకాల ఆకారాలతో వున్న సహజమైన కొండలు. అన్నిటికీ మించి ఎత్తులో వున్న ఆ కొండలవల్ల అక్కడ నివాసముండే ప్రజలకు వాళ్లను సమీపించేది హానికరమైన జంతువో, చిరుతపులో లేక ఆహారమో తెలుసుకునే అవకాశం చాలా ఎక్కువ.

ప్రాచీన మానవ సమూహాలకు యిది ఒక అద్భుతమైన విహారకేంద్రంగా వుండి వుంటుంది. దాదాపు లక్ష సంవత్సరాల క్రితం యీ ప్రాంతాన్ని ఆనాటి మానవ సమూహాలు నివాసయోగ్యాలుగా మార్చుకున్న తర్వాత ఒక సమూహం తర్వాత మరో సమూహం, వేల లక్షల సంవత్సరాలుగా అక్కడే కొనసాగి వుంటారు. ఆ సమూహాలలో మన పూర్వీకులు కూడా వుండి వుంటారు. వేటాడుతూ విందులూ వినోదాలు చేసుకుంటూ చిత్రాలను గీసుకుంటూ వుండి వుంటారు. ఎందుకంటే, ఆ కొండ గుహలన్నీ అనేక చిత్రాలతో నిండిపోయి వుంటాయి. నాట్యం చేస్తున్నట్టుగానూ, మద్దెలను మోగిస్తున్నట్టుగానూ అనేక చిత్రాలు మనకు కనిపిస్తాయి. ఆ చిత్రాలకు సరైన తారీఖులు లేక పోవటంవల్ల వాటి కాలాన్ని మనం సరిగ్గా నిర్ణయించలేము. అవి మరీ వేలకువేల సంవత్సరాల

నాటివి కాకపోయినా కొన్ని వేల సంవత్సరాల వయసు మాత్రం తప్పకుండా వుంటుంది. కానీ అక్కడ లభించే భూగర్భ శిలాజాలు, రాతి చెక్కడాలు, రకరకాల చిహ్నాలు వంటివాటివల్ల యిది ప్రపంచంలో ఎక్కడైనా హోమో జాతుల సభ్యులు సృష్టించిన కళకు ఇది తొలి సాక్ష్యం కావచ్చు.


Tony Joseph

భీమ్‌బెట్కాలోని ఒక రాతి గుహ

ఈ ఆధునిక మానవ సమూహాలు భీమ్ బెట్కా ప్రాంతం, ఆ మాటకొస్తే భారతదేశంలోకి తమ పాదాన్ని ఎప్పుడు మోపి వుంటారనే విషయం మనకు తెలుసా? సమాధానం కష్టతరమైనది. మొదటగా మనం "భారతదేశంలోని ఆధునిక మానవసమూహాలు" అనే మాటకు పరిపూర్ణమైన నిర్వచనాన్ని యేర్పరచుకోవాలి. ఈ మాటకు అర్థం సాంకేతికపరంగా చూసుకుంటే ఏ హోమో సేపియన్ జాతికి సంబంధించిన వారైనా తొలిగా భారతదేశంలో అడుగుపెట్టినవాడని చెప్పుకోవచ్చు. కానీ "మొట్టతొలి ఆధునిక భారతదేశ సమూహాలు" అని చెప్పుకోవాల్సి వచ్చినపుడు అంతకు మునుపే మన దేశంలో నివాసం వుంటున్నవాళ్లను కూడా పరిగణనలోనికి తీసుకోవాల్సి వస్తుంది. మనం గమనించవలసిన ముఖ్య విషయం ఏమిటంటే వీళ్లిద్దరి మధ్యా వ్యత్యాసం అంటూ యేమైనా వుందా?

భీమ్‌బెట్కాలోని రాక్ షెల్టర్ గోడలపై చేసిన కప్‌లాంటి ఆకృతులు. ప్రపంచంలో ఎక్కడైనా హోమో జాతుల సభ్యులు చేసిన కళకు ఇది తొలి సాక్ష్యం.

ఉదాహరణకి, ఎనభై వేల సంవత్సరాల క్రితం భీమ్ బెట్కా ప్రాంతంలో అడుగుపెట్టిన హోమో సేపియన్స్ సమూహంలో ముప్పై మంది ఉన్నారనుకుందాం. 74000 సంవత్సరాల క్రితం ఇండోనేషియాలోని సుమత్రాలో సంభవించిన భారీ టోబా సూపర్వోల్కానిక్ విస్ఫోటనంవల్ల జరిగిన ఉపద్రవం గురించి కూడా మనం చెప్పుకోవాలి. అది తూర్పు ఆసియా నుండి తూర్పు ఆఫ్రికా వరకు మొత్తం ప్రాంతాన్ని ప్రభావితం చేసింది. ఆధునిక మానవ సమూహం అనబడే వాళ్లని ప్రత్యక్షంగానో, పరోక్షంగానో నాశనం చేసింది.[1] ఆ తర్వాత 50000 సంవత్సరాల పూర్వం భీమ్ బెట్కాలో స్థిరపడిన మరో సమూహం గురించి మనం ఊహించుకుంటే వాళ్లు వదిలిన పరంపర నేటికీ ఆ ప్రాంతంలో మనకు కనిపిస్తుంది. “ఆధునిక భారతీయ సమూహాలు” అంటే యిప్పుడు మనం చెప్పుకున్న రెండవ సమూహమేనా? ఇది వ్యుత్పత్తి అర్థంగా కనిపిస్తున్నప్పటికీ, మరో విధంగా చూసినపుడు, భారతదేశ ప్రాచీన సమూహాలను పురావస్తు సంబంధమైనవిగా అంచనా వేయటానికి, అర్థం చేసుకోవటానికి ఉపయోగపడుతుంది.

1. ఇది ఊహాత్మక దృశ్యం. ఈ ప్రాంతంలో అగ్నిపర్వత విస్ఫోటనం యొక్క ప్రభావం ఇంతకుముందు అర్థం చేసుకున్నంత తీవ్రంగా లేదని ఇటీవలి పరిశోధనలు సూచిస్తున్నాయి.

Tony Joseph

భీమ్‌బెట్కా గుహల గోడలపై గల చిత్రాలు.
ఇవి బహుశా కొన్ని వేల సంవత్సరాల క్రితంవి కావొచ్చు.

తొలి ఆధునిక భారతీయులు ఎప్పుడు వచ్చారని దేశంలోని పురావస్తు శాస్త్రజ్ఞులనెవరినైనా అడిగితే చాలామంది యించుమించుగా ఒకే సమాధానం చెబుతారు. అది లక్షా ఇరవై వేల సంవత్సారాల పూర్వమని! అదే ప్రశ్న జన్యుశాస్త్ర నిపుణుడిని అడిగినప్పుడు సమాధానం మరోలా వుంటుంది. సమూహాల మధ్య వున్న జన్యువుల అంతరాన్నిబట్టి అతను అరవై వేల సంవత్సరాలని చెప్పవచ్చు. ఈ రెండు శాస్త్రాల మధ్యా చిన్నపాటి తేడాలున్నప్పటికీ వాటి మధ్య విభేదం వున్నట్టు మనం అనుకోకూడదు. ఆధునిక భారత సమూహాల తొలి మానవ సమూహాలగురించి మాట్లాడేటప్పుడు జన్యుశాస్త్రం సహజంగా మానవ తొలి సమూహం వదిలివెళ్లిన పరంపరాగతనే లెక్కలోనికి తీసుకుంటుంది. అదే పురావస్తుశాస్త్ర విషయానికి వచ్చినపుడు మానవ తొలి సమూహం వదిలి వెళ్లిన పురావస్తు విషయాలనే లెక్కలోనికి తీసుకుంటుంది తప్ప పరంపరాగతాలను ఉపేక్షిస్తుంది.[2]

మనం నిజంగా వేరే చోటనుండి రావలసిన వాళ్లమేనా?

ఆధునిక భారత సమూహాలు వేరే ఎక్కడి నుండో వచ్చి వుంటాయని మనం ఎందుకు ఊహిస్తున్నాం? అసలు వాళ్లు యిక్కడి వాళ్లే అయి వుండొచ్చు కదా? కొన్ని దశాబ్దాల క్రితం వరకూ యీ ప్రశ్నలు సమంజసంగానే అనిపించేవి ఎందుకంటే ప్రపంచంలో వేరువేరుగా పరిణత పొందిన విభిన్న మానవ సమూహాలన్నీ యిప్పటికీ ఉన్నాయి. ఛార్లెస్ డార్విన్ ఆఫ్రికా మూలాలు

2 పురావస్తు శాస్త్రజ్ఞులందరూ యీ విషయాన్ని అంగీకరించవలసిన అవసరం లేదు. 'ఈ విక్షేపణానికి సంబంధించిన విజయాలూ, ఓటములూ యింకా పరిశీలనలోనూ వున్నాయి' అంటారు ప్రముఖ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త రవి కొరిసెత్తార్. ఆయన దృష్టిలో "విక్షేపణాలన్నీ విజయానికి దారితీస్తాయి"

గల ఆధునిక మానవ సమూహాలు 1871 నుండి కనిపిస్తున్నాయని చెప్పినప్పటికీ వాస్తవానికి అవి హోమోస్పెసీస్ సభ్యులుగా గత 1.9 మిలియన్ సంవత్సరాలుగా మనుగడలో వున్నాయి. సిద్ధాంతం ఏమిటంటే, తరువాత చాలా భిన్నంగా అభివృద్ధి చెందిన జనాభా మనందరినీ ఒక జాతిగా కలిపి ఉంచింది. తద్వారా వివిధ ఖండాల్లోని వివిధ జాతులమాదిరిగా శాఖోపశాఖలుగా మారకుండా చేస్తుంది. కానీ ఈ సిద్ధాంతం ఇప్పుడు డస్ట్‌బిన్‌లోకి వెళ్లింది. అనేకమంది శాస్త్రవేత్తలు ఎక్కడా దీనిని ముందుకు సాగనివ్వటంలేదు (ముఖ్యంగా చైనాలో కొన్ని వివిక్త హోల్డౌట్‌లు ఉండవచ్చు, పురాతన మానవుల నుండి చైనీస్ ప్రజల పరిణామం ఇటీవల వరకు కనీసం, స్వదేశీ, స్వతంత్ర ఆలోచనలు కలివిడిగా వుండటం జరిగింది.) ఈ సిద్ధాంతం వాడుకలోకి రావడానికి కారణాలు పురావస్తు మరియు జన్యుపరమైనవి. ఆఫ్రికా యొక్క శిలాజ రికార్డులు మన దగ్గరి బంధువుల అవశేషాలతో సమృద్ధిగా ఉంది. 7 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం సహెలాంత్రోపస్ టాచెన్సిస్, 4 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం ఆర్డిపిథెకస్ రామిడస్, 3.5 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం కెన్యాంత్రోపస్ ప్లాటియోప్స్, 2.4 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం హోమో హబిలిస్ మరియు హోమో హైడెల్బర్గెన్సిస్ 700,000 నుండి 200,000 సంవత్సరాల క్రితం – ప్రపంచంలో ఎక్కడా దానికి సమీపంగా మరొకటి లేదు. కానీ వివిధ ఖండాల్లోని మానవుల బహుళ మూలాలకు వ్యతిరేకంగా వాదనలు జన్యువు కారణంగానే వున్నాయి. 70,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆసియాలో ప్రవేశించి, ఆ తర్వాత ప్రపంచవ్యాప్తంగా వ్యాపించి, బహుశా వారి జన్యు బంధువుల స్థానంలో, ఆఫ్రికా వెలుపల ఉన్న ఆధునిక మానవులందరూ అవుట్ ఆఫ్ ఆఫ్రికా (OOA) వలసదారుల యొక్క వారసులు అని DNA ఆధారాలు నిశ్చయించుకున్నాయి. అదే మార్గం వెంట హోమో నియాండర్తాలెన్సిస్ కూడా ప్రయాణం చేసింది. ఇటీవలి మానవుల యొక్క ఆఫ్రికన్ మూలాన్ని పునరుద్ఘాటించడానికి చాలా ఆవిష్కరణలు జరిగాయి. మొరాకోలోని సఫీ నగరానికి యాభై కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉన్న జెబెల్ ఇరౌడ్‌లోని ఒక గుహ నుండి ఒక పురాతన పుర్రె హోమో సేపియన్స్ జాతికి చెందినదిగా వర్గీకరించబడింది మరియు సుమారు 300,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిది అనే వార్త జూన్ 2017లో వచ్చింది.

జెబెల్ ఇరౌడ్ శిలాజం వర్గీకరించబడే వరకు, పురాతనమైన ఆధునిక మానవ శిలాజాలు ఇథియోపియాలోని ఓమో కిబిష్ యొక్క పురావస్తు ప్రదేశంలో కనుగొనబడిన సుమారు 195,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటి రెండు స్కల్ క్యాప్స్ మాత్రమే. కాబట్టి జెబెల్ ఇరౌడ్ ఆవిష్కరణ ఆధునిక మానవ మూలాన్ని సుమారు 100,000 సంవత్సరాల వెనక్కు తీసుకువెళుతుంది. అంతేకాకుండా మనం ఎక్కడి నుండి వచ్చామనే దానిపై మిగిలిన సందేహాలను కూడా తొలగిస్తుంది. జెబెల్ ఇరౌడ్ పరిశీలించిన పుర్రె ముఖ లక్షణాలలో మనలాగా కనిపిస్తున్నప్పటికీ, పుర్రె వెనుక భాగం ప్రాచీన మానవుల మాదిరిగానే పొడుగుగా ఉంది. దీనికి 'చాలా పెద్ద' దంతాలు కూడా ఉన్నాయి. ఆధునిక మానవుడు అకస్మాత్తుగా ఉద్భవించలేదని దానికి 300,000 సంవత్సరాల ప్రాచీన గతం వున్నదని కూడా అర్థం చేసుకోవాల్సి వస్తుంది.

జన్యుశాస్త్రం యొక్క తర్కం

ఆధునిక మానవులు ఆఫ్రికాలో పుట్టుకొచ్చారని మీరు అంగీకరించినప్పటికీ, ఆఫ్రికన్ కాని జనాభా అంతా 70,000 సంవత్సరాల కిందట జరిగిన 'ఆఫ్రికా వెలుపల వలస' నుండి వచ్చారనే నిర్ధారణకు జన్యు శాస్త్రవేత్తలు ఎలా వచ్చారు? వారి వాదనను అనుసరించడానికి జన్యుశాస్త్రం కొంచెం తెలుసుకోవాలి. ఇంతకుముందు శ్రద్ధ చూపని వారికి ఎవరికైనా జన్యుశాస్త్రం కొంత

క్లిష్టంగా అనిపించవచ్చు. కానీ దాని గురించి తెలుసుకోవడానికి కొన్ని నిమిషాలు కేటాయించాలి. ఇక్కడ వివరించిన కథను సైన్స్ యొక్క మెకానిక్స్ గురించి ఖచ్చితమైన అవగాహన లేకుండా కూడా మీరు అనుసరించగలుగుతారు. కాబట్టి ఇక్కడ ఇచ్చిన వివరణలు తగినంత స్పష్టంగా లేనట్లయితే ఇబ్బంది పడకండి. మీకు పదజాలంతో మరింత పరిచయం అయిన తర్వాత, మీరు తిరిగి వచ్చి ఈ భాగాన్ని మళ్ళీ చదవవచ్చు. మనం బయల్దేరుదాం!

మానవులకు అవసరమైన దాదాపు అన్ని జన్యు సంకేతాలు మన కణాల కేంద్రకాల లోపల మనమందరం తీసుకువెళ్ళే ఇరవై మూడు జతల క్రోమోజోమ్‌లలో నిండి ఉంటాయి. ఒక మినహాయింపు ఉంది ఏమిటంటే, అది మైటోకాన్డ్రియల్ DNA, లేదా mt-DNA, ఇది కణ కేంద్రకాల వెలుపల ఉంటుంది. ప్రతి వ్యక్తి తన mt-DNA ను తన తల్లి నుండి ప్రత్యేకంగా వారసత్వంగా పొందుతాడు (తండ్రి తన సొంత తల్లి చేత mt-DNA ను కూడా తీసుకువెళతాడు, కాని అతను దానిని తన పిల్లలలో, మగ లేదా ఆడవారికి ఇవ్వడు). mt-DNA తో కలిసి ఇరవైమూడు క్రోమోజోములు ఒక వ్యక్తి యొక్క జన్యువును కలిగి ఉంటాయి.

mt-DNA మాదిరిగా కాకుండా, కణ కేంద్రకాలలోని ఇరవైమూడు జతల క్రోమోజోమ్‌లలో ఒక సగం తల్లి మరొక సగం తండ్రి చేత అందించబడుతుంది. ప్రతి జతని తయారుచేసే రెండు క్రోమోజోములు ఒకదానికొకటి సమానంగా ఉంటాయి, సారూప్య సంకేతాలను ఒకేచోటకు తీసుకువెళతాయి. కానీ అవి ఒకే సమరూపంతో ఉంటాయి కానీ అభిన్నంగా ఉండవు. మన తల్లిదండ్రులు అందించిన క్రోమోజోమ్‌ల మధ్య తేడాలు సాధారణంగా 0.1 శాతం ఉంటాయి. సగటున, ఇద్దరు వ్యక్తుల జన్యువుల మధ్య వ్యత్యాసానికి ఇది సమానం. ఈ తేడాలు ఉత్పరివర్తనలు లేదా యాదృచ్ఛిక లోపాలవల్ల ఉత్పన్నమవుతాయి. ముఖ్యంగా కణ విభజన సమయంలో - జీవులలో పునరుత్పత్తికి అవసరమైన భాగం. ఈ ఉత్పరివర్తనలు క్రింది తరాలకు సంక్రమింప బడతాయి - అవి హానికరం కావు. అందువల్ల సహజ ఎంపిక ద్వారా కలుపుకోబడవు.

A (అడెనిన్), C (సైటోసిన్), G (గ్వానైన్) మరియు T (థైమిన్) - కేవలం నాలుగు రసాయనాల 'వర్ణమాల'ను ఉపయోగించి వ్రాసిన జన్యుసంకేతంగా మీరు జన్యువును చూడవచ్చు. మీరు అలా చేస్తే, ప్రతి జన్యువు సుమారు మూడు బిలియన్ల వ్యక్తిగత అక్షరాలతో రూపొందించ బడింది.[3] ఇద్దరు వ్యక్తుల జన్యువుల మధ్య 0.1 శాతం వ్యత్యాసం రెండు జన్యువుల మధ్య మూడు మిలియన్ల తేడాలకు అనువదిస్తుంది. ఈ రెండు జన్యువులు ఇటీవలి పూర్వీకులను పంచుకున్న వ్యక్తుల నుండి వచ్చినట్లయితే, అప్పుడు తేడాలు చిన్నవిగా ఉంటాయి (దీని అర్థం జన్యుపరమైన తేడాలు ఇద్దరు వ్యక్తులు జన్యుపరంగా ఎంత దగ్గరగా లేదా దూరం ఉన్నారో కొలతగా ఉపయోగించవచ్చు).

ప్రతి వ్యక్తి వారి తల్లిదండ్రుల నుండి వారసత్వంగా పొందిన ఇరవై మూడు జతల క్రోమోజోమ్‌లను కలిగి ఉన్నప్పటికీ, వారు తమ పిల్లలకు ఇరవై మూడు క్రోమోజోమ్‌లను (ఇరవై మూడు జతల క్రోమోజోమ్‌లు కాదు) మాత్రమే పంపుతారు. ఇది ఎలా జరుగుతుంది? దీనికి

---

3. నేషనల్ హ్యూమన్ జీనోమ్ రీసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ప్రకారం, 'ఒక క్రోమోజోమ్ అనేది ఒక కణంలోని హౌసింగ్ DNA నిర్మాణం .. DNA అనేది చాలా సరళమైన నిర్మాణం. ఇది A, C, T మరియు G అనే నాలుగు స్థావరాల బహుళకము. అయితే ఇది ఒకదానికొకటి ఆ స్థావరాల నమూనా ద్వారా అపారమైన సంక్లిష్టతను ఎన్కోడ్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఎత్తు లేదా కంటి రంగు వంటి పరిశీలించదగిన లక్షణాలకు దారితీసే DNA ముక్కలు లేదా కోడ్ యొక్క తీగలను జన్యువులు అంటారు.

జన్యుపదం పునఃసంయోగం. దీని అర్థం ఏమిటంటే, ప్రతి పేరెంట్ యాదృచ్ఛికంగా వారి స్వంత తల్లిదండ్రుల నుండి వారసత్వంగా పొందిన ఇరవై మూడు జతల క్రోమోజోమ్‌లను కదిలించి, దానిని విభజించి ఆ తరువాత వారి బిడ్డకు ఇరవై మూడు క్రోమోజోమ్‌ల యొక్క ఒక సెట్‌పై మాత్రమే వెళుతుంది. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ప్రతి తల్లిదండ్రులు తమ తల్లిదండ్రుల నుండి వారసత్వంగా పొందిన అన్ని జన్యు పదార్థాలను తమ సంతానానికి సంక్రమింపజేయలేరు. అవి ఒక్కొక్కటి ఇరవై మూడు క్రోమోజోమ్‌లను మాత్రమే సంక్రమింపజేస్తాయి. తద్వారా వారి సంతానానికి ఇరవై మూడు జతల పూర్తి క్రోమోజోమ్‌లను యివ్వటం జరుగుతుంది.

కానీ ఈ నియమానికి ఒక మినహాయింపు ఉంది: ఇరవై మూడవ క్రోమోజోమ్ జతలు, లేదా సెక్స్ క్రోమోజోములు. సెక్స్ క్రోమోజోములు ఒక వ్యక్తిని మగ లేదా ఆడగా మారుస్తాయి. ఒక వ్యక్తి XX రకం యొక్క రెండు సెక్స్ క్రోమోజోమ్‌లను కలిగి ఉంటే, ఆ వ్యక్తి ఆడది అలాగే వ్యక్తి XY రకం యొక్క రెండు సెక్స్ క్రోమోజోమ్‌లను కలిగి ఉంటే, ఆ వ్యక్తి మగవాడు. అనేక సంక్లిష్టమైన కారణాలవల్ల, ప్రతి మగవాడు తీసుకువెళ్ళే సెక్స్ క్రోమోజోమ్ యొక్క Y భాగం, పునః సంయోగం లేకుండా, తిరిగి తన సొంత తండ్రి నుండి వస్తుంది, మరో మాటలో చెప్పాలంటే, మగవారి విషయంలో, అతను తన సెక్స్ క్రోమోజోమ్‌లో తీసుకునే Y-క్రోమోజోమ్ ప్రత్యేకంగా వందల వేల సంవత్సరాల క్రిందటి పితృరేఖ ద్వారా వస్తుంది.

కాబట్టి, Y-క్రోమోజోమ్ - లేదా Y-DNA, దీనిని కొన్నిసార్లు పిలుస్తారు - mt-DNA యొక్క ప్రతిబింబ చిత్రం అని మనం కొంతవరకు చెప్పవచ్చు. ఇది మాతృరేఖ ద్వారా ప్రత్యేకంగా వారసత్వంగా వస్తుంది. ఇది వందల వేల సంవత్సరాలు వెనక్కి వెళుతుంది. Y-క్రోమోజోమ్ మీ తండ్రి మరియు అతని తండ్రి మరియు అతని తండ్రి నుండి వచ్చినట్లయితే, mt-DNA మీ తల్లి మరియు ఆమె తల్లి మరియు ఆమె తల్లి నుండి వస్తుంది. సమాంతర విరామాలు ఉన్న చోట, పురుషులు మరియు మహిళలు ఇద్దరూ mt-DNA ను తీసుకువెళుతుండగా, పురుషులు మాత్రమే Y-క్రోమోజోమ్‌ను తీసుకువెళతారు. మహిళల సెక్స్ క్రోమోజోములు XX రకానికి చెందినవి కాబట్టి, వాటికి Y-క్రోమోజోమ్ లేదు. ఈ సమరూపత లేకపోవడానికి ఒక కారణం ఉంది. ప్రతి కణంలోనూ mt-DNA చాలా క్లిష్టమైన పనిని చేస్తుంది - ఇది ఆహారం నుండి రసాయన శక్తిని కణాలుగా ఉపయోగించగల రూపంగా మార్చడానికి కోడ్‌ను కలిగి ఉంది. mt-DNA ని తరచుగా 'సెల్ యొక్క పవర్ హౌస్' అని పిలుస్తారు. కాబట్టి స్పష్టంగా చెప్పాలంటే, mt-DNA లేకుండా ఏ పురుషుడు చేయలేడు, కాని ప్రతి స్త్రీ Y-క్రోమోజోమ్ లేకుండా చేయగలదు.

Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mt-DNA యొక్క ఈ స్వభావం - అవి పునఃసంయోగం లేకుండా వారసత్వంగా వస్తాయి. ఒక వ్యక్తి యొక్క ప్రత్యేకంగా పితృ మరియు ప్రత్యేకంగా మాతృరేఖలను గుర్తించడంలో - ముఖ్యంగా జనాభా జన్యుశాస్త్రం యొక్క ప్రారంభ దశలలో, వ్యక్తులు మరియు జనాభా చరిత్ర వలసలను అర్థం చేసుకోవడంలో అపారమైన సహాయం చేసాయి అని నిరూపించ బడింది. మనం ఇంతకు ముందు చర్చించినట్లుగా ఉత్పరివర్తనలు లేదా లోపాలను కాపీ చేయడం దీనివల్ల సాధ్యమైంది. ఒక వ్యక్తి యొక్క mt-DNA ఆమె తల్లి, అమ్మమ్మ మరియు ఇతర వాటితో సమానంగా ఉంటే, లేదా ఒక మనిషి యొక్క Y-క్రోమోజోమ్ తన తండ్రి, తాత మరియు ఇతరుల మాదిరిగానే ఉంటే, mt-DNA లేదా Y-క్రోమోజోమ్‌ను విశ్లేషించడం ద్వారా తగిన సమాచారం లేదా అంతర్దృష్టి ఉండదు. కానీ కాలక్రమేణా పేరుకుపోయే ఉత్పరివర్తనలు ఒక వ్యక్తి యొక్క Y-క్రోమోజోమ్ లేదా mt-DNA ఆ వ్యక్తి యొక్క ప్రత్యేకంగా పితృ లేదా తల్లి వంశంలో జరిగిన అన్నిటి యొక్క జన్యు ట్రాక్ రికార్డును కలిగి ఉన్నాయని నిర్ధారిస్తుంది.

ఉదాహరణకు, ముత్తమ్మ తన mt-DNA పై PCX అనే ఉత్పరివర్తన కలిగి ఉంటే, అప్పుడు ఆమె తన కుమార్తెలందరికీ మరియు ఆమె కుమార్తెలకు జన్మించిన తన మనవరాళ్లందరికీ పరంపరగా ఇవ్వబడుతుంది. మీరు ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో జనాభా యొక్క జన్యు పరీక్షలు చేస్తుంటే మరియు mt-DNA లో PCX యొక్క బహుళ కేసులను చూస్తుంటే, మీరు ఆ ఉత్పరివర్తన ఉన్న వ్యక్తుల కోసం ఒక జన్యువృక్షాన్ని సృష్టించగలుగుతారు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, మీరు ఒక వ్యక్తి యొక్క mt-DNA లేదా Y-క్రోమోజోమ్ కలిగి ఉంటే, మీరు ఆ వ్యక్తి యొక్క తల్లి లేదా పితృ వంశాన్ని కాలక్రమేణా గుర్తించగలుగుతారు. Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mt-DNA రెండింటికీ ప్రపంచ మానవ జన్యు డేటాబేస్‌లు ఉన్నందున, ప్రపంచంలో ఒకే సమూహం లేదా ఉత్పరివర్తనకు చెందిన ప్రజలు ప్రస్తుతం విస్తృతంగా ఎక్కడ ఉన్నారో గుర్తించడం ఇప్పుడు సాధ్యపడుతుంది.

కానీ అది కూడా కాదు. ఉత్పరివర్తనాలలో ఒక నిర్దిష్ట నమూనా లేదా క్రమబద్ధత ఉందని శాస్త్రవేత్తలు చాలాకాలం క్రితమే గుర్తించారు. కానీ ఇది ఖచ్చితమైన శాస్త్రం కాదు, అయినప్పటికీ, వారు మొత్తం జన్యువుకు, అలాగే Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mt-DNA వంటి జన్యువు యొక్క నిర్దిష్ట ప్రాంతాలకు సరళమైన మోతాదులతో ఎంతో నమ్మకమైన ఉత్పరివర్తనలను రూపొందించారు.

mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్‌లో ప్రతిబింబించే ఉత్పరివర్తనాల పరంపర గుర్తింపులు జన్యు కుటుంబ వృక్షాలను సృష్టించడానికి మనకు అనుమతి యిస్తుంది. ఒక చెట్టు యొక్క రెండు శాఖలు లేదా ఉపశాఖలు వేరుచేయబడిన సుమారు సమయం గుర్తించటానికి ఉత్పరివర్తనాల పరంపర ఉపయోగపడుతుంది.

జనాభా జన్యు శాస్త్రవేత్తలు విస్తృతమైన జన్యు అధ్యయనాలను ఉపయోగించి వారు సృష్టించిన గ్లోబల్ mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ కుటుంబ వృక్షాల శాఖలకు పేర్లు ఇచ్చారు. ఒక శాఖకు జనాభా జన్యుశాస్త్రంలో సమానమైన పదం హాప్లోగ్రూప్ – హాప్లో అంటే గ్రీకు భాషలో సింగిల్, కాబట్టి హాప్లోగ్రూప్ అంటే సింగిల్ గ్రూప్[4] మాతృశాఖను మాక్రో-హాప్లోగ్రూప్ అని పిలుస్తారు, సుభాప్లోగ్రూప్ లేదా క్లాడ్స్ ఉపశాఖలను సూచిస్తాయి. mt-DNA జన్యు వృక్షంలోని కొన్ని పురాతన శాఖలు హాప్లోగ్రూప్స్ L0, L1, L2 మరియు M7, మరికొన్ని పురాతన Y-క్రోమోజోమ్ శాఖలు A, B, CT మరియు D. కాబట్టి mt-DNA లేదా Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్‌ను గుర్తించడం ద్వారా మీరు ఒక వ్యక్తి యొక్క అతని లేదా ఆమె దీర్ఘకాలిక పితృ లేదా మాతృ వంశాన్ని విస్తృతంగా తెలుసుకోవచ్చు. అంతేకాకుండా దీని నుండి ఇతర వంశాలు ఎంత దగ్గరగా లేదా దూరంగా ఉన్నాయి అనేది కూడా తెలుసుకునే అవకాశం వుంది. ఇద్దరు వ్యక్తులు ఒకే mt-DNA హాప్లోగ్రూప్‌కు చెందినవారైతే, వారు హాప్‌లాగ్ గ్రూప్ ఉద్భవించినప్పటి నుండి ఒక సాధారణ మహిళా పూర్వీకురాలిని కలిగి ఉన్నారని అర్థం. ఇద్దరు పురుషులు ఒకే Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్‌కు చెందినవారైతే, వారు హాప్లోగ్రూప్ ఉద్భవించినప్పటి నుండి ఒక సాధారణ మగ పూర్వీకుడిని పంచుకుంటారు.

ఇక్కడ ఒక ఆటంకం ఉంది. మీరు తీసుకువెళ్ళే Y-క్రోమోజోమ్ లేదా mt-DNA మీ మొత్తం జన్యువులో ఇరవై మూడవ కన్నా తక్కువ భాగం మాత్రమే అని గుర్తుంచుకోండి. కాబట్టి మీ Y-క్రోమోజోమ్ లేదా mt-DNA ను గుర్తించడం వలన మీ మొత్తం జన్యుపరమైన నిర్మాణం ఏమిటో

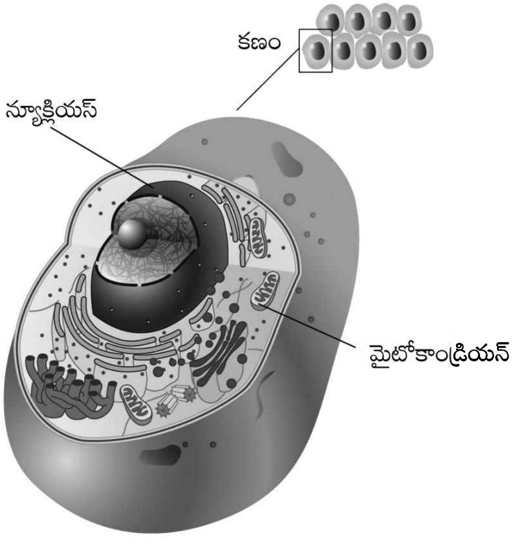
---

4. ఇది Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mt-DNA హాప్లాయిడ్ – ఇతర తల్లిదండ్రుల DNA తో కలపకుండా ఒకే తల్లిదండ్రుల నుండి వారసత్వంగా లభిస్తుందనేదానికి ఇది సూచన. ఇది మిగతా క్రోమోజోమ్‌ల మాదిరిగా ద్విగుణితం కాకుండా తల్లిదండ్రుల నుండి వారసత్వంగా వస్తుంది.

పెద్దగా చెప్పలేము : ఇది పూర్తిగా మీ పితృ లేదా తల్లి పూర్వీకులు ఎవరో మీకు చెబుతుంది. వారు మీ పూర్వీకులను చట్టబద్ధంగా పిలవగల వ్యక్తులలో వాళ్లు చిన్న భాగం మాత్రమే. ఉదాహరణకు, మీ తల్లి తండ్రి, లేదా మీ తండ్రి తల్లి, లేదా మీ తండ్రి తల్లి తండ్రి, మీరు Y-క్రోమోజోమ్ లేదా mt-DNA ద్వారా మాత్రమే వెళితే తెలుస్తుంది. మీరు పది తరాలు వెనక్కు వెళ్లినట్లయితే దాదాపు 1024 మందిని మీ పూర్వీకులని చెప్పవలసి వుంటుంది. అయినప్పటికీ వారిలో కేవలం పది మందికి మాత్రమే mt-DNA లేదా Y-క్రోమోజోమ్ సరిపోల్చుతుంది. మీరు యింకా కొంచెం వెనక్కు, అంటే పదిహేను సంవత్సరాలు వెనక్కు వెళ్తే, మీ పూర్వీకుల సంఖ్య 32,768గా పెరిగి పోతుంది. వారిలో కేవలం పదిహేను మందికి మాత్రమే మీ mt-DNA లేదా Y-క్రోమోజోమ్ సరిపోల్చుకుంటుంది. ఇది ఒక్కోసారి విభిన్నమైన ఫలితాలను కూడా యివ్వవచ్చు.

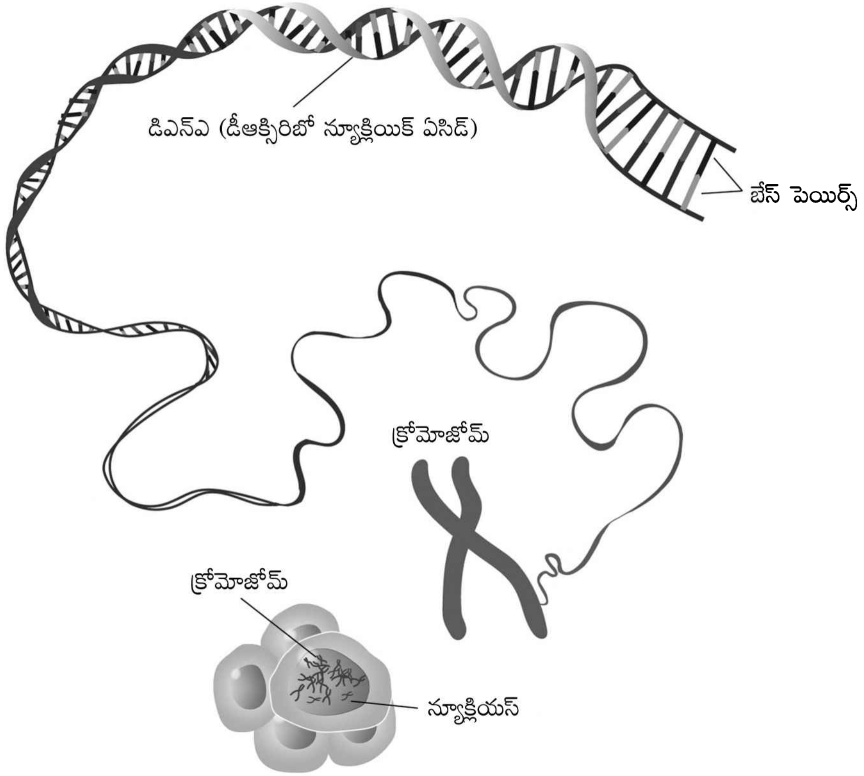
ఉదాహరణకు, ఒక వ్యక్తి దాదాపు పూర్తిగా చైనీస్ వంశానికి చెందినవాడైనప్పటికీ భారతదేశంలో మాత్రమే సాధారణమైన Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్‌కు చెందినవాడు కావచ్చు. ఇది సాధ్యపడేందుకు అవకాశం ఎలా వుంటుందంటే.. ఒక భారతీయుడు తన కుమారుణ్ణి పది శతాబ్దాల క్రితం చైనాలో వదిలిపెట్టాడనుకుంటే, వదిలిపెట్టిన ఆ పుత్రుడికి ప్రతీ తరానికి ఒక కొడుకు కలిగితే వాళ్లు చైనాలోనే వుంటూ చైనీస్ స్త్రీలనే పెళ్లాడుతున్న సందర్భంలో యిది జరిగే అవకాశం వుంది. భారతజాతి పురుష పరంపర – అంటే కొడుకు వానికి కొడుకు వానికి కొడుకు యిలా.. కొనసాగుతున్నపుడు ఆ వ్యక్తి యొక్క Y-క్రోమోజోమ్ కొనసాగుతూ వుంటుంది. అతని పూర్వీకులు చైనావాళ్లు అనేది కేవలం పేరుకు మాత్రమే అవుతుంది. శతాబ్దాలుగా ఒక సూక్ష్మమైన బంధం అతడిని భారతీయతతో కలిపి వుంచుతుంది.

కాబట్టి mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ వ్యక్తులు లేదా సమూహాల యొక్క కదలికలను లేదా చరిత్రలను అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడే మార్గాలు ఒక వ్యక్తి లేదా జనాభా యొక్క మొత్తం జన్యుపరమైన సంబంధం లేదా ఇతర జనాభాతో దాని సంబంధాన్ని గ్రహించడానికి అవి సరిపోవు.



కణం

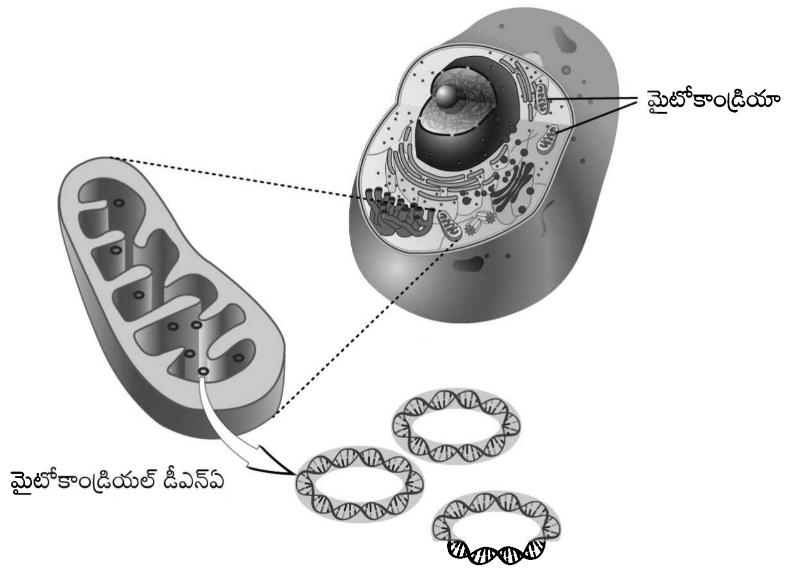
ఆధారం : నేషనల్ హ్యూమన్ జనోమ్ రీసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్, బెథెస్డా



క్రోమోజోమ్

ఆధారం : నేషనల్ హ్యూమన్ జనోమ్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్, బెథెస్డా

అందుకోసం కేవలం mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ పరిశీలనే కాకుండా మొత్తం జన్యు సంబంధాలను పరిశీలించవలసి వుంటుంది. ఇరవై రెండు నాన్-సెక్స్ క్రోమోజోమ్‌లను ఉపయోగించి జన్యు వృక్షాలను తయారుచేయలేము. ఎందుకంటే వాటి యొక్క సంయోగ పునః సంయోగాలు, కొలతల ప్రకారం జరిగే జన్యు విభజన వంటి విషయాలు వాటిని సాధ్యం చేయలేవు. కానీ మొత్తం జన్యు శ్రేణి పరిశీలన వివిధ జనాభా సమూహాల మధ్య అనుబంధ స్థాయిని కొలవడానికి స్పష్టంగా సహాయపడుతుంది. ఒకప్పటి కాలంలో యీ జన్యు శ్రేణి పరిశీలన చాలా ఖర్చుతో కూడుకున్న పనిగా వుండేది. కానీ పెరిగిన సాంకేతిక విజ్ఞానంవల్ల యిదంతా చాలా మామూలు విషయమై పోయింది.



మైటోకాండ్రియల్ డీఎన్ఏ

ఆధారం : నేషనల్ హ్యూమన్ జనోమ్ రీసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్, బెథెస్డా

"ఆఫ్రికా వెలుపల" కలిసిమెలిసి!

ఇప్పుడు జన్యు విషయాలకు సంబంధించిన సాంకేతికతలను పక్కన పెట్టి మరో ప్రశ్నకు జవాబు చూద్దాం : ఆధునిక మానవ సమూహాలన్నీ ఆఫ్రికా ఖండం వెలుపల నుండి జరిగిన వలసల మూలంగానే వృద్ధి చెందాయని జన్యువులు ఎందుకు చెబుతున్నాయి? పైగా ఆ ప్రవాహంలాంటి వలస 70000 సంవత్సరాలకు పైగా లేదా అంతకంటే పూర్వమని ఎలా అంటున్నాయి? దీనికి సమాధానం సూటిగానే వుంది. ప్రపంచంలో వున్న ఆఫ్రికా వెలుపలి మానవ సమూహాల mt-DNA పరిశీలించినపుడు ఆ సమూహాలనీ ఒకే హాప్లో గ్రూపుకు చెందిన ఆఫ్రికన్ వారసత్వంగా చెప్పుకోవచ్చు దానినే L3 అంటారు. దీని అర్థమేమిటో ఆలోచించండి. ఆఫ్రికా వెలుపల వున్న మానవ సంతతి అంతా హాప్లో గ్రూపు L3కి చెందిన ఒకే ఆఫ్రికా మహిళ ద్వారా జరిగింది. ఆఫ్రికా వారసత్వాలు యింకా దాదాపు పదిహేను వరకూ వున్నాయి. L0, L1, L1a మరియు L1c యిలాగ. కానీ అవేమీ ప్రపంచంలో ప్రాచుర్యం పొందిన సమూహాలుగా గుర్తింపు పొందలేదు. L3 ప్రస్తుతం రెండు తక్షణ వారసత్వ వంశాలను, M మరియు N, అనేవి కలిగి ఉంది. N తో దాని స్వంత ప్రధాన సబ్‌హాప్లోగ్రూప్, R కలిగి ఉంది. అందువల్ల ఆఫ్రికా వెలుపల ప్రపంచంలోని మానవ జనాభా అంతా M, N లేదా R నుండి వచ్చే వంశాలను కలిగి ఉంటుంది. దక్షిణ ఆసియా ఈ మూడు హాప్లోగ్ గ్రూపులను కలిగి ఉంది. ఐరోపాలో అయితే వాటిలో రెండు, N మరియు R మాత్రమే ఉన్నాయి M లేదు.

మీరు Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలను చూసినప్పుడు ఆ రెండూ ఒకే మోస్తరుగా ఉంటాయి. ఆఫ్రికా నుండి కేవలం మూడు హాప్లాగ్ గ్రూపులు మాత్రమే ఉన్నాయి. ఇవి మిగతా ప్రపంచంలోని C, D మరియు F జనాభాను కలిగి ఉన్నాయి. ఇవన్నీ CT అనే పేరెంట్ హాప్లోగ్రూప్ నుండి సంక్రమణగా వచ్చాయి. మళ్ళీ, ఆఫ్రికా వెలుపల ఉన్న మానవులందరూ Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లో గ్రూప్ CT ను ప్రారంభించిన ఒకే వ్యక్తి నుండి వచ్చారు. ఈ వాస్తవాలు ఏమిటంటే, ఆఫ్రికాలోని ఆధునిక మానవ జనాభాలో ఒక ఉపభాగం మాత్రమే మిగతా ప్రపంచ జనాభాతో పోల్చటానికి సరిపోతుంది. రెండవది, అన్ని వలస mt-DNA హాప్‌లాగ్ గ్రూపులు L3 నుండి వచ్చాయి తప్ప ఇతర హాప్‌లాగ్ గ్రూపులనుంచి కావు. దీనివల్ల వలస సంఘటన ఒకటిగానే వుంది తప్ప పలుమార్లు కాదు అని సూచిస్తుంది ఎందుకంటే బహుళ వలస సంఘటనలు బహుశా ప్రస్తుత జనాభా వారి పూర్వీకులను mt-DNA హాప్‌లాగ్ గ్రూపులనుండి పెద్ద సంఖ్యలో పొందాయి తప్ప L3 ఒక్కటి మాత్రమే కాదు. బహుళ వలసలు ఒకే L3 వంశాన్ని కలిగి ఉండటమనే అవకాశం చాలా చాలా తక్కువ.

వలస సంఘటన కోసం 70,000 సంవత్సరాల క్రితం లేదా తరువాత జరిగిన దానికిగానీ మనం ఎలా చేరుకుంటాము? ఈ సమాధానం కూడా సూటిగానే ఉంటుంది. పరివర్తనా ప్రగతి లేదా ప్రస్తుత విశ్వజన్యురాశి దత్తాంశాలను ఉపయోగించడం ద్వారా, జన్యు శాస్త్రవేత్తలు నిర్దిష్ట హాప్లాగ్ సమూహాల ఆవిర్భావ సమయాన్ని లెక్కించగలుగుతారు. సుమారు 70,000 సంవత్సరాల క్రితం L3 ఉద్భవించిందని వారు తేల్చారు. అదేవిధంగా, N వంశపరంపర 61,000 సంవత్సరాల క్రితం మరియు M నుండి 48,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిది. కాబట్టి 'ఆఫ్రికా వెలుపల' సంఘటన 61,000 క్రితం కంటే చాలా కాలం తరువాత ఉండకపోవచ్చు (లేకపోతే థారే ఆఫ్రికాలో N వంశపరంపర వుండేది, కానీ ఇది అలా కాదు), మరియు ఇది 70,000 సంవత్సరాల క్రితం కంటే ముందే ఉండకపోవచ్చు, ఎందుకంటే ఆఫ్రికాలో అస్సలు L3 వంశం ఉండకపోవచ్చు ఇక్కడ విషయం అది కూడా కాదు.[5]

ఇది మహాప్రస్థానంలాంటి సమయంలో చేసే చక్కని శూన్య వాదనలా అనిపించవచ్చు, కాని ఈ అంచనాలు మనకు ఆసక్తి ఉన్న హాప్‌లాగ్ గ్రూపుల 'సగటు' వయస్సుపై ఆధారపడి ఉంటాయి. ఆ లెక్కల యొక్క వాస్తవ పరిధి ఇరువైపులా కొన్ని వేల సంవత్సరాలు కావచ్చు. కాబట్టి OoA (ఆఫ్రికా వెలుపల) సంఘటన సుమారు 50,000 సంవత్సరాల తరువాత గానీ 80,000 సంవత్సరాల క్రితం కంటే ముందుగానీ జరగలేదని చెప్పడం మరింత సహేతుకమైనది. ఈ పెద్ద పరిధిలో, జన్యుసంబంధమైన వాటి పైన కొన్ని నిర్దిష్ట వాతావరణ పరిస్థితులను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మనం సుమారు 50,000 మరియు 60,000 సంవత్సరాల క్రితంనాటి ప్రదేశం వద్దకు వస్తాము.

5. ఈ రోజు ఆఫ్రికాలో N మరియు M యొక్క తక్కువ పౌనఃపున్యం ఉనికిలో ఉంది, అయితే ఇది సాధారణంగా OoA (ఆఫికా వెలుపల) సంఘటన తర్వాత యురేషియా నుండి పునఃవలసకు ఆపాదించబడుతుంది.

సరైన వాతావరణం

దీనికి కారణం, సుమారు 57,000 సంవత్సరాల క్రితం నుండి సుమారు 71,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటి వరకూ చూసుకుంటే హిమనదీయమైన వాతావరణం చల్లగా మరియు శుష్కంగా ఉన్నప్పుడు ఖండాంతర ప్రయాణాలు చేయడం ఎవరికైనా సరైన సమయం కాదు. మంచు యుగాలలో, పెద్దపెద్ద నీటి సమూహాలు మంచు పలకలుగా మారిపోతాయి. అంతేకాకుండా అతిచల్లటి వాతావరణంలో సముద్రం నుండి తక్కువ బాష్పీభవనం ఉంటుంది ఆ కారణంగా తక్కువ వర్షం మరియు ఎక్కువగా ఎండిపోయిన తత్వం ఉంటుంది.

వెచ్చగా, తేమగా ఉండే కాలంలో, జంతువులు కొత్త ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా కొత్త సరస్సులు ఏర్పడిన చోటుకు, ఎటువంటి సంచారం లేని చోటుకు వెళ్లేందుకు యిష్టపడతాయి. సరిగ్గా ఆ సమయంలో ఎడారులు వంటి భూములు కూడా పచ్చటి కొత్త గడ్డి భూములుగా మారడం ప్రారంభిస్తాయి. ఆవులు, మేకలు, గొర్రెలు మరియు జింకలు వంటి శాకాహారులు పుష్కలంగా మరియు భద్రత కోసం ఈ కొత్త ప్రాంతాలకు వెళతాయి. త్వరలోనే, హోమో సేపియన్లతో సహా మాంసాహారులు సమృద్ధిగా ఆహారం కోసం చూస్తున్న యీ మందలను అనుసరిస్తారు. కాబట్టి మీరు ఒక ప్రధాన వలస సంభవించిన సమయాన్ని గుర్తించడానికి ప్రయత్నిస్తుంటే, వాతావరణ చక్రాలను తనిఖీ చేయడం మంచిది – అయినప్పటికీ అన్నిటిలో ఉన్నట్లుగానే ఇందులో కూడా మినహాయింపులు ఉన్నాయి. ఖండాలను లేదా ప్రాంతాలను వేరుచేసే సరస్సులు, సముద్రాలను కుదించే శీతల వాతావరణంవల్ల కొన్ని వలసలు సులభతరం అయివుండవచ్చు. అప్పటి వాతావరణ పరిస్థితుల్లో వాటిని సులభంగా దాటగలిగి వుండొచ్చు కూడా.

1960 మరియు 1970లలో భూవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తలు లోతైన సముద్రాన్ని డ్రిల్లింగ్ చేసి, ఆపై వివిధ విభాగాలలో ఉన్న ఆక్సిజన్ ఐసోటోప్ డేటాను చూడటం ద్వారా ప్రపంచ వాతావరణ హెచ్చుతగ్గుల యొక్క కాలక్రమాన్ని గుర్తించడానికి ఒక మార్గాన్ని కనుగొన్నారు. ఆక్సిజన్–18 యొక్క అధిక స్థాయిలు చల్లని, హిమనదీయ కాలాలను మరియు తక్కువ స్థాయి ఆక్సిజన్–18 వెచ్చని, తడి కాలాలను సూచిస్తాయి. దీని ఆధారంగా, మనం ఇప్పుడు ప్రపంచ వాతావరణ చరిత్రను గత కొన్ని సంవత్సరాల నుండి తిరిగి చూడవచ్చు. వీటిని మెరైన్ ఐసోటోప్ స్టేజెస్ (MIS) అని పిలుస్తారు. ప్రస్తుతం మనం MIS 1 లో ఉన్నాము. ఇది వెచ్చని, తడి కాలం. ఇది సుమారు 14,000 సంవత్సరాల పూర్వం ప్రారంభమై ఇప్పటికీ కొనసాగుతోంది. బేసిసంఖ్య గల MIS దశలు అన్నీ వెచ్చగా మరియు తడిగా ఉంటాయి. అలాగే సరిసంఖ్య MIS దశలు చల్లని మరియు పొడి హిమనదీయ కాలాలను సూచిస్తాయి.

Marine Isotope Stages (MIS)	ప్రారంభ కాలం ('000 సంవత్సరాల పూర్వం)
MIS 1	*14*
MIS 2	*29*
MIS 3	*57*
MIS 4	*71*
MIS 5	*130*
MIS 6	*191*
MIS 7	*243*
MIS 8	*300*
MIS 9	*337*
MIS 10	*374*
MIS 11	*424*
MIS 12	*478*
MIS 13	*528*
MIS 14	*563*
MIS 15	*621*
MIS 16	*676*
MIS 17	*712*
MIS 18	*761*
MIS 19	*790*
MIS 20	*814*
MIS 21	*866*

ఈ పట్టిక MIS 104 వరకూ వుంటుంది.
ప్రారంభ కాలం 2.614 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం

ఈ MIS డేటా నుండి, వాతావరణం 57,000 సంవత్సరాల పూర్వమే మార్పుచెందినదని, ఉత్తర ఆఫ్రికా మరియు అరేబియా ద్వీపకల్పంలోని ఎడారులు పచ్చని పచ్చికభూములుగా రూపాంతరం చెంది, వెచ్చని, తడి ప్రపంచాన్ని ఏర్పరుస్తాయని మనకు తెలుసు. ఆ ప్రపంచంలో మనతో సహా

శాకాహారులు, మాంసాహారులు రెండూ వుంటాయి. మన స్వయంపూర్వీకులు, ఉప-సహారా ఆఫ్రికా శరణార్థులు కూడా వుంటారు. దీనికి ముందు కాలం అంటే 71,000 నుండి 57,000 సంవత్సరాల క్రితం, హిమనదీయ యుగం MIS 4 గా వర్గీకరించబడింది. పచ్చదనం మరియు గడ్డి భూములు శాకాహారులతో పాటు నెమ్మదించాయి దాని ఫలితంగా మాంసాహారుల మనుగడ కష్టమైపోయింది. ఎడారులు తిరిగి ఎడారులుగా మారాయి. దీనికి ముందు కాలం, 71,000 నుండి 130,000 సంవత్సరాల క్రితం, వెచ్చగానే ఉంది కానీ ఇది ఎక్కువగా OoA (ఆఫ్రికా వెలుపల) కొరకు విస్తృత జన్యు పరిధికి వెలుపల వస్తుంది. కాబట్టి OoA వలస వెచ్చని, తడి కాలంలో అంటే అది సుమారు 60,000 మరియు 50,000 సంవత్సరాల క్రితం జరిగిందని మనం ఊహించగలం.

తర్కం తేలికగా కొనసాగుతున్నపుడు మనకు కనిపించే మొత్తం విషయం కాలక్రమాను సారంగా ఉన్నప్పటికీ, మనం తీసుకునే నిర్ణయాలు, సమయాలు దృఢంగా కాకుండా బలహీనంగా ఉంటాయి. సర్దుబాటు కోసం తగినంత స్థలం ఉంటుంది కూడా. కొత్త పురావస్తు లేదా జన్యు ఆవిష్కరణలు వాటిని ఏ విధంగా అవసరమనుకుంటే ఆ విధంగా మార్చగలవు.

ఆసియా ద్వారాల వద్ద

ఇప్పటివరకు మనం OoA (ఆఫ్రికా వెలుపల) వలస కథ యొక్క జన్యు మరియు వాతావరణ పరిస్థితులను గమనించాము. పురావస్తు శాస్త్రానికి సంబంధించినంతవరకూ ఇంతకుముందు వివరించిన కారణాలవల్ల మనం కొంచెం భిన్నమైన విషయాలను గమనిస్తాం. జన్యుశాస్త్రం ఎక్కువగా ఒక వంశాన్ని విడిచిపెట్టిన వ్యక్తులపై దృష్టి పెడుతుంది, అయితే పురావస్తు శాస్త్రం పురావస్తు ఆధారాలను వదిలిపెట్టిన వ్యక్తుల వైపు చూస్తుంది వాళ్లు ఒక వంశం కాకపోయినా. (ఈ వ్యత్యాసం రెండు విభాగాల మధ్య త్వరలో కనుమరుగవుతుంది, ఎందుకంటే పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు మరియు జన్యు శాస్త్రవేత్తలు మనుషుల యొక్క పురాతన DNA పై మరింత ఎక్కువ సమాచారం అందుకోవచ్చు లేదా జీవించి వున్న వారసులు ఉండకపోవచ్చు.)

ఉదాహరణకు, జనవరి 2018లో, ఉత్తర ఇజ్రాయెల్‌లోని మిస్లియాలో కనుగొనబడిన ఆధునిక మానవునికి చెందిన పైదవడ పళ్ళు 180,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటివని పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు ప్రకటించారు, ఇది ఆఫ్రికా వెలుపల కనుగొనబడిన తొలి మానవ శిలాజంగా మారింది. మిస్లియా సైట్ అనేది ఒక శిల. హోమో జాతుల పురాతన లేదా అంతరించిపోయిన సభ్యులు వందల వేల సంవత్సరాలుగా తరచుగా ఉపయోగించే ఆశ్రయం. ఇది మన స్వంత భీంబెట్కా యొక్క పాత పాఠాంతరం లాంటిదని అనుకోవచ్చు. మిస్లియా కనుగొనే ముందు, ఆఫ్రికా వెలుపల లభించిన పురాతన ఆధునిక మానవ శిలాజాలు 80,000 మరియు 120,000 సంవత్సరాల పూర్వం నాటివి. ఇవి సమీపంలోని షుల్ మరియు కఫ్జే గుహల నుండి ఇజ్రాయెల్‌లో కూడా కనుగొనబడ్డాయి. ఈ తేదీలన్నీ OoA (ఆఫ్రికా వెలుపల) వలస యొక్క అంచనాకాలం కంటే చాలా ముందుగానే ఉన్నాయి - 50,000 మరియు 60,000 సంవత్సరాల క్రితం.

ప్రాచీన మానవ శిలాజాలు బయటపడింది కేవలం లెవాంట్ (ఆధునిక సిరియా, జోర్డాన్, లెబనాన్ మరియు ఇజ్రాయెల్) లలో మాత్రమే కాదు. ఈశాన్య సౌదీ అరేబియాలోని A1 వుస్టా చరిత్రపూర్వ సరస్సులో సుమారు 88,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటి ఆధునిక 'మానవ వేలు' శిలాజాన్ని కనుగొన్నట్లు పురావస్తు శాస్త్రవేత్తల బృందం 2018 ఏప్రిల్‌లో ప్రకటించింది. ఈ

ప్రాంతం ఇప్పుడు ఎడారి. కానీ ఇది 88,000 సంవత్సరాల క్రితం బాగా నీరు పుష్కలంగా లభిస్తూ మానవ నివాసాలకు అనుకూలంగా ఉండేది. ఇక్కడ వందలాది మంచినీటి సరస్సులు ఉన్నాయి. 'మేము అరేబియాలో 10,000 పురాతన సరస్సులను కనుగొన్నాము. మేము సుమారు 200 మందిని స్వయంగా కలిసాం. 80 శాతం పురావస్తు శాస్త్రానికి ఆధారాలు ఉన్నాయి' అని నేషనల్ జియోగ్రాఫిక్‌కు ఇచ్చిన ఇంటర్వ్యూలో మాక్స్ ప్లాంక్ ఇనిస్టిట్యూట్ ఆఫ్ జర్మనీకి చెందిన మైఖేల్ పెట్రాగ్లియా చెప్పారు.

ప్రస్తుత సాక్ష్యాల ఆధారంగా, ఆధునిక మానవులు 300,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆఫ్రికాలో ఉద్భవించటం ప్రారంభించారనీ, వారు కనీసం 180,000 సంవత్సరాల క్రితం లెవాంట్‌లోకి మరియు కనీసం 88,000 సంవత్సరాల క్రితం అరేబియాలోకి ప్రవేశించారని స్పష్టమవుతోంది. కానీ ప్రశ్న అలాగే వుంది : ఆధునిక మానవులు 180,000 నుండి 88,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆసియా ద్వారాల గుండా వెళుతుంటే, మన ప్రపంచాన్ని నింపిన ఒక వంశం పరంపరను నిలబెట్టే విషయంలో ప్రారంభ ప్రయత్నాలు ఎందుకు విజయవంతం కాలేదు? 60,000 సంవత్సరాల క్రితం లేదా అది సాధ్యమయ్యే ముందు వరకు వారు ఎందుకు వేచి ఉండాల్సి వచ్చింది? అందులోనూ మన పరిణామ బంధువు హోమో ఎరెక్టస్ ఆఫ్రికా నుండి బయటికి వెళ్లి ఆగ్నేయ ఆసియా వరకు రెండు మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం వరకు వ్యాపించిందని మనం పరిగణిస్తున్నపుడు.[6] ఇతర హోమో జాతులు కూడా హోమో సేపియన్ల కంటే ముందు ఆఫ్రికా నుండి బయలుదేరారు. నియాండర్తల్ మరియు డెనిసోవాన్స్ వంటి వారసుల జాతులను వదిలిపెట్టారు. కాబట్టి, ఆఫ్రికా నుండి తొలి ఆధునిక మానవ అన్వేషకులను నిలిపివేసింది ఏమిటి?

ఈ ప్రశ్నకు రెండు సమాధానాలు ఉన్నాయి. ఒకటి, వాస్తవానికి, ఋతుచక్రాలు. మరొకటి, నియాండర్తల్. లోకం ఒక చల్లని, హిమనదీయ కాలం లేదా వెచ్చని, అంతర్‌హిమనదీయ కాలం గుండా వెళుతుందా లేదా అనే దానిపై ఆధారపడి ఆఫ్రికా నుండి ఆసియాలోకి వెళ్ళే మార్గాలు బహుశా మూసివేయబడ్డాయి లేదా తెరవబడ్డాయి. నియాండర్తల్ యొక్క ప్రెజెన్స్ బహుశా మరింత సంబంధించినంతగా ఉంటుంది. లెవాంట్‌లోకి మారిన ఆధునిక మానవులు అప్పటికి యురేషియాలో ప్రబలమైన జాతులైన నియాండర్తల్‌లను గమనించే వుంటారు. ఆధునిక మానవులు అక్కడ ఉన్న సమయంలోనే లెవాంట్‌లో వారి ఉనికికి పురావస్తు ఆధారాలు పుష్కలంగా ఉన్నాయి.

120,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటి స్కుల్‌కు దగ్గరగా ఉన్న ఇజ్రాయెల్‌లోని తబున్ గుహ వద్ద నియాండర్తల్ అవశేషాలు కనుగొనబడ్డాయి. ఇది ఆధునిక మానవులు అక్కడ ఉన్న సమయంలోనే కావచ్చు. షుల్-కఫ్జే గుహలకు పెద్దగా దూరంలో లేని కేబారా గుహ వద్ద కూడా

6. సుమారు రెండు మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం వరకు, ఎర్ర సముద్రం అనేది లేదు. జంతువులు ఆఫ్రికా నుండి ఆసియా, లేదా ఆసియా నుండి ఆఫ్రికా, ఈ రోజు ఎర్ర సముద్రం ద్వారా వేరు చేయబడిన ప్రాంతమంతా, నడవగలవు. ఈ మార్గం ద్వారా ఆఫ్రికా నుండి ఆసియా వరకు నడిచిన చివరి క్షీరదాలలో హోమో ఎరెక్టస్ ఒకటి. ఎర్ర సముద్రం ఒక చీలిక ద్వారా ఏర్పడింది, ఇది ఆఫ్రికన్ ప్లేట్ మరియు అరేబియా ప్లేట్ మధ్య విభేదం కారణంగా ఏర్పడింది. ఈ చీలిక సుమారు రెండు మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం ప్రారంభమైంది. అప్పటి నుండి ఆఫ్రికా ప్రతి సంవత్సరం పదిహేను మిల్లీమీటర్ల చొప్పున అరేబియా నుండి దూరమవుతోంది. ఇది ఇప్పటికీ విస్తరిస్తూనే ఉంది.

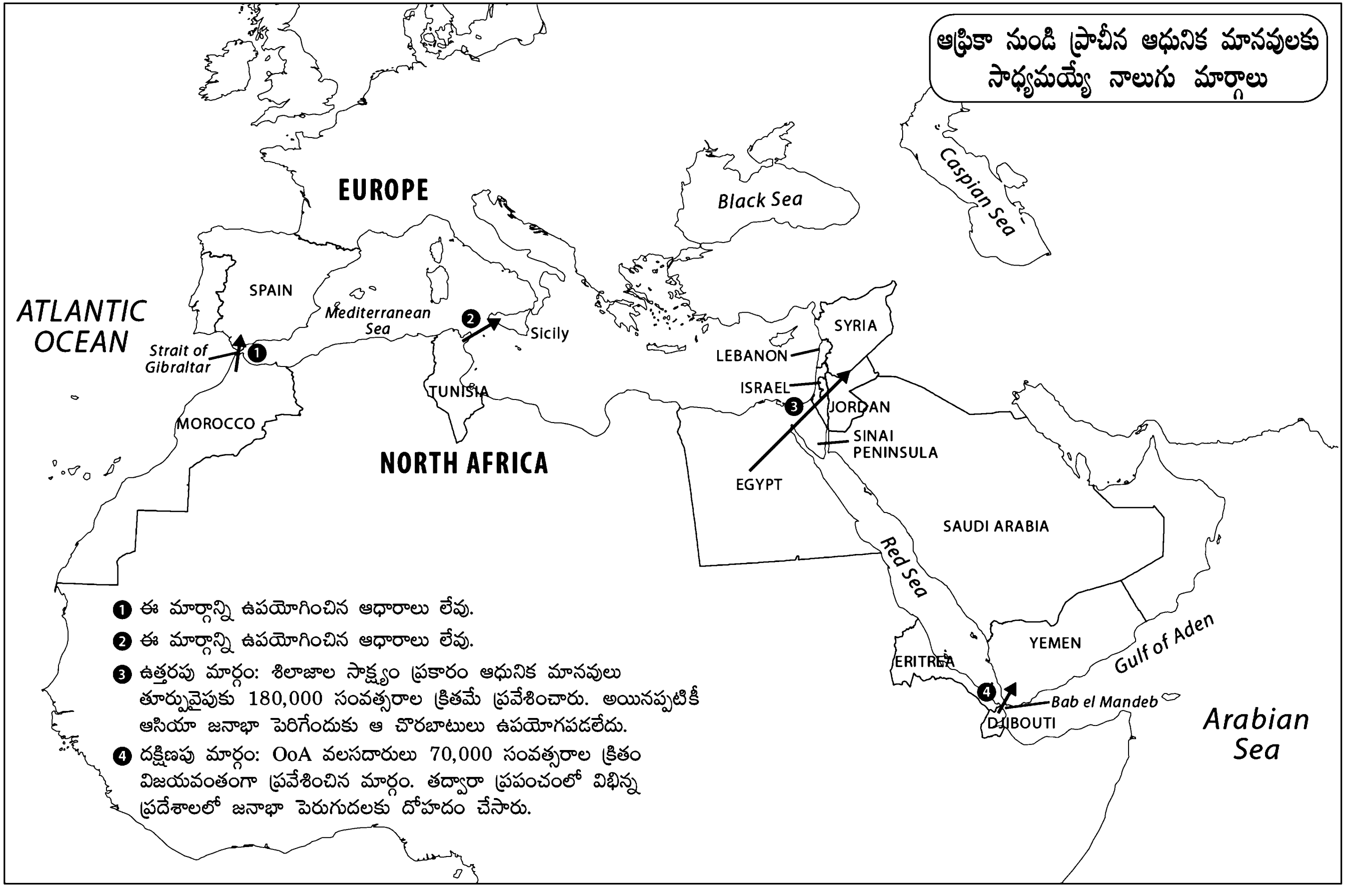
ఇవి కనుగొనబడ్డాయి. ఇవి 61,000 నుండి 48,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటివి. కాబట్టి ఆధునిక మానవులు లెవాంట్ నుండి యురేషియాలోకి ప్రవేశించడం చాలా కష్టమని భావించారు. ఎందుకంటే యూరప్ యొక్క శీతల వాతావరణానికి బాగా అనుగుణంగా ఉన్న నియాండర్తల్‌లపై వారు విజయం సాధించలేరు. మన పూర్వీకులు చివరికి నియాండర్తల్‌పై పదివేల సంవత్సరాల తరువాత ఐరోపాలోనే విజయం సాధించారు. కాని మన మధ్య జరిగిన తొలి ఎన్‌కౌంటర్లు బహుశా మనకు అనుకూలంగా ఉండకపోవచ్చని గమనించాలి.

ఆధునిక మానవులు యురేషియా, హొవెరెవ్‌లోకి ప్రవేశించడానికి చేసిన తొలి ప్రయత్నాల సమయంలో ఏమి జరిగిందనే దానిపై భౌగోళికం మరియు వాతావరణం విషయాలపై సరైన అవగాహన లేకుండా చెప్పటం సాధ్యం కాదు. పురాతన ఆధునిక మానవులకు ఆఫ్రికా నుండి మరియు యురేషియాలోకి నాలుగు మార్గాలు ఉన్నాయి – మొదటిది వాయువ్య ఆఫ్రికాలోని మొరాకో నుండి జిబ్రాల్టర్ జలసంధి మీదుగా సాపిన్ వరకు; రెండవది ట్యునీషియా నుండి సిసిలీలోకి; మూడవది ఈజిప్ట్ నుండి సినాయ్ ద్వీపకల్పం మీదుగా లెవాంట్ వరకు; నాలుగవది తూర్పు ఆఫ్రికాలోని ఎరిట్రియా నుండి, ఎర్ర సముద్రం యొక్క దక్షిణ కొన వద్ద బాబ్ ఎల్ మండేబ్ మీదుగా, యెమెన్ మరియు సౌదీ అరేబియా వరకు. ఈ నాలుగు మార్గాలలో, తొలి లేదా రెండవ మార్గాలు ఇప్పటివరకు ఉపయోగించినట్లు ఆధారాలు లేవు. మూడవ మరియు నాల్గవ మార్గాలను, వాతావరణం ఈ మార్గాలను ఉపయోగించుకోవటానికి అనుకూలంగా వున్నప్పుడల్లా, ఉపయోగించి నట్లు మనకు చాలా సాక్ష్యాలు లభించాయి.

పాలియోసైంటిస్టులు అంచనా ప్రకారం ప్లీస్టోసీన్ (2.58 మిలియన్ మరియు 11,700 సంవత్సరాల క్రితం) వాతావరణం చాలా చల్లగా ఉండేది. ఇక సహారా మరియు సినాయ్ ప్రాంతాలైతే ఎడారులుగా ఉండేవి. ఈజిప్ట్ నుండి లెవాంటుకు వెళ్ళే మార్గం కష్టతరంగా వుండేది. కానీ యిందుకు భిన్నంగా, వెచ్చని కాలాలు కూడా ఉన్నాయి. (ఇంతకుముందు చర్చించినట్లుగా MIS బేసి సంఖ్యల దశలు), వాతావరణం తడిగా మారినప్పుడు ఎడారులు ఆకుపచ్చగా మారటమే కాకుండా ప్రయాణించటానికి వీలుగా వుండేవి. ఈ కాలాల్లో, ఆఫ్రికా మరియు యురాసియా మధ్య మానవులు, జంతువుల వలసలు సంభవించే అవకాశం ఉంది. 243,000 మరియు 191,000 సంవత్సరాల క్రితం కాలం ఒక ఇంటర్గ్లాసియల్ (MIS 7), ఇది చాలా వెచ్చని కాలం, మరియు 130,000 నుండి 71,000 సంవత్సరాల క్రితం (MIS 5) కాలం. ఇటీవలి మిస్లియా శిలాజం (180,000 సంవత్సరాల వయస్సు) తొలి వ్యవధిలోనే విస్తృతంగా వచ్చింది, అయితే ఇజ్రాయెల్‌లో (80,000 నుండి 120,000 సంవత్సరాల వయస్సు) ఇజ్రాయెల్‌లో స్కూల్-కఫ్జే కనుగొన్నారు.

హిమనదీయ ప్రాంతాలలో వేసవి ముగిసి వాతావరణం మళ్లీ చల్లబడినప్పుడు, అప్పటికే మధ్య లేదా ఉత్తర యురేషియాలో ఉన్న నియాండర్తల్‌లు కొంచెం వెచ్చని వాతావరణాలను వెతుకుతూ దక్షిణ యురేషియాకు ఎక్కువ సంఖ్యలో వెళ్లి, అక్కడ కొత్తగా వచ్చిన హోమో సేపియన్లపై ఒత్తిడి తీసుకొచ్చారు. ఋతుకాలాలు మరియు నియాండర్తల్‌ల ఉనికి కలిసి ఆఫ్రికా నుండి లెవాంట్ ద్వారా మిగతా ప్రపంచాన్ని వలసరాజ్యం చేయడానికి మొట్టతొలి ఆధునిక మానవులు చేసిన ప్రయత్నాలను అరికట్టే అవకాశం దొరికింది.

ఏమి జరిగిందో తెలుసుకోవడానికి మనం ఆధునిక భౌగోళిక వివరణలను పరిశీలిస్తున్నంతగా మన ప్రాచీన పూర్వీకులు ఒక ఖండం నుండి మరొక ఖండానికి వెళ్ళే విషయంలో ఆలోచిస్తూ


ఆఫ్రికా నుండి ప్రాచీన ఆధునిక మానవులకు సాధ్యమయ్యే నాలుగు మార్గాలు
EUROPE
Black Sea
Caspian Sea
ATLANTIC OCEAN
SPAIN
Mediterranean Sea
Sicily
Strait of Gibraltar
TUNISIA
MOROCCO
NORTH AFRICA
SYRIA
LEBANON
ISRAEL
JORDAN
SINAI PENINSULA
EGYPT
SAUDI ARABIA
Red Sea
ERITREA
YEMEN
Gulf of Aden
Bab el Mandeb
DJIBOUTI
Arabian Sea
1 ఈ మార్గాన్ని ఉపయోగించిన ఆధారాలు లేవు.
2 ఈ మార్గాన్ని ఉపయోగించిన ఆధారాలు లేవు.
3 ఉత్తరపు మార్గం: శిలాజాల సాక్ష్యం ప్రకారం ఆధునిక మానవులు తూర్పువైపుకు 180,000 సంవత్సరాల క్రితమే ప్రవేశించారు. అయినప్పటికీ ఆసియా జనాభా పెరిగేందుకు ఆ చొరబాటులు ఉపయోగపడలేదు.
4 దక్షిణపు మార్గం: OoA వలసదారులు 70,000 సంవత్సరాల క్రితం విజయవంతంగా ప్రవేశించిన మార్గం. తద్వారా ప్రపంచంలో విభిన్న ప్రదేశాలలో జనాభా పెరుగుదలకు దోహదం చేసారు.

ఉండరు. వాతావరణ పరిస్థితులు మారుతున్నపుడు, వాటితోపాటు వారు ఆధారపడిన వృక్షజాలం, జంతుజాలం యొక్క ప్రాంతీయ వ్యాప్తి చెందడంతో వారు వారి కదలికల పరిధిని విస్తరించడం లేదా కుదించడం జరిగింది. పొడి, చల్లని కాలాలు వాటి పరిధిని తగ్గిస్తాయి అలాగే వెచ్చని, తడి కాలాలు వారు తినడానికి వేటాడే జంతువులతోపాటు, కొత్త పచ్చికబయళ్లు కూడా బయటపడతాయి.

సినాయ్ మరియు సహారా మళ్లీ పొడి ఎడారులుగా మారటానికి ముందే లెవాంట్ యొక్క ఈ ఆధునిక మానవ నివాసితులు ఆఫ్రికాకు తిరిగి వెళ్ళగలిగారా లేక చలిగాలులు తీవ్రంగా వేయటంవల్ల విస్తరిస్తున్న ఎడారుల ద్వారా ఆఫ్రికా నుండి వేరుచేయబడిందా అనేది మనకు తెలియదు. నియాండర్తల్ దక్షిణ దిశగా కదులుతూ కదులుతూ కనుమరుగైపోయింది. మనకు తెలిసిన విషయం ఏమిటంటే, లెవాంట్‌లో ఆధునిక మానవ ఉనికికి సంబంధించిన ఈ తొలి సాక్ష్యాల తరువాత, 50,000 సంవత్సరాల క్రితం, ఈ ప్రాంతంలో వారి ఉనికికి సంబంధించిన తదుపరి సాక్ష్యాలను చూడటానికి మనం 30,000 సంవత్సరాలకు పైగా వేచి ఉండాల్సి వచ్చింది. ఈసారి మాత్రం స్పష్టంగా, వాళ్లు బయటపడ్డారు.

'గేట్ ఆఫ్ టియర్స్' వద్ద పురోగతి

ఇది ఈజిప్టు నుండి లెవాంట్ మార్గంలో వెళుతున్నప్పుడు, దానిని సాధారణంగా ఆఫ్రికా నుండి ఆసియాకు ఉత్తర మార్గం అని పిలుస్తారు. దక్షిణ మార్గంలో కూడా ఒక రహదారి ఉంది, ఇది ఎరిట్రియా నుండి ఎర్ర సముద్రం కొనవద్ద ఉన్న బాబ్ ఎల్ మండేబ్ మీదుగా యెమెన్ వద్ద సౌదీఅరేబియా వరకు వెళుతుంది. (బాబ్ ఎల్ మండేబ్ అంటే గేట్ ఆఫ్ టియర్స్. దాని వెనుక వున్న గాథ యేమిటంటే ఆసియా మరియు ఆఫ్రికాతోపాటు భూకంపంలో మునిగిపోయినవారి ఏడుపులకు అది ఒక జ్ఞాపకంగా అనుకుంటారు. మరొక గాథ ఏమిటంటే అది సముద్రం దాటటానికి ప్రయత్నించే ప్రయాణికులకు ఒక ప్రమాదపూర్వకమైన హెచ్చరిక అని చెబుతారు)

సముద్రం దాటనవసరం లేని ఉత్తర మార్గం వలె కాకుండా, దక్షిణ మార్గంలో బాబ్ ఎల్ మండేబ్ వద్ద ఎర్ర సముద్రం దాటవలసి ఉంటుంది – ప్రస్తుతం ముప్పై కిలోమీటర్ల దూరం. కానీ హిమనదీయ కాలంలో, వాతావరణం చల్లగా మరియు పొడిగా ఉన్నప్పుడు, సముద్రమట్టం తగ్గుతుంది. తద్వారా ఎర్ర సముద్రం మీదుగా ఉన్న దూరాన్ని మూడవ వంతుకు తగ్గిస్తుంది. తద్వారా దాటటం కొంత సులభం అవుతుంది. ఈ యుగంలో ఆధునిక మానవులు పడవలను ఎలా నిర్మించారో తెలుసుకున్నట్లు పురావస్తు రుజువు లేదు. కానీ వారు రుజువులు కలిగి ఉండటానికి అవకాశం ఉంది. ఎందుకంటే వారు వేలాది సంవత్సరాలుగా వాళ్లు తీరప్రాంత సంచారులుగా వున్న జీవనశైలికి నాయకత్వం వహిస్తున్నారని, ముఖ్యంగా చేపలు, నత్తగుల్లలు వంటి సముద్ర వనరులను జీవితావసరాలకు ఉపయోగించుకుంటున్నరనీ ఆధారాలు ఉన్నాయి. మంచి పడవలు ఆ జీవనశైలికి సహజంగానే అదనపు సాయంగా ఉంటాయి.

ఏది ఏమైనప్పటికీ, మనకు తెలిసిన విషయం ఏమిటంటే, లెవాంట్‌లోని ఆధునిక మానవులకు జీవితాన్ని అసాధ్యంగా మార్చిన చల్లని మరియు పొడి హిమనదీయ కాలాలు దక్షిణ మార్గం గుండా వెళ్ళేవారిపై దయచూపి వుంటాయని చెప్పుకోవచ్చు. ఎందుకంటే ఇది ఎర్రసముద్రం దాటడాన్ని సులభతరం చేసిందనే విషయమే కాకుండా ఒకసారి వారు అరేబియాకు దాటిన అనంతరం రుతుపవనాలు కనీసం తీరప్రాంతాలలో హిమనదీయ యుగాల పొడి శుష్కతకు కొంత వెసులుబాటు ఇచ్చి ఉండవచ్చు. (ఈ రుతుపవనాలు హిమాలయాల ఉనికి వల్ల ఒక దుష్ప్రభావం

అని చెప్పుకోవచ్చు. ఇవి భారతీయ టెక్టోనిక్ ప్లేట్ యురేషియన్ ప్లేట్‌లోకి నెట్టడం, దాదాపు యాభై మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం ప్రారంభమై పర్యవసానంగా ఏర్పడ్డాయి).

కాబట్టి అతి శీతల కాలంలో కూడా, కొంతమంది పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు చెప్పినట్టుగా, ఆధునిక మానవులు బాబ్ ఎల్ మండేబ్ వద్ద ఆసియాలోకి ప్రవేశించగలిగారు. మనం త్వరలో తెలుసుకోబోతున్నట్లుగా, 50,000 మరియు 60,000 సంవత్సరాల క్రితం వాతావరణం తగ్గిన OoA మైగ్రేషన్ విండోపై అనుమానం రావడానికి కారణం ఉంది. వాస్తవానికి, కొంతమంది పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు చాలా ముందుగా ఆఫ్రికా వలస గురించి ప్రస్తావిస్తున్నారు. వారిలో మైఖేల్ పెట్రాగ్లియా ఒకరు. 2012లో సౌదీ అరేబియాపై దృష్టి సారించిన 'పాలియోడిసెర్ట్స్' అనే ప్రతిష్ఠాత్మక పరిశోధన ప్రాజెక్టుతో తన నమ్మకాలకు మద్దతు ఇవ్వాలని నిర్ణయించుకున్నాడు. ఆఫ్రికా మరియు మిగిలిన యురేషియా మధ్య పురాతన సంబంధాలను వెలికి తీయడానికి పూనుకున్నాడు. ఈ ప్రాజెక్టు కిందనే ఈశాన్య సౌదీ అరేబియాలోని A1 వుస్టా చరిత్రపూర్వ సరస్సు వద్ద 88,000 సంవత్సరాల పురాతన వేలు శిలాజాన్ని కనుగొన్నారు. జరుగుతున్న ఆవిష్కరణల గురించి మాట్లాడుతూ, పెట్రాగ్లియా "నేచర్ ఆసియా"కు ఇచ్చిన ఇంటర్వ్యూలో ఇలా అన్నారు, "శిలాజాలు కనుగొనటం నాకు చాలా ఆశ్చర్యకరమైన విషయం. అరేబియాలోకి వలస వెళ్ళే జంతువుల గురించి వారు ఏదో చెబుతారు. మా దగ్గర ఏనుగుల శిలాజాలు ఉన్నాయి; ఇవి బ్రహ్మాండమైన జీవులు, ఆఫ్రికన్ ఏనుగు కంటే చాలా పెద్దవి. ఆశ్చర్యకరంగా, మా దగ్గర నీటి ఏనుగులు కూడా ఉన్నాయి. ఈ అన్వేషణలు నిజంగా ఎంతటి తాజా పరిస్థితులను తెలియజేస్తున్నాయో మనం గమనించవచ్చు. ఎందుకంటే నీటి ఏనుగులు శుష్క మరియు పొడి వాతావరణ పరిస్థితులలో జీవించలేవు. కాబట్టి అవి మనుగడ సాగించడానికి పర్యావరణం పచ్చగా ఉండాలి."

A1 వుస్టాలో వేలు దొరికిన వ్యక్తి విజయవంతమైన వలసలో భాగంగా ఉంటే గనుక అది తరువాత ప్రపంచంలోని ఇతర జనాభాలో ఉందా? అంటే ఖచ్చితంగా కాదు. ఎందుకంటే ఆ శిలాజం యొక్క కాలనిర్ణయం, 88,000 సంవత్సరాల క్రితం, OoA వలసల యొక్క గరిష్ఠ పరిధికి మించి జన్యు శాస్త్రవేత్తలు సాధ్యమని భావించారు. కాబట్టి అతని ప్రారంభ వలసదారుడు లెవాంట్‌లో ఉన్నవారిలాగే నశించిన సమూహంలో భాగం అయ్యే అవకాశం ఉంది. లేదా మరింత మూలాలలో ఆలోచన ప్రతిపాదించడానికి చూసినట్లయితే, వాతావరణం మారినప్పుడు అతని సమూహం యొక్క ఉపభాగం అంతర్గత అరేబియా యొక్క శుష్కత నుండి తప్పించుకుని, దానిని దక్షిణ ఆసియాకు చేర్చింది. బహుశా ఆగ్నేయ ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియాకు వేలాది సంవత్సరాలుగా యిది జరిగింది. కానీ అవన్నీ అనేక కారణాల కలయికతో, బహుశా ఎక్కువగా టోబా సూపర్వోల్కానిక్ విస్ఫోటనంవల్ల, గత రెండు మిలియన్ సంవత్సరాలలో అత్యంత హింసాత్మకమైన అగ్నిపర్వత విస్ఫోటనం కారణంగానూ నశించాయి. తద్వారా నేటి జనాభాలో జన్యుపరమైన జాడ లేకుండాపోయింది.

అరేబియా ఎడారిలో పెట్రాగ్లియా కనుగొన్న విషయాలు ఏమిటంటే, దక్షిణ మార్గం చాలా ఆచరణీయమైనది. అంతేకాకుండా ఇది OoA వలస సమయంలో ప్రపంచాన్ని నింపడానికి బయలుదేరిన ఆధునిక మానవులు తీసుకున్న మార్గం.[7]

---

7. హోమో సేపియన్లు దాదాపు 60,000 సంవత్సరాల క్రితం లెవాంట్‌కు వలసవచ్చి, నియాండర్తల్‌తో కలిసిపోయి, మన ప్రస్తుత జన్యు మిశ్రమానికి కారణమవడం ఎందుకు సాధ్యం కాదు? ప్రపంచంలోని ఆధునిక మానవ ఆక్రమణకు సంబంధించిన ఋజువుల క్రమం దీనికి మద్దతు ఇవ్వదు. ఐరోపాలో ఆధునిక మానవులకు తొలి

తొలి ఆధునిక మానవ వలస చరిత్రలో అరేబియా అధ్యాయం చాలా భిన్నమైన కారణంతో చాలా ముఖ్యమైనది. ఎందుకంటే ఆధునిక మానవులు మరియు నియాండర్తల్‌లు తొలిసారిగా కలుసుకున్న, సంభోగం జరిపిన ప్రదేశం యిది. పైగా ఆఫ్రికన్ కాని ఆధునిక మానవ జన్యువులలో జన్యు బాటను వదిలివేసిన ప్రదేశం కూడా. ఆఫ్రికన్ కానివారందరూ నియాండర్తల్ జన్యువులో 2 శాతం కలిగి ఉన్నారు.

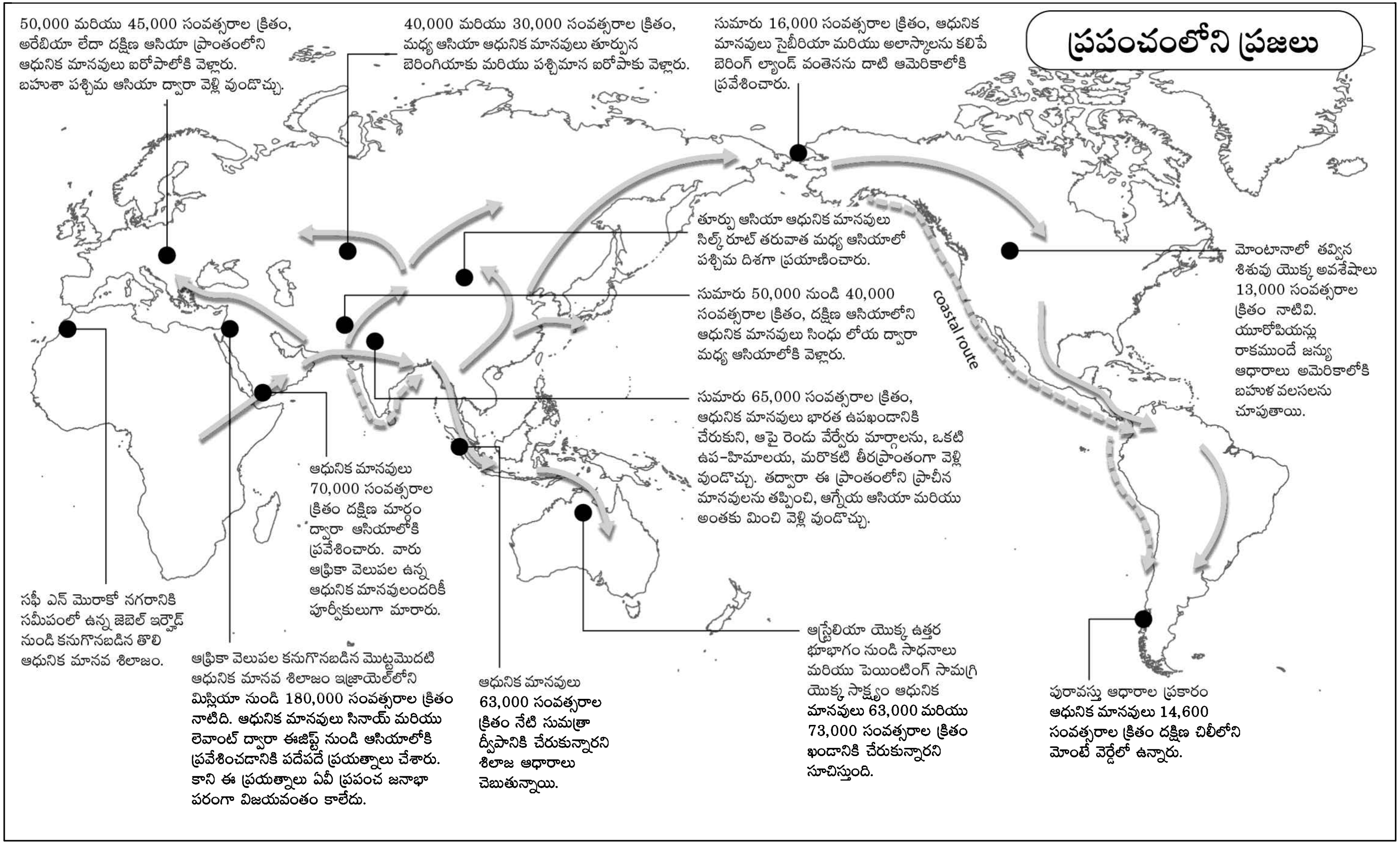
ఈ సంతానోత్పత్తి వివిధ ప్రాంతాలలో పదేపదే జరగకపోవడానికి ఎటువంటి కారణం లేదు. తొలి వలసదారులు ఆఫ్రికా నుండి బయలుదేరిన ప్రదేశానికి సమీపంలో, వారు వేర్వేరు మార్గాల్లో వెళ్ళడానికి విడిపోయే ముందు కనీసం ఒక కలయిక జరిగిందని అనుకోవడం చాలా సులభం. ఎందుకంటే ఆఫ్రికన్ కానివారందరూ నియాండర్తల్ DNA ను ఇలాంటి మొత్తాన్ని ఎలా కలిగి ఉన్నారనేదానికి ఇది సులభమైన వివరణ.

మానవులలో నియాండర్తల్ జన్యువుల యొక్క ఈ ఆవిష్కరణ మొట్టమొదట 2010లో ప్రకటించబడినప్పుడు ప్రపంచం దిగ్భ్రాంతికి గురైంది. ఎందుకంటే అప్పటి వరకు మనం నియాండర్తల్‌లను మనకంటే చాలా హీనమైనవాళ్లుగానూ, మనతో పునరుత్పత్తి చేయలేకపోతున్న వేరే జాతికి చెందినవిగానూ భావించాము. ఇప్పుడు, మనం నియాండర్తల్‌తోనే కాకుండా డెనిసోవాన్‌లతో కూడా కలయిక చెందామని మనకు తెలుసు. అయితే ఇది పూర్తి కథ కాకపోవచ్చు. ఆఫ్రికాలోనే కాకుండా మరెక్కడ కూడా ఆధునిక మానవులు మరియు మన జన్యు దాయాదుల మధ్య ఎక్కువ సంతానోత్పత్తి సంఘటనలు జరిగే అవకాశం పెరుగుతున్నట్లు పరిశోధనలు చెబుతున్నాయి, వీటిలో కొన్ని మనం ఇంకా గుర్తించలేకపోవచ్చు.

ఇప్పుడు మనం కథను ఆఫ్రికా నుండి ఆసియాలోకి తీసుకున్నాము. ప్రపంచంలోని యితర ప్రాంతాలనుండి ఋజువులను తీసుకురావడానికి ఇది మంచి సమయం కావచ్చు. కానీ ఇది OoA ఎపిసోడ్ ఎప్పుడు జరిగింది, దాని తరువాత ఏమి జరిగిందో స్పష్టమైన రూపం తెలుసుకునేందుకు అనుమతిస్తుంది. ప్రపంచంలోని ఆ భాగం ఆస్ట్రేలియా. ఇది తొలి వలసదారుల గురించి తెలియజేసేది ఏదైనా కథలో కీలకమైన అంశం. జూన్ 2018లో, ఆస్ట్రేలియాలోని క్వీన్స్‌లాండ్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన పురావస్తు శాస్త్రవేత్త క్రిస్ క్లార్క్సన్ నేతృత్వంలోని శాస్త్రవేత్తల బృందం 59,300 నుండి 70,700 సంవత్సరాల మధ్య లేదా మీరు మధ్యస్థంగా తీసుకుంటే 65,000 సంవత్సరాల క్రితం మానవులు ఆ ఖండంలో ఉన్నారని కనుగొన్నారు.

ఆస్ట్రేలియా యొక్క ఉత్తర భూభాగంలోని మాడ్జెడ్‌బెబేలోని ఒక గుహలో ఆధునిక మానవులు వదిలిపెట్టిన విషయాలను – రోళ్లు, రోకళ్లు, గొడ్డలి మరియు పెయింటింగ్ సామాగ్రి వంటివి జాగ్రత్తగా కాలనిర్ణయం చేయడం ద్వారా శాస్త్రవేత్తలు ఇలా చేయగలిగారు. ఆస్ట్రేలియా జనాభాలో హోమో సేపియన్స్ మినహా ఇతర హోమో జాతులనేవి ఎన్నడూ లేవు. ఇది మన స్వంత జాతుల పనే అయివుంటుందని కొద్దిపాటి సందేహం లేకపోలేదు. జూలై 2018లో సిడ్నీలోని మాక్వేరీ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన కిరా వెస్ట్‌వే నేతృత్వంలోని మరో అధ్యయనం ప్రకారం, ఒక శతాబ్దం

ఋజువు 45,000 సంవత్సరాల క్రితం. వారు ఆస్ట్రేలియాలో కనీసం 60,000 సంవత్సరాల క్రితం ఉన్నారు. OoA వలస దక్షిణ మార్గం ద్వారా జరిగిందని సూచిస్తుంది, ఇది మొదట అరేబియా, తరువాత దక్షిణ ఆసియా, ఆగ్నేయ ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియాకు చేరుకుంది. ఉత్తర మార్గం ద్వారా ప్రజల వలస జరిగి ఉంటే, తూర్పు ఆసియా లేదా ఆస్ట్రేలియాలో కంటే ముందుగానే ఐరోపాలో ఆధునిక మానవ ఉనికికి సంబంధించిన సాక్ష్యాలను చూడగలిగేవారు.



Adapted from Stephen Oppenheimer, 'Out-of-Africa, the Peopling of Continents and Islands: Tracing Uniparental Genes Across the Map', Philosophical Transactions of the Royal Society B, *The Royal Society Publishing, 2012*

క్రితం ఇండోనేషియాలోని సుమత్రా ద్వీపంలోని లిడా అజెర్ గుహ నుండి కనుగొన్న రెండు దంతాలు 63,000 మరియు 73,000 సంవత్సరాల క్రితం కాలానికి చెందిన ఆధునిక మానవులవనీ, అవి సురక్షితంగా ఉన్నాయని ప్రకటించారు. ఈ రెండు అధ్యయనాలు కలిసి ఆగ్నేయ ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియా యొక్క ఆధునిక మానవ ఆక్రమణల తేదీని 15,000 నుండి 20.000 సంవత్సరాల వరకు వెనక్కి నెట్టాయి. OoA ఎపిసోడ్ యొక్క సమయం విషయంలోనూ, జరిగిన రీతిలోనూ తీవ్రమైన అడ్డంకులను కలుగజేసాయి.

మీరు ఈ రెండు అధ్యయనాల యొక్క అతి తక్కువ అంచనాను తీసుకున్నప్పటికీ, ఆధునిక మానవులు కనీసం 63,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆగ్నేయ ఆసియాలో ఉన్నారని స్పష్టమైంది. అంటే OoA ఎపిసోడ్ 50,000 నుండి 60,000 సంవత్సరాల క్రితం సూచించబడిన పరిధికి వెలుపల ఉండాలి. ఈ వృత్తాన్ని చతురస్రం చేయడానికి రెండు మార్గాలు మాత్రమే ఉన్నాయి. ఒకటి, మాడ్జెడ్‌బెబే మరియు లిడా అజెర్ వద్ద శిలాజాలు, ఉపకరణాలను విడిచిపెట్టిన వ్యక్తులు ఆఫ్రికా నుండి వలసవచ్చినవారి ప్రవాహంలో ఒక భాగం. కానీ వారు జన్యువంశాన్ని నిలుపు కోవడంలో విఫలమయ్యారు. లేదంటే OoA ఎపిసోడ్ ఇంతకుముందు నమ్మినదానికంటే చాలా ముందుగానే జరిగింది. దీని అర్థం ఆధునిక మానవులు అరేబియాకు తడి, వెచ్చని కాలంలో కాకుండా చల్లటి మరియు పొడిగా వున్న హిమనదీయ కాలంలో దాటివుంటారు. ఇది OoA యొక్క తేదీని 80,000 సంవత్సరాల క్రితం OoA కొరకు జన్యు అవకాశం యొక్క సంపూర్ణ పరిమితికి దగ్గరగా చేస్తుంది. ఈ ఎంపికను పరిశీలించి అది ఎక్కడికి వెళుతుందో చూద్దాం.

ఆసియా ద్వారా జాతి

ఆస్ట్రేలియాకు చేరుకోవాలనే ఉద్దేశ్యంతో కాకుండా, కేవలం వేటాడటం, ఆహారం సేకరించడం, తినడం మరియు జీవించడం కోసం నడుస్తూపోయే వేటగాళ్ళు యెమెన్ నుండి ఆస్ట్రేలియాకు నడవడానికి సహేతుకమైన సమయం ఎంత పడుతుంది? ఇది చెప్పడానికి సులభమైన మార్గం లేదు. కాని పురావస్తు ఆధారాల నుండి మనం తెలుసుకోవచ్చు. సుమారు 16,000 సంవత్సరాల క్రితం, దాదాపు 21,000 కిలోమీటర్ల దూరం గల అలాస్కా నుండి దక్షిణ అమెరికా కొన చేరుకోవడానికి ఆనాటి అమెరికా తొలి వలసదారులకు కేవలం రెండు వేల సంవత్సరాలు సమయం మాత్రమే పట్టింది. వారు బహుశా అమెరికా యొక్క పశ్చిమ సముద్ర తీర మార్గం వెంబడి ప్రయాణం చేసి వుంటారు. తీరప్రాంత మార్గం యొక్క అందం ఏమిటంటే ఇది వలస ప్రక్రియను రెండు విధాలుగా వేగవంతం, సరళంగానూ చేస్తుంది : తొలిది, వలస వెళ్ళే వేటగాళ్ళు వారి జీవన నైపుణ్యాలను మాటిమాటికీ మార్చుకునే అవసరంలేకపోవటంవల్ల వారి పురోగతి త్వరగా ఉంటుంది. రెండవది, తీరప్రాంతం అనేది వారి వలసలకు ముందుగా ఊహించని దిశను ఇస్తుంది. భూభాగం మీది ప్రయాణంలో అవాంఛనీయాలు, చుట్టుతిరుగుడు ప్రయాణాలూ, ముందుకుసాగని ప్రయాణాలూ వుంటాయి. కానీ తీరప్రాంతం అనేది వాళ్లను నిర్దాక్షిణ్యంగా ముందుకు తీసుకువెళుతుంది.

ఇప్పుడు మన అంశానికి తిరిగొస్తే, అరేబియా ద్వీపకల్పంలోని యెమెన్ నుండి ఆస్ట్రేలియాకు దూరం, మీరు తీరప్రాంతాన్ని తీసుకుంటే, అలాస్కా నుండి అర్జెంటీనా యొక్క దక్షిణ కొన వరకు ఉన్న దూరం కంటే ఎక్కువ కాదు. కాబట్టి ఇది రెట్టింపు సమయం పడుతుందని మీరు ఊహించి నప్పటికీ, సుమారు 4000 నుండి 5000 సంవత్సరాలలో యీ దూరాన్ని ప్రయాణించడం

సాధ్యమే. వాస్తవానికి, అమెరికాకు తొలి వలస వచ్చినట్లుగానే, వలసదారులు తమ ప్రయాణం కోసం ఎక్కువగా తీరప్రాంతాన్ని ఎన్నుకుంటారు. ఆధునిక మానవుల ఆస్ట్రేలియన్ ఋజువుల కోసం గనుక మనం 65,000 సంవత్సరాల క్రితంనాటి బిందువుతో ప్రారంభిస్తే, ఆఫ్రికా నుండి వాక్‌థాన్ 70,000 సంవత్సరాల క్రితం ప్రారంభమై ఉండాలి, ఇది ఇప్పటికీ రమారమిగా జన్యు అంచనాల దగ్గరే ఉంది, అయినప్పటికీ హిమనదీయ కాలంలో ఎర్ర సముద్రం వద్ద అరేబియా ద్వీపకల్పంలోకి ఇది ఒక క్రాసింగ్ అని అర్థం చేసుకోవచ్చు.[8]

వీటన్నిటి గురించి జన్యుశాస్త్రం ఏమి చెబుతుంది? దక్షిణాది మార్గాన్ని ఉపయోగించి ఆఫ్రికా నుండి తీరవాసులు ఆధునిక మానవులను వేగంగా చెదరగొట్టడం మరియు సుమారు 5000 సంవత్సరాలలో యెమెన్ నుండి ఆస్ట్రేలియాకు చేరుకోవడం అనే ఆలోచనకు అనుగుణంగా ఉందా? అవును అని ఖచ్చితంగా చెప్పవచ్చు. కానీ జన్యు ఋజువులు అటువంటి శీఘ్ర విస్తరణకు అనుకూలంగా లేదు. వాస్తవానికి ఇది అంత వేగంగా వ్యాప్తి చెందే అవకాశం లేదు. కారణం, మధ్యలో చాలా విరామంతో వ్యాప్తి నెమ్మదిగా జరుగుతుంటే, జన్యు వృక్షం 'గూడు'గా కనిపిస్తుంది. ఒక సైద్ధాంతిక ఉదాహరణను తీసుకుంటే, హాప్లోగ్రూప్ M భారతదేశానికి వ్యాపించి కొన్ని వేల సంవత్సరాలు అక్కడ స్థిరపడితే, M గ్రూపు యొక్క కొన్ని సబ్ హాప్లో గ్రూపులు ఉత్పరివర్తనాలవల్ల ఉద్భవిస్తాయి. ఆ విధంగానే భారతదేశం నుండి మయన్మార్‌కు జరిగిన తదుపరి వలసలను ఆ సబ్ హాప్లో గ్రూపులో చేర్చారు. ఆ సబ్ హాప్లో గ్రూపులు థాయ్‌లాండ్‌కు వెళ్లడానికి ముందు కొన్ని వేల సంవత్సరాలు మయన్మార్‌లో గడిపినట్లయితే, మరెన్నో కొత్త సబ్‌హాప్లో గ్రూపులు ఉద్భవించి, తదుపరి గమ్యస్థానానికి వలస వెళ్ళడం మనం గమనించాం. అందువల్ల వలసలయొక్క వరుస ప్రాంతాలు వరుసగా సబ్‌హాప్లో గ్రూపులను అందుకుంటాయి. అటువంటి విస్తరణ యొక్క ఫైలోజెనెటిక్ వృక్షాన్నికనుక మీరు గీస్తే, అది ఒక సబ్ హాప్లో గ్రూప్ ఒకదాని కింద ఒకటిగా వుండి ఒక గూడులాగా కనిపిస్తుంది. కానీ వాస్తవానికి మనం చూసేది అలాంటిదేమీ కాదు. చాలా ఉత్పరివర్తనలు తలెత్తే ముందు M ఆస్ట్రేలియాకు వ్యాపించింది. ప్రతి ప్రాంతానికి M యొక్క స్వంత ప్రత్యక్ష సబ్ హాప్లో గ్రూపులు ఉన్నాయి. సంక్షిప్తంగా, ఆఫ్రికన్ మహావలస తరువాత ఆస్ట్రేలియాకు వేగంగా విస్తరించడానికి జన్యుశాస్త్రం గట్టిగా మద్దతు ఇచ్చింది.

---

8. ఇక్కడ కీలకమైన ఊహ ఏమిటంటే, వలసదారులు తీరప్రాంత నివాసులు. ప్రధానంగా వాళ్లు సముద్ర వనరులను ఉపయోగించడంలో మంచి నైపుణ్యం కలిగివున్నారు. ఈ ఊహ వాస్తవికమేనా? పురావస్తు శాస్త్రం అది వాస్తవమే అంటుంది. సుమారు 125,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆఫ్రికాలో, ఆధునిక మానవులు తీరప్రాంతవాసులు. చేపలు మరియు గుడ్లు నిల్వచేయడం ద్వారా మనుగడ సాగించినట్లు మనం తెలుసుకున్నాము. ఋజువు సాధారణంగా గుర్తించడం సులభం: గుల్లలు, పగిలిన నత్త గుల్లలు (షెల్ మిడ్డెన్స్ అని పిలుస్తారు). అరేబియా ద్వీపకల్పం నుండి ఎర్ర సముద్రం మీదుగా, ఎరిట్రియన్ తీరంలోని అబ్దుర్ ప్రాంతం నుండి గుల్లల సేకరణ యొక్క మొట్టతొలి ఋజువు దొరికింది. ఈ ప్రాంతం వద్ద పెద్ద క్షీరదాల అవశేషాలు కూడా లభించాయి. ఈ ఆధునిక మానవుల వద్ద భారీగా మత్స్య పదార్థాలు ఉన్నప్పటికీ, అవి ప్రత్యేకంగా అలా ఉండవని సూచిస్తున్నాయి. ఆఫ్రికాలో యీ గుల్లల యొక్క ఇతర ప్రారంభ అన్వేషణలు ఉన్నాయి – దక్షిణాఫ్రికాలోని క్లాసిస్ నది ప్రారంభం నుండి ఇవి కనిపించాయి. కానీ అబ్దుర్ వద్ద కనుగొన్నది ఉత్తేజకరమైన ఉత్సాహాన్ని కలిగించింది. ఎందుకంటే ఇది దక్షిణ మార్గానికి చాలా దగ్గరగా ఉంది.

ఆధునిక మానవులు, సాధారణంగా భూసంబంధమైన వేటగాళ్ళు. హిమనదీయ కాలాలలో యివి సముద్ర వనరులను తగ్గించి ఉండవచ్చు. శుష్కత మరియు చలి, ఆఫ్రికాలోని పెద్ద భాగాలను ఎడారులుగా మార్చాయి. కానీ ఈ శీతల కాలాలలో సముద్ర మట్టాలు ఇప్పుడున్నదానికంటే చాలా తక్కువగా ఉండేవి. కాబట్టి వాటి తీరప్రాంత స్థావరాలకి ఆధారాలున్న చాలా ప్రాంతాలు ఇప్పుడు నీటి అడుగున ఉండి ఉంటాయి.

70,000 మరియు 60,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆసియాలో జనాభా ఇంత వేగంగా వలసలు కలిగి ఉంటే, దానిని నిర్ధారించడానికి దక్షిణ ఆసియాలో ఆ కాలం నుండి తగినంత ఆధునిక మానవ శిలాజాలు లేవు. ఈ ప్రాంతం నుండి మనకు లభించిన శిలాజాల వయసు చాలా తక్కువ. శ్రీలంకలో, కలుతారా జిల్లాలోని ఫాహియాన్ గుహల వద్ద లభించిన దక్షిణ ఆసియాలోని మొట్టతొలి ఆధునిక మానవ శిలాజం సుమారు 35,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిది మాత్రమే. శ్రీలంకలోని బటాడోంబలేనా గుహల నుండి లభించిన మరింత ఆధునిక మానవ శిలాజాలు 28,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటివి. ఈ ఆవిష్కరణలు ఆఫ్రికా నుండి వలస వచ్చినవారు తీరప్రాంత భారతదేశంలో, మరియు ఉష్ణమండల ద్వీపమైన శ్రీలంకలో కూడా ఉండేవారనడంలో సందేహం లేదు. ఈ రెండు ప్రదేశాలలోని శిలాజాలు మైక్రోలిథిక్ (లేదా చిన్న రాయి) వంటి సాధనాలు బాణాలు, ఈటెలువంటి వాటికి పదును పెట్టేందుకు ఉపయోగించి ఉండొచ్చని తెలుస్తుంది. ఇటువంటి మైక్రోలిథిక్ సాధనాలు హోమో జాతుల పురాతన లేదా అంతరించిపోయిన సభ్యులకు భిన్నంగా ఆధునిక మానవులతో సంబంధం కలిగి ఉంటాయి.

తొలి ఆధునిక మానవులు భారతదేశం యొక్క పశ్చిమ తీరంలో, ఆపై తూర్పు తీరం వరకు, ఆగ్నేయ ఆసియాకు వెళ్లడానికి ముందు, చైనా, జపాన్ మరియు ఆస్ట్రేలియాకు ప్రయాణించినట్లయితే, భారతీయ తీరప్రాంతంలో ఎక్కడా ఒక్క శిలాజం గానీ లేదంటే గుల్లలుగానీ ఎందుకు లేకుండా పోయాయి? ఒక కారణం ఏమిటంటే, 71,000 మరియు 57,000 సంవత్సరాల క్రితం హిమనదీయ కాలం (MIS 4), మరియు సముద్ర మట్టాలు ఈనాటి కన్నా తక్కువగా ఉండేవి. కాబట్టి తొలి వలసదారులు, ఇప్పటి సముద్రం క్రింద ఉన్న ప్రాంతాల గుండా వెళ్లి ఉండేవారు. అందువల్ల తీరం వెంబడి రుజువులు లభించే అవకాశాలు తగ్గిపోయాయి. ఫాహియాన్ లాంటి వాళ్లు లోతట్టుకు వెళ్ళినప్పుడు మాత్రమే రుజువులు లభిస్తాయి. దీనికి సమయం పట్టవచ్చు. అందువల్ల, దక్షిణ ఆసియాలో ఆధునిక మానవ ఉనికికి సంబంధించిన తొలి ఋజువు తేదీ తొలి వలస తేదీ కంటే చాలా తక్కువగా ఉండవచ్చు.

పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు లేదా జన్యు శాస్త్రవేత్తలు అందరూ యీ తీర వలస మార్గాన్ని అంగీకరించరు. కర్ణాటక విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన రవి కోరిసెట్టర్ మరియు ఆక్స్‌ఫర్డ్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన జన్యు శాస్త్రవేత్త స్టీఫెన్ ఒపెన్‌హైమర్ మరియు పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మైఖేల్ హస్లాం, సముద్ర మట్టం వెనక్కి తగ్గినప్పుడు ఖండాంతరపు మేట ఎంతవరకు కనిపించాలో తీరం యొక్క వాలు నిర్ణయిస్తుందని ఇటీవల ఒక కాగితంలో వాదించారు.[9] చాలా తక్కువ వాలు కలిగిన ఖండాంతర మేట చాలావరకు కొత్త భూమిని బహిర్గతం చేస్తుంది, ఇది బహుశా పదుల కిలోమీటర్ల వెడల్పు ఉంటుంది. అయితే నిటారుగా ఉన్న వాలు కలిగిన ఖండాంతర మేట కొద్దిగా కొత్త భూమిని బహిర్గతం చేస్తుంది. ఈ శాస్త్రవేత్తల అభిప్రాయం ప్రకారం, భారత ఖండాంతర మేటలు, ముఖ్యంగా పశ్చిమ తీరంలో, ఎక్కువగా ఏటవాలుగా వున్నాయి. కాబట్టి తొలి వలస భారతీయులు, సముద్ర తీరం వెంబడివున్న లోతట్టు భూముల వెంట ప్రయాణించినట్లు చెప్పలేము. తీరప్రాంత వలస మార్గానికి సంబంధించిన ఆధారాలు మనకు లభించకపోవటానికి కారణం, వారు తీసుకున్న మార్గాల్లో ఆధునిక మానవులు అవకాశాన్నిబట్టి కొన్నిసార్లు తీరప్రాంతం

9. రవి కొరిసెట్టర్ 'అవుట్ ఆఫ్ ఆఫ్రికా, ఇన్ టూ సౌత్ ఆసియా : ఎ రివ్యూ ఆఫ్ ఆర్కియాలజికల్ అండ్ జెనిటిక్ ఎవిడెన్స్ ఫర్ ది డిస్‌పర్సల్ ఆఫ్ హోమో సేపియన్స్ ఇన్ టూ ది ఇండియన్ సబ్‌కాంటినెంట్' *బియాండ్ స్టోన్స్ అండ్ మోర్ స్టోన్స్*, పుస్తకంలోని అంశం – రవి కొరిసెట్టర్ (ది మిథిక్ సొసైటీ, 2017)

మరికొన్నిసార్లు లోతట్టు మార్గాలు తీసుకున్నారు. ఆధునిక మానవుల యొక్క పురాతన శిలాజాలను కనుగొన్నప్పుడు మాత్రమే ఇటువంటి వాదనలు పరిష్కరించబడతాయి.

ఇప్పుడు మనం భారతదేశంలో మొట్టతొలి ఆధునిక మానవ స్థిరనివాసులను 65,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటివని అనుకుందాం. (ఎందుకంటే ఆస్ట్రేలియా మరియు ఆగ్నేయ ఆసియా శిలాజ అన్వేషణల ఆధారంగా వారు 70,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆఫ్రికాను విడిచిపెట్టినందువల్లా, మనం ఇంతకుముందు చర్చించినట్లు) మన కథ ముందుకు సాగటం కోసం మిగిలిన ప్రపంచం జనాభా ఎలా కలిగి ఉంది అనే ప్రశ్నల గురించి మనం కొన్నింటిని పరిష్కరించుకోవాలి. OoA వలసదారులు అరేబియా ద్వీపకల్పం గుండా దక్షిణ ఆసియాలోకి వెళ్లి తూర్పు ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియాలో జనాభా గురించి మనం ఇప్పటివరకు మాట్లాడాము. ఐరోపా మరియు మధ్య ఆసియా గురించి ఏమిటి? ఆ ప్రాంతాలలో ఎప్పుడు జనాభా వచ్చారు? ఐరోపాలో ఆధునిక మానవ ఆక్రమణకు తొలి ఋజువు సుమారు 45,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిది. (ఇక్కడ వున్న తమాషా గమనించాలి: తొలి వలసదారులు లేదా ఆదిమవాసులు ఆస్ట్రేలియాను 65,000 సంవత్సరాల క్రితం చేరుకున్నపుడు, యూరోపియన్లు ఉనికిలో లేరు).

ఐరోపాలో జనాభా వచ్చేందుకు ఆలస్యం ఎందుకంటే – OoA ఎపిసోడ్‌కూ, ఐరోపాలోని ఆధునిక మానవుల తొలి ఋజువుకూ మధ్య సుమారు 25,000 సంవత్సరాల అంతరం వుంది. వాతావరణం కొంచెం వేడెక్కేవరకు అరేబియా ద్వీపకల్పం నుండి ఐరోపాకు మార్గం తెరవలేదని తెలుస్తుంది. హిమనదీయ కాలంలో అరేబియా ద్వీపకల్పం నుండి యూరప్‌లోకి వెళ్లే మార్గంలో రెండు ప్రధాన అవరోధాలు ఉండేవి. ఒకటి, అరేబియా ద్వీపకల్పంలోని, దక్షిణంలో మూడవ భాగాన్ని ఆక్రమించిన ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద ఇసుక ఎడారి అయిన రుబ్ అల్ ఖలీ లేదా 'ఖాళీ క్వార్టర్', రెండవది, ఇరాన్ యొక్క జాగ్రోస్ మరియు వృషభం పర్వతాలు. ఇవి బలీయమైన అవరోధంగా ఉండేవి. కాబట్టి దక్షిణాసియా తరువాత తొలి వలసదారులు ఆక్రమించడానికి వెళ్ళిన ప్రదేశం బహుశా మధ్య ఆసియా కావచ్చు కానీ యూరప్ మాత్రం కాదు అనే విషయాన్ని పైన పేర్కొన్న పేపర్‌లో కోరిసెట్టర్, ఇతర శాస్త్రవేత్తలు పేర్కొన్నారు. వారు బహుశా ప్రస్తుత పాకిస్తాన్ ఉన్న ప్రదేశం నుండి, మధ్య ఆసియా మీదుగా సింధు ఒడ్డు వరకు ప్రయాణం చేసారు. 57,000 సంవత్సరాల క్రితం, వాతావరణం వేడెక్కిన తరువాత, అరేబియా ద్వీపకల్పంలో లేదా దక్షిణ ఆసియాకు దగ్గరగా ఎక్కడో నివసిస్తున్న OoA వలస నుండి కొంతమంది ప్రజలు జాగ్రోస్ పర్వతాల మీదుగా పశ్చిమాన టర్కీ, సిరియా, ఇజ్రాయెల్ మరియు ఐరోపాలోకి వెళ్లివుండొచ్చు. 30,000 సంవత్సరాల క్రితం మధ్య ఆసియా నుండి ఐరోపాకు రెండవ వలస దీని తరువాత జరిగి ఉండవచ్చు.

మధ్య ఆసియా సమూహాలు ఐరోపాలోకి తరలివచ్చిన సమయంలోనే, మరికొందరు బెరింగియా చుట్టుపక్కల ప్రాంతాలకు వలస వెళ్లి ఉండవచ్చు. ఇది తీవ్రమైన శీతల వాతావరణంలో అలస్కా మరియు సైబీరియా మధ్య భూవంతెనగా పనిచేస్తుంది. అంతేకాకుండా 16,000 సంవత్సరాల క్రితం అమెరికాలోకి తొలి వలస వచ్చినవారికి ఇది వేదికగా ఉపయోగపడుతుంది. ఆసియా నుండి అమెరికాకు వలస వెళ్ళే ముందు, తూర్పు ఆసియాలోని కొంతమంది ప్రారంభ నివాసితులు సైబీరియా మరియు బెరింగియా దాని చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతాలకు వెళ్లి అక్కడి ప్రజలతో కలిసిపోయారు. అందువల్ల, అమెరికాలోకి వెళ్ళే వలసదారులకు, మధ్య ఆసియా వారసత్వం మాత్రమే కాకుండా తూర్పు ఆసియా జన్యు వారసత్వం కూడా ఉండేది. కాబట్టి ఇది OoA యొక్క స్థూల చరిత్రను ఉటంకిస్తూ ప్రపంచాన్ని నింపిన తదుపరి వలసలను పూర్తి చేస్తుంది.

జంబుద్వీపం యొక్క దక్షిణ దళము

చాలా సంస్కృతుల యొక్క విశ్వరూపం వారు నివసించే ప్రదేశాన్ని విశ్వానికి కేంద్రంగా చిత్రీకరిస్తుంది. బౌద్ధమతం, హిందూమతం మరియు జైనమతానికి చెందిన మన స్వంత విశ్వోద్భవ శాస్త్రం వీటితో సమానమైనవే కాని కొన్ని విషయాలలో మాత్రమే అని గ్రహించాలి. (ఈ విశ్వోద్భవ శాస్త్రం బహుశా దక్షిణ ఆసియాలోకి వలసవచ్చినవారిలో ఒకరిని తీసుకువచ్చింది లేదా సృష్టించింది, కాని దానిని ప్రస్తుతానికి పక్కన పెడదాం.) ఆ విశ్వోద్భవ శాస్త్రం చెప్పేటప్పుడు, ఇది జంబూద్వీపం అని పిలువబడే మన ప్రపంచం – ప్రత్యామ్నాయ భూమి మరియు సముద్రం యొక్క ఏడు కేంద్రీకృత వృత్తాలలో మధ్యలో ఉంది. ఈ ఏడు సముద్రాలు, ఉప్పు నీరు, చెరకు రసం, వైన్, నెయ్యి, పెరుగు, పాలు మరియు నీళ్లతో నిండి వున్నాయి. జంబూద్వీప కేంద్రబిందువైన మేరు పర్వతం దేవతల నివాసమైన పర్వతం. జంబూద్వీపం నాలుగు విస్తారమైన ప్రాంతాలుగా విభజించబడింది. ఒక్కొక్కటి నాలుగు పద్మరేకుల ఆకారంలో ఉన్నాయి. కర్ణికలాగా మధ్యలో మేరు పర్వతం వుంది. దానికి దక్షిణదళంలాగా వున్నది మన భరతవర్షం.

ఆధునిక మానవుల తొలి సమూహం భారతదేశంలోకి అడుగుపెట్టినప్పుడు, బహుశా ఇరవై లేదా ఇరవై ఐదు సమూహాలలో కొన్నివందలమందికంటే ఎక్కువమంది ఉండకపోవచ్చు, అరేబియా ద్వీపకల్పం నుండి వందల సంవత్సరాలుగా లేదా బహుశా వెయ్యి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సంవత్సరాలలో పర్వతారోహణ చేశారు. వర్ణించలేని వాటిని తొలగించడానికి ప్రయత్నించిన వారికి స్వంత విశ్వోద్భవ శాస్త్రం ఉందా? వారి వారసులలో ఒక బిలియన్ మందికి పైగా, ఏదో ఒక రోజు తమ ఇంటికి పిలుస్తారనీ, వారు ఒక ప్రత్యేక ప్రదేశంలోకి ప్రవేశిస్తున్నారనీ వారికి ఏమైనా సూచనప్రాయంగానైనా తెలుసా? ఇలాంటి ప్రశ్నలకు సమాధానాలు మనకు ఎప్పటికీ తెలియక పోవచ్చు. కాని మన వద్ద ఉన్న సాంకేతికత మరియు లభించిన పదార్థాలతో మనం సమాధానాలు కనుగొనగల ఇతర ప్రశ్నలు కూడా ఉన్నాయి. ఎలాంటివంటే, వారు ఇండియాలోకి ప్రవేశించినప్పుడు, వారు తమకుతామే ఉన్న దేశంలోకి నడుస్తున్నారా – ఆస్ట్రియా లేదా అమెరికాలోని మొట్టతొలి ఆధునిక మానవుల మాదిరిగా – లేదా లెవాంట్ మరియు అరేబియాలో మాదిరిగా హోమో జాతుల ఇతర సభ్యుల రూపంలో వారికి పోటీ ఉందా? వారు ఒకరితో ఒకరు చిక్కుపడిపోయారా? లేక ఒకరినొకరు మోసం చేసుకున్నారా? మన పూర్వీకులు ఇతరులను అంతరించిపోయేలా చేశారా? వారు విల్లు, బాణాలు, ఈటెలు వంటి అధునాతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని తీసుకువచ్చారా లేదా బ్లేడ్లుగా ఉపయోగించబడే ఇనుపరేకులు, గొడ్డలి మరియు పదునైన రాతి పనిముట్లతో వచ్చారా? వాస్తవానికి, వారు ఎలా ఉన్నారు? ఈ రోజు మన మధ్య వారి ప్రత్యక్ష వారసులు ఉన్నారా? వారు ఎంత పెద్ద సంతానాన్ని వారసులుగా విడిచిపెట్టారు? మనం వాటిని ఎక్కడ కనుగొనవచ్చు?

మొదట చాలా స్పష్టమైన ప్రశ్నతో ప్రారంభిద్దాం. వారు ఎలా ఉన్నారు? అండమాన్ దీవులలోని ఒంగే జాతులవాళ్లు OoA వలసదారుల యొక్క సిసలైన వారసులు అని మనకు తెలుసు. బహుశా వారు ఇతర సమూహాలతో మిశ్రమంగా కలిసిపోయి ఉండవచ్చు. కానీ తొలి భారతీయులు వారిలాగే ఉన్నారా? ఈ ప్రశ్న మనల్ని చాలా దూరం తీసుకువెళుతుంది.

నేటి ఒంగే జాతి మనలో చాలామంది మోస్తరుగానే, తొలి వలసదారుల నుండి కాలక్రమానుసారం దూరంగా ఉన్నారు. ఇది చాలా స్పష్టమైన నిజం. ఇది చెప్పాల్సిన అవసరం లేదు. కానీ మన మనస్సు మనతో ఎంత తరచుగా గమ్మత్తులు చేస్తుందో ఆశ్చర్యంగా ఉంది. ఉదాహరణకు, 300,000 సంవత్సరాల క్రితం ఉనికిలో ఉన్న మొట్టతొలి ఆధునిక మానవుల

గురించి మన మానసిక చిత్రం నేటి ఆఫ్రికన్లను పోలి ఉండవచ్చు. కానీ ఇది తప్పుగా భావించిన ఆలోచన. నేటి ఆఫ్రికన్లు మనలాగే ఆధునిక మానవుల నుండి తొలగించబడ్డారు. అంతేకాకుండా ఇలాంటి ఉత్పరివర్తనాల గుండా ప్రయాణంచేసి మిగిలిన మానవాళిలో కలిసిపోయారు. వారు మనకంటే ప్రారంభ ఆధునిక మానవులకు దగ్గరగా లేరు. ఉత్పరివర్తనలు చర్మం యొక్క రంగును, ముక్కు ఆకారాన్ని, జుట్టు యొక్క ఆకారం లేదా కంటి వంపును మార్చగలవు తప్ప అధిక ఎత్తులో (టిబెటన్లు) జీవించగల సామర్థ్యం లేదా దీర్ఘకాలం (ఆగ్నేయాసియాలోని బజావు ప్రజల మాదిరిగా) నీటి అడుగున ఉండడం వంటివి సాధ్యం కాదు.

భారతదేశంలోని అండమాన్ ద్వీపంలోని ఒంగే జాతి వ్యక్తి

ఆ విధంగా, ఒంగే జాతి విషయంలో కూడా, 60,000 లేదా 65,000 సంవత్సరాలు ఉత్పరివర్తనలు తమ పనిని పూర్తి చేయడానికి చాలాకాలం తీసుకున్నా ఆ ప్రవాహవేగంలో ఎంపిక ఒత్తిళ్లు కూడా జన్యు క్షేత్రాన్ని గెలుచుకున్నాయి. ప్రవాహవేగం మరియు ఎంపిక అంటే ఏమిటి? జన్యు ప్రవాహం అంటే జన్యు శాస్త్రవేత్తలు కాలక్రమేణా క్షీణిస్తున్న జన్యు వైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉన్న చిన్న జనాభా యొక్క ధోరణిని వివరించడానికి ఉపయోగిస్తారు. సూత్రం సులభం. ప్రతి తరంలో, ఒక నిర్దిష్ట జన్యు వైవిధ్యాన్ని కలిగివున్న చివరి వ్యక్తి వారసుడిని వదలకుండా చనిపోయే అవకాశం ఉంది. పెద్ద జనాభాలో, ఏదైనా ఒక జన్యు వైవిధ్యం కలిగిన ప్రతినిధి లేకుండా ఉండటానికి అవకాశాలు తక్కువగా ఉంటాయి. అందువల్ల, వారసత్వ ప్రవాహ ప్రభావం చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, చిన్న జనాభా కాలక్రమేణా తగినంత వైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు మరింత సజాతీయంగా మారుతుంది – లేదా దానికి బదులుగా, ఏకరీతి జన్యు ప్రమాణం వైపుకు మళ్ళవచ్చు. కాబట్టి ఒక నిర్దిష్ట సమయంలో, ఒక చిన్న జనాభా వారు చూసే విధానానికి చాలా భిన్నంగా కనిపిస్తుంది.

మరోవైపు, 'ఎంపిక' అనే పదం పరిణామ ప్రక్రియ యొక్క ముఖ్యమైన ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. భౌతిక వాతావరణం లేదా సామాజిక వాతావరణం లేదా లైంగిక ప్రాధాన్యతలు కొన్ని లక్షణాలకు లేదా ఉత్పరివర్తనాలకు ఎక్కువ జన్యుపరమైన విజయాన్ని కలిగించి, ఇతరులకు తక్కువ విజయాన్ని కలిగిస్తాయి. తద్వారా జనాభా పరిణామాన్ని ఒక నిర్దిష్ట మార్గంలో రూపొందిస్తుంది. కాబట్టి వీటి కారణంగా – ఉత్పరివర్తనలు, ప్రవాహము, ఎంపిక – ఓంగే జాతి ఈ రోజు తొలి భారతీయుల మాదిరిగా చాలా భిన్నంగా కనిపిస్తుంది. (ఇది ఖచ్చితంగా ప్రక్రియ– ఉత్పరివర్తన, ప్రవాహము మరియు ఎంపిక – ఇది వేర్వేరు జనాభా సమూహాలను దూరం లేదా ఇతర భౌగోళిక అడ్డంకుల ద్వారా వేరు చేస్తుంది. ఇది కాలక్రమేణా జన్యుపరంగా విభిన్నంగా పెరుగుతుంది.)

తొలి వలసదారుల ముఖాలను పునర్నిర్మించడానికి మనం ఉపయోగించగల 65,000 సంవత్సరాల క్రితం నుండి బాగా సంరక్షించబడిన అస్థిపంజరాన్ని కనుగొనే వరకు, మనకు ఉపశీర్షిక ఎంపిక మరొకటి మాత్రమే ఉంది : ఇతర ప్రాంతాల నుండి వచ్చిన ఆధునిక మానవుల పురాతన అస్థిపంజరాల కోసం ఎదురు చూడండి! 80,000 మరియు 120,000 సంవత్సరాల క్రితం ఇజ్రాయెల్ యొక్క స్ఖుల్ గుహ నుండి లభించిన ఆధునిక మానవ మహిళ అస్థిపంజరం, మరియు పునర్నిర్మించిన ముఖం కొన్ని విభిన్న తేడాలతో మనం సులభంగా గుర్తించగలిగే వ్యక్తిని చూపిస్తుంది. (అంతర్జాలంలో 'మైటోకాండ్రియల్ ఈవ్' చిత్రం కోసం శోధించండి). 80,000 సంవత్సరాల క్రితం ఆఫ్రికాలోని వివిధ ప్రాంతాలలో మరియు లెవాంట్‌లోని ఆధునిక మానవులలో ఏ స్థాయిలో వ్యత్యాసం ఉందో మనకు తెలియదు. అరేబియా ద్వీపకల్పంలోకి వెళ్ళిన ప్రజలు (చివరికి దక్షిణ ఆసియాకు చేరుకుంటారు) లెవాంట్‌లోకి ప్రవేశించిన వారినుండి చాలా భిన్నంగా కనిపించే అవకాశం ఉంది. కానీ ఇప్పటికి మనం చేయగలిగేది ఇదే.

ఆధునిక ఖండం ఉపఖండంలోని వివిధ ప్రాంతాలలో స్థిరపడిన విధానానికి చిక్కులు కలిగి ఉన్న సమానమైన, ముఖ్యమైన ప్రశ్న : వారు భారతదేశంలోకి అడుగుపెట్టినప్పుడు, వారు ఇప్పటికే ఇక్కడ స్థిరపడిన హోమో జాతుల పురాతన సభ్యులను పసిగట్టారా? సందేహం లేకుండా, అవును. ఆధునిక మానవులు వచ్చినప్పుడు ఉపఖండంలో హోమో జాతుల పురాతన లేదా అంతరించిపోయిన సభ్యుల ఉనికిని నిరూపించడానికి మన దగ్గర చాలా శిలాజ ఆధారాలు ఉన్నాయని దీని అర్థం కాదు; మనకు దాదాపు అటువంటివేం లేవు. (మన వద్ద ఉన్న ఏకైక పురాతన మానవ శిలాజ సాక్ష్యం సుమారు 250,000 సంవత్సరాల క్రితం నర్మదా నది ఒడ్డున హత్నోరాలో కనుగొనబడిన కపాలం మాత్రమే. దీని గురించి మనం 2వ అధ్యాయంలో చర్చిస్తాము.) మన దగ్గర ఉన్నవి ఏమిటంటే దిగువ పాలియోలిథిక్ నుండి మిడిల్ పాలియోలిథిక్ మరియు మైక్రోలిథిక్ వరకు వివిధ శైలులు మరియు యుగాలకు చెందిన రాతి పనిముట్లు చాలా ఉన్నాయి. మన పూర్వీకులు వచ్చినప్పుడు భారతదేశం ఏ విధంగానూ ఆహ్వానించదగిన, ఖాళీ భూమి కాదని యివి స్పష్టం చేసాయి.

పాలియోలిథిక్ అంటే పాత రాళ్ళు, మైక్రోలిథిక్ అంటే చిన్న రాళ్ళు. దిగువ పాలియోలిథిక్ ఆధునిక మరియు పురాతన మానవులు సృష్టించిన పురాతన–శైలి రాతి ఉపకరణాలను వర్తిస్తుంది – ముఖ్యంగా మచ్చు కత్తులు, కసాయి కత్తులు మరియు గొడ్డలి, ఇవన్నీ పెద్దవి, భారీవి. పెద్ద రాళ్ల వద్ద చిప్పింగ్ ద్వారా తరచూ అచేలియన్ పద్ధతిలో తయారుచేయబడతాయి. మిడిల్ పాలియోలిథిక్ పద్ధతిలో సాధనాల శైలి మారుతుంది. మానవులు ఒక పెద్ద రాయి నుండి ఒక 'కోర్'ను ఎలా తయారుచేయాలో నేర్చుకుంటారు. ఈ విధంగా స్క్రాపర్లు మరియు పాయింట్లను

తయారుచేయడానికి విభిన్న రేకులు కొట్టబడతాయి. తద్వారా సాధనాలను తయారుచేయడానికి, వాటి నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి అవసరమైన సమయం మరియు చాకిరీని తగ్గిస్తుంది.[10]

దిగువ పాలియోలిథిక్ సాధనాలతో పోల్చితే మధ్య పాలియోలిథిక్ సాధనాలు చిన్నవి. మైక్రోలిథిక్ సాధనాలు మరింత చిన్నవిగా ఉంటాయి. కొన్ని సెంటీమీటర్ కంటే తక్కువ ఉంటాయి. ఇవి తరచూ బ్లేడ్లు లేదా పాయింట్లు లేదా వైవిధ్యాలు గలవిగా ఉంటాయి. అవి ఎముకలు లేదా కర్రలతో జతచేయబడి కత్తులు, బాణాలు లేదా ఈటెలకు చిట్కాలుగా ఉపయోగించబడతాయి.

లియోలిథిక్ లేదా మిడిల్ పాలియోలిథిక్ సాధనాల కంటే మైక్రోలిథిక్ సాధనాలు ఆధునిక మానవులతో దగ్గరి సంబంధం కలిగివుంటాయి. ఆధునిక లేదా పురాతన మానవుడు ఎవడైనా వాటిని తయారుచేయగలుగుతాడు. కాబట్టి ఈ సాధనాలను చూడటం ద్వారా హోమో జాతుల సభ్యుడు వాటికి బాధ్యత వహించగలడని మనం ఖచ్చితంగా చెప్పలేము. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, వారి చరిత్రలో ఎక్కువ భాగం, ఆధునిక మానవులు మరియు ప్రాచీన మానవులు ఒకే రకమైన సాధనాలను తయారుచేసుకున్నారు. అయినప్పటికీ కొన్ని ప్రాంతీయ వైవిధ్యాలు ఉండవచ్చు. విస్తృతంగా, దిగువ మరియు మధ్య పాలియోలిథిక్ లేదా మైక్రోలిథిక్ వంటి సాధనాల వర్గీకరణ వారి తరగతిని సూచిస్తుంది తప్ప వాటి వయస్సు కాదు.

భారతదేశంలో పాలియోలిథిక్ సాధనాల యొక్క మొట్టతొలి ఋజువు తమిళనాడులోని, చెన్నై నుండి అరవై తొమ్మిది కిలోమీటర్ల దూరంలో గల అత్తిరాంపక్కంలో బయటపడింది. అది సుమారు 1.5 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం (అంటే ఆధునిక మానవులు ఉద్భవించటానికి 1.2 మిలియన్ సంవత్సరాల ముందు). ఉత్తర కర్ణాటకలోని హున్స్గి-బైచ్‌బాల్ లోయ (సుమారు 1.2 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం), మధ్యప్రదేశ్‌లోని మిడిల్‌సన్ లోయ, బయటి హిమాలయంలోని శివాలిక్ కొండలు – ఉపఖండం, ఆధునిక మానవులు నెలకొల్పడానికి ముందే పురాతన మానవుల విస్తృతమైన అభివృద్ధికి ఋజువులతో నిండి ఉంది. వీరందరూ నర్మదా ఆవిష్కరణలో బయల్పడిన విధంగా, బహుశా హోమో హైడెల్బెర్గెన్సిస్ లేదా హోమో ఎరెక్టస్ వంటి జాతులకు చెందినవారా? లేదా అక్కడ నియాండర్తల్ కూడా ఉన్నారా? లేదా ఇంకొక పురాతన మానవుడా? అతడిని ఇంకా కనుగొనబడలదా? అది పూర్తిగా అసంభవం కాదు. పురాతన మానవుల యొక్క అన్ని సత్యాలను మనం ఇంకా గుర్తించలేకపోవచ్చు – మన పూర్వీకులు ప్రపంచవ్యాప్తంగా వ్యాపించేటప్పుడు సమకాలీనమైనవారు కూడా కాదు.

ఉదాహరణకు, డెనిసోవాన్లు ఒక దశాబ్దం క్రితం దక్షిణ సైబీరియాలోని అల్టై పర్వతాలలోని డెనిసోవా గుహల నుండి ఒక పురాతన బాల్య వేలు ఎముక మరియు కొన్ని దంతాలను కనుగొన్నారు. వేలు ఎముక తరువాత DNA క్రమం చేయబడింది. ప్రతి ఒక్కరూ ఆశ్చర్యపరిచే

10. టూల్‌మేకింగ్ యొక్క అచెలియన్ శైలిలో, ఒక పిడికిలి పరిమాణం గలది లేదా పెద్ద పరిమాణం గల ఒక రాయిని సాధారణంగా మరొక రాయితో, అనేక రేకులు కొట్టడానికి మరియు రంపంలాంటి అంచుతో ఒక కోర్‌ను రూపొందిస్తారు, దానిని హ్యాకింగ్, కొట్టడం లేదా కత్తిరించడం కోసం ఒక సాధనంగా ఉపయోగించవచ్చు. అచెలియన్ సాధనాలను తరచూ 'ద్విముఖాలు' అని పిలుస్తారు. అంటే అవి రెండువైపులా సమానంగా పని చేయబడతాయి. కనుక కోర్ కూడా సాధనమే కానీ రేకులు విస్మరించిన వ్యర్థాలు. టూల్‌మేకింగ్ యొక్క మిడిల్ పాలియోలిథిక్ శైలిలో, మొదట ఒక కోర్ తయారుచేయబడుతుంది. పదునైన అంచులతో ఉన్న బహుళ రేకులు దానినుండి సులభంగా కొట్టబడతాయి. ఈ సందర్భంలో, ఈ రేకులు అప్పుడు సాధనంగా ఉపయోగించబడతాయి, అయితే అన్ని రేకులు తయారుచేయబడిన కోర్ మాత్రం చివరికి విస్మరించబడుతుంది.

విధంగా DNA విశ్లేషణ స్పష్టం చేసింది. ఇది ఆధునిక మానవులు మరియు నియాండర్తల్‌ల నుండి భిన్నమైన శిలాజ సమూహం బహుశా 50,000 నుండి 30,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిది. ఈ ఆవిష్కరణ వరకు, అటువంటి జాతి ఉనికిలో ఉందని ఎప్పుడూ ఊహించలేదు; వాస్తవానికి, డెనిసోవాన్లకు ఇంకా సరైన జాతుల పేరు పెట్టటం జరగలేదు.

కాబట్టి, సంక్షిప్తంగా, దక్షిణ ఆసియాలో పురాతన మానవుల సమృద్ధి ఉందని మనకు తెలుసు. కాని వారు ఎవరో మనకు ఖచ్చితంగా తెలియదు. సాంప్రదాయిక స్థితి నుండి నేతి స్థితికి వారి సాధన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని వృద్ధిపరచిన ప్రపంచంలో మొట్టతొలి వారిలో వారు తగినంత తెలివిగలవారు అని మనకు తెలుసు. అత్తిరాంపక్కం వద్ద, వారు 385,000 సంవత్సరాల క్రితం దిగువ పాలియోలిథిక్ సాధనాలను, మిడిల్ పాలియోలిథిక్ సాధనాలను తయారుచేసినట్లు ఆధారాలు ఉన్నాయి. అత్తిరాంపక్కంలో పురావస్తు శాస్త్రవేత్త శాంతి పప్పు మరియు ఆమె బృందం చేసిన అత్యుత్తమ మరియు దీర్ఘకాలిక కృషివల్ల మాత్రమే ఇది వెలుగులోకి వచ్చింది. మరియు 385,000 సంవత్సరాల క్రితం ఈ ప్రాంతంలో మిడిల్ పాలియోలిథిక్ సాధనాల ఆవిర్భావం గురించి వారు కనుగొన్న విషయాలు 2018 జనవరి చివరి నాటికి ప్రచురించబడ్డాయి.

దిగువ నుండి మధ్య పాలియోలిథిక్ టూల్‌మేకింగ్‌కు మారడం భారీ సంభావిత ఎదుగుదల అనుకోవచ్చు. ఎందుకంటే మిడిల్ పాలియోలిథిక్ స్టైల్ టూల్స్ తయారుచేయడం ప్రారంభించ డానికి, మీరు చాలా, చాలా అడుగులు ముందుకు ఆలోచించాలి, మీకు కావలసిన సాధనం యొక్క తుది ఆకారాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని, ఆపై కోరిన ఆకృతి చేయడం ద్వారా మీరు ఖచ్చితంగా ఈ రకాన్ని చాలా తక్కువ స్ట్రోక్‌లతో మీకు కావలసిన పదునైన సాధనాలు తయారుచేయవచ్చు. మిడిల్ పాలియోలిథిక్ టూల్‌మేకర్ అచెలియన్ తరహా టూల్‌మేకర్‌ను అణచివేయాలనుకుంటే, అతను నిజాయితీగా ఏం చెప్పగలడంటే : ఇది ఏ మూర్ఖుడైనా ఇలా చేయగలడు. ('మూర్ఖుడు' అనే పదంలో మనం లేము. అయితే, రాతితో కొట్టడం ఈ రోజు ఒక ప్రత్యేకమైన నైపుణ్యం. మరి, నిపుణులైన రాయి విసిరేవాడిగా మారడానికి మనకు చాలా అభ్యాసం అవసరం.)

మన దాయాదులకు వ్యతిరేకంగా !!

ఆధునిక మానవులు అప్పటికే ప్రాబల్యం ఉన్న ప్రాంతాలలోకి ప్రవేశించడం కష్టమని లెవాంట్‌లోకి ప్రారంభ మానవ విస్తరణ చరిత్ర నుండి మనకు తెలుసు. కాబట్టి మన పూర్వీకులు భారతదేశం యొక్క ప్రవేశద్వారం వద్దకు వచ్చినప్పుడు, వారు కూడా లెవాంట్ మాదిరిగానే తమనుతాము నిస్సహాయులుగా గుర్తించారని అనుకోవడం సమంజసం. ఇంతకుముందు పేర్కొన్న పేపర్‌లో, కోరిసెట్టర్, ఒపెన్‌హైమర్ మరియు హస్లాం 'ఆధునిక మానవులు ఈ పరిస్థితికి ఎలా స్పందించి ఉండవచ్చు' అనే విషయానికి ఒక కొత్త నమూనాను సూచిస్తున్నారు. దీనిని 'ఇండియన్ స్టేజ్డ్ డిస్పర్సల్' అని పిలుస్తారు. విస్తృతమైనదానిగా దీని అర్థం, మన పూర్వీకులు ఉపఖండంలోని వివిధ ప్రాంతాలకు వేర్వేరు సమయాల్లో వచ్చారు, మరియు ఒకేసారిగా విస్తరిస్తూ వెళ్లలేదు. వీరంతా ఒకే, OoA వలసలకు చెందినవారు అయినప్పటికీ వారు వేర్వేరు సమయాల్లో ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాలకు చేరుకున్నట్లే, వేర్వేరు సమయాల్లో భారతదేశంలోని వివిధ ప్రాంతాలకు చేరుకున్నారు.

శాస్త్రవేత్తల ప్రారంభ ఊహ ఏమిటంటే, ప్రాచీన మానవులు ఉత్తర భారతదేశంలో కంటే ద్వీపకల్ప భారతదేశంలో చాలా భయపెట్టే సంఖ్యలో ఉండేవారు. సరైన పరిశీలన ఏమిటంటే,

అత్తిరంపక్కం, హున్స్గి-బైచ్‌బాల్ లోయ, మిడిల్‌సన్ లోయ, భీమ్‌భేట్కా గుహలు మొదలైన వాటిలో పురావస్తు పరిశోధనలు ఋజువుగా ఉన్నాయి. కాబట్టి శాస్త్రవేత్తల అంచనా ఏమంటే, వలస వచ్చే ఆధునిక మానవులు ఉపఖండం మీదుగా ఉప-హిమాలయ మార్గాన్ని ఎంచుకుని, ద్వీపకల్ప ప్రాంతాన్ని తప్పించి, మయన్మార్, తరువాత ఆగ్నేయ ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియా, తూర్పు ఆసియా మరియు చైనాకు పోతున్నారు. తొలి భారతీయులందరికీ ఉప-హిమాలయ మార్గాన్ని మాత్రమే తీసుకోవటానికి ఎటువంటి కారణం లేదు. వారిలో కొందరు తీరప్రాంతంలో ప్రయాణించి, ద్వీపకల్పంలోని మధ్య మరియు అంతర్గత భాగాలలో ఉన్న సమస్యాత్మకమైన పురాతన మానవుల నుండి వారిని దూరంగా ఉంచారు. తొలి వలసదారులు అమెరికా వలస వచ్చినప్పుడు అదే జరిగిందని ఈ రోజు మనకు తెలుసు – వారు వేర్వేరు మార్గాలను తీసుకొని వేలాది సంవత్సరాలుగా విడిపోయారు. ఎలాగైనా, తొలి భారతీయులు పురాతన మానవుల ప్రస్తుత జనాభాతో ప్రత్యక్ష మరియు తక్షణ సంఘర్షణను నివారించగలిగారు. వలసదారులు ఈ లేదా ఆ మార్గంలో వెళ్ళడం లేదా ఇక్కడ లేదా అక్కడకు వెళ్ళడం గురించి మనం మాట్లాడేటప్పుడు, వారు కొత్త ప్రాంతాలకు వెళ్లి స్థిరపడటానికి వారు ఆక్రమించిన ప్రాంతాలను భారీగా ఖాళీ చేసి ఉంటారని భావించకూడదు. వారు మరియు వారి వారసులు వారు అప్పటికే ఉన్న ప్రదేశాలను ఖాళీ చేయకుండా తమ పరిధిని క్రొత్త ప్రాంతాలకు విస్తరిస్తూనే ఉన్నారు.

కాలక్రమేణా, ఆధునిక మానవులు ఉపఖండంలో తమ పాదముద్రను విస్తరించి, దక్షిణం వైపుకు వెళ్లి, ప్రాచీన మానవులకు స్థానభ్రంశం కలిగించి, వారిని అంతరింపజేసే అవకాశం ఉంది. భారతీయ పురావస్తు రికార్డులో మైక్రోలిథిక్ సాధనాలు అకస్మాత్తుగా కనిపించడం ఎప్పుడు, ఎలా జరిగిందో ఒక 'ఆకస్మిక సంఘటన' కావచ్చు. రాతి పనిముట్లు, వేర్వేరు జాతుల మానవులను ఎక్కువగా గుర్తించడంలో మనకు సహాయపడనప్పటికీ, మైక్రోలిత్‌లు ఒక రకమైన మినహాయింపు. భారతదేశంలో ఆ మాటకొస్తే మరెక్కడైనా, వారు పురాతన మానవుల కంటే ఆధునిక మానవులతో మరింత సన్నిహితంగా ముడిపడి ఉన్నారు. ఉపఖండంలో 45,000 సంవత్సరాల క్రితం మైక్రోలిత్‌లు కనిపించడం మనం చూశాము. మరియు అవి అప్పటి నుండి సుమారు 3000 సంవత్సరాల క్రితం వరకు కొనసాగుతూ ఉన్నాయి. ఇనుము తయారుచేసేటప్పుడు భారతదేశంలోనూ శ్రీలంకలోనూ దాని ఉనికిని వారు అనుభవించారు.

దక్షిణ ఆసియాలో మొట్టతొలి మైక్రోలిత్‌లు 45,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటి మధ్యప్రదేశ్ లోని మెహతాఖేరిలో కనుగొనబడ్డాయి. 45,000 సంవత్సరాల నుండి 3400 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు మైక్రోలిత్‌లను కలిగి ఉన్న మధ్యప్రదేశ్‌లోని నిమార్ ప్రాంతంలోని ఎనిమిది సైట్లలో మెహతాఖేరి ఒకటి. ఆసక్తికరంగా, కొన్ని తొలి భారతీయ వంశాల విస్తరణ (జనాభా పెరుగుదల) యొక్క సమయం మరియు స్థానంతో మైక్రోలిత్‌ల యొక్క ప్రారంభ అన్వేషణల సమయం మరియు స్థానం చాలా చక్కగా కుదిరాయి. ఇంతకుముందు భారత ఉపఖండం యొక్క జన్యు కాలక్రమానుసారం 2017 పేపర్ ప్రకారం, 45,000 మరియు 35,000 సంవత్సరాల క్రితం మధ్య మరియు తూర్పు భారతదేశంలో mt-DNA హాప్లోగ్రూప్ M యొక్క పెద్ద విస్తరణ మరియు ఐస్పెర్సల్ ఉంది.[11] ఈ కాలం చివరినాటికి వాతావరణం ఉన్నప్పుడు MIS-2 యొక్క పూర్తి హిమనదీయ పరిస్థితులకు ప్రపంచం దగ్గరపడటంతో నెమ్మదిగా క్షీణించడం ప్రారంభమైంది.

11. మెరీనా సిల్వా, మరియు ఇతరులు, 'భారతీయ ఉపఖండ పాయింట్ల కోసం భారీగా లైంగిక-పక్షపాత విక్షేపణలకు జన్యు క్రోనోలోజీ', BMC ఎవల్యూషనరీ బయాలజీ (2017).

కాబట్టి చాలా విషయాలు కలివిడిగా జరుగుతున్నాయి : వాతావరణం నెమ్మదిగా మరింత పొడిగా మరియు శుష్కంగా మారడం ప్రారంభిస్తుంది. జీవజాలం అంతటిపైనా ఒత్తిడి తెస్తుంది. ఆధునిక మానవులు మైక్రోలిథిక్ సాధనాలపై ఎక్కువగా ఆధారపడటం ప్రారంభిస్తారు; వారి జనాభా కొత్త ప్రాంతాలకు విస్తరించడం, వ్యాప్తి చెందడం ప్రారంభమౌతుంది. ఇవన్నీ జరిగే ప్రాంతం, మధ్య భారతదేశం, ప్రాచీన మానవులు నివసించడానికి అత్యంత ఇష్టపడే ప్రాంతాలలో ఒకటి.

భారతదేశంలో ఆధునిక మానవులు వారి ఆవాసాలు పొడిగా మరియు శుష్కంగా మారుతున్నట్లు గుర్తించడంతో, వారు మైక్రోలిత్‌లను తయారుచేసే కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానంపై మరింతగా ఆధారపడటం ద్వారా ప్రతిస్పందించారు. బాగా వేటాడటానికి, గురిచూసి కొట్టడానికి ఈటెలు, బాణాలు వంటి ఆయుధాలను రూపొందించారు. ఆహారం మరియు ఇతర వనరులకు ప్రత్యర్థి హక్కుదారులా? వారు ఇప్పటికైనా నివాసయోగ్యమైన కొత్త ప్రాంతాలకు వెళ్ళగలిగారా లేక అక్కడ పురాతన మానవులు ఉన్నందున వారు తప్పుకున్నారా? వారు నిజంగా అదే చేసి ఉంటే, వారు తమ లక్ష్యంలో విజయం సాధించారని చెప్పవచ్చు ఎందుకంటే, ఆ కారణంగా వారి జనాభా వేగంగా పెరుగుతుంది.

2009 అధ్యయనం ప్రకారం, 'జనాభా పెరుగుదల మరియు పరిసరాల క్షీణత దక్షిణ ఆసియాలో మైక్రోలిథిస్ కొత్త పరిణామాలు అనుగుణంగా ఉన్నాయి.. పురావస్తు శాస్త్రం మరియు జన్యుశాస్త్రంలో కొన్ని పెద్ద పేర్లతో రచించిన 35,000 సంవత్సరాల క్రితం'[12], సుమారు 45,000 మరియు 20,000 సంవత్సరాల క్రితం, మానవాళిలో ఎక్కువ భాగం దక్షిణ ఆసియాలో నివసించినట్లు అంచనా వేయబడింది. ఈ ఋజువు ఉపఖండంలో జనాభా విస్తరణను ప్రతిబింబిస్తుందని భావిస్తున్నారు. అది మరెక్కడా పోల్చటానికి అసమానమైనది.

385,000 సంవత్సరాల క్రితం సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క అంచున ఉన్న అత్తిరాంపక్కం లోని పురాతన మానవుల మాదిరిగానే, వారు మిడిల్ పాలియోలిథిస్ సాధనాలను తయారు చేసేటప్పుడు, మధ్య భారతదేశంలోని ఆధునిక మానవులు మరోసారి 45,000 సంవత్సరాల క్రితమే సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో ముందంజలో ఉన్నారని పేర్కొన్నారు. ఏదేమైనా, మెహతాఖేరి వద్ద మొట్టతొలి మైక్రోలిత్‌లు సుమారు 45,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటివి అయితే, సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ఉపఖండంలోని వివిధ ప్రాంతాలకు వేర్వేరు కాలాల్లో వచ్చి ఉండేది. వాస్తవానికి, ఇది మహారాష్ట్రలోని పాట్నే, ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని జ్వాలాపురం మరియు శ్రీలంకలోని ఫాహియన్ మరియు బటాడోంబలేనా వంటి క్లిష్టమైన ప్రదేశాలకు 35,000 సంవత్సరాల క్రితమే చేరుకుంది.

కాబట్టి మనకు తెలిసిన విషయాల ఆధారంగా మనం కలిపి ఉంచగల దృశ్యం ఇక్కడ ఉంది: సుమారు 65,000 సంవత్సరాల క్రితం, ఆధునిక మానవులు భారతదేశానికి చేరుకున్నారు. వందల వేల సంవత్సరాలుగా ఈ ప్రాంతంలో బాగా స్థిరపడిన పురాతన మానవుల ఉనికిని చూసి కళ్ళు మూసుకుని ఉండిపోయారు. అప్పుడు వారు క్రమంగా యీ అవకాశాన్ని వాడుకుంటూ ముందుకు కదులుతారు. కొందరు ఉప-హిమాలయ ఈశాన్య భారతదేశం గుండా పడమటి నుండి తూర్పు వైపుకు, మరికొందరు తీరప్రాంతాన్ని ఉత్తరం నుండి దక్షిణానికి వెళతారు.

12. మైకల్ పెట్రాగ్లియా 'పాపులేష్ ఇంక్రీజ్ అండ్ ఎన్విరాన్‌మెంటల్ డిటోరియేషన్ కరెస్పాండ్ విత్ మైక్రో లిథిక్ ఇన్నోవేషన్స్ ఇన్ సౌత్ ఆసియా, 35,000 సంవత్సరాల పూర్వం' పిఎన్ఎఎస్ (జులై 2009)

35,000 సంవత్సరాల క్రితం వాతావరణం సంక్షోభ దశకు చేరుకునే సమయానికి, ఆధునిక మానవులు తమ వేటను వేటాడేందుకు మాత్రమేకాక వారి ప్రత్యర్థులను ఓడించటానికి సైతం మెరుగైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని కలిగి ఉన్నారు. విజయంపై విజయం సాధించినప్పుడు, ఆధునిక మానవుల వేగంగా పెరుగుతున్న జనాభా వారి పరిధిని విస్తరించడం మరియు ద్వీపకల్ప ప్రాంతంలోకి లోతుగా వెళ్లడం ప్రారంభించింది. తద్వారా ప్రాచీన మానవులు తమనుతాము స్థానిక శరణాలయాలకు – జ్వాలాపురం లేదా బహుశా భీంబెట్కా వంటి వాటికి పరిమితం చేయమని బలవంతం చేశారు.

ఇది ఎలా పని చేసిందో అర్థం చేసుకోవడానికి జ్వాలాపురం మంచి ప్రదేశం. కర్నూలు జిల్లాలోని జుర్రేరు నది లోయలో ఉన్న దీని ప్రాముఖ్యత 74,000 సంవత్సరాల క్రితం టోబా సూపర్వోల్కానిక్ విస్ఫోటనం ద్వారా మిగిలిపోయిన బూడిదను నది బేసిన్ కలిగి ఉంది. సుమత్రాన్ ద్వీపంలో అగ్నిపర్వతం విస్ఫోటనం చెందినప్పుడు, ఆగ్నేయ ఆసియా మరియు దక్షిణ ఆసియా అంతటా మిలియన్ల టన్నుల బూడిద చెలరేగి ఈ ప్రాంతంలోని అన్ని జీవుల జీవనంలో ఒత్తిడి వచ్చింది.

జ్వాలాపురం స్థలాన్ని ప్రొఫెసర్ కోరిసెట్టర్ కనుగొన్నారు. దశాబ్దం క్రితం ఆయన మరియు ప్రొఫెసర్ పెట్రాగ్లియా నేతృత్వంలోని పురావస్తు శాస్త్రవేత్తల బృందంతో తవ్వకాలు చేసారు. బూడిద కింద, దిగువ పొర వద్ద వారు చెప్పుకోదగిన దాన్ని కనుగొన్నారు : సుమారు 77,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటి మధ్య పాలియోలిథిక్ సాధనాలు, ఆధునిక మానవులు అని వారు భావించినవారు తయారుచేశారు. బూడిద పొర పైన ఉన్న అదే సాధన సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క కొనసాగింపును వారు కనుగొన్నారు. కాని అవి 45,000 నుండి 35,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిది. 70,000 సంవత్సరాల క్రితం మాత్రమే OoA జరిగిందని చెప్పిన సంస్కరణను వారు ముందుగానే తిప్పికొట్టారు. ఈ సాధనాలు ఆధునిక మానవులచే తయారుచేయబడిన సిద్ధాంతాన్ని పెట్రాగ్లియా పట్టుకుంది, అయితే 2017లో కోరిసెట్టర్, ఒపెంహైమర్ మరియు హస్లాం సహ రచయితగా వ్రాసిన కాగితం ఈ ఉత్పత్తులు 'చాలావరకు ప్రాచీన వారసత్వంకలిగిన ఆధునికుల ఉత్పత్తి' అని చెప్పారు.

ఇంకా ఆసక్తికరంగా ఏమిటంటే, కోరిసెట్టర్, పెట్రాగ్లియాలకు కూడా అదే జుర్రేరు లోయలో మైక్రోలిత్‌లు కనిపించాయి. ఇవి సుమారు 38,000 సంవత్సరాల క్రితం నుండి ప్రారంభమై కొన్ని వేల సంవత్సరాల క్రితం వరకు కొనసాగాయి. ఈ మైక్రోలిత్‌ల గురించి, కోరిసెట్టర్, ఒపెంహైమర్ మరియు హస్లాం ఇలా అంటున్నారు, '40,000 నుండి 35,000 సంవత్సరాల క్రితం ఈ ప్రాంతంలోకి ఆధునిక మానవుల కదలిక అని జుర్రేరు భౌతిక రికార్డుకు మేము చాలా చౌకబారు వివరణను చూసాము'.

ఈ వ్యాఖ్యానం సరైనది అయితే, జుర్రేరు లోయ 35,000 నుండి 40,000 సంవత్సరాల క్రితం హోమో సేపియన్లు వచ్చిన పురాతన మానవుల స్థావరం అని, అప్పుడు లోయ కూడా, ఆధునిక మానవుల మధ్య సంఘర్షణలో ప్రముఖ ప్రదేశాలలో ఒకటిగా చెప్పుకోవాలి. ఆధునిక మానవులు మైక్రోలిత్‌ల యొక్క కొత్త సాంకేతికతతోనూ మరియు వారి పురాతన దాయాదులు – ఇప్పటికీ మిడిల్ పాలియోలిథిక్ సాధనాలతో పనిచేస్తున్నారు. ఇది కూడా చివరిదా కాదా అనే విషయం మనకు ఎప్పటికీ తెలియదు.

మీరు జ్వాలాపురం యొక్క విస్తృత బహిరంగ భూభాగానికి చేరుకున్నప్పుడు, ప్రజలు టోబా

అగ్నిపర్వత బూడిదను బస్తాలలో వేసుకుని, డిటర్జెంట్ లేదా ఇత్తడి పాలిష్‌గా విక్రయించడాన్ని మీరు చూడవచ్చు. నేను 2018 ప్రారంభంలో యీ ప్రదేశాన్ని సందర్శించినప్పుడు, అక్కడ గనులు తవ్విన కందకాలు కనిపించాయి. కొన్ని మీటర్ల గోడ వెడల్పు గల తెల్లని బూడిద బ్యాండ్లు, మెగా విస్ఫోటనం యొక్క అవశేషాలు స్పష్టంగా చూడవచ్చు. ఓల్కానో విస్ఫోటనం అయినప్పుడు, కేవలం ఐదు సెంటీమీటర్ల బూడిద మాత్రమే లోయలో పడిపోయింది, కానీ ఈ రోజు మీరు చూసే బ్యాండ్ అంగుళాల – సెంటీమీటర్లు కాదు – మందంగా ఉంటుంది. ప్రాథమిక బూడిద పతనం కాకుండా, లోయ చాలా కాలం తరువాత, రుతుపవనాల వర్షాలు, ప్రవాహాలు మరియు జుర్రేరు నది ద్వారా ఎక్కువ బూడిద పోగవుతూ వుంది.

మీరు నదీతీరంలో నిలబడినప్పుడు, ఈ మైదానంలో సుమారు 38,000 సంవత్సరాల క్రితం జరిగిన నాటకాన్ని దృశ్యమానం చేయడానికి ప్రయత్నించడం చాలా ఆనందంగా ఉంది. ఎందుకంటే భారతదేశపు తొలి ఆధునిక మానవులు పురాతన మానవుల చివరి శరణార్థులలో ఒకరు కావచ్చు. ఆధునిక మానవులు భారతదేశ ఆక్రమణను పూర్తి చేయడానికి ఎంత సమయం పట్టింది మరియు ఈ భూమిపై చివరి పురాతన మానవులు చరిత్రలోకి ఎప్పుడు వెళ్లారు? అవి సైన్స్ ఇంకా గుట్టువిప్పని రహస్యాలు. అయినప్పటికీ దక్షిణ ఆసియాలోకి చేరుకోవడానికి వారు ఎంత దూరంలో ఉన్నారో చూడటం ద్వారా (సుమారు 38,000 సంవత్సరాల క్రితం నైరుతి శ్రీలంక వరకు) మరియు వారు ఎంతవరకు ప్రయాణించగలిగారో, మన పురాతన దాయాదుల (జ్వాలాపురం సుమారు 35,000 సంవత్సరాల క్రితం) యొక్క దీర్ఘకాల పరిరక్షణలో వున్నారో గమనిస్తే ఆ సమయానికి మన పూర్వీకులు 30,000 సంవత్సరాల క్రితం వచ్చిన భూమికి నిజంగా ప్రభువులుగా మనం భావించవచ్చు.

తొలి భారతీయుడి సంగ్రహావలోకనం కోసం, అద్దంలో చూడండి!

ఇది తరువాతి ప్రశ్నలకు దారితీస్తుంది : ఈ రోజు వారి వారసులు ఎక్కడ ఉన్నారు? ఎన్ని ఉన్నాయి? వాటిని మనం ఎక్కడ కనుగొనవచ్చు? ఈ రోజు నివసిస్తున్న వారి దగ్గరి ప్రత్యక్ష వారసులను మీరు కనుగొనాలనుకుంటే, వారు ఇతర జన సమూహాలతో అంతగా కలవలేదు. మీరు లిటిల్ అండమాన్ ద్వీపానికి వెళ్లి ఒంగేను చూడాలి. 1900 లో 670 నుండి ఇప్పుడు వాటిలో వంద మాత్రమే మిగిలి ఉన్నాయి. వారి మాతృ హాప్లోగ్రూప్ M మరియు పితృ హాప్లోగ్రూప్ D. వారు 2011లో ఒక కొత్త శిశువు జన్మించినప్పుడు, తెగ బలాన్ని 101కి తెచ్చుకుని వార్తల్లోకి వచ్చారు.

కానీ నిజంగా, మీరు తొలి భారతీయుల వంశాన్ని చూడాలనుకుంటే, మీరు బహుశా అద్దంలోకి మాత్రమే చూడాలి లేదా మీ కార్యాలయంలో లేదా ఇంటి చుట్టూ చూడాలి. ఐరోపా, ఆస్ట్రేలియా లేదా అమెరికా వంటి అనేక ఇతర ప్రాంతాల మాదిరిగా కాకుండా, వారి అసలు నివాసుల వంశం చాలా తక్కువ స్థాయికి తగ్గిపోతున్నట్లు కనబడుతుంది. తొలి భారతీయుల జన్యు వంశం నేడు భారతీయ జనాభాకు పునాది.

వాస్తవానికి, ఈ రోజు మన జన్యు-విస్తృత వంశంలో సగం మరియు మూడింట రెండు వంతుల మధ్య తొలి భారతీయుల నుండి వచ్చింది. పురుషులు మరియు మహిళలు ఇద్దరికీ వర్తించే ఈ జన్యు ఆధారిత రూపం భారతీయుల జన్యుపరమైన తయారీని గ్రహించడానికి చాలా సరైన వివరణ. అయితే దీనిని చూడటానికి ఇతర మార్గాలు కూడా ఉన్నాయి, ఇది ఇతర రకాల అంతర్దృష్టులను అందిస్తుంది. ఉదాహరణకు, మీరు mt-DNA వంశాలను పరిశీలిస్తే, ఎక్కడో

70 నుండి 90 శాతం మంది ప్రజలు తొలి భారతీయుల వారసులు అని మీకు తెలుస్తుంది. M వంశాలు అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందాయి. మీరు Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలను పరిశీలిస్తే, పరిస్థితి భిన్నంగా ఉంటుంది : తొలి భారతీయ వారసులు హాప్లో గ్రూపులలో 10 నుండి 40 శాతం మాత్రమే ఉన్నారు. మీరు ఏ జనాభా సమూహాన్ని బట్టి పరిశీలిస్తున్నారు అనేదాని మీద ఆధారపడుతుంది. (సంతతికి చెందిన స్త్రీ, పురుష రేఖల మధ్య ఈ భారీ వ్యత్యాసం తరువాతి వలసల చరిత్రను కలుపుతుంది, ఇది మనం 4వ అధ్యాయంలో చర్చించాము).

ఈ సమయంలో మీరు mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలతో వ్యవహరించిన PP 19-26ను తిరిగి చూడవచ్చు, లేదా ఇక్కడ ఒక సంక్షిప్త సారాంశం mt-DNA తల్లి నుండి కుమార్తెకు పగలని గొలుసులో బదిలీ చేయబడుతుంది. అయితే Y-క్రోమోజోమ్ తండ్రి నుండి కొడుకుకు అదే విధంగా బదిలీ చేయబడుతుంది. కాబట్టి ఎక్కడో 70-90 శాతం మధ్యలో mt-DNA వంశాలు వాటి మూలాన్ని తొలి భారతీయుల నుండి పొందాయని మనం చెప్పినప్పుడు, 70 నుండి 90 శాతం మంది భారతీయ మహిళల విషయంలో, మీరు వారి తల్లి రూపురేఖలను యుగాలలో గుర్తించినట్లయితే, అది వచ్చి 65,000 సంవత్సరాల క్రితం భారతదేశానికి OoA వలస వచ్చిన మహిళ వద్దకు చేరుకుంది. అదేవిధంగా, Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలలో 10 నుండి 40 శాతం తొలి భారతీయ సంతతికి చెందినవని మేము చెప్పినప్పుడు, భారతీయ పురుషులలో 10 నుండి 40 శాతం మంది విషయంలో, మీరు వారి పితృరేఖను యుగాలలో గుర్తించినట్లయితే, మీరు అసలు OoA వలస వచ్చిన వ్యక్తి వద్దకు వచ్చి చేరుతారు.

Subhendu Sarkar / LightRocket / Getty Images

ఒడిస్సా రాష్ట్రంలోని కోరాపుట్‌లో బోండా జాతికి చెందిన స్త్రీ.
బోండా జాతివారు రెమో భాష మాట్లాడతారు. అది ఆస్ట్రో ఆసియాటిక్ భాష.

Joerg Boethling / Alamy Stock Photo

**ఛత్తీస్‌గఢ్ రాష్ట్రంలోని బస్తర్‌లోని గోండ్ జాతి స్త్రీ.
గోండ్ జాతివారు ద్రవిడ భాషలలోని గోండీ మాట్లాడతారు.**

కాబట్టి ఇక్కడ ఒక ప్రశ్న ఉంది : మీరు భారతీయులను ఉత్తమంగా తీర్చిదిద్దే ఏకైక వ్యక్తిని మీరు గుర్తిస్తే, అది ఎవరు కావాలని మీరు అనుకుంటున్నారు? విలక్షణంగా, ఇది ఒక గిరిజన మహిళగా ఉండాలి, ఎందుకంటే ఆమె ఈ రోజు భారతదేశంలో M2, లోతుగా పాతుకుపోయిన మరియు విస్తృతంగా వ్యాపించిన mt-DNA వంశాన్ని మోసుకెళ్ళే అవకాశం ఉంది. జన్యుపరమైన కోణంలో, ఆమె మన చరిత్ర మొత్తానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. ఆమె అత్యధిక సంఖ్యలో భారతీయులతో ఎక్కువగా పంచుకుంటుంది, వారు సామాజిక నిచ్చెనలో ఎక్కడ నిలబడినా, వారు ఏ భాష మాట్లాడేవారైనా, వారు ఏ ప్రాంతంలో నివసిస్తున్నా కూడా. ఎందుకంటే మనమందరం వలస వచ్చినవాళ్ళం, మరియు మనమందరం మిశ్రమంగా ఉన్నాము. మరియు ఆమె తొలి నుండి ఇక్కడ ఉంది. 4500 సంవత్సరాల క్రితం, మోహెంజో-దారో వద్ద ఆమె 4500 సంవత్సరాల క్రితం, ఈ రోజు మనలాగే మనల్ని ఎక్కువగా ఆకట్టుకున్న కాలంలో కూడా ఉంది.

మనం మొహెంజో-దారో, హరప్పా, ధోలావిరా, రాఖీగఢ్ మరియు ఘగ్గర్-హక్రా జంట నదీ వ్యవస్థల లోయలలోని ఇతర నగరాలు మరియు పట్టణ నాగరికతకు చేరుకోవడానికి ముందు, మనం వేటగాళ్ళ స్థాయి నుండి రైతులుగా ఎలా మారిపోయామో, ఏ కాల వ్యవధిలో మరియు ఎందుకు మారిపోయామో తెలుసుకోవలసిన అవసరం ఉంది.

2

తొలి రైతులు

ఇరాన్ నుండి వచ్చిన తొలి భారతీయులు మరియు జాగ్రోసియన్ పశువుల కాపరులు భారతదేశపు వాయువ్య ప్రాంతంలో అడవి మంటలా వ్యాపించి, ప్రపంచంలోని అతిపెద్ద నాగరికత పుట్టుకకు అవసరమైన ప్రారంభ పరిస్థితులను సృష్టించిన వ్యవసాయ విప్లవం యొక్క తొలి విత్తనాలను ఎలా నాటగలిగారు?

నేటి భారతదేశ జనాభా నిర్మాణాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి ఒక మార్గం, దీనిని పిజ్జాగా భావిస్తే, తొలి భారతీయులు దాని పీఠాన్ని ఏర్పరచారు. పిజ్జా యొక్క కొన్ని భాగాలు సన్నని పైభాగంతోనూ, కొన్ని భాగాలు మందపాటి పెచ్చులాంటివాటితోనూ వుంటుంది. కానీ అన్ని భాగాలకు పీఠం మాత్రం ఉండాలి – అది లేకుండా పిజ్జా ఉండదు. తర్వాత పిజ్జా అంతటా వ్యాపించిన సాస్ వస్తుంది. ఆపై జున్ను మరియు టాపింగ్స్ – వీళ్లంతా ఉపఖండంలోకి వివిధ కాలాలలో వచ్చిన ప్రజలు. జున్ను మరియు టాపింగ్స్ వేర్వేరు ముక్కల్లో ఒకేలా ఉండవు. కొన్ని ముక్కలు టమోటా యొక్క అదనపు టాపింగ్ కలిగి ఉంటాయి, కొన్ని క్యాప్సికమ్, మరికొన్ని పుట్టగొడుగులను కలిగి ఉంటాయి. ఈ భారతీయ పిజ్జాలో మీరు కనుగొన్న సాస్, జున్ను లేదా టాపింగ్స్ ప్రత్యేకమైనవి కావు; ప్రపంచంలోని ఇతర ప్రాంతాలలో కూడా ఉన్నాయి – కొన్ని పశ్చిమ ఆసియాలో, మరికొన్ని ఆగ్నేయాసియాలో, యింకొన్ని యూరప్ మరియు మధ్య ఆసియాలో. కానీ పిజ్జా యొక్క స్థావరం భారతదేశానికి ప్రత్యేకమైనది – ప్రపంచంలో మరెక్కడా మీకు ఇలాంటి మరొకటి కనిపించదు. ఆఫ్రికా కాకుండా వేరే ఏ ప్రదేశంలోనైనా ఈ స్థాయి వైవిధ్యంగల పిజ్జాను మీరు కనుగొనలేరు.

భారతదేశంలో ఈ స్థాయి వైవిధ్యం, వ్యత్యాసాలు ఎలా వచ్చాయి? ఒక రకంగా చెప్పాలంటే, ఈ పుస్తకం యొక్క కథ ఇది. జన్యు వైవిధ్యంలో ఎక్కువ భాగం ఆధునిక మానవుల యొక్క అధిక జనాభా చేత ఎక్కువ కాలం ఆక్రమించబడటం వలన దక్షిణాసియా ఆఫ్రికా తరువాత రెండవ స్థానంలో ఉంది. ప్రతి తరం మరియు వ్యక్తి యొక్క జన్యువు యొక్క ప్రతి ప్రతిరూపంతో, ఉత్పరివర్తనలు సంభవించవచ్చు. కాలక్రమేణా ఈ తేడాలు పేరుకుపోతాయి. పెద్ద జనాభా అలాగే పెద్ద సంఖ్యలో ఉత్పరివర్తనలు కూడా. వెనుకటి అధ్యాయంలో చెప్పుకున్న విధంగా, భారతదేశం, ప్రపంచంలో పెద్ద జనాభా వున్న ప్రాంతాలలో ఒకటిగా గత పదివేల సంవత్సరాలుగా వుంది. అది కేవలం వైవిధ్యానికి కారణం. ఇతర ప్రధాన కారణం 'వలసలు'.

కాబట్టి మనం ఈ రోజు ఎక్కడ ఉన్నాం అనేదానిని అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం. ఈ అధ్యాయం తొలి భారతీయులు 65,000 సంవత్సరాల క్రితం ఉపఖండానికి చేరుకున్న తరువాత భారతదేశ జనాభాను మార్చిన తొలి ప్రధాన వలసలను పరిశీలిస్తుంది.

వారు చూసిన అన్ని విషయాలలోనూ నిష్ణాతులు

మునుపటి అధ్యాయాన్ని మనం విడిచిపెట్టినప్పుడు, తొలి భారతీయులు వారు వలస వచ్చిన భూమికి యజమానులుగా మారారు. ప్రాచీన మానవులను అంతరించిపోయేలా చేశారు. లేదా కనీసం వారిని అధిగమించారు. భారతదేశంలో ప్రాచీన మానవులు సరిగ్గా ఎప్పుడు వదిలిపెట్టి వెళ్ళారు? దీనిపై మనకు నిజమైన, వాస్తవం ఆధారిత అవగాహన లేదు. వాస్తవానికి, వాళ్లు ఏ జాతికి చెందినవారో మనకు ఖచ్చితంగా తెలియదు – హోమో ఎరెక్టస్, హోమో హైడెల్బెర్గెన్సిస్, హోమో నియాండర్తాలెన్సిస్ లేదా ఇంకా గుర్తించబడని జాతులు.

దక్షిణ ఆసియాలో పురాతన మానవ శిలాజం యొక్క ఒక ఆవిష్కరణ మాత్రమే జరిగింది – సుమారు 250,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటిదైన పాక్షికంగా పూర్తి కపాలం, 1982లో మధ్యప్రదేశ్ యొక్క నర్మదా లోయలోని హత్నోరా ప్రాంతంలో లభించింది. దీనిని మొదట హోమో ఎరెక్టస్‌గా వర్గీకరించారు, తరువాత ఒక 'హోమో సేపియన్స్ యొక్క పురాతన సంస్కరణ'గానూ, తర్వాత హోమో హైడెల్బర్గిన్సిస్‌గానూ అనుకున్నారుగానీ యిప్పటికీ దాని విషయం పరిష్కరించ బడలేదు. ఈ పురాతన మానవులు ఉపఖండంలో ఎప్పుడు అంతరించిపోయారో మనకు తెలియ దంటే ఆశ్చర్యం లేదు.

40,000 సంవత్సరాల క్రితం నియాండర్తల్ యూరప్‌లో అంతరించిపోయాయని మనకు ఇప్పుడు తెలుసు. నైరుతి ఐరోపాలోని ఐబీరియన్ ద్వీపకల్పం వారి చివరి మజిలీ మరియు ఆశ్రయం. ఆధునిక మానవులు 45,000 సంవత్సరాల క్రితం ఐరోపాకు చేరుకున్నారు. కాబట్టి వారు నియాండర్తల్‌తో కొన్ని వేల సంవత్సరాల సహజీవనం కలిగి ఉన్నారు. ఐరోపాలో నియాండర్తల్‌తో ఆధునిక మానవ పరస్పర చర్య యొక్క స్వభావం చర్చనీయాంశం. అయితే ఆధునిక మానవులు ఖండానికి చేరుకున్న వెంటనే నియాండర్తల్‌తో కొత్త రాకలతో విభేదాలవల్ల లేదా కొత్త వ్యాధులవల్ల ప్రతిచోటా వెనక్కి వెళ్ళవలసి వచ్చింది లేదా అనేక ఇతర కారకాల కారణంగా కూడా.

భారతదేశంలో పురాతన హోమో జాతుల నిర్మూలన 35,000 సంవత్సరాల క్రితం జరిగి ఉండవచ్చు, మనం 1వ అధ్యాయంలో చూసినట్లుగా, మరియు హోమో సేపియన్లు వారు సర్వే చేసిన అన్నిటిలో తొలిసారిగా యజమానులయ్యారు. కాబట్టి భారతదేశంలో ఆధునిక మానవులు తమను తాము విస్తరించడానికి మరియు ఉత్తర, తూర్పు, దక్షిణ మరియు పడమరలలోని ఉపఖండంలోని నివాస ప్రాంతాలన్నింటిలో తమ ఉనికిని చాటుకోవడానికి సరిపడినంత కాలం ఉంది. 'ఇండియన్ పిజ్జా' దక్షిణ ఆసియా అంతటా విస్తరించిన పీఠం గురించి ఇది వివరిస్తుంది.

కానీ ఈ పీఠం ఎందుకు ప్రత్యేకమైనది? ఇది ప్రత్యేకమైనదే ఎందుకంటే తొలి భారతీయుల పూర్వీకులు లేదా భారతీయ జనాభా సమూహాల పూర్వీకులలో 50 నుండి 65 శాతం మంది యీ ఆధారాన్ని ఏర్పరుస్తారు. ఈ తొలి భారతీయ వంశానికి ఈ రోజు ఉపఖండం వెలుపల దగ్గరి బంధువులు లేరు. వారి దగ్గరి సంబంధీకులు ఒకప్పుడు భారతదేశాన్ని ఆగ్నేయాసియాకు మరియు తరువాత తూర్పు ఆసియా మరియు ఆస్ట్రేలియాకు వలస వెళ్ళడానికి బయలుదేరారు.

కాని ఆ విభజన 65,000 సంవత్సరాల క్రితం జరిగింది. వారిలో ఎవరినైనా దగ్గరి బంధువులు అని పిలవడానికి ఇది ఒక సాగతీత అవుతుంది – దీర్ఘకాలంలో వేరుచేయబడిన జనాభా వేర్వేరు మార్గాల్లో భిన్నంగా అభివృద్ధి చెందుతుంది. అందువల్లనే భారతీయ పిజ్జా యొక్క ఆధారం ఈ ప్రాంతంలో ప్రత్యేకమైనదే కాకుండా సర్వవ్యాప్తి చెందుతుంది – దాదాపు అన్ని ప్రాంతాలు, అన్ని భాషా సమూహాలు మరియు దేశంలోని అన్ని కులాలు మరియు తెగలు తొలి భారతీయుల జన్యు ముద్రను కలిగి ఉన్నాయి. ఎందుకంటే శాస్త్రీయ అధ్యయనాలు పదేపదే చూపించాయి. భారతీయ జనాభాకు పునాది లేదా ఆధారం అని వర్ణించడం కూడా సరైనది.

అప్పుడు వాయువ్య వంటి కొన్ని ప్రాంతాలలో 'పీఠం' సన్నగా మరియు దక్షిణం వంటి మరికొన్ని ప్రాంతాలలో ఎందుకు మందంగా ఉంటుంది? ఇది బయటి నుండి భారతదేశానికి వలస వెళ్ళడానికి, వివిధ స్థాయిలకు, భర్తీ చేయడానికి, స్థానభ్రంశం చెందడానికి లేదా తొలి భారతీయులకు ఉపశమనం కలిగించవచ్చు. విస్తృతంగా, వాయువ్య లేదా ఈశాన్య వంటి ప్రాంతాలు, కొత్తగా వలస వచ్చిన ప్రాంతాలు, మధ్య లేదా ద్వీపకల్ప భారతదేశం కంటే తొలి భారతీయుల పలుచని స్థావరాన్ని కలిగి ఉన్నాయి.

ఈ తరువాత వలసవచ్చినవారు ఎవరు మరియు వారు ఎప్పుడు వచ్చారు? దీనికి సమాధానం చెప్పాలంటే, మనం పాలియోక్లిమేట్ లేదా పురాతన కాలంలో వాతావరణం వైపు తిరగాలి. మనం ఇంతకుముందు చూసినట్లుగా, ఉపఖండంలోని మైక్రోలిత్‌ల యొక్క మొట్టమొదటి ఋజువు సుమారు 45,000 సంవత్సరాల క్రితం, మరియు 35,000 సంవత్సరాల క్రితం లేదా అంత విస్తృతంగా వ్యాపించింది. 29,000 సంవత్సరాల క్రితం నుండి 14,000 సంవత్సరాల క్రితం వరకు ఉండే సుదీర్ఘ హిమనదీయ కాలం వైపు ప్రపంచం క్షీణించటం ప్రారంభించడంతో వాతావరణం అప్పటికే క్షీణించడం ప్రారంభమైంది. అయితే హిమనదీయ యుగం ముగియడం చాలా చక్కగా మరియు నాటకీయంగా జరగలేదు. హిమనదీయ యుగం ముగిసే సమయానికి ప్రారంభమైన క్రమంగా వేడి కలిగే వాతావరణం, సుమారు 1300 సంవత్సరాలపాటు, 12,900 మరియు 11,700 సంవత్సరాల క్రితం, ప్రపంచ వాతావరణం మారినప్పుడు, 1300 సంవత్సరాలపాటు కొనసాగిన మరో చల్లని వాతావరణ మలుపుతో అంతరాయం కలిగింది. ఆ దశను Younger Dryas అని పిలిచారు. ఆ దశలో వాతావరణం పొడిబారిపోయి నిర్జలంగా మారిపోయింది. 11,700 సంవత్సరాల క్రితం హోలోసిన్ అని పిలువబడే దీర్ఘకాలిక వెచ్చని, తడి మరియు పచ్చటి కాలంలోకి ప్రపంచం నిజంగా ప్రవేశించినది కూడా Younger Dryas ముగిసినప్పుడే. మనం ఇంకా హోలోసిన్లో ఉన్నాము.

మానవ వాతావరణంలో కొత్త నాటకీయ పరిణామాలు జరుగుతున్నట్లు మనం తరచూ వాతావరణ తిరుగుబాటుల కాలంలోనే చూస్తాము. మానవ చరిత్రలో జాతులు ముందుకు సాగడానికి భయం (వనరుల కొరత) లేదా దురాశ (అనేకం కావాలని కోరిక) అని మరోసారి రుజువు చేస్తుంది. ఉదాహరణకు, సుమారు 16,000 సంవత్సరాల క్రితం హిమనదీయ కాలం నెమ్మదిగా ముగిస్తున్నప్పుడు, ఆధునిక రష్యా మరియు అలాస్కా ఉన్న రెండు ఖండాలను కలిపే భూ వంతెన అయిన బెరింగియా గుండా ఆసియన్లు తొలిసారిగా అమెరికాను ఆక్రమించారు.

ఆ విధంగా ప్రారంభ హోలోసీన్‌లో సారవంతమైన వాటిలో ఆన్-ఆఫ్ ప్రయోగాలు చూస్తాము. మొదట పశ్చిమ ఆసియాలో సారవంతమైన నెలవంక (నేటి ఇరాక్, ఇరాన్ మరియు లెవాంట్), దక్షిణ ఆసియా, ఈజిప్ట్ మరియు తరువాత చైనాలో. ఈ ప్రయోగాలు అంతిమంగా

మానవజాతి దాదాపు ప్రతిచోటా వ్యవసాయం చేయగలిగేందుకు దారితీస్తుంది. అయితే ఈ ప్రయోగాలు అన్నీ విజయవంతం కాలేదు; విజయవంతమైన వారందరూ స్థిరమైనవారు కాదు; మరియు ఎక్కువ కాలం విజయవంతం కాని లేదా కొనసాగించని అనేక ప్రయోగాలు పురావస్తు రికార్డులలో యీరోజు మనకు లభించవు. అయితే చివరకు సారవంతమైన వ్యవసాయం, భారతదేశం, ఈజిప్ట్ మరియు చైనాలలో కొనసాగిస్తున్న దశలో క్రీ.పూ.9700-క్రీ.పూ.5000 మధ్య అంటే షుమారు 4000 లేదా 5000 సంవత్సరాల పరివర్తన కాలంలో, మానవ జనాభాల వలస అంతకుముందు ఎన్నడూ లేని విధంగా ఐరోపా, మధ్య ఆసియా, దక్షిణ ఆసియా, చైనా మరియు తూర్పు ఆసియాలలో పెనుమార్పులను తీసుకువచ్చింది.

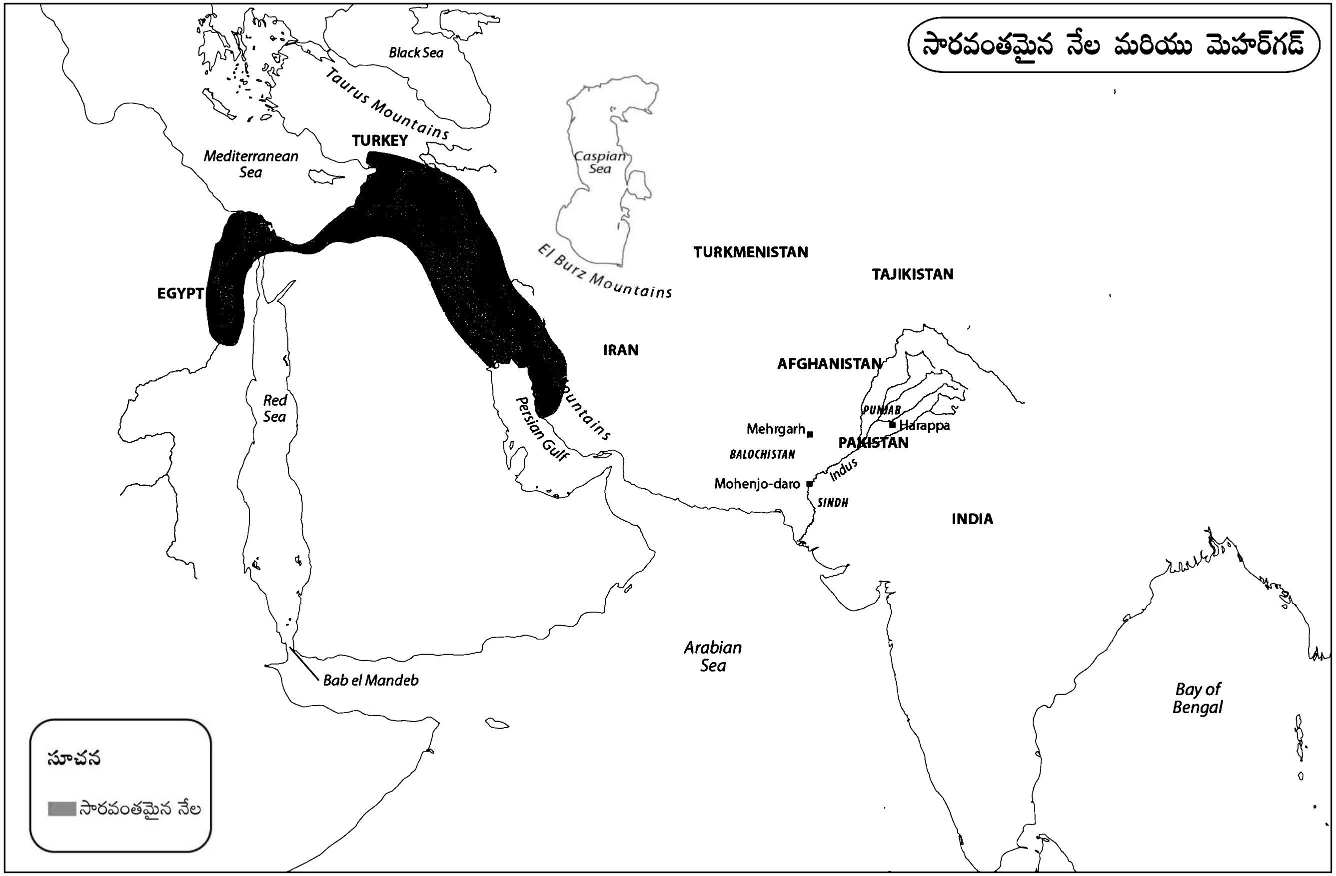
మెహర్‌గడ్‌లో అద్భుతం

దక్షిణ ఆసియాలో వ్యవసాయంలో మొట్టమొదటి ప్రయోగాల కేంద్రం నేడు 'మెహర్‌గడ్' అనే గ్రామం. ఇది ప్రస్తుత పాకిస్తాన్‌లోని బలూచిస్తాన్‌లోని బోలన్ పాస్ పాదాల వద్ద ఉంది. సుమారు 4400 సంవత్సరాల మధ్య, సుమారుగా, క్రీ.పూ.7000 మరియు క్రీ.పూ.2600 మధ్య ఈ ప్రదేశంలో మానవులు నివసించారు. దాని శిఖరం సుమారు 200 హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో ఉంటుంది. ఇది సింధు మరియు మధ్యధరా మధ్యకాలంలో అతిపెద్ద ఆవాసాలలో ఒకటిగా నిలిచింది.

పాకిస్తాన్ యొక్క పురావస్తు శాఖ సహకారంతో పనిచేస్తున్న ఒక ఫ్రెంచ్ పురావస్తు మిషన్ 1976లో మెహర్‌గడ్ ఒక చారిత్రక ప్రదేశంగా కనుగొనబడింది. దక్షిణ ఆసియాలో వ్యవసాయం ఎలా ప్రారంభమైంది మరియు వ్యాపించిందనే దానిపై మన అవగాహనను నాటకీయంగా మారేందుకు యీ ఆవిష్కరణ ఉపయోగపడింది. హరప్పా నాగరికతకు మెహర్‌గడ్ పునాదులు వేసింది. మెహర్‌గడ్ వద్ద తవ్విన మట్టిదిబ్బలో సాంస్కృతిక నిక్షేపాలు బయటపడినాయి. (ఇవి మనుషులు ఉపయోగించిన, తయారుచేసిన లేదా వారిచే మార్చబడిన పదార్థ అవశేషాలు). ఇవి తొమ్మిది మీటర్ల మందంగా ఉండి, క్రీ.పూ.7000 నాటి కాలాన్ని జ్ఞప్తికి తెస్తాయి. ప్రజలు వందల లేదా వేల సంవత్సరాలు ఒక స్థావరంలో నివసిస్తున్నప్పుడు, పేరుకుపోయిన చెత్త మరియు శిథిలాలు - ముఖ్యంగా ఇటుకలు-నేల ఉపరితలం పెరగడానికి కారణమవుతాయి, పుట్టలు ఏర్పడతాయి. అలా పెరిగిన భూమి మందం, ఇలాంటి పరిస్థితులలో ఇతర వాటితో పోల్చినపుడు, ఆ నేల ఎంతకాలం ఆక్రమించబడిందో తెలుసుకునే అవకాశం వుంది.

భూమి అతి-దిగువ పొరలో పరిశోధకులు చిన్న, దీర్ఘచతురస్రాకార, చిన్న చిన్న గదులతో కూడిన మట్టి-ఇటుక ఇళ్లను కనుగొన్నారు. వీటిలో కొన్ని నిల్వ కోసం ఉపయోగించబడి ఉండవచ్చు. ధాన్యం పెంపకం కోసం ఉపయోగించిన చెక్క పిడిలతో జతచేయబడిన మైక్రోలిత్‌లతో చేసిన కొడవలి; మట్టిలో మరియు మట్టి ఇటుకలలో బార్లీ మరియు గోధుమ ధాన్యాల అవశేషాలు; గజెల్, నీలగై, బ్లాక్ బక్, అడవి పంది మరియు నీటి గేదె వంటి వేటాడిన జంతువుల వినియోగాన్ని సూచిస్తూ భోజనం యొక్క అవశేషాలు; మరియు గూనె కలిగిన స్థానిక పశువులు, జీబు (బోస్ ఇండికస్) మరియు మేకలను కూడా పెంపకం చేసినట్లు రుజువులు కనిపించాయి.

ఫ్రెంచ్ జట్టు నాయకుడు జీన్-ఫ్రాంకోయిస్ జారియోజ్, వారి పరిశోధనలను తొలి స్థాయిలలో వివరించాడు, అవి 'అసెరామిక్' లేదా కుండలు లేని విధంగా ఉన్నాయి. ఈ విధంగా 'తవ్విన భవనాలన్నీ బహుళ-గదుల నిర్మాణాలు. నాలుగు వేర్వేరు మొక్కల రకాలు నమోదు చేయబడ్డాయి : రెండు గదులు, నాలుగు గదులు, ఆరు గదులు మరియు పది గదుల భవనాలు.


సారవంతమైన నేల మరియు మెహర్‌గఢ్
Black Sea
Taurus Mountains
TURKEY
Mediterranean Sea
Caspian Sea
El Burz Mountains
TURKMENISTAN
TAJIKISTAN
EGYPT
IRAN
AFGHANISTAN
Red Sea
Persian Gulf
Mountains
PUNJAB
Harappa
Mehrgarh
PAKISTAN
BALOCHISTAN
Indus
Mohenjo-daro
SINDH
INDIA
Arabian Sea
Bab el Mandeb
Bay of Bengal
సూచన
సారవంతమైన నేల

ఈ భవనాల గోడలు చాలావరకు రెండు వరుసల చేతితో అచ్చుపోసిన మట్టి ఇటుకలతో రేఖాంశంగా అమర్చబడి ఉంటాయి. ఈ పొడవైన మరియు ఇరుకైన ఇటుకలు 62 × 12 × 8 సెం.మీ.లను సాధారణంగా వాటి పైభాగాలను కొలిచారు. ఇటుక తయారీదారుల బ్రొటనవేళ్ల యొక్క చిన్నపాటి ఎముకల యొక్క నమూనా, అమర్చిన సున్నం మట్టి మీద కనిపించేందుకు ఉన్నాయి[1] (సున్నంమట్టి అనేది ఒక విధమైన ముద్ద. దీన్ని సాధారణంగా ఒక ఇటుకను మరో ఇటుకతో కలిపేందుకు ఉపయోగిస్తారు. మట్టి ఇటుకలు తయారుచేసిన వారి బొటనవేలి ముద్రలు ఇటుకలోని నునుపైన భాగాన్ని తగ్గించటం మూలంగా సున్నంమట్టి ఇటుకలను గట్టిగా కలిపి ఉంచుతుంది). మిగతా చోట్ల వున్న ఇటుకలను 'సిగార్-షేప్డ్' అని జారియోజ్ వర్ణించారు. ఆరు గదుల భవనాలు కొన్ని ఇతర భవనాలలో కనిపించే వాటికి భిన్నంగా, పొయ్యిని లేదా దేశీయ కార్యకలాపాల యొక్క ముఖ్యమైన అవశేషాలను వెల్లడించలేదని జారియోజ్ బృందం గుర్తించింది. తద్వారా ఈ పెద్ద నిర్మాణాలు బహుశా ధాన్యాగారాలు లేదా నిల్వ సౌకర్యాలుగా ఉపయోగించినట్లుగా సూచిస్తున్నాయి.

'మట్టి గృహాల గోడలను 2 సెం.మీ. మందపాటి సున్నంమట్టితో లోపల మరియు వెలుపల ప్లాస్టర్ చేశారు. అనేక గృహాల బాహ్య గోడల పూతలు ఎరుపు రంగులో లేదా చిత్రలేఖనంతో అలంకరించబడినట్లు ఆధారాలు ఉన్నాయి. స్థాయి 1 నుండి కూలిపోయిన గోడ యొక్క ఒక భాగం (త్రవ్వకాల యొక్క ప్రారంభ స్థాయి, క్రీ.పూ.7000 నాటిది) సాదా ఎరుపు రంగులో ఉంది. ఎగువ స్థాయిలలో, ఎరుపు రంగు యొక్క ఇలాంటి జాడలు అనేక గోడలపై కనుగొనబడ్డాయి. భూమిపై పడిపోయిన బాహ్య ప్లాస్టర్ యొక్క చాలా గణనీయమైన శకలాలు ఎరుపు V-ఆకారపు మూలాంశాలను చూపుతాయి. ఒక సందర్భంలో, ఎరుపు గీతలు మరియు ఎరుపు, నలుపు చుక్కల యొక్క సంక్లిష్టమైన భౌగోళిక నమూనాలతో కూడా వున్నాయి. దిట్టమైన మట్టితో చేసిన కొన్ని అంతస్తులు కూడా ఎర్రమన్నుతో కప్పబడి ఉన్నాయి. కొన్ని పైకప్పు శకలాలు భవనం శిథిలాలలో కూడా కనుగొనబడ్డాయి. అవి రెల్లుగడ్డి తాలూకు ఫైబరస్ కాండం జాడలతో ఊక కలిపిన మట్టి యొక్క శకలాలతో ఉన్నాయి.'

చిన్న భవనాలలో చాలా గదుల్లో నిప్పుగూళ్లు ఉన్నాయి. బహిరంగ ప్రదేశాలలో అనేక వృత్తాకార అగ్ని గుంటలు కనుగొనబడ్డాయి. వాటి వ్యాసం నలభై మరియు అరవై సెంటీమీటర్ల మధ్య ఉంటుంది అలాగే గరిష్ట లోతు సుమారు నలభై ఐదు సెంటీమీటర్లు వుంది. ఆసక్తికరం ఏమిటంటే, చాలా అగ్ని గుంటలు భారీగా కాలిపోయి వున్నాయి. గులకరాళ్లు పగిలిపోయాయి. ఒకటి ఓవల్ ఆకారంలో ఉన్న బంకమట్టి బంతులను కలిగి ఉంది. బలూచిస్తాన్‌లో రొట్టె, వేడిచేసిన రాళ్లపై వండుతారు కాబట్టి వాటి ఉపయోగాన్నీ, అర్థాన్ని విడదీయడం ఏమంత కష్టం కాదు.

మెహర్‌గడ్ యొక్క మొక్కల సమావేశం (లేదా నివాసితులు వాడుతున్న మొక్కల ఎంపిక, త్రవ్వకాల స్థలం నుండి తవ్విన అవశేషాల ద్వారా వెల్లడైంది) ఒక నిర్దిష్ట రకాల బార్లీ, నగ్న ఆరు-వరుస బార్లీ (నగ్న అంటే పొట్టు-తక్కువ, మరియు ఆరు-వరుసలు వాటిపై ధాన్యాలు కలిగిన స్పైక్‌లెట్ల సంఖ్యను సూచిస్తాయి). ఇవి త్రవ్వకాల స్థలంలో నమోదు చేయబడిన విత్తనాలు మరియు ముద్రలలో 90 శాతానికి పైగా ఉన్నాయి. కానీ మెహర్‌గడ్ నివాసితులు కేవలం అడవి బార్లీని సేకరిస్తున్నారా లేదా వారు చురుకుగా సాగు చేస్తున్నారా? ఇది తెలుసుకోవడానికి ఒక మార్గం ఉంది.

---

1. జియన్-ఫ్రాంకోయిస్ జర్రిజి 'మెహర్‌గడ్ నియోలిథిక్' *ప్రాగ్ధార* 18 (2006).

అన్ని పెంపుడు మొక్కలు మరియు జంతువులు వాటి పూర్వీకుల నుండి చాలామార్గాల్లో ఊహించదగిన భిన్నంగా ఉంటాయి, ఎందుకంటే కాలక్రమేణా పెంపకం పరిణామంపై పెట్టిన ఎంపిక ఒత్తిళ్లు. అనేక పెంపుడు జంతువులు, ఉదాహరణకు, పరిమాణంలో చిన్నవిగా మారతాయి, తక్కువ దూకుడును చూపుతాయి. చిన్న మెదడులను అభివృద్ధి చేస్తాయి. అదనంగా వున్న కొమ్ములను కోల్పోతాయి. అలాగే, లైంగిక ద్విరూపత – ఇక్కడ స్త్రీ, పురుష పరిమాణాలు గణనీయంగా భిన్నంగా ఉంటాయి – నెమ్మదిగా అదృశ్యమవుతుంది. చూడటం సులభం ఎందుకు. ఒక వైపు, మానవులు తమ జంతువులను తమకు అలవాటయ్యే విధంగానూ, దూకుడు లేకుండా వుండేట్టుగానూ ఎన్నుకుంటారు. ఇది చిన్న తల లేదా కొమ్ములు, చిన్నవిగా కనిపించే ప్రమాదకరమైన దంతాలు మరియు చిన్న మెదళ్ళు వంటి మార్పులలో ప్రతిబింబిస్తుంది. మరోవైపు, జంతువులపై సాధారణ ఎంపిక ఒత్తిళ్లు చాలావరకు తీసివేయబడతాయి ఎందుకంటే అవి ఇకపై తమ జాతుల ఇతర జంతువులతో ఆహారం కోసం లేదా సహచరుల కోసం పోటీ పడవలసిన అవసరం లేదు.

పెంపకం అనేది మొక్కలలో కూడా చాలా మార్పులకు కారణమవుతుంది. ఉదాహరణకు, వాటి విత్తనాలు పండినప్పుడు ఇకపై ముక్కలైపోవు, అవి చాలా తేలికగా మొలకెత్తుతాయి మరియు పెద్దవిగా ఉంటాయి. ఇది కూడా ఎందుకు జరుగుతుందో చూడటం సులభం. మానవులు తమ పంటను పండించినప్పుడు, అప్పటికే ముక్కలైపోయిన విత్తనాలు పోతాయి లేదా నేలలో చెదరగొట్టబడతాయి. అయితే కాండం మీద ఉన్న వాటిని మాత్రం సేకరిస్తారు. వాటిలో కొన్ని వినియోగం కోసం ఉపయోగిస్తారు. మిగిలినవి విత్తనాల కోసం తరువాతి కాలం కోసం ఉంచబడతాయి. పండినప్పుడు వెంటనే ముక్కలు చేయని విత్తనాలకు ఇది బలమైన ఎంపిక ఒత్తిడిగా పనిచేస్తుంది. మరొక వైపు నుండి చూస్తే, పెంపుడు మొక్కలు తమ విత్తనాలు వ్యాప్తి చేయడం గురించి ఇకపై ఆందోళన చెందాల్సిన అవసరం లేదు – ఇప్పుడు మానవులు ఆ బాధ్యత తీసుకున్నారు – విత్తనాలను ముక్కలుగా చేసే సాధారణ ఎంపిక ఒత్తిళ్లు యిక ఆగిపోతాయి. అటువంటి రకమైన ఒత్తిళ్లు మొక్కల పెంపకం విత్తనాలు తరచూ ఎలా పెద్దవిగా ఉంటాయి, అవి ఎందుకు సులభంగా మొలకెత్తుతాయి వంటి విషయాలు విశదీకరిస్తాయి.

ఈ తేడాల కారణంగా, శాస్త్రవేత్తలు జంతువులు లేదా మొక్కల పురాతన శిలాజాలను చూస్తున్నప్పుడు ఇవి పెంపకంలోవా లేదా అడవిలోనివా అని తెలుసుకోవచ్చు. ఇది చాలా ముఖ్యమైనది, ఎందుకంటే ఒక పరిష్కారంతో ఉండాలి. కొడవలి, ధాన్యాగారాల ఋజువులు, తృణధాన్యాలు వినియోగించినప్పటికీ, అక్కడి ప్రజలు వ్యవసాయదారులని దీని అర్థం కాదు – వారు కేవలం వేటగాళ్ళు అయివుండి అడవి పంటలను సేకరించి వుండొచ్చు. మరోవైపు, పెంపుడు జంతువులు మరియు మొక్కల ఉనికి, ప్రజలు నిజంగా వ్యవసాయదారులనీ వేటగాళ్ళు కాదని స్పష్టమైన సూచన. మెహర్‌గడ్ వద్ద ప్రారంభ స్థాయిలో దొరికిన బార్లీ విషయంలో, మానవ శాస్త్రవేత్త మరియు వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్త లోరెంజో కాన్స్‌టెంటిని దీనిని 'పండించినప్పటికీ పూర్తిగా పెంపకం చేయలేదు' అని కనుగొన్నారు. అంటే పెంపకం ప్రక్రియ ఇంకా జరుగుతూనే ఉంది.

మరి, జంతువుల సంగతేంటి? వాటిని కూడా పెంపకం చేశారా? మెహర్‌గడ్ నివాసితులు ఆసక్తిగల వేటగాళ్ళు. జంతువుల పెంపకానికి ఆధారాలు కూడా ఉన్నాయి, మొదట మేకలకు మాత్రమే పరిమితం. యువతుల కోసం తొలి తవ్వకం స్థాయిలలో కొన్ని సమాధులు ఐదు పూర్తి అస్థిపంజరాల పిల్లలను కలిగి ఉన్నాయి. వీరు మేకలను వారి కాళ్ళ చుట్టూ సెమిసర్కిల్‌లో ఉంచారు. తొలి తవ్వకం స్థాయిలలో చెత్త నిక్షేపాలలో సాపేక్షంగా చిన్న మరియు వయోజన

జంతువుల ఎముకలు ఉండటం కూడా మేకల పెంపకం స్థితిని సూచిస్తుందని పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మరియు జంతు శాస్త్రవేత్త ఆర్.హెచ్. మేడో ప్రకటించారు. ఆయన మెహర్‌గడ్ మరియు హరప్ప రెండింటి త్రవ్వకాల్లో భాగంగా ఉన్నారు. ఎందుకంటే వేటగాళ్ళు సాధారణంగా పెద్ద జంతువులను మందలో లక్ష్యంగా చేసుకుని, వారి లాభాలను పెంచుకుంటారు, అయితే పశువుల కాపరులు చిన్న మగవాటిని చంపే అవకాశం ఉంది. కాబట్టి వినియోగంలోకి తెచ్చిన జంతువుల పరిమాణం చెత్తగా పెరిగిన జంతువుల పరిమాణానికి సరిపోవటం అనేది పెంపకం ప్రక్రియకు సంకేతం.

మెహర్‌గడ్‌లో కాలం 1 (అంటే క్రీ.పూ.7000 నుండి క్రీ.పూ.6000 వరకు), గొర్రెలు మరియు పశువులు, నిగ్లాయ్ మరియు గజెల్స్ వంటి వేటాడిన జంతువుల అవశేషాలకు విరుద్ధంగా, స్థావరాల యొక్క జంతు అవశేషాలను ఎక్కువగా ఆధిపత్యం చేశాయని ఋజువు చూపించింది. ఇది పెంపకం యొక్క మరొక సూచన. కాలం 1 ముగిసే సమయానికి, పశువుల ఎముకలు జంతువుల అవశేషాలలో సగానికి పైగా ఉన్నాయి, దేశీయ స్థానిక పశువుల జేబు ఆధిపత్య ఉనికిని సంతరించుకుంది. మేడో ప్రకారం, పెంపకం ప్రక్రియ కొనసాగుతున్నప్పుడు మెహర్‌గడ్‌లోని జంతువులు శరీర పరిమాణంలో చిన్నవిగా పెరిగాయి.

వీటన్నిటి మధ్యలో మొక్కలు మరియు జంతువులను పెంపకం చేయడం, ఇళ్ళు నిర్మించడం, వేట మొదలైనవి మెహర్‌గడ్ నివాసితులు కూడా వారి సృజనాత్మక వైపు మునిగి తేలేందుకు కూడా సమయం దొరికింది. పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు పూసల తయారీదారుల వర్క్‌షాప్‌ల యొక్క అవశేషాలను కనుగొన్నారు. వీరు కాల్సైట్ లేదా స్టీటైట్ (రెండూ ఖనిజ శిలలు) ముడిపదార్థంగా ఉపయోగిస్తున్నారు. సమాధి వస్తువులు లేదా చనిపోయిన వారితోపాటు ఖననం చేయబడిన వస్తువులు మెహర్‌గడ్‌లో క్రాఫ్ట్ ఉత్పత్తికి మరింత స్పష్టమైన రూపాన్ని యిచ్చాయి. వీటిలో సముద్రగుల్లలు, లాపిస్ లాజులి, మణి, బ్లాక్ స్టీటైట్ మరియు అనేక ఇతర రాళ్లతో చేసిన ఆభరణాలు ఉన్నాయి. మెహర్‌గడ్ సముద్రం దగ్గర ఎక్కడా లేనందున, సముద్రపు గవ్వలు సుదూర వాణిజ్యం లేదా మార్పిడి నెట్‌వర్క్‌లను సూచిస్తాయి. అవి నేటి పాకిస్తాన్ యొక్క మక్రాన్ తీరానికి చేరుకున్నాయి. 'ఆభరణాలు ఊహించని స్థాయిలో అధునాతనతతో సృష్టించబడ్డాయి' అని జారిగే చెప్పారు.

అతను ప్రత్యేకంగా ఖననం గురించి ఇలా వివరించాడు : 'అసాధారణమైన సమాధి నిక్షేపాలు దంతాల (ఒక రకమైన పొడవైన, సన్నని షెల్) హెడ్‌బ్యాండ్‌లు అనేక ఆడవారి తలలపై కనిపిస్తాయి. ఖననం 274లో, హెడ్‌బ్యాండ్ చిన్న దంత విభాగాలతో నేసిన వరుసలతో తయారు చేయబడింది. అది చేతులు కలుపుటగా ఉపయోగించే రెండు పట్టీలతో మూసివేయబడింది. వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి నాలుగు చిల్లులు గల సహజ గుండ్లతో అలంకరించబడ్డాయి. మెడ చుట్టూ షెల్ పూసలతో చేసిన సన్నని హారము మరియు నడుము వద్ద, బెల్ట్ లాంటి ఆభరణం స్థూపాకార షెల్ పూసలతో మరియు ఒక చదునైన పాలిహెడ్రల్ షెల్ హెడ్‌తో తయారుచేయబడింది. బెల్ట్ మీద వేలాడుతూ, వ్యక్తి యొక్క కటి స్థానం ముందు అనేక థ్రెడ్ డెంటలియం పూసల ఇంటర్‌లేసింగ్ కనుగొనబడింది.'

కానీ మరింత ఆకట్టుకునే ఆవిష్కరణ ఉంది. క్రీ.పూ.6000 నాటి తవ్వకం స్థాయిలో, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు అక్కడ ఉన్న రెండు సమాధులలో ఒకదానిలో కనుగొన్న రాగి పూసల రంధ్రాల లోపల పత్తి దారం యొక్క ముద్రలను కనుగొన్నారు. ఇది ప్రపంచంలో ఎక్కడైనా పత్తిని ఉపయోగించిన తొలి సాక్ష్యం మాత్రమే కాకుండా ఉపఖండంలో రాగి వాడకం యొక్క తొలి సాక్ష్యం కూడా.

పూసలు మరియు ఇతర ఆభరణాల పరిమాణం మరియు నాణ్యత కాలక్రమేణా పెరుగుతూనే ఉన్నాయి, కొన్ని ముడిపదార్థాలు దూరప్రాంతాల నుండి వస్తున్నాయి. పద్ధతులు కూడా మెరుగుపడుతున్నాయి, ఉదాహరణకు, పూసల తయారీదారులతో, తాపన ప్రక్రియ ద్వారా బ్లాక్ స్టీటైట్‌ను వైట్ స్టీటైట్‌గా ఎలా మార్చాలో గుర్తించడం.

చేతిపనులు వృద్ధి చెందుతుంటే, అది ఇతర వృత్తులను కూడా పెంచుతుంది – కొన్ని స్మశానవాటికలు ఎక్కడైనా పురావస్తు రికార్డులలో దంతవైద్యానికి తొలి ఆధారాలను చూపుతాయి. తొమ్మిది మంది వ్యక్తుల నుండి 11 మంది డ్రిల్లింగ్ మోలార్ కిరీటాలు (నలుగురు ఆడవారు, ఇద్దరు మగవారు మరియు ముగ్గురు గుర్తు తెలియనివారు) నమోదు చేయబడ్డారు. ఒక వ్యక్తికి మూడు డ్రిల్లింగ్ పళ్ళు ఉన్నాయి; మరొకటి ఒకే దంతానికి రెండుసార్లు రంధ్రం చేసి వుంది. క్రొత్త వృత్తిలో పూర్తి సమయం 'దంతవైద్యులు' లేదా పార్ట్‌టైమ్ డబ్లర్లు ఉన్నారో మనకు తెలియదు, కాని కొత్త నియోలిథిక్ ఆహారపు అలవాట్లు మెహర్‌గాడియన్ల దంతాలకు గొప్ప వార్త కాదని ఊహించ వచ్చు! ('నియోలిథిక్' వ్యవసాయం యొక్క ప్రారంభంతో మరియు సాధారణంగా జంతువులు మరియు మొక్కల పెంపకంతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. పురావస్తు రికార్డులలో, ఈ కాలాన్ని తరచుగా పాలిష్ చేసిన రాతి పనిముట్లు మరియు గ్రౌండింగ్ రాళ్ళు మరియు కొన్నిసార్లు కుండల వంటి పరికరాల ద్వారా సూచిస్తారు. నియోలిథిక్ యుగం పాలియోలిథిక్ యుగానికి ముందు మరియు చాల్కోలిథిక్ లేదా రాగి యుగం తరువాత.)

మెహర్‌గడ్‌లో సిరామిక్ కాలం క్రీస్తుపూర్వం 6000లో మాత్రమే ప్రారంభమైంది – పరిష్కారం ప్రారంభమైన వెయ్యి సంవత్సరాల తరువాత. అప్పటి వరకు, మెహర్‌గడ్ ప్రజలు బిటుమెన్ (సహజంగా సంభవించే జిగట, నల్ల హైడ్రోకార్బన్ మిశ్రమం) మరియు రాతి పాత్రలతో పూసిన బుట్టలతో చేస్తారు. క్రీస్తుపూర్వం 6000లో మెహర్‌గడ్‌లో కుండల యొక్క కొన్ని తొలి నమూనాలు కనిపించినప్పుడు, అవి చాలా మోటుగా తయారైన కుండల తయారీ అనిపిస్తుంది. ఈ కుండలు చక్రంతో తయారుచేయబడినవి కావు. 'మట్టి ముక్కలను సమీకరించడం' ద్వారా

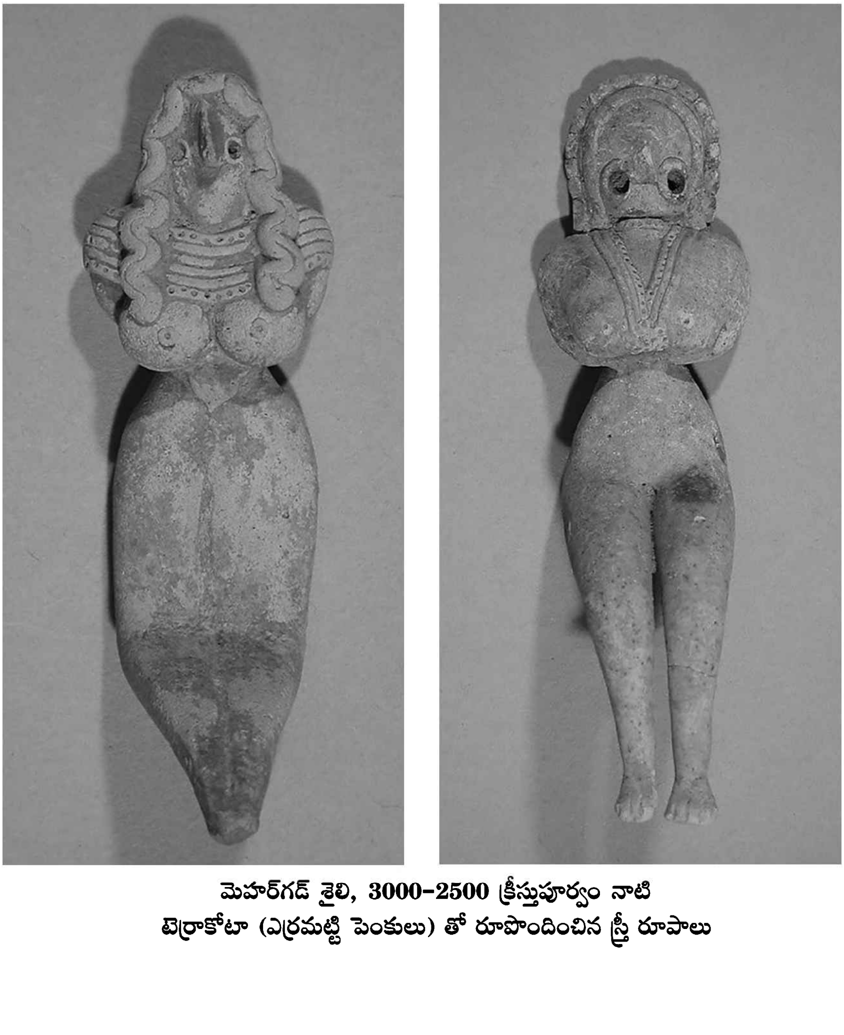
The Metropolitan Museum of Art, New York

మెహర్‌గడ్ శైలిలోని పాత్ర, 3000–2500 క్రీస్తుపూర్వం

యివి నిర్మించబడ్డాయి. బహుశా వాటిని కలిసి ఉంచడానికి బిటుమెన్ ఉపయోగించి వుంటారు. ఈ ప్రారంభ కుండల పద్ధతిని సీక్వెన్షియల్ స్లాబ్ నిర్మాణం అని పిలుస్తారు. మనం దీనిని తరువాత మళ్ళీ చూద్దాం.

సిరామిక్ కాలంలో, నిల్వ నిర్మాణాల సంఖ్య మరియు పరిమాణం గణనీయంగా పెరిగాయి, ఇది పెరుగుతున్న జనాభాను సూచిస్తుంది. చక్కటి, మెరిసే ఎర్ర కుండల వాడకం పెరుగుతోంది, కానీ సమాధి వస్తువులు అప్పుడప్పుడు కనిపించే కొన్ని పూసలు తప్ప సాధారణ పద్ధతిలో లేవు. క్రీస్తుపూర్వం 5300 నాటికి, చాల్‌కోలిథిక్ కాలం ప్రారంభమైంది. భౌతిక సంస్కృతిలో పురోగతి నిరంతరాయంగా కొనసాగింది, ఆవిష్కరణలపై ఆవిష్కరణలు : చక్రం – కత్తిరించిన కుండలు, పత్తి సాగు, టెర్రకోట బొమ్మలు, ఇవన్నీ క్రీస్తుపూర్వం 3000 నాటికి నాగరికత యొక్క ప్రారంభ హరప్పన్ దశ వరకు ఉన్నాయి. ('ప్రారంభ హరప్పన్' కాలవ్యవధిని మాత్రమే సూచిస్తుంది తప్ప మెహర్‌గడ్‌ను హరప్పా నాగరికతలో భాగంగా పరిగణించరు.)

మెహర్‌గడ్ ప్రదేశ స్థలం క్రీ.పూ.2600 మరియు 2000 మధ్యకాలంలో ఐదు మైళ్ళ దూరంలో ఉన్న పెద్దదీ, బలవర్ధకమైనదీ అయిన నౌషారో నగరానికి అనుకూలంగా వదిలివేయ



The Metropolitan Museum of Art, New York

మెహర్‌గడ్ శైలి, 3000–2500 క్రీస్తుపూర్వం నాటి
టెర్రాకోటా (ఎర్రమట్టి పెంకులు) తో రూపొందించిన స్త్రీ రూపాలు

బడింది. మెహర్‌గడ్ ప్రాంతంలో అనేక చాల్‌కోలిథిక్ సంస్కృతులు పుట్టినట్టున్నాయి. అవి పూర్తిస్థాయిలో హరప్పన్ నాగరికతకు పూర్వగామిగా ఉన్నాయి. వీటిలో హక్రా, కోట్ డిజి, అమ్రీ, నల్ మరియు అహర్ మొదలైనవి ఉన్నాయి.

కాబట్టి సుమారు 5000 సంవత్సరాల వ్యవధిలో, మెహర్‌గడ్ ఒక చిన్న స్థావరం నుండి వ్యవసాయ ప్రయోగాలు ప్రారంభించి ఒక ముఖ్యమైన కేంద్రంగా[2] అభివృద్ధి చెందింది. ఉపఖండం లోని వాయువ్య ప్రాంతంలో కొత్త జీవన విధానాన్ని వేగంగా విస్తరించడానికి దారితీసింది. సింధు లోయలలో మరియు ఘగ్గర్-హక్రా నదీప్రాంతాలలో అతిపెద్ద నాగరికత ఆ కాలంలో యిది కలిగివుంది. అయితే మెహర్‌గడ్ ప్రజలు ఎవరు? వారు ఎక్కడ నుండి వచ్చారు?

పశ్చిమ ఆసియా సమాంతరాలు

మీరు మెహర్‌గడ్ ప్రారంభాలను పునఃపరిశీలిస్తే, మనం పూర్వ అధ్యాయంలో చూసిన వేటగాడు జీవనశైలికి మరియు తవ్వకం పొరలలో ప్రతిబింబించే జీవనశైలికి మధ్య అంతరం ఉందని మీరు గమనించవచ్చు. రెండింటి మధ్య సంబంధం లేనట్లుగా ఉంది. మెహర్‌గడ్‌వాసులు ఉపఖండంలో తొలి మట్టి-ఇటుక ఇళ్ళు మరియు తొలి ధాన్యాగారాలను వారు స్థానికులైన వెంటనే నిర్మించడం ప్రారంభిస్తారు. పశ్చిమ ఆసియాలో ఎక్కువకాలం గమనించని వ్యవసాయం మరియు మత సంబంధమైన ప్రారంభాలు దాదాపుగా ఉన్నాయి. వ్యవసాయంలో ప్రారంభ ప్రయోగాలు కొన్ని సహస్రాబ్దాల ముందు ప్రారంభమయ్యాయి. తరచూ ఆ ప్రయోగాలు తుది దశలను చేరుకుంటాయి తర్వాత ఇకపైకి వెళ్ళవు. ఎందుకంటే మారుతున్న వాతావరణం కొన్నిసార్లు కొత్త ప్రయోగాలకు దారితీస్తుంది మరికొన్నిసార్లు వాటిని చంపేస్తుంది.

పశ్చిమ ఆసియాలో వ్యవసాయ ప్రారంభం యొక్క కథ సరళమైనది కాకపోయినా ఇది మనోహరమైనది. ఎందుకంటే ఇది ఆధునిక మానవుల చరిత్రలో అప్పటి వరకు సుమారు 300,000 సంవత్సరాల కాలంలో అత్యంత నాటకీయమైన సంఘటన. వ్యవసాయం ప్రారంభంలో అభివృద్ధి చెందిన ఇతర ప్రాంతాలు సమానంగా మనోహరమైన నేపథ్యాలను కలిగి ఉండటానికి అవకాశం ఉంది. కానీ ఈ ఆధునిక మానవ వ్యాప్తి, పరిశోధనలూ, విశ్లేషణలూ ఎక్కడా నమోదు కాలేదు. వ్యవసాయ పరివర్తన యొక్క స్వభావం, దాని ప్రపంచాన్ని మార్చే పరిణామాలు మరియు, ముఖ్యంగా, మెహర్‌గడ్‌తో ఉన్న సంబంధాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి మనం ఆ పరిణామ ప్రక్రియను అనుసరించాలి. ఇప్పుడు మనం అటు వెళ్దాం.

లెవాంట్‌లో వ్యవసాయ సంస్కృతి యొక్క ఆవిర్భావంపై విస్తృతంగా వ్రాసిన జెరూసలేం విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు ఎ. నిగెల్ గోరింగ్మోరిస్ మరియు అన్నా బెల్ఫెర్-కోహెన్ ఇలా అంటారు : 'పరిణామాలు పునరాలోచనలో దిశాత్మకమైనవిగా మాత్రమే కనిపిస్తున్నాయని నొక్కిచెప్పడం చాలా ముఖ్యం. జరిగిన ప్రక్రియలు బహుముఖంగా ఉన్నాయి, ఆ సమయంలో వివిధ ఎంపికలు అందుబాటులో ఉన్నాయి; కొన్ని ఎంపికలు, చివరికి, భవిష్యత్ పరిణామాలకు ముఖ్యమైనవి, కానీ మరికొన్ని పరిణామ కోణంలో "సైడ్‌షోలు" లేదా కల్స్-డి-సాక్. దీని ప్రకారం, పురావస్తు రికార్డులో, మనం రెండు వర్గాలకు సంబంధించిన ఋజువులపై పొరపాట్లు

2 తొలి వ్యవసాయానికి సంబంధించి ఇతర కేంద్రాలు ఈ ప్రాంతంలో పూర్వం వుండి వున్నా, వాటి విషయంలో యింకా పరిశోధనలు జరగాలి.

చేయవచ్చు.'[3] అప్పుడు రచయితలు నియోలిథైజేషన్ యొక్క ప్రారంభ ప్రక్రియలు – లేదా వ్యవసాయ పరివర్తన – దాదాపు 20,000 సంవత్సరాల క్రితం, అంటే చివరి హిమనదీయ కాలం (29,000 నుండి 14,000 సంవత్సరాల క్రితం) ఈ సమయంలో ఎందుకు కనుగొనబడాలి అనేదాని సంగతి చూస్తారు. 'ఇది నియోలిథిస్ ముగిసే వరకు 15,000 సంవత్సరాల కాలక్రమాను సారం, అంటే 500–600 తరాలకు సమానం' అని వారు చెప్పారు.

లెవాంట్‌లోని వేటగాళ్ళు హిమనదీయ కాలం యొక్క ఒత్తిళ్లతో అనేక ప్రాంతాలు జనావాసాలుగా మారడంతోనూ వనరులు కొరతగా మారడంతోనూ కథ ప్రారంభమవుతుంది. ఈ శరణాలయాల్లో ఇప్పటికే ఉన్న జనాభా ఇతర ప్రాంతాల నుండి వెనక్కి తగ్గడంతో నివాస ప్రాంతాలలో జనాభా సాంద్రత పెరిగేది. ఈ సమయంలో జనాభా అంటే సాధారణంగా ఇరవై నుండి ముప్పై మంది వ్యక్తుల బృందాలను సూచిస్తుంది. వీరు 250 నుండి 500 మంది వ్యక్తుల పెద్ద సామాజిక నెట్‌వర్క్ కలిగి ఉండవచ్చు కూడా. ఇది కనీస స్థిరమైన సంయోగ నెట్‌వర్క్‌కు అవసరం.

నివాసయోగ్యమైన వాతావరణాల కొరత పెరగడం ఎక్కువ నిశ్చలతకు తొలి ప్రేరణను ఇవ్వగలదు – లేదా అంతకుముందు కంటే తక్కువ కదలిక కలిగి ఉండవచ్చు – మరియు పెరుగుతున్న జనాభా సాంద్రత ఆహారాన్ని సేకరించడానికి మరియు ప్రోత్సహించడానికి మెరుగైన మార్గాల కోసం అన్వేషణను ప్రేరేపించగలదు. 14,000 సంవత్సరాల క్రితం వాతావరణం నెమ్మదిగా మెరుగుపడటం ప్రారంభించడంతో, ఈ ప్రయోగాలు కొన్ని విజయవంతమయ్యాయి, మరికొన్ని విఫలమయ్యాయి. వారి ప్రయోగాలతో విజయం సాధించిన సమూహాలు ఎక్కువ స్థాయిలో నిశ్చలస్థితికి తీసుకువెళ్ళి ఉండవచ్చు. మరికొందరు మునుపటిలా తిరుగాడుతూనే ఉండొచ్చు.

క్రీస్తుపూర్వం 12,500 నుండి క్రీ.పూ.9500 వరకు సుమారు 3000 సంవత్సరాలు ఉనికిలో ఉన్న నాటుఫియన్ సంస్కృతి తరచుగా ఈ కొత్త ద్వంద్వ జీవన విధానానికి ఒక సాక్ష్యంగా కనిపిస్తుంది – జనాభాలో కొన్ని విభాగాలు నిశ్చలంగా ఉంటాయి మరియు మరికొందరు వివిధ స్థాయిలలో కదలికలు కలిగివుంటారు. (నాటుఫియన్ అనే పదం పాలస్తీనాలోని వాడి-అన్-నాటుఫ్ లేదా నాటుఫ్ లోయ నుండి వచ్చింది, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు డోరతీ గారోడ్ 1928లో నాటుఫియన్ సంస్కృతి అని పిలిచే సాంస్కృతిక నిక్షేపాలను కనుగొన్నారు.) గోరింగ్–మోరిస్ మరియు బెల్ఫెర్–కోహెన్ ప్రకారం, 'కొన్ని సమూహాలు అనుకూలమైన పర్యావరణ అమరికలలో (ఉదా: సరస్సులు లేదా కవాతుల ఒడ్డున) ఎక్కువ లేదా తక్కువ నిశ్చలంగా ఉన్నప్పటికీ, మరికొందరు కాలానుగుణ నివాస చైతన్యాన్ని అభ్యసించే అవకాశం ఉంది. మరియు మరికొన్ని మార్జిన్లలో మరింత కదలికలతో ఉన్నాయి.'

నాటుఫియన్లు అనేక రకాల రాతి పాత్రలను కలిగి ఉన్నారు. ముఖ్యంగా రోళ్లు, దంపుడు రాళ్ళు మొదలైనవి. వీటివల్ల వారు తమ ఆహార ప్రాసెసింగ్ పద్ధతులను మెరుగుపరుస్తున్నారని మరియు తీవ్రతరం చేస్తున్నారని మనకు సూచిస్తున్నారు. వారు రాతి కొడవలిని కూడా ఉపయోగించారు – లేదా ఎముక హ్యాండిల్స్‌లో చేర్చబడిన కొన్ని బ్లేడ్‌లు – అవి ఏదో, బహుశా రెల్లు పండిస్తున్నట్లు సూచిస్తున్నాయి. వారు అడవి తృణధాన్యాలు పండించడం చాలా అరుదు.

3. నిగెల్ ఎ. గోరింగ్–మోరిస్ ఎండ్ అన్నా బెల్ఫెర్–కోహెన్ 'నియోలిథిలైజేషన్ ప్రోసెసస్ ఇన్ ద లెవెంట్ : ది ఔటర్ ఎన్వెలప్' *కరెంట్ ఆంత్రోపాలజీ* (అక్టోబర్ 2011).

ఎందుకంటే అది సికిల్ గ్లోస్ (సిలికాలో సమృద్ధిగా ఉన్నందున తృణధాన్యాల కొమ్మలను కత్తిరించే ఉప-ఉత్పత్తి అయిన బ్లేడ్‌లోని షీన్)కు దారితీసేది. వీటిలో కొన్ని, ఏదైనా ఉంటే, ఈ పనిముట్లు ఉన్నాయి. వారు ఆహార ప్రాసెసింగ్‌ను తీవ్రతరం చేసినట్లే మొక్కల సేకరణను తీవ్రతరం చేసినప్పటికీ వారు ఎటువంటి సాగు చేస్తున్నారనడానికి ఆధారాలు కూడా లభించలేదు.

కనీసం కొంతమంది నాటుఫియన్ జనాభా యొక్క పరిమాణాలు పెరుగుతున్నాయని అనుకోవటానికి కారణం ఉంది. ప్రాదేశికత యొక్క భావం ప్రబలంగా ఉంది. ఉదాహరణకు, నాటుఫియన్ నివాసంవున్న భాగాలలో ఖననం కోసం ప్రత్యేకంగా నియమించబడిన ప్రాంతాలను కలిగి ఉండటం కనిపించాయి. రాతి పాత్రలు మరియు నత్తగుల్లలు, గ్రీన్‌స్టోన్ మరియు ఇతర ఖనిజాలు వంటి అన్యదేశ వస్తువులు రెండింటినీ మార్పిడి చేసినట్టుగా కూడా ఉన్నాయి. కొత్త కుటీర పరిశ్రమలు పుట్టుకొచ్చాయి. పురావస్తు ఆధారాల ప్రకారం బుట్టల తయారీ, చాపల తయారీ సమృద్ధిని సూచిస్తున్నాయి. సున్నం-ప్లాస్టర్ ఉత్పత్తి మరియు కాల్చిన మట్టి మరియు ఓచర్ తయారీ వంటి కొత్త అగ్ని సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలకు ఆధారాలు కనిపించాయి.

అయినప్పటికీ, నాటుఫియన్ సంస్కృతి పొడి, శుష్క యంగ్ డ్రైయాస్ దశ (12,900 నుండి 11,700 సంవత్సరాల క్రితం) యొక్క హానికరమైన ప్రభావాలవల్ల ఎక్కువ కాలం జీవించలేదు. ప్రారంభ నాటుఫియాన్ సంస్కృతి పెద్దవిగా నిర్మించిన నిర్మాణాలను కలిగి ఉంది. ఇవి సమిష్టి కుటుంబాల కంటే పెద్ద యూనిట్లచే ఆక్రమించబడ్డాయి. కాని తరువాత ఈ యూనిట్లు చిన్నవిగా మారాయి. చైతన్యం కూడా పెరుగుతోంది. కొన్ని ప్రాంతాలు కేవలం వదిలివేయబడ్డాయి. నాటుఫియన్ సంస్కృతి యొక్క మారుతున్న స్వభావం బహుశా వాతావరణం యొక్క అస్థిర స్వభావానికి ప్రతిస్పందన ఫలితంగా ఉండవచ్చు.

క్రొత్త విషయాలతో ప్రయోగాలు చేస్తున్న లెవాంట్‌లోని నాటుఫియన్లు మాత్రమే కాదు. మధ్య యూఫ్రటీస్‌లోని మురేబిట్‌కు సమీపంలో ఉన్న అబూ హురేరా స్థలంలో జరిపిన త్రవ్వకాల్లో, క్రీ.పూ. 11,000లో ఇక్కడి నివాసితులు అడవి గోధుమలు మరియు రైలను సేకరిస్తున్నట్లు ఆధారాలు లభించాయి. రై, వాస్తవానికి, క్రీ.పూ. 10,700లోనే పెంపకం జరిగినట్టు సంకేతాలను చూపించడం జరిగింది. శాస్త్రవేత్తలలో దీని గురించి ఇంకా కొంత చర్చ జరుగుతోంది కానీ సమస్య పరిష్కరించబడలేదు. కానీ ఈ అన్వేషణ సరైనది అయితే, ఇది ఏదైనా తృణధాన్యాల పెంపకానికి తొలి ఉదాహరణ. ఇది ఎక్కడికీ దారితీయలేదు - పశ్చిమ ఆసియా వ్యవసాయ ప్యాకేజీలో రై ఎప్పుడూ ఒక ముఖ్యమైన భాగం కాలేదు. అంతేకాకుండా అబూ హురేయారా యంగర్ డ్రైయాస్ తరువాత దాదాపుగా వదిలివేయబడింది.

11,700 సంవత్సరాల క్రితం ప్రపంచం చాలా వేగంగా వేడెక్కడం ప్రారంభించినప్పుడు యంగర్ డ్రైయాస్ యొక్క ఒత్తిళ్లు త్వరలోనే వెనుకబడి ఉన్నాయి - ప్రపంచ ఉష్ణోగ్రతను సగటున ఏడు డిగ్రీల సెల్సియస్ వరకు పెంచింది. చాలా త్వరగా, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తల ప్రకారం పెద్ద సారవంతంగా వృద్ధి చెందే ప్రాంతంలో అడవి రకాల తృణధాన్యాలు లేదా అడవి రకాల మొక్కలు మరియు జంతువుల కనీసం 'నిర్వహణ' యొక్క సాక్ష్యాలను చూడటం ప్రారంభించాము. 'నిర్వహణ' ద్వారా వారు అడవి మొక్కలను మరియు జంతువులను తరువాత వినియోగం కోసం ఉపయోగించాలనే ఉద్దేశ్యంతో వివిధ మార్గాల్లో చూసుకుంటారు. నిర్వహణ యొక్క వివిధ మార్గాలు ఉద్దేశపూర్వక సాగు నుండి అడవి పంటలను జాగ్రత్తగా చూసుకోవడం మరియు కోయడం వరకు ఉంటాయి.

'పెంపుడు రకాలైన' గోధుమల రకాలు – ఎమ్మర్ మరియు ఐన్‌కార్న్ – లెవాంట్‌లోని ఎగువ యూఫ్రటీస్ లోయలోని భూభాగాల నుండి వచ్చాయి. ఇవి క్రీస్తుపూర్వం 8500–8200 నాటివి. సురక్షితంగా నాటిన పెంపుడు బార్లీ క్రీ.పూ. 8000లో కనిపిస్తుంది, ఈ సమయానికి దాని ఉనికి సారవంతంగా వృద్ధిచెందే అనటోలియన్ పీఠభూమి అంతటా నమోదు చేయబడుతుంది.

మరోవైపు, మేకలను పెంపకం చేయడం యొక్క మొదటి ఋజువు సెంట్రల్ జాగ్రోస్ పర్వత ప్రాంతంలో గంజ్ దరేహ్ యొక్క స్థావరం నుండి వచ్చింది. ఇది క్రీ.పూ. 7900 నాటిది. మేకల యొక్క ఈ సహజ నివాస స్థలంలో పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు విలక్షణమైన పశుపోషణకు గుర్తుగా భావించారు. యువ మగ మేకలను తొందరగా వధించడం అలాగే ఆడ మేకల వధ ఆలస్యంగా చేయటం వుంది. ఇది పశువుల పెంపకం యొక్క బలమైన సంకేతం, ఎందుకంటే పశువుల పెంపకం సాధారణంగా ఆడపిల్లలను సంతానోత్పత్తి కోసం ఉంచుతుంది అలాగే తేలికపాటి వినియోగం కూడా చేస్తుంది. నైరుతి ఇరాన్‌లోని అలీ కోష్ స్థావరంలో కూడా ఇదే విధమైన నమూనా గమనించబడింది. ఇది మొదట క్రీ.పూ. 7500లో ఆక్రమించబడింది. అలీ కోష్ మేకల సహజ నివాసానికి వెలుపలగా వుండి, ఆనాటి పశుకాపరులు తమ మందలను కొత్త ప్రాంతాలకు తీసుకువెళుతున్నారని సూచిస్తుంది.

గంజ్ దరేహ్ మరియు అలీ కోష్ యీ రెండింటిలోనూ పూర్తి స్థాయి పశువుల పెంపకానికి ఆధారాలు కనిపిస్తాయి. కాని అంతకుముందు 'గేమ్ మేనేజ్‌మెంట్' సంకేతాలు ఉన్నాయి. అవి పశువుల పెంపకం వరకు వెళ్ళకపోవచ్చు.[4] కాబట్టి ఒక మార్గం లేదా మరొకటి, క్రీస్తుపూర్వం 8000 మరియు క్రీస్తుపూర్వం 7000 మధ్యకాలంలో, మేకల పెంపకం యొక్క ఋజువుల మొత్తం ప్రాంతంలో విస్తృతంగా మారింది. మేకలు వేటాడే గజెల్ స్థానంలో స్థావరాల యొక్క జంతువుల అవశేషాలలో ఆధిపత్య ఉనికిని కలిగి ఉన్నాయి. ఇది జరిగిన చివరి ప్రాంతాలు లెవాంట్ (క్రీ.పూ. 7200) మరియు సారవంతమైన వృద్ధినేలల తూర్పు భాగాలు. (క్రీ.పూ. 7000).

పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మెలిండా ఎ. జెడర్ ప్రకారం, ఈ ప్రాంతంలో పశువులు (బోస్ వృషభం) పెంపుడు జంతువులకు సంబంధించిన చిత్రరేఖల ఆధారాలు ఇప్పటికీ ఉన్నాయి. 2011 పేపర్‌లో, పశువులు ఎగువ మరియు మధ్య యూఫ్రటీస్ లోయలోని 9000 మరియు క్రీ.పూ. 8000 మధ్య ఉన్న ప్రదేశాల నుండి మిగిలిపోయినప్పటికీ, అడవి అరోచ్‌ల (యురేషియన్ ఎద్దు) పరిమాణ పరిధిలోకి వస్తాయని, అనేక సైట్లలో లైంగిక ద్విరూపతలో తగ్గింపుకు ఆధారాలు

---

4 ఉదాహరణకు, వాయువ్య జాగ్రోస్‌లోని జావి కెమి షానిదార్ సైట్ వద్ద, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు డి. పెర్కిన్స్ జూనియర్ రెండు నుండి మూడు సంవత్సరాల మగ గొర్రెలపై మాత్రమే దృష్టి కేంద్రీకరించిన ఎర ప్రొఫైల్‌ను కనుగొన్నారు. ఇది వేట కోసం సాధారణ నమూనాకు భిన్నంగా ఉంటుంది (ఎక్కువగా ప్రధాన వయోజన మగ) లేదా పశువుల పెంపకం (యువ మగ మరియు పెద్దవైన ఆడ). జావి కెమికి వాయువ్య దిశలో 300 కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉన్న హల్లాన్ సెమి వద్ద ఉన్న మరో సైట్ కూడా ఇదే నమూనాను కనబరచింది. హాలన్ సెమి సైట్‌లో పనిచేసిన పురావస్తు శాస్త్రవేత్త రిచర్డ్ రెడ్డింగ్, ఇది ప్రధాన మగ వేట వ్యూహానికి ధృవీకరణ అని వివరించాడు. అయితే స్థానిక మందలపై తీవ్ర ఒత్తిడి ఉన్న పరిస్థితులలో ఇది ఉపసంహరించబడింది. ఈ ప్రాంతంలోని ప్రధాన వయోజన మగ పశువులను వేటగాళ్ళు తీవ్రంగా దోపిడీ చేస్తున్నారని, ఇతర ప్రాంతాల నుండి మగ పశువులను ఆకర్షించే ఏర్పాటును సృష్టించవచ్చని ఆయన వాదించారు. సమర్థవంతంగా, వేట వ్యూహం ఒక 'మగ ఎర'ను సృష్టించగలదు, యువ మగ జంతువుల నిరంతర సరఫరాకు భరోసా ఇస్తుంది. అదే సమయంలో మందను బలంగా కొనసాగిస్తూ ఉంటుంది. 'గేమ్ మేనేజ్‌మెంట్' యొక్క ఈ వ్యూహం అదే ప్రాంతంలోని కోర్టిక్ టేపే (క్రీ.పూ. 8900) అని పిలువబడే మరొక సైట్‌లో గమనించబడింది.

ఉన్నాయని ఆమె రాసింది. అదే ప్రాంతంలోని ఇతర సమకాలీన ప్రదేశాల నుండి వచ్చిన పశువులు ఇప్పటికీ చాలా లైంగికంగా ద్విరూపతతో ఉన్నాయి. అందువల్ల అడవి, వేటాడిన పశువులను అవి సూచిస్తాయి. జెడెర్ ప్రకారం, దేశీయ పశువులు ప్రారంభ పెంపకం ఈ భూభాగం మధ్య నుండి నెమ్మదిగా వ్యాపించాయి.[5] లెవాంట్ యొక్క దక్షిణ దిశకు క్రీ.పూ.7500–7000 వరకు మాత్రమే ప్రారంభమై క్రీ.పూ.6500లో దక్షిణ జాగ్రోస్ చేరుకుంది.

కాబట్టి మనం చూసే విశాలమైన విషయం ఏమిటంటే, క్రీస్తుపూర్వం 9500 మరియు క్రీస్తుపూర్వం 6500 మధ్య – అంటే, యంగర్ డ్రైయాస్ ముగింపు మరియు హోలోసిన్ ప్రారంభమైన వెంటనే 3000 సంవత్సరాల కాలం – మొక్కలు మరియు జంతువుల పెంపకం రెండూ సారవంతమైన వర్ధమాన భూములలో చాలా వరకు వ్యాపించాయి. చివరి హిమనదీయ కాలంలోనూ, వేర్వేరు ప్రాంతాలలో వేర్వేరు సమయాల్లో, వేర్వేరు మార్గాల్లో బహుశా ఒకే జాతి పెంపకం యొక్క అనేక సందర్భాలలో దోహదం చేస్తాయి.

మనం గమనించినట్లుగా, పరివర్తన కొనసాగుతున్నప్పుడు కూడా, ప్రజలు తమ మొక్కలను మరియు జంతువులను తీసుకుంటున్నారు. బహుశా ఇప్పటికీ పెంపుడు ప్రక్రియలోనే కొనసాగుతూ, క్రొత్త ప్రదేశాలకు వలసపోతున్నారు. సారవంతమైన వర్ధమాన భూములలో చాలా ప్రదేశాలు మొక్కలు లేదా జంతువులను దిగుమతి చేసుకోవడం జరిగింది. దీనికి ఉదాహరణ దక్షిణ లెవాంట్‌లోని మేకలు. కొత్త ప్రాంతానికి మొక్కలు మరియు జంతువులను ప్రవేశపెట్టిన అత్యంత ఆసక్తికరమైన విషయం సైప్రస్. ఇక్కడకు వలస వచ్చిన మానవులు క్రీస్తుపూర్వం 8500లో మొక్కలు మరియు జంతువులను తీసుకువచ్చారు. వలసదారులు ఎక్కడి నుండి వచ్చారో స్పష్టంగా తెలియదు. కాని వారు ఉత్తర లెవాంటైన్ లిటోరల్ నుండి వచ్చినట్లు సూచనలు ఉన్నాయి. ఆ కాలంలో జనాభాలో గణనీయమైన పెరుగుదల కనిపించింది.

భూమిపై ఉన్న పురావస్తు ఆధారాలు, లోపలకు వచ్చే వలసదారులు తమతోపాటు పెంపుడు మొక్కలైన బార్లీ మరియు గోధుమలు (ఐన్‌కార్న్ మరియు ఎమ్మర్ రెండూ) మరియు అడవికి చెందినాగానీ, 'నిర్వహించే' పశువులు మరియు మేకలను తీసుకువచ్చారని తెలుస్తుంది. జెడెర్ రచయిత, "దీని అర్థం, అదే సమయంలో మొట్టమొదటి స్వరూపంగా పెంపకం చేసిన ఐన్‌కార్న్ మరియు ఎమ్మర్ ఎగువ యూఫ్రటీస్ లోయలో కనుగొనబడ్డాయి (మరియు పదనిర్మాణ పరంగా మార్పు చెందిన డెమెస్టికా బార్లీకి దృఢమైన ఆధారాలు కూడా ఉన్నాయి). జంతువుల తొలి సూచనలు చూసినప్పుడు ఫెర్టైల్ క్రెసెంట్ ప్రధాన భూభాగంలో నిర్వహణ, ప్రజలు ఈ నిర్వహించే మొక్కలను మరియు జంతువులను పడవల్లోకి ఎక్కించి, వాటిని ఎలా విజయవంతంగా చూసుకోవాలో అనే పరిజ్ఞానంతో పాటు, లెవాంటైన్ తీరానికి 160 కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉన్న ఒక ద్వీపానికి తీసుకువెళుతున్నారు."

సైప్రస్‌లో ఈ జంతువులు ఏవీ సహజంగా సంభవించలేదు. కాబట్టి వలసదారులను ఆశ్రయించడంలో వాటి విశ్వాసం మరియు వాటిని దోపిడీ చేయడంలో వారు సాధించిన విజయం ప్రధాన భూభాగంలో స్పష్టంగా కనిపించే దానికంటే ఈ వర్ధమాన పెంపకందారులపై మానవ నియంత్రణ మరింత స్థాపించబడిందని జెడర్ చెప్పారు.

---

5. మెలిండా జెడర్, 'ది ఆరిజన్స్ ఆఫ్ అగ్రికల్చర్ ఇన్ ది నియర్ ఈస్ట్' *కరెంట్ ఆంత్రోపాలజీ* (అక్టోబర్ 2011).

మెహర్‌గఢ్‌కు మార్గం

ఈ చర్చను ప్రారంభించిన ప్రశ్నకు మనం తిరిగి వెళ్ళేటప్పుడు గుర్తుంచుకోవలసిన నేపథ్యం ఇది: మెహర్‌గడ్ ప్రజలు ఎక్కడ నుండి వచ్చారు? పరిగణించవలసిన మరికొన్ని విషయాలు కూడా ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు, మెహర్‌గడ్ ఉన్న కచ్ మైదానం నేటి తడి మరియు వెచ్చని హోలోసీన్ వాతావరణంలో కూడా పాక్షిక శుష్క ప్రాంతమని గుర్తుంచుకోండి. కాబట్టి హిమనదీయ యుగం మరియు తరువాత యువ డ్రైయాస్ కారణంగా క్రీ.పూ. 9700 వరకు ఇది ఎడారిలా ఉండేది. కాబట్టి క్రీస్తుపూర్వం 7000 నుండి మెహర్‌గడ్‌లో వారి స్థావరం యొక్క సాక్ష్యాలను వదిలిపెట్టిన వారు అంతకు ముందు కొన్ని వేల సంవత్సరాలకన్నా ఎక్కువకాలం అక్కడ అభివృద్ధి చెందలేరు. వాతావరణం మారినప్పుడు, ఎడారులు ఆకుపచ్చగా మారడం ప్రారంభించినప్పుడు, శాకాహారులు ఆహారం కోసం వెతుకుతూ, మాంసాహారులు ఆహారం కోసం వెతుకుతున్నప్పుడు మాత్రమే ఈ ప్రాంతం గణనీయంగా ఉండేది. మానవులు, వారందరినీ అనుసరించారు. కాబట్టి వారు ఎక్కడ నుండి వచ్చారు? అందుకు రెండు విస్తృత అవకాశాలు ఉన్నాయి : వారు తొలి భారతీయులు, మధ్య, దక్షిణ లేదా తూర్పు భారతదేశంలోని హిమనదీయ యుగ శరణార్థుల నుండి పశ్చిమ దిశగా విస్తరించారు, లేదా వారు ఇరాన్ యొక్క అసలు నివాసులు. ఈ ప్రాంతంలోని వారి స్వంత శరణాలయాల నుండి తూర్పువైపు విస్తరిస్తున్నారు. లేదా బహుశా రెండూ ఒకేసారి, లేదా త్వరితగతిన సంభవించాయి. ఫలితంగా మిశ్రమ జనాభా ఏర్పడుతుంది.

ఈ సమస్యను పరిగణనలోకి తీసుకునేటప్పుడు ప్రాముఖ్యత ఉన్న ఒక అంశం ఏమిటంటే, మెహర్‌గడ్ పశ్చిమ ఆసియా శీతోష్ణస్థితి జోన్ అంచున ఉంది. ఇది శీతాకాల వర్షాలు మరియు శీతాకాలపు పంటల ఆధిపత్యాన్ని కలిగి ఉంది. తూర్పున భారతీయ వాతావరణం ఉంది, వర్షాకాలం, వేసవి, పంటల ఆధిపత్యం వగైరా. తొలి భారతీయులకు, మధ్య లేదా దక్షిణ భారతదేశం నుండి వాయువ్య దిశలో ప్రయాణించడం అంటే తెలియని భూభాగంలోకి వెళ్లడం. ఇరానియన్లు అదే ప్రాంతంలోకి వెళుతున్నప్పటికీ, ఇది వాతావరణ లేదా వృక్షసంపద నమూనాలలో స్పష్టమైన మార్పు లేకుండా, ఇది కేవలం శ్రేణి విస్తరణగా ఉండేది. తూర్పు నుండి కదిలేవారికి మెహర్‌గడ్ జనాభా ఉండేది కాదని చెప్పటం కుదరదు. ఎందుకంటే వాతావరణ మండలాలు వారికి అభేద్యమైన కారకంగా ఉంటే, ఆధునిక మానవులు ఆఫ్రికా నుండి బయటికి రాలేరు. .

కాబట్టి మెహర్‌గడ్ ఎలా ఉనికిలోకి వచ్చిందో చూడటానికి మనం ఇతర సాక్ష్యాలను కూడా చూడాలి. మనం అలా చేసే ముందు, భారతదేశం లేదా ఇరాన్ అప్పుడు ఉనికిలో లేవని గుర్తుంచుకోండి. అందువల్ల, ఈ ప్రాంతాలకు వెళ్ళే ప్రజలకు ఈ నిబంధనలు అర్థం కావు. ఈ పదాలను ఈ కాలాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి ఇక్కడ కేవలం భౌగోళిక కేటాయింపులుగా ఉపయోగిస్తున్నారు.

మెహర్‌గడ్‌లో మనం కనుగొన్నవాటికి, దాని తూర్పు మరియు పడమర వైపు మనం కనుగొన్నవాటికి మధ్య ఉన్న సారూప్యత ఏమిటంటే ఒక స్పష్టమైన సాక్ష్యం. తూర్పువైపు వ్యవసాయానికి మొట్టమొదటి సాక్ష్యం గుజరాత్ మరియు తూర్పు రాజస్థాన్ నుండి క్రీ.పూ. 3700 నుండి; దక్షిణ మరియు తూర్పు భారతదేశంలో క్రీ.పూ. 3000 నుండి; క్రీస్తుపూర్వం 2000 నుండి మధ్యప్రదేశ్‌లోని మాల్వాలో; క్రీ.పూ. 1700 నుండి వింధ్య ప్రాంతంలో; మరియు క్రీ.పూ. 1500 నుండి కాశ్మీర్ మరియు స్వాత్ లోయలలో. (ఈశాన్య భారతదేశం అక్కడ వ్యవసాయం యొక్క ఆరంభం గురించి ఒక నిర్ణయానికి రావడానికి చాలా త్రవ్వకాలలో ఉంది.) అయితే యీ తేదీల మధ్య, మెహర్‌గడ్, వేల సంవత్సరాల నాటి పోలికలు సరిచూసుకునే వీలు కల్పించదు.

అటువంటి వేదికను అందించగల ఏకైక ప్రాంతం మధ్య గంగా ప్రాంతం. ఇక్కడ ఎగువ గంగా మైదానంలో ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని సంత్ కబీర్ నగర్ జిల్లాలోని లాహురాదేవ వద్ద బయల్పడిన బియ్యం సాగు, వ్యవసాయ పనులు చేసే స్థలాలు, కుమ్మరి పనుల ఆవాసాలు సుమారు 7000 BCE నాటివి. అడవి వరిని పండించడం నుండి పెంపకం చేసిన వరిని మార్చడం యొక్క కాలక్రమం ఇంకా ఖచ్చితంగా తెలియలేదు. కాని దక్షిణ ఆసియాలో అనేక ప్రదేశాలలో వ్యవసాయంలో ప్రయోగాలు ఒకే సమయంలో జరుగుతున్నాయని మరియు మెహర్‌గడ్ ఒంటరిగా లేదని లాహురాదేవా సూచిస్తున్నదనడంలో సందేహం లేదు. మెహర్‌గడ్‌తో గల సంబంధాన్ని లేదా పోలికను నిరోధించే ఏకైక విషయం ఏమిటంటే, లాహురాదేవలో పండించిన మొక్క / పంట బియ్యం, మరియు మెహర్‌గడ్‌లో ఉన్నట్లుగా గోధుమలు లేదా బార్లీ కాదు. తరువాత ఇది హరప్పా నాగరికతకు ప్రధానమైంది.

ఈ సమయంలో మధ్య గంగా ప్రాంతంలో లాహురాదేవా ప్రయోగాలు 'బియ్యం-సాగు' ఆధారిత నాగరికతకు ఎందుకు దారితీయలేదు? పర్యావరణ లేదా ఇతర కారణాలవల్ల లాహురాదేవా వద్ద మెహర్‌గడ్ లేదా పశ్చిమ ఆసియాలో మాదిరిగా బహుళ పంటలు మరియు అనేక పెంపుడు జంతువులతో పూర్తి వ్యవసాయ ప్యాకేజీని అభివృద్ధి చేయలేకపోయారు. లాహురాదేవ వద్ద పండించిన వివిధ రకాల వరి ఇంకా దాని పూర్తి ఉత్పాదకత సామర్థ్యాన్ని చేరుకోలేదు. ఇది తూర్పు ఆసియా నుండి చాలా కాలం తరువాత వచ్చిన జపోనికా బియ్యంతో హైబ్రిడైజేషన్ తరువాత జరిగి ఉండవచ్చు (అధ్యాయం 3, పేజీ 123 చూడండి)

పశ్చిమ ఆసియాతో సారూప్యత గురించి ఏమిటి? జారిగే ఈ విధంగా చెప్పవచ్చు: 'కొన్ని స్పష్టమైన తేడాలు ఉన్నప్పటికీ, ఉదాహరణకు, జెబు (బోస్ ఇండికస్) యొక్క సంతానోత్పత్తి యొక్క ప్రగతిశీల ప్రాబల్యం, మెహర్‌గడ్‌లో వ్యవసాయ ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క పూర్తి అమరిక విషయంలో గమనించిన వాటితో స్పష్టమైన సారూప్యతలను ప్రదర్శిస్తుంది. మెసొపొటేమియా యొక్క తూర్పు సరిహద్దుగా ఉన్న కొండ ప్రాంతాలలో ప్రారంభ నియోలిథిక్ స్థావరాలు.'

ఉదాహరణకు, క్రీస్తుపూర్వం 7900 నాటి జాగ్రోస్ పర్వతాల పర్వత ప్రాంతంలోని ఇరాన్ లోని దేహ్ లురాన్ ప్రాంతంలోని గంజ్ దరేహ్ మరియు అలీ కోష్ ప్రదేశాలలో, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు అరవై సెంటీమీటర్ల పొడవుతో ఇరుకైన ఇటుకలతో నిర్మించిన అదే రకమైన చతురస్రాకార గృహాలను కనుగొన్నారు. మెహర్‌గడ్‌లో కనిపించినట్లుగా సున్నం కల్వం చేయడానికి వేలు గుర్తులు కనిపించాయి. మెహర్‌గడ్ వద్ద దొరికిన గులకరాళ్ళతో నిండిన వృత్తాకార అగ్ని గుంటలు ఈ ప్రారంభ స్థావరాలన్నింటిలో కూడా సాధారణం, మరియు మెహర్‌గడ్‌లోని నిర్మాణాల గోడలపై ఎరుపు రంగు పెయింట్ యొక్క ఆనవాళ్లు కనుగొనబడ్డాయి. బ్లాక్ డయోరైట్‌లో తయారైన పాలిష్ రాతి గొడ్డలి మెహర్‌గడ్‌లోని పీరియడ్ 1 యొక్క ఎగువ లివర్స్‌లో మాత్రమే కనిపిస్తుంది మరియు అదేవిధంగా, అలీ కోష్‌లో, రాతి పాత్రలతో పాటు, తరువాతి దశలలో మాత్రమే ఇవి కనిపిస్తాయి. అలీ కోష్ వద్ద కొన్ని సమాధులు మాత్రమే బహిర్గతమయ్యాయి, కాని అవి మెహర్‌గడ్‌లో మాదిరిగానే ఉన్న అస్థిపంజరాలను చూపించాయి. ఇతర సారూప్యతలుగా, నత్తగుల్లలతో చేసిన ఆభరణాలు మరియు మణి వంటి సెమీ విలువైన రాళ్ళు, రాగిలో కొన్ని పూసలు, తైలం, మట్టితో పూసిన బుట్టలు మరియు ఎరుపు గౌరువర్ణంతో ఉన్న దీర్ఘచతురస్రాకార కేకులు కనిపించాయి.

ఏది ఏమయినప్పటికీ, మెహర్‌గడ్‌లో మరియు జాగ్రోస్ పర్వతాల పర్వత ప్రాంతాలలో మరియు పెద్ద, బహుళ సెల్యులార్ ధాన్యాగారాల నిర్మాణంలో మొట్టమొదటి గానుగసున్నంతో తయారుచేసిన వరుసవారీ స్లాబ్ నిర్మాణ పద్ధతి చాలా అద్భుతమైన సమాంతరాలు కావచ్చు. మెసొపొటేమియా యొక్క తూర్పు సరిహద్దులోని గంజ్ దరేహ్ మరియు అలీ కోష్ వంటి భూభాగాల మధ్య మరియు సింధు లోయ యొక్క పశ్చిమ అంచులలో – మెహర్‌గడ్ వంటి భూభాగాల మధ్య సారూప్యతలు 'ముఖ్యమైనవి' అని జారిగే చెప్పారు. భౌగోళిక సందర్భం మరియు కాలక్రమేణా సైట్ల పరిణామం పరంగా రెండు ప్రాంతాల మధ్య సంబంధాన్ని వివరించ డానికి అతను 'ఒక విధమైన సాంస్కృతిక కొనసాగింపు' అనే పదబంధాన్ని ఉపయోగిస్తాడు.

అందువల్ల, మెహర్‌గడ్ నియోలిథిక్ మరియు పశ్చిమ ఆసియా నియోలిథిక్‌ల మధ్య చాలా సన్నిహిత సంబంధాలు ఉన్నాయనే నిర్ధారణ నుండి తప్పించుకోవడం చాలా కష్టం, కానీ మెహర్‌గడ్‌కు దాని స్వంత బలమైన మరియు అద్భుతమైన లక్షణాలు ఉన్నాయనే వాస్తవం నుండి దూరంగా ఉండకూడదు. పశ్చిమ ఆసియా దేశాల నుండి చాలా భిన్నంగా ఉంటుంది. జేబు పశువుల పెంపకం మరియు బహుశా స్వదేశీ మేక రకం, పత్తి యొక్క ప్రారంభ ఆవిష్కరణ మరియు ఉపయోగం, దంతవైద్యం మరియు చేతిపనుల కార్యకలాపాల యొక్క విస్తరణ మరియు వారి పని నాణ్యత, ఇవన్నీ నిలకడగా వుండి, బహుశా 'మునుపటి, స్థానిక నేపథ్యాన్ని' సూచిస్తున్నా యని జారిగే చెబుతాడు. జేబు పశువుల వలె దక్షిణ ఆసియా ఆహార ఆర్థికవ్యవస్థలో ముఖ్యమైన నీటి గేదె కూడా భారతదేశంలో పెంపకం చేయబడిందా లేదా అనే విషయంలో అనుమానం లేకపోలేదు. అయినప్పటికీ ఇది మెహర్‌గడ్‌లో జరిగిందా లేదా గుజరాత్‌లో ఎక్కడైనా జరిగిందా అనేది చర్చకు తెరిచి ఉంది.

రెండు ప్రాంతాల మధ్య సారూప్యతలనేవి, వలసలవల్ల లేదా సాంస్కృతిక వ్యాప్తి, బహుశా సంచార సమూహాల మధ్యవర్తిత్వం కారణంగా సంభవించవచ్చు. కాబట్టి మెహర్‌గడ్‌లో ఏది ఉండేది? పశ్చిమ ఆసియాలో కాలక్రమానుసారం జరిగిన పరిణామాల కారణంగా మెహర్‌గడ్ కొంచెం వెనుకబడి ఉన్నట్లు తెలుస్తుంది. ప్రస్తుత ఆధారాల ప్రకారం, ప్రారంభ దశలలో ఆలోచనల ప్రవాహం తూర్పు పడమర నుండి కాకుండా పడమటి నుండి తూర్పు వైపు ఉండే అవకాశం ఉంది. కానీ మెహర్‌గడ్‌లో జరిగిన పరిణామాలకు కొత్త రాతియుగం ప్రజల వలసలతో సంబంధం ఏదైనా ఉందా అనే ప్రశ్నకు ఇది ఇప్పటికీ సమాధానం ఇవ్వలేదు. అయితే ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి ఒకే ఒక మార్గం ఉంది: DNA సాక్ష్యం, ముఖ్యంగా పురాతన DNA.

DNA చెప్పే కథ

వేర్వేరు జనాభా మధ్య అనుబంధాలను పరిశోధించడానికి మరియు వలసలను గుర్తించడానికి మనకు మూడు మార్గాలు ఉన్నాయి: ప్రస్తుత జనాభా యొక్క ఏకపక్ష DNA (Y-క్రోమోజోమ్ లేదా mt-DNA) యొక్క విశ్లేషణ, ప్రస్తుత జనాభా యొక్క మొత్తం జన్యు శ్రేణి మరియు పురాతన యొక్క DNA విశ్లేషణ మానవ అవశేషాలు. వాటిని ఒక్కొక్కటిగా చూద్దాం మరియు దక్షిణ ఆసియాలో ఇరాన్ వ్యవసాయదారులు వలస వచ్చారా అనే దాని గురించి వారు ఏమి చెబుతారో చూద్దాం.

యునిపెరెంటల్ DNA విశ్లేషణ జనాభాలో ఉన్న హాప్లోగ్రూపులను వారి కుటుంబ వృక్షం లేదా వంశవృక్షాన్ని విశ్లేషణ చేస్తుంది. అంతేకాకుండా వారి భౌగోళిక పంపిణీని కూడా మ్యాప్

చేస్తుంది. ఇంతకు ముందే చెప్పినట్లుగా, పితృ రేఖ ద్వారా, తండ్రి నుండి కొడుకు, అతని కొడుకు వరకు (Y-క్రోమోజోమ్), లేదా తల్లి రేఖ ద్వారా, తల్లి నుండి కుమార్తె, ఆమె కుమార్తె వరకు యిలా..యిలా (mt-DNA).

ఉత్పరివర్తనలు చాలావరకు ఊహించదగిన రేటుతో జరుగుతాయి కాబట్టి, ఈ అవరోహణ రేఖలు కాలక్రమేణా బయటకు వస్తాయి. కొత్త కుటుంబ శాఖలు మొలకెత్తిన ప్రదేశాల నుండి ఉత్పరివర్తనలు స్పష్టమైన కుటుంబ వృక్షాలను ఏర్పరుస్తాయి. ఈ శాఖలు మరియు ఉప శాఖలను మాక్రో-హాప్లోగ్రూప్స్, హాప్లోగ్రూప్స్ లేదా సబ్‌హాప్లోగ్రూప్స్ లేదా క్లాడ్స్ అని పిలుస్తారు. అవి Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mt-DNA వంశాలకు విడిగా పేరు పెట్టబడ్డాయి. ప్రస్తుత జ్ఞానం ఆధారంగా ఆధునిక మానవ జనాభాలో ఎక్కువ భాగాన్ని కవర్ చేసే Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mt-DNA కుటుంబ వృక్షాలను జన్యు శాస్త్రవేత్తలు రూపొందించారు. కొత్త డేటా వచ్చినప్పుడు ఇవి నవీకరించ బడతాయి మరియు విస్తరించబడతాయి. అందువల్ల, ఒక జన్యు శాస్త్రవేత్త ఒక వ్యక్తి మరియు అర్థాన్ని విడదీసే DNA యొక్క విశ్లేషణ చేయవచ్చు అతను లేదా ఆమెకు చెందిన మాక్రో-హాప్లోగ్రూప్, హాప్లోగ్రూప్ మరియు క్లాడ్ లేదా సబ్‌క్లాడ్ యిలా.. అందువల్ల, అతను లేదా ఆమె భాగమైన కుటుంబ వృక్షం గురించి మొత్తం తెలుసుకోవచ్చు. ఉదాహరణకు, మీ వంశపారంపర్యతను డీకోడ్ చేయడంలో నైపుణ్యం కలిగిన కంపెనీకి మీరు మీ DNA ని అప్పగించినప్పుడు ఇది జరుగుతుంది. (ఇద్దరు వ్యక్తులు ఒకే mt-DNA హాప్లోగ్రూప్‌కు చెందినవారైతే, వారు ఒక సాధారణ మహిళా పూర్వీకురాలిని పంచుకుంటారని, మరియు ఇద్దరు వ్యక్తులు ఒకే Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లో గ్రూప్‌కు చెందినవారైతే, వారు ఒక సాధారణ మగ పూర్వీకుడిని పంచుకుంటారని అర్థం)

ఇది కేవలం కుటుంబ వృక్షానికి సంబంధించింది మాత్రమే కాదు. లభ్యత తేదీ ఆధారంగా, మనం వేర్వేరు హాప్‌లాగ్ గ్రూపుల యొక్క 'ఫైలోజియోగ్రఫీ'ని కూడా పని చేయవచ్చు, ఇది మీరు ఏ 'కుటుంబ వృక్షానికి' చెందిన ఏ 'శాఖకు' మాత్రమే కాకుండా, ఆ ప్రత్యేక శాఖను ఈ రోజు ప్రపంచవ్యాప్తంగా భౌగోళికంగా ఎలా పంపిణీ చేస్తారు మరియు 'ఎంత పాతది' అని కూడా మీకు తెలియజేస్తుంది. ఒక నిర్దిష్ట హాప్లోగ్రూప్ లేదా దాని సబ్‌క్లాడ్ సంబంధించి యిదంతా జరుగుతుంది. ఉదాహరణకు, mt-DNA హాప్లోగ్రూప్ M2 భారత ఉపఖండంలో అత్యంత పురాతనమైన హాప్లోగ్రూప్ అని, ఇది 60,200 సంవత్సరాల క్రితం ఉద్భవించిందని మరియు ఇది దక్షిణ ఆసియా వెలుపల చాలా అరుదుగా కనబడుతుందని మనకు తెలుసు.

తొలి పద్ధతి: Y-క్రోమోజోమ్ మరియు mtDNA

జనాభాలో వివిధ mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ హాప్‌లాగ్ గ్రూపుల పంపిణీపై డాటాను సమీకరణ చేయడం మరియు వాటి వంశవృక్షాన్ని విశ్లేషించడం ద్వారా వలసల గురించి సుమారుగా ఆలోచన పొందే తొలి పద్ధతి. ఒక నిర్దిష్ట హాప్లోగ్రూప్ లేదా దాని ఉపజాతి ఎక్కడ ఉద్భవించిందో మరియు ఎలా వ్యాపించిందనే దానిపై ఆధారాలు ఇవ్వగల రెండు డాటాలు ఉన్నాయి: ఇది ఉన్న వివిధ ప్రాంతాలలో హాప్లోగ్రూప్ యొక్క సాపేక్షమైన వ్యాప్తి లేదా ప్రజాదరణ, వైవిధ్యం కానవస్తుంది. హాప్లోగ్రూప్ కలిగి ఉన్న ఉపజాతుల వైవిధ్యాన్ని విభిన్నంగా కొలవటం జరుగుతుంది. ఇది సాధారణంగా ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలోని హాప్‌లాగ్ గ్రూప్ యొక్క వయస్సు మరియు జనాభా పరిమాణం యొక్క పని తీరుగా వుంది. ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో హాప్లోగ్రూప్ యొక్క అధిక వ్యాప్తి మరియు వ్యత్యాసం, ఈ ప్రాంతం హాప్లోగ్రూప్ వ్యాప్తి చెందుతున్న కేంద్రంగా

ఉండటానికి ఎక్కువ అవకాశం ఉంది. భారతదేశంలో ఇటువంటి అనేక అధ్యయనాలు జరిగాయి, వలసలు మన జనాభాను ఎంతవరకు ఆకట్టుకున్నాయో అనే విషయంలో మనకు కొంత అవగాహన కలగజేస్తుంది.

ఉదాహరణకు, ఇంతకుముందు చెప్పినట్లుగా, భారతీయ జనాభాలో 70 నుండి 90 శాతం mt-DNA హాప్లోగ్రూప్‌లు 65,000 సంవత్సరాల క్రితం భారతదేశానికి వచ్చిన తొలి భారతీయుడి యొక్క మూలాన్ని గుర్తించగలవని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు. అంటే దేశంలో 10 నుంచి 30 శాతం mt-DNA వంశాలు తరువాత జరిగిన వలసల ఫలితంగా అనుకోవచ్చు. కానీ చూసేందుకు Y-క్రోమోజోమ్ వైపు తీవ్రంగా యిందుకు భిన్నంగా ఉంటుంది: ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా, వివిధ భారతీయ జనాభాలో Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూపులలో 10 నుండి 40 శాతం మాత్రమే తొలి భారతీయుల వారసులు. అంటే దేశంలో 60 శాతం Y-క్రోమోజోమ్ హాప్‌లాగ్ గ్రూపులు తరువాత వలసల ఫలితమే. (ఈ వ్యత్యాసానికి ఒక కారణం ఉంది, దానిని మనం 4వ అధ్యాయంలో చూద్దాము).

ఏ హాప్‌లాగ్ గ్రూపులు వాటి మూలాలకు, తొలి భారతీయులకు రుణపడి ఉంటాయో మరియు తరువాత వలసల ఫలితంగా ఏవి ఉండవచ్చో కూడా మనకు తెలుసు. మెరీనా సిల్వా మరియు ఇతరులు రాసిన 2017 పేపర్ పశ్చిమ ఆసియా నుండి నియోలిథిక్ కాలం వలసలుగా mt-DNA హాప్‌లాగ్ గ్రూపులైన K2a5, U1a3a, H13a2a మరియు R0a2 లను గుర్తించింది. అంటే అవి వ్యవసాయానికి సంబంధించిన వలసలలో భాగంగా భారతదేశానికి వచ్చిన mt-DNA సమూహాలు కావచ్చు. అదే అధ్యయనం పశ్చిమ ఆసియా నుండి వ్యవసాయం యొక్క వ్యాప్తితో ముడిపడివున్న Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్స్ J2, L1a మరియు L1c లను పేర్కొంది.

అయితే, ఇక్కడ కొంచెం ఆగండి. మనం అధ్యాయం 1 (pp 23-24) లో చర్చించినట్లుగా, ఏకపక్ష క్రోమోజోములు mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ వ్యక్తుల యొక్క మొత్తం జన్యువులో కొద్ది భాగాన్ని మాత్రమే సంగ్రహిస్తాయి. కాబట్టి మనం మొత్తం జన్యు విశ్లేషణ చేయవచ్చు. మరి ఆ ఫలితాలు కూడా ఏకపక్ష DNA విశ్లేషణ ఫలితాలకు మద్దతు ఇస్తాయా అని తెలుసుకోగలమా? అవును, మనం ఇప్పుడు తెలుసుకోవచ్చు.

రెండవ పద్ధతి: మొత్తం జన్యు సమాచారం

రెండు అధ్యయనాలు ఉన్నాయి. ఒకటి 2009లో ప్రచురించబడింది, మరొకటి 2013లో ప్రచురించబడ్డాయి, ఇవి ప్రస్తుత భారతీయ జనాభా సమూహాల యొక్క విస్తృతమైన నమూనాను సరిచూడటమే కాకుండా భారతదేశ జనాభా చరిత్రను పునర్నిర్మించడానికి మొత్తం జన్యు శ్రేణిని ఉపయోగించాయి. రెండు పేపర్లలో హార్వర్డ్ మెడికల్ స్కూల్ యొక్క డేవిడ్ రీచ్, CCMB కి చెందిన కె. తంగరాజ్ మరియు లాల్జీ సింగ్ మరియు బ్రాడ్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హార్వర్డ్ నుంచి నిక్ ప్యాటర్సన్ వంటి వారు సహరచయితలుగా ఉన్నారు.

తొలి పేపర్ 'భారతీయ జనాభా చరిత్రను పునర్నిర్మించడం', రెండవది 'భారతదేశంలో ఇటీవలి జనాభా మిశ్రమానికి జన్యు ఆధారాలు'. రెండు అధ్యయనాలు ఒక వాస్తవాన్ని నొక్కిచెప్పాయి: ఈ రోజు భారతదేశంలో వున్న ప్రతి ఒక్కరూ వేర్వేరు నిష్పత్తిలో, కనీసం రెండు సమూహాలకు సంబంధించిన పూర్వీకుల మిశ్రమం : తొలి భారతీయులు మరియు పశ్చిమ

యురేషియన్లు.[6] పశ్చిమ యురేషియన్ అనే పదంలో పశ్చిమ ఆసియన్లు, సారవంతమైన నెలవంక మరియు ఇరాన్ ప్రజలు, అలాగే మధ్య ఆసియా, కాకసస్ మరియు ఐరోపా దేశాలు ఉన్నాయి. ఈ రోజు భారతదేశంలోని అన్ని జనాభా సమూహాలలో కొంతవరకు పశ్చిమ యురేషియా పూర్వీకులు ఉన్నారని, సమూహాన్ని బట్టి 20 శాతం నుండి 80 శాతం వరకు ఉంటుందని అధ్యయనాలు నిరూపించాయి. (ప్రస్తుత జనాభా యొక్క మొత్తం జన్యు శ్రేణి సమాచారం మనకు వివిధ సమూహాల మధ్య అనుబంధాల యొక్క సాధారణ రూపాలు కనిపిస్తాయి, అయినప్పటికీ ఆ సంబంధం ఎలా వచ్చింది లేదా ఎవరు ఎక్కడి నుండి ఎక్కడికి వెళ్లారు అనేదాని యొక్క పరిపూర్ణమైన చిత్రం కాదు.)

ఈ పరిశోధన ముగింపు కాగితంపై పెట్టడానికి ముందే కథలో కొన్ని మలుపులు ఉన్నాయి. ఇవి వలసల గురించి రాజకీయ చర్చల సందర్భాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి ఉపయోగపడతాయి. ఆధునిక భారతీయులు పశ్చిమ-యురేషియా-సంబంధిత వంశపారంపర్యంగా గణనీయమైన మొత్తాన్ని కలిగి ఉన్నారనే సూచన చాలా మందికి ఆమోదయోగ్యం కాదు. ఎందుకంటే ఇది గత 4000 సంవత్సరాలలో కొంతకాలం మధ్య ఆసియా నుండి 'పచ్చిక మైదానాల పశుపాలకుల వలస' అనే దీర్ఘకాలిక సిద్ధాంతానికి మద్దతు ఇస్తున్నట్లు అనిపించింది. సంస్కృతం యొక్క ప్రారంభ సంస్కరణతో సహా ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను మరియు సంబంధిత సాంస్కృతిక సూత్రాలు మరియు భావనలను భారతదేశానికి తీసుకువచ్చింది. ఈ ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు తమను తాము 'ఆర్యన్లు' అని పిల్చుకున్నారు. మితవాదులైన చాలా మందికి వారు వేరే ప్రాంతాల నుండి భారతదేశానికి వచ్చారనే ఆలోచన ఆమోదయోగ్యం కాదు. ఎందుకంటే ఇది సంస్కృత మరియు వేదాలను భారతీయ సంస్కృతి యొక్క ఏకైక మరియు ప్రాథమిక వనరుగా తొలగిస్తుందని వారు నమ్ముతారు. భారతీయ చరిత్ర మరియు సంస్కృతి గురించి చెరగని ముద్ర వేసిన శక్తివంతమైన హరప్పా నాగరికత వారి రాకకు ముందే ఉంటుంది.

రీచ్ తన 2018 పుస్తకం, *Who We Are and How We Got Here* అనే దానిలో, తన పరిశోధన యొక్క ఫలితాల గురించి వివరించాడు.

> ఈ ప్రారంభ ఫలితాలను సింగ్ మరియు తంగరాజ్‌తో చర్చించడానికి నా సహకరుడు నిక్ ప్యాటర్సన్ మరియు నేను హైదరాబాద్‌కు వెళ్ళినప్పుడు నా శాస్త్రీయ వృత్తిలో ఇరవై నాలుగు గంటలు ఉద్విగ్నంగా గడిచింది.
>
> అక్టోబర్ 28న జరిగిన మా సమావేశం ఒక సవాలుగా నిలిచింది. సింగ్ మరియు తంగరాజ్ మొత్తం ప్రాజెక్ట్ అసలు లేకుండా చేస్తామని బెదిరిస్తున్నట్లు అనిపించింది. సమావేశానికి ముందు, మేము మా పరిశోధనల సారాంశాన్ని వారికి చూపించాము. అవి భారతీయులు నేడు రెండు విభిన్నమైన పూర్వీకుల జనాభా మిశ్రమం నుండి వచ్చారని. ఒకటి 'పశ్చిమ యురేషియన్లు'. (మరొకరు తొలి భారతీయులు.) సింగ్ మరియు తంగరాజ్ ఈ సూత్రీకరణకు అభ్యంతరం వ్యక్తం చేశారు, ఎందుకంటే పశ్చిమ యురేషియా ప్రజలు సామూహికంగా భారతదేశానికి వలస వచ్చారని వారు వాదించారు. మా తేదీ ఈ తీర్మానానికి ప్రత్యక్ష ఆధారాలు సరిగ్గా ఇవ్వలేదని వారు ఎత్తి చూపారు. భారతీయులు

6. ప్రస్తుత భారతీయులు కూడా తూర్పు ఆసియా నుండి తమ పూర్వీకుల వారసత్వాన్ని తీసుకుంటారు. కాని ఈ రెండు అధ్యయనాలు దానిపై దృష్టి పెట్టలేదు, కాబట్టి మనం దీనిని తరువాత పరిశీలిస్తాము.

'నియర్ ఈస్ట్'[7] మరియు ఐరోపాకు వలసలు మరొక దిశలో ఉండవచ్చని వారు వాదించారు.

మా ఫలితాల సాంస్కృతిక ప్రతిధ్వనులు క్రమంగా మాకు స్పష్టమయ్యాయి. కాబట్టి మేము శాస్త్రీయంగా ఖచ్చితమైన ఈ ఆందోళనలకు సున్నితమైన ఒక సూత్రీకరణ వైపు వెళ్ళాము.

మరుసటి రోజు, మా పూర్తి సమూహం సింగ్ కార్యాలయంలో తిరిగి సమావేశమైంది. మేము కలిసి కూర్చుని పురాతన భారతీయ సమూహాలకు కొత్త పేర్లతో ముందుకు వచ్చాము. ఈనాటి భారత ప్రజలు రెండు విభిన్న జనాభా కలిగిన పూర్వీకుల ఉత్తర భారతీయులు (ANI) మరియు పూర్వీకుల దక్షిణ భారతీయులు (ASI) మధ్య మిశ్రమాల ఫలితమని మేము వ్రాసాము. మిశ్రమం ముందు యూరోపియన్లు మరియు తూర్పు ఆసియన్లు ఒకదానికొకటి భిన్నంగా ఉన్నారు. ANI అనేది యూరోపియన్లు, సెంట్రల్ ఆసియన్లు, తూర్పువైపువారికి మరియు కాకసస్ ప్రజలకు సంబంధించినది. కాని మేము వారి మాతృభూమి యొక్క స్థానం లేదా ఏదైనా వలస గురించి ఎటువంటి ఫిర్యాదు చేయలేదు.

అధ్యయనం ప్రకారం, ASI అనేవాళ్లు ఉత్తరాధికారంగా వచ్చిన తొలి భారతీయుల వారసులు.

సారాంశంలో, పరిశోధన సూచించినట్లుగా నేటి భారతీయులు తొలి భారతీయులను మరియు పశ్చిమ-యురేషియా-సంబంధిత జనాభా యొక్క ఉత్తరాధికారులైన వారసులు అని చెప్పడానికి బదులుగా, ప్రచురించిన కాగితం రెండు కొత్త సిద్ధాంతపరంగా నిర్మించిన జనాభా సమూహాలను సృష్టించింది. నేటి భారతీయులు రెండు అత్యంత విభిన్న సమూహాల, ANI మరియు ASI, మిశ్రమం యొక్క ఫలితం అని అన్నారు. ANI పశ్చిమ యురేషియన్లతో దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉంది. ఇది దక్షిణ ఆసియా జనాభా నిర్మాణాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు రాజకీయ వివాదాన్ని నివారించడానికి శాస్త్రీయంగా రక్షించదగిన చట్రం. కానీ రాజీ యొక్క ప్రభావం ఏమిటంటే ఇది అధ్యయనాన్ని తప్పుగా అర్థం చేసుకోవడం సులభం చేసింది. ఉదాహరణకు, వార్తా మాధ్యమంలో తెలియని మరియు తప్పుడు వ్యాఖ్యానానికి ఇది అవకాశం కల్పించింది. ANI భారతదేశంలో ఒక సజాతీయ మరియు చాలా పురాతన జనాభా సమూహం. ASI వంటిది, ఇది పదివేల సంవత్సరాల క్రితం ఇక్కడ స్థిరపడింది. ఇది, ANI బహుళ వలసల ఫలితంగా ఏర్పడే జనాభా యొక్క మిశ్రమం అని స్పష్టంగా పేర్కొన్నప్పటికీ, ఇది ఒక సజాతీయ సమూహం కాకపోవచ్చు, తద్వారా గత 4000 సంవత్సరాలలో కొన్ని వలసలు, ఇటీవలి కాలంలో జరిగినట్టుగా, జరిగే అవకాశం ఉంది.

ఈ సూత్రీకరణతో కూడా, ఆ పత్రం భారతీయ జనాభా నిర్మాణంపై మన అవగాహనను మెరుగుపరిచింది, ఎందుకంటే ఇది ప్రస్తుత జనాభాకు దగ్గరి సంబంధం ఉన్న తొలి భారతీయులు, పశ్చిమ ఆసియా, యూరప్, కాకసస్ మరియు మధ్య ఆసియా మరియు ఇతర జనాభా సమూహాల వారసుల కలయికకు జన్యు ఆధారాలను అందించింది.

7. 'నియర్ ఈస్ట్' అనే పదం పశ్చిమ ఆసియాకి సమానార్థంగా ఈ పుస్తకంలో ఉపయోగించడం జరిగింది.

భారతదేశానికి వలసల ఆలోచనను సైద్ధాంతికంగా అంగీకరించడానికి సిద్ధంగా లేనందున ఇది ఇప్పటికీ ఒక సమస్యను మిగిల్చింది. వలస యొక్క దిశ భారతదేశం నుండి ప్రపంచంలోని ఇతర ప్రాంతాలకు ఉందని, భారతదేశం మరియు పశ్చిమ ఆసియా, యూరప్, కాకసస్ మరియు మధ్య ఆసియా దేశాలు ఇంకా కొన్ని జనాభా సమూహాల మధ్య సన్నిహిత సంబంధానికి ఇది కారణమని పేర్కొంది. మొత్తం జన్యు సమాచారం జనాభా సమూహాల మధ్య అనుబంధాన్ని రుజువు చేస్తుంది, అయితే ఇది వలస దిశను నిరూపించదు. ఏకపక్ష సమాచారం విషయానికొస్తే, పెద్ద ఎత్తున జనాభా కదలికలు లేదా ప్రకృతి వైపరీత్యాలు మరియు అంటువ్యాధులు గతంలో సంభవించి ఉండవచ్చు. అందువల్ల ప్రస్తుత పంపిణీ, వ్యాప్తి మరియు హాప్లాగ్ గ్రూపుల యొక్క వ్యత్యాస సమాచారాన్ని అర్థం చేసుకోవడం కష్టమవుతుంది. కాబట్టి మేము ఇప్పటికే చర్చించిన రెండు పద్ధతులతో పాటు, ప్రస్తుత mt-DNA మరియు Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలు మరియు ప్రస్తుత జనాభా యొక్క మొత్తం జన్యు శ్రేణి ఆధారంగా మేము చర్చించిన – యూనిపేరెంటల్ DNA విశ్లేషణ – అది వలస దిశ గురించి వాదనను పరిష్కరించడానికి మేము మూడవ పద్ధతి కోసం వెతకాలి. వాస్తవానికి, అటువంటి పద్ధతి ఉంది: పురాతన మానవ అవశేషాల యొక్క DNA విశ్లేషణ. ఇప్పుడు దీనిని పరిశీలిద్దాం.

మూడవ పద్ధతి: ప్రాచీన DNA

ప్రాచీన DNA ప్రజల కదలిక దిశ గురించి ప్రశ్నలను పరిష్కరించగలదు. ఒక నిర్దిష్ట ప్రదేశంలో వేర్వేరు కాలవ్యవధిలో పురాతన మానవ అస్థిపంజరాల నుండి తీసిన DNA యొక్క నమూనాలతో, గతంలో భూమిపై జనాభా ఎలాంటి కదలికలతో వుందో మనం గమనించవచ్చు. ఉదాహరణకు, క్రీస్తుపూర్వం 2000కి ముందు X ప్రాంతం నుండి వచ్చిన పురాతన DNA ను మనం చూసి నట్లయితే, ఏదైనా మధ్య ఆసియా లేదా పచ్చిక బయలు ప్రజల వలసకు ఎటువంటి ఆధారాలు చూపించకపోతే ఆపై 1000 BCE నుండి మనం ఆ వంశానికి సంబంధించిన అనేక ఋజువులను చూడటం ప్రారంభిస్తాము. అప్పుడు మనకు స్పష్టంగా 2000 BCE మరియు 1000 BCE మధ్య కొంతకాలం X ప్రాంతంలోకి పచ్చికబయలు ప్రజల యొక్క వంశీయుల ప్రవాహం ఉండేదని చెప్పగలుగుతాము.

ప్రాచీన DNA యొక్క శాస్త్రం గత ఐదేళ్ల నుండి మాత్రమే ప్రారంభమైంది. అప్పటి నుండి, ఇది ఖండం తరువాత ఖండంలో మనకు తెలిసినట్లుగా చరిత్రను తిరిగి వ్రాస్తోంది. ఈ ప్రక్రియ యొక్క అందం ఏమిటంటే, ప్రాంతాలు మరియు ఖండాలలో మరింత ప్రాచీన DNA విశ్లేషించ బడుతున్నప్పుడు, ప్రపంచ చారిత్రక పజిల్ ముక్కలు వేగంగా పడిపోతున్నట్లుగా ఉంటుంది. 'గ్లోబల్ మైగ్రేషన్ పిక్చర్' ఎంత ఎక్కువ నిండితే, ప్రతి ప్రాంతం ఎలా జనాభా పొందిందనే దానిపై శాస్త్రీయ ఏకాభిప్రాయాన్ని తారుమారు చేయడం మరింత కష్టమవుతుంది.

భారతీయ చరిత్ర పూర్వ చరిత్ర గురించి దీర్ఘకాలిక ప్రశ్నలను పరిష్కరించే కొత్త ప్రాచీన DNA-ఆధారిత అధ్యయనం 'ది జెనోమిక్ ఫార్మేషన్ ఆఫ్ సౌత్ అండ్ సెంట్రల్ ఆసియా' అనే శీర్షికతో ఉంది. మార్చి 2018లో బయాలజీ, bioRxiv కోసం ప్రీప్రింట్ సర్వర్‌లో పోస్ట్ చేయ బడింది. ప్రపంచంలోని 92 మంది ప్రసిద్ధులైన శాస్త్రవేత్తలు యీ రచనలో భాగస్తులుగా వున్నారు. డేవిడ్ రీచ్ అనే శాస్త్రవేత్త కూడా సహరచయితగానే కాకుండా సహదర్శకుడిగా కూడా వున్నాడు. ఈయన ప్రస్తుతం ఒక ప్రయోగశాలను నడుపుతున్నాడు. ప్రస్తుతం DNA ను స్కేల్ మరియు వేగంతో క్రమం చేసి విశ్లేషించే సామర్థ్యంలో యీ ప్రయోగశాలకు సమానమైనది లేదు.

తొంభై రెండుమంది సహ రచయితలూ, వివిధ రంగాలకు చెందిన శాస్త్రవేత్తలు. వారివారి రంగాలలో నిష్ణాతులైనవాళ్లు. పేరెన్నికగలవాళ్లు. సూపర్‌స్టార్లుగా ఎన్నదగినవాళ్లు. వాళ్లలో కొంత మందిని చూద్దాం. జేమ్స్ మల్లోరీ, పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మరియు క్లాసిక్ పుస్తకం In Search of Indo-Europeans: Language, Archaeology and Myth, డేవిడ్ ఆంథోనీ, మానవ శాస్త్రవేత్త మరియు *The Horse, the Wheel and Language: How Bronze-Age*[8] *Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World* పుస్తక రచయిత. ఇతర ప్రసిద్ధ సహ రచయితలలో పురావస్తు శాస్త్రవేత్త డోరియన్ ఫుల్లెర్ మరియు పురావస్తు శాస్త్రవేత్త నికోల్ బోవిన్ ఉన్నారు. వీరు దేశంలో చేసిన కృషి కారణంగా భారతదేశంలో సుపరిచితమైన పేర్లు కొన్ని : భారతదేశపు పురావస్తుశాస్త్ర సంస్థ డెక్కన్ కాలేజీ వైస్ ఛాన్సలర్ వాస్నాట్ షిండే; మరియు సిసిఎంబికి చెందిన తంగరాజ్, అధ్యయనం యొక్క సహ డైరెక్టర్. లక్నోలోని బీర్బల్ సాహ్ని ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ పాలియోసైన్సెస్ యొక్క నీరాజ్ రాయ్, కాలిఫోర్నియా విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన ప్రియా మూర్జని మరియు జర్మనీలోని మాక్స్ ప్లాంక్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఫర్ సైన్స్ ఆఫ్ హ్యూమన్ హిస్టరీకి చెందిన ఆయుష్ నాయక్ కూడా సహ రచయితలు. హార్వర్డ్ మెడికల్ స్కూల్ జెనెటిక్స్ విభాగానికి చెందిన వాగీష్ నరసింహన్ ఈ అధ్యయనానికి ప్రధాన రచయితగా ఉన్నారు.

ఈ అధ్యయనం 612 వ్యక్తుల నుండి సేకరించిన పురాతన DNA ఆధారంగా రూపొందించ బడింది. ఈ పురాతన వ్యక్తులు అనేక ప్రాంతాలు మరియు కాలాల నుండి వచ్చారు : ఇరాన్ మరియు తురాన్, ఈ ప్రాంతానికి పాత పదం తుర్కమెనిస్తాన్, ఉజ్‌బెకిస్తాన్ మరియు తజికిస్తాన్ (క్రీ.పూ.5600-1200); కజాకిస్తాన్ (క్రీ.పూ.4799-1000)తో సహా యురాన్ పర్వతాలకు తూర్పు స్టెప్పీ; మరియు పాకిస్తాన్ యొక్క స్వాత్ లోయ (క్రీ.పూ.1200 నుండి 1 CE వరకు), ఈ పురాతన DNA తేదీని ప్రస్తుత వ్యక్తుల నుండి జన్యు-విస్తృత డేటాతో పోల్చారు మరియు సహవిశ్లేషించారు. వారిలో 1789 మంది దక్షిణ ఆసియాలోని 246 జాతిపరంగా విభిన్న సమూహాల నుండి సేకరించినవి. ప్రాంతాలు మరియు కాలాల్లోని పురాతన DNA మరియు ప్రస్తుత DNA రెండింటినీ ఉపయోగించి ఈ తులనాత్మక విశ్లేషణ చేయబడింది. ఎవరు ఎక్కడి నుండి తరలివెళ్లారు మరియు ఎవరితో కలిపారు అనే దానిపై నిర్ధారణకు రావడానికి అధ్యయనం ఉపయోగపడింది.[9]

---

8. కాంస్య యుగం, కాంస్యాన్ని వుపయోగించిన కాలాన్ని తెలియజేస్తుంది. వివిధ కాలాలలో, వివిధ ప్రాంతాలలో ఈ కాంస్య యుగం ప్రవేశించింది. పశ్చిమ ఆసియాలో, దక్షిణ ఆసియాలో, యూరప్‌లలో కాంస్య యుగం సుమారు 3200 క్రీస్తుపూర్వం ప్రవేశించింది. తామ్ర శిలాయుగం కంటే ముందు ఇనుప యుగం తరువాత వచ్చేది.

9. పురాతన మానవ వలసల గురించి జన్యుపరమైన తీర్మానాలు చాలా తక్కువ పురాతన DNA నమూనాలపై ఆధారపడి ఉన్నాయని మరియు పురాతన అవశేషాలు ఎక్కడ లభిస్తాయో దానిపై ఆధారపడి ఉన్నాయని కొంతమంది పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు మరియు చరిత్రకారుల నుండి విమర్శలు వచ్చాయి. వారి ప్రకారం, ఇది మీరు ఒక వీధిలో కోల్పోయిన గడియారం కోసం దీపం వెలిగించిన చోట మాత్రమే వెతుకుతున్నట్లుగా ఉంటుంది. కానీ ఈ వాదన చెల్లుబాటు అయ్యేంతవరకు, ఇది సాధారణంగా అన్ని పురావస్తు శాస్త్రం మరియు చరిత్రపూర్వ చరిత్రకు వర్తిస్తుంది – ఈ సందర్భాలలో కూడా, ప్రజలు వీధుల్లో దీపం వెలిగించివున్న ప్రదేశాలలో మాత్రమే మరింత తీవ్రంగా గడియారాల కోసం వెతుకుతున్నారు. కానీ కొన్ని సంవత్సరాల క్రితం, పురాతన DNA నమూనాలు చాలా తక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఒక సమయం ఉంది, కానీ అది ఇకపై ఉండదు. ప్రపంచవ్యాప్తంగా పురాతన DNA యొక్క ఆవిష్కరణ జరిగింది. 'దక్షిణ మరియు మధ్య ఆసియా యొక్క జన్యుసంబంధ నిర్మాణం' 612 వ్యక్తుల నుండి పురాతన DNA పై ఆధారపడింది, ఇది గణనీయమైన సంఖ్య. హరప్పా నాగరికత ప్రాంతం నుండి నేరుగా స్వాధీనం చేసుకున్న పురాతన DNA యొక్క విశ్లేషణ ఇంకా ప్రచురించబడలేదు, కాని పాకిస్తాన్ యొక్క స్వాత్ లోయ నుండి

కాబట్టి, అది ఏమి కనుగొంది?

జాగ్రోస్ ప్రాంతం చుట్టూ ఉన్న ఇరాన్ వ్యవసాయ జనాభా 'సింధు మండలం' జనాభా యొక్క పూర్వీకులకు కనీసం క్రీ.పూ. 4700 మరియు క్రీ.పూ. 3000 మధ్య గణనీయంగా దోహదపడిందని కనుగొన్నారు. ఈ అధ్యయనం 'సింధు మండలం' జనాభాను హరప్పా నాగరికత నుండి వలస వచ్చినట్లుగా నిర్వచించింది, వీరు హరప్పన్లతో వాణిజ్య మరియు సాంస్కృతిక సంబంధాలు కలిగి ఉన్న పొరుగు నగరాల్లో నివసించేవారు – గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా వంటివి దక్షిణాన ఉన్న ఒక ప్రధాన పురావస్తు ప్రదేశం – క్రీ.పూ. 3200 మరియు క్రీ.పూ. 1800 మధ్య ఆక్రమించిన ఇరాన్ యొక్క తూర్పు భాగం.

గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా నుండి ముగ్గురు పురాతన వ్యక్తులు పరిశోధకులు హరప్పన్ వలసదారులుగా గుర్తించారు, మరియు అదే సైట్ల నుండి మిగిలిన అస్థిపంజరాలతో పోల్చినప్పుడు వారు బయటివాళ్లు. ఎందుకంటే ఇతరుల మాదిరిగా కాకుండా వారు, ఇరానియన్ వ్యవసాయ వంశపారంపర్యంగా కాకుండా, గణనీయమైన మొత్తంలో తొలి భారతీయ వంశపారంపర్యత మొత్తాన్ని తీసుకువెళ్లారు. హరప్పా నాగరికత ప్రాంతాల నుండి ఇప్పటివరకు పురాతన DNA ఏదీ కనుగొనబడలేదు కాబట్టి, ఈ 'సింధు మండలం' వ్యక్తులు హరప్పన్ జనాభాకు ప్రతినిధులుగా నిలుస్తారు.[10] కాబట్టి మనం ప్రారంభించిన ప్రశ్నకు ఇది సమాధానం ఇస్తుంది: ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు భారతదేశానికి వలస వచ్చారా? అవును, ఎందుకంటే హరప్పన్లు ముఖ్యమైన ఇరానియన్ వ్యవసాయ వంశానికి ఆశ్రయం కల్పించారని పురాతన DNA చూపిస్తుంది. ఈ నిర్ణయానికి రావడానికి పురాతన DNA పరిశోధకులకు ఎంతవరకు సహాయ పడిందో ఇప్పుడు మరింత దగ్గరగా చూద్దాం. క్రీస్తుపూర్వం 7000 మరియు క్రీస్తుపూర్వం 8000 మధ్య ఇరాన్‌లోని జాగ్రోస్ ప్రాంతానికి చెందిన ప్రజల పురాతన DNA వారు పశ్చిమ యురేషియా వంశానికి విలక్షణమైన రకాన్ని కలిగి ఉన్నారని తేల్చింది. వారు 'సారవంతమైన నెలవంక' ప్రాంతంలోని ఇతరులకన్నా భిన్నంగా ఉన్నారు. ఎందుకంటే ప్రతి ఒక్కరికీ అనటోలియన్ పూర్వీకులు లేరు. వాస్తవానికి, అనటోలియన్ వంశపారంపర్యంగా అనటోలియా (నేటి టర్కీ) నుండి తూర్పు ఇరాన్ మరియు సుదూర తురాన్ వరకు వ్యాపించింది. పడమటి నుండి తూర్పు వైపుకు వెళుతున్నప్పుడు పూర్వీకులు క్షీణిస్తూనే ఉన్నారు – ఇది అనటోలియాలో 70 శాతం నుండి ఇరాన్‌లో 33 శాతం మరియు దూర తూర్పు తురాన్ అయితే 3 శాతం వరకు ఉంటుంది.

క్రీ.పూ 1200 నుండి గల నలభై ఒక్క పురాతన DNA నమూనాలను కలిగి ఉన్నాము. ఇక గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా నుండి స్వాధీనం చేసుకున్న 'సింధు మండలం' జనాభా యొక్క మూడు నమూనాలు కూడా మన వద్ద ఉన్నాయి. ప్రస్తుత జనాభా యొక్క విస్తృతమైన DNA విశ్లేషణతో కలిపి ఇవన్నీ అధ్యయనం చేయడం శాస్త్రవేత్తలు సహేతుకమైన దృఢమైన నిర్ధారణలకు రావడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. పురాతన DNA పై ఆధారపడిన ప్రతి కొత్త అధ్యయనం మానవ వలసల యొక్క ప్రపంచ పజిల్ యొక్క మరొక భాగంలో నింపుతున్నందున అవి బలంగా ఉన్నాయి. అందువల్ల, వివాదాస్పదంగా ఉండకపోతే తీర్మానాలు ఇంటర్‌లాక్ చేయాలి. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, తీర్మానాల యొక్క దృఢత్వం ఉపరితలంపై కనిపించే దానికంటే ఎక్కువ. ఏదేమైనా, అన్ని శాస్త్రాలలో, అన్ని విభాగాలలో, అన్ని సమయాల్లో, అన్ని తీర్మానాలు ప్రస్తుత సాక్ష్యాల ఆధారంగా తీర్మానాలు ఉండాలి.

10. శాస్త్రవేత్తలు భారతదేశంలోని రాఖీగరి యొక్క హరప్పన్ సైట్ నుండి DNA ను తిరిగి పొందగలిగారు, కాని అధ్యయనం ఇంకా ప్రచురించబడలేదు. అయితే, ప్రచురించని అధ్యయనం గురించి విశ్వసనీయ వార్తా నివేదికలు, జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారులు మరియు హరప్పన్ల మధ్య కలయిక యొక్క ముగింపుకు మద్దతు ఇస్తున్నట్లు సూచిస్తున్నాయి.

అనటోలియన్ వంశపారంపర్య పంపిణీ యొక్క ఈ నమూనాకు కారణం, వ్యవసాయాన్ని తూర్పు వైపు వ్యాప్తి చేయడంలో అనటోలియన్లు పాత్ర పోషించారు (వారు పశ్చిమ దిశగా, యూరప్‌లోకి కూడా విస్తరించినట్లే). గుర్తుంచుకోండి, క్రీ.పూ.7000 మరియు క్రీ.పూ.8000 మధ్య జాగ్రోస్ జనాభా ఈ జన్యు వ్యాప్తి వల్ల ప్రభావితం కాలేదు.

మనం ఇప్పుడు గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా నుండి వచ్చిన పురాతన DNA మొత్తం మీద, ఇతర కీలకమైన సాక్ష్యాలను చూడవచ్చు - ఈ అధ్యయనానికి BMAC సైట్ల నుండి అరవై తొమ్మిది మంది పురాతన వ్యక్తుల DNA కి ప్రాప్యత ఉంది మరియు వారిలో చాలా మందికి ఈ పూర్వీకుల కలయిక ఉంది: ప్రారంభ-ఇరానియన్-వ్యవసాయ-సంబంధిత పూర్వీకులు (సుమారు 60 శాతం), అనటోలియన్ వ్యవసాయ-సంబంధిత పూర్వీకులు (సుమారు 21 శాతం) మరియు పశ్చిమ-సైబీరియన్ సంబంధిత వంశపారంపర్యత (సుమారు 13 శాతం).

గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తాకు చెందిన ముగ్గురు వ్యక్తుల అవశేషాలు క్రీ.పూ. 3100 మరియు క్రీ.పూ.2200 మధ్య ఉన్నాయి. ఈ వ్యక్తులు, మిగతావారికి భిన్నంగా, తొలి భారతీయులకు సంబంధించిన వారి పూర్వీకులలో 14 నుండి 42 శాతం మరియు ఇరాన్ వ్యవసాయదారులకు సంబంధించిన వారి పూర్వీకులలో 58 నుండి 86 శాతం ఉన్నారు. వారికి అనటోలియన్ పూర్వీకులు లేనందున, అనటోలియన్ పూర్వీకులు తూర్పువైపు క్షీణిస్తూనే ఉన్నందున వారు తూర్పు నుండి వచ్చారని పరిశోధకులకు స్పష్టమైంది. వారికి ముఖ్యమైన తొలి భారతీయ వంశపారంపర్యత కూడా సూచించింది - వారు తూర్పు నుండి, హరప్పా నాగరికత నుండి వచ్చారు, మరియు గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తాకు వలస వచ్చినవారు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, క్రీస్తుపూర్వం 3100-2200 మధ్య హరప్పన్ జనాభా జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారుల నుండి కొంత వంశపారంపర్యంగా ఉందని అధ్యయనం చూపించింది, అయితే జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారుడు పురాతన DNA లో క్రీస్తుపూర్వం 7000-8000 నాటి తొలి భారతీయ వంశానికి సంబంధించిన సూచనలు లేవు. కాబట్టి వలస దిశ స్పష్టంగా ఉంది. ప్రజలు ఇరాన్‌లోని జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి భారతదేశంవైపు వలస వచ్చారు.

మరిన్ని ఆధారాలు ఉన్నాయి. ఈ అధ్యయనంలో స్వాత్ లోయకు చెందిన నలభై ఒక్క పురాతన వ్యక్తుల DNA కు ప్రాప్యత ఉంది. వీరు సుమారుగా క్రీ.పూ.1200 మరియు క్రీ.పూ.800 మధ్య నివసించారు - BMAC లోని 'వెలుపలివాళ్ళ' కంటే ఒక సహస్రాబ్ది తరువాత మరియు హరప్పా నాగరికత చుట్టూ క్షీణించడం ప్రారంభమైన తరువాత అర మిలీనియం 1900 BCE. ఇవి గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా నుండి వచ్చిన మూడు 'వెలుపలి వాళ్ల' నమూనాలకు జన్యుపరంగా చాలా పోలి ఉంటాయి. వాటి పూర్వీకుల యొక్క ప్రధాన భాగాలు ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు మరియు తొలి భారతీయులకు సంబంధించినవి. (వారికి పచ్చిక మైదానాల నుండి కాంస్య యుగానికి ఆలస్యంగా వచ్చిన ప్రజల నుండి 22 శాతం పూర్వీకులు కూడా ఉన్నారు - తరువాతి సమ్మేళనం యొక్క ఫలితం క్రీ.పూ. రెండవ సహస్రాబ్దిలో జరిగి ఉండవచ్చు, దీనిని మనం 4వ అధ్యాయంలో చూస్తాము.)

మొత్తానికి, క్రీస్తుపూర్వం 3100 నుండి క్రీస్తుపూర్వం 800 వరకు ఉన్న కాలంలో 'సింధు మండలం' (BMAC షహర్-ఇ-సోఖ్తా) మరియు స్వాత్ లోయ నుండి నలభై నాలుగు మంది వ్యక్తులు ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు మరియు తొలి భారతీయుల మధ్య గణనీయమైన కలయికకు సాక్ష్యాలను కలిగి ఉన్నారు. మరియు ప్రస్తుత మోడలింగ్ జనాభాలో పూర్వీకుల సమూహాలలో ఒకటైన 'సింధు మండలం' జనాభా సరిపోతుందని జన్యు మోడలింగ్ చూపించింది.

ఈ క్రొత్త అన్వేషణలు మనకు ఇప్పటికే తెలిసిన వాటికి మరింత వివరంగా ఎలా జోడించాలో ఇక్కడ ఒక పునశ్చరణ చేయవలసి వుంది. మనంఇంతకుముందు చూసినట్లుగా, ప్రస్తుత హాప్లాగ్ గ్రూపుల ఆధారంగా జన్యు అధ్యయనాలు భారతదేశానికి కొత్త వంశాలను తీసుకువచ్చే ముఖ్యమైన వలసలను సూచించాయి. ప్రస్తుత జనాభా యొక్క మొత్తం జన్యు శ్రేణి ఆధారంగా చేసిన అధ్యయనాలు ఈ రోజు భారతీయుల "తొలి భారతీయుల" మిశ్రమం అని చూపించాయి. ప్రస్తుత జనాభాతో దగ్గరి సంబంధం ఉన్న జనాభా ఈ రోజు భారతీయులు తొలి భారతీయులు మరియు ప్రస్తుత పశ్చిమ యురేషియన్లకు సంబంధించిన జనాభా యొక్క మిశ్రమం' అని తేలింది. కానీ ఈ అధ్యయనాలు వలస దిశకు సంబంధించిన ప్రశ్నలకు స్పష్టంగా సమాధానం ఇవ్వలేకపోయాయి. తాజా పురాతన DNA-ఆధారిత అధ్యయనం ఏమి చేసింది : వలస దిశ గురించిన ప్రశ్నకు ఖచ్చితమైన సమాధానం ఇవ్వగలిగింది అదే సమయంలో ప్రస్తుత భారతీయులు మరియు పశ్చిమ యురేషియన్ల మధ్య అనుబంధానికి కారణమైన బహుళ వలసల గురించి చక్కటి అవగాహనను అందిస్తుంది. జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి సింధు లోయకు ఇరాన్ వ్యవసాయదారులు వలస వచ్చారని మనకు ఇప్పుడు తెలుసు. స్వాత్ నమూనాల నుండి, పచ్చిక బయళ్ల నుండి వలస వచ్చినట్లు కూడా మనకు తెలుసు, దాని గురించి మనం తరువాత వివరంగా మాట్లాడుతాము.[11]

ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు మరియు తొలి భారతీయుల మధ్య కలయిక ఎప్పుడు జరిగింది? BMAC మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా నుండి వచ్చిన ముగ్గురు బయటి వ్యక్తుల జన్యు డేటాను చూడటం ద్వారా, జన్యుశాస్త్రం మిక్సింగ్ సంభవించిన తాజా కాలాన్ని నిర్ణయించగలదు. ఇది క్రీ.పూ.4700 మరియు క్రీ.పూ.3000 మధ్య పనిచేసింది (జన్యుశాస్త్రం మిక్సింగ్ జరిగే తొలి కాలానికి ఇలాంటి కాలాన్ని రూపొందించలేకపోయింది.) కానీ మనం చూసినట్లుగా, వ్యవసాయం ప్రారంభానికి ఆధారాలు ఉన్నాయి క్రీస్తుపూర్వం 7000 నుండి మెహర్‌గడ్ లేదా ఇతర ప్రాంతాలలో వ్యవసాయం తొలి భారతీయులు జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి వలసవచ్చిన వ్యవసాయదారులతో స్థానికంగా ప్రారంభించబడవచ్చు, లేదా ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు ఈ ప్రాంతంలోకి వెళ్లి తరువాత కొన్ని వ్యవసాయ పద్ధతులను తీసుకువచ్చారు. తొలి భారతీయులు, వీరిలో కొందరు లాహురాదేవా వంటి ప్రదేశాలలో వ్యవసాయంపై ప్రయోగాలు చేస్తున్నారు. వాస్తవానికి, జాగ్రోస్ నుండి ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు క్రీస్తుపూర్వం 7000లో వచ్చారు మరియు ఆ సమయంలోనే తొలి భారతీయులతో కలిసిపోయారు, ఎందుకంటే జన్యుశాస్త్రం మిక్సింగ్ యొక్క ప్రారంభ తేదీని మనకు అందించలేదు. వ్యవసాయం ఒకే చోట ప్రారంభమై తరువాత అన్నిచోట్లా వ్యాపించిందని అనుకోవటానికి ఎటువంటి కారణం లేదు. వ్యవసాయం బహుళ మూలాలు కలిగి ఉంది, అదే సమయంలో, ఉత్పాదకత పరంగా వివిధ స్థాయిలలో విజయం సాధించింది మరియు అందువల్ల జనాభా విస్తరణ జరిగింది.

ఈ సాధ్యమైన అన్ని పరిస్థితులలో, దక్షిణ ఆసియాలోని వాయువ్య ప్రాంతంలో వ్యవసాయం యొక్క పథంలో ఏదో ఒక సమయంలో, ప్రారంభంలో లేదా తరువాత అయినా, జాగ్రోస్ ప్రాంతం

11. మరింత సాంకేతిక వివరణను ఉపయోగించడానికి, ASI యొక్క పూర్వీకులు తొలి భారతీయులు (ప్రాచీన పూర్వీకుల దక్షిణ భారతీయులు లేదా AASI) మరియు ఇరానియన్ వ్యవసాయదారుల నుండి ఉద్భవించారని మనకు ఇప్పుడు తెలుసు. ANI యొక్క పూర్వీకులు ఫస్ట్ ఇండియన్స్ (AASI), ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులు మరియు పచ్చికబయళ్లు లేదా గ్రామీణ నేపథ్యం నుండి వచ్చారని కూడా మనకు తెలుసు. భారతీయుల యొక్క ప్రస్తుత జనాభా దాదాపు అన్ని ప్రాంతాలు మరియు సమాజాలలో వేర్వేరు నిష్పత్తిలో ANI మరియు ASI ల మిశ్రమం.

నుండి ఇరాన్ వ్యవసాయదారుల గణనీయమైన వలస ప్రవాహం ఉంది. దీని జన్యువు ఈ రోజు భారతీయ జనాభాపై ముద్ర వేయబడింది.

మనం ఈ అధ్యాయాన్ని ముగించే ముందు, ముడులు విడదీయటం పూర్తి చేయడానికి మరో సాక్ష్యం మాత్రమే పట్టుకోండి. పశ్చిమ ఆసియా నుండి భారతదేశానికి వచ్చే అవకాశం ఉన్న Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలుగా J2, L1 మరియు L1c లను ఇంతకుముందు ఏకపక్ష క్రోమోజోమ్ అధ్యయనాలు చేసినట్లు మనం అనుకున్నామా? గోనూర్ మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తాకు చెందిన పురాతన బయటి వ్యక్తులు ఏ హాప్‌లాగ్ గ్రూపులకు చెందినవారు? వారిలో ఇద్దరు మాత్రమే పురుషులు, మరియు వారి Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్ ఏమిటో మనకు తెలుసు. ఇది J2, ఏకైక తల్లిదండ్రుల DNA అధ్యయనం సూచించినట్లే! వెనక్కి తిరిగి చూస్తే, సుమారు 65,000 సంవత్సరాల క్రితం ఉపఖండంలో ఆధునిక మానవులు ప్రారంభమైన తరువాత, మరియు మైక్రో లిథిక్ (రాతి, లోహయుగ) ఆవిష్కరణ తరువాత ఈ ప్రాంతంలో వారిని ఎదురు ప్రశ్నించని ఆధిపత్యానికి మరియు జనాభాలో వారి పెరుగుదలకు దారితీసిందని, మెహర్‌గడ్ వద్ద ప్రారంభం భారతదేశ చరిత్రపూర్వంలో అత్యంత పర్యవసానమైన అభివృద్ధి, విభిన్న మలుపుగా చెప్పుకోవచ్చు.

రెండు లేదా మూడు గదుల తొలి మట్టి-ఇటుక గృహాలను పెంచిన మెహర్‌గడ్ నివాసితులు అప్పుడు గ్రహించి ఉండకపోవచ్చు, కాని వారు దక్షిణ ఆసియాలో హరప్పా నాగరికత లేదా సింధు లోయ నాగరికత అని పిలువబడే నాగరికత యొక్క తొలి పుష్పగుచ్ఛానికి పునాది వేస్తున్నారు. హరప్పా లేదా మొహెంజో-దారో లేదా ధోలావిరా యొక్క పట్టణ నిర్మాణాలుగా మారడానికి ఆ వినయపూర్వకమైన మట్టి-ఇటుక నివాసాలకు సుమారు 4500 సంవత్సరాలు లేదా 150 తరాలకు పైగా పట్టింది. అంతేకాక ఆ మార్గం వెంట చాలా మలుపుల మీద మలుపులు ఉండాలి. వ్యవసాయం మూలంగా, మరియు ఆధునిక మానవులు తాము ఆదా చేసి పెట్టుబడి పెట్టగలిగే మిగులును సృష్టించడం ప్రారంభించిన తర్వాత, చరిత్ర చక్రాలు వేగంగా తిరగడం ప్రారంభించాయి - ఇది చక్రం యొక్క ఆవిష్కరణకు దారితీస్తుంది!

కానీ అది ఎలాంటి నాగరికతకు దారితీసింది, ఎలా? దానిని మనం తరువాతి అధ్యాయంలో తెలుసుకుంటాం.

పోస్ట్‌స్క్రిప్ట్: క్రీస్తుపూర్వం 1900 తరువాత హరప్పా నాగరికత విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు, దీనిని నిర్మించి శతాబ్దాలుగా కొనసాగించిన ప్రజలు మిగిలిన ఉపఖండంలోని - ముఖ్యంగా తూర్పు మరియు దక్షిణ ప్రాంతాలకు విస్తరించారు. హరప్పన్ నాగరికత యొక్క ప్రజలు - తొలి భారతీయుల మరియు ఇరానియన్ వ్యవసాయ వలసదారుల యొక్క సమ్మేళనం - అందువల్ల భారతీయ జనాభా పిజ్జా యొక్క పైభాగం అంతటా వ్యాపించే సాస్ అయ్యింది. మనం దీనిని 'ఉపసంహారం'లో చర్చిస్తాము.

3

మొదటి నాగరికులు : హరప్పా ప్రజలు

ప్రత్యేకమైన అభ్యాసాలు మరియు దృక్పథంతో ఆ కాలంలోని అతిపెద్ద నాగరికత ఎలా రెక్కలు విప్పుకుంది? దాని సృష్టికర్తలు ద్రావిడ భాషను ఎలా వ్యాప్తి చేసారు? ఉత్తర భారతీయులకు దక్షిణ భారతీయులకు వీళ్లు పూర్వీకులు ఎలా అయ్యారు?

క్రీస్తుపూర్వం 7000లో బలూచిస్తాన్లోని కచ్చి మైదానంలో నాటిన విత్తనాలు 2600 మరియు 1900 మధ్య 'హరప్పా నాగరికత' అనే శక్తివంతమైన చెట్టుగా ఎదగడానికి దాదాపు 5000 సంవత్సరాలు పట్టింది.

అన్ని వ్యవసాయ సమాజాలు నాగరికతలుగా మారవు, కానీ వ్యవసాయం యొక్క దశను దాటకుండా ఏ నాగరికత కూడా ముందుకు వెళ్లదు. (పేజి 92లో నాగరికత ఏమిటో మనం ఖచ్చితంగా తెలుసుకుంటాం. ప్రస్తుతానికి ఈ పదాన్ని ముఖ విలువతో తీసుకుందాం.) దీనికి కారణం వ్యవసాయ అభివృద్ధిలో ఏదో ఒక దశలో, ఉత్పాదకత మెరుగుపడటంతో, ఆహారాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం లేదా సేకరించడంలో నిమగ్నమై ఉండటం ప్రజలందరికీ అవసరం లేదు. కొత్త నగరాల కోసం గోడలు లేదా స్మారక కట్టడం వంటి ఇతర కార్యకలాపాలను కొనసాగించడం వైపు గణనీయమైన సంఖ్యలో ప్రజలను మరల్చుకోవచ్చు. కొత్త సాధనాలు, ఆయుధాలు మరియు ఆభరణాలను తయారుచేయడం; సుదూర వాణిజ్యాన్ని నిర్వహించడం; కొత్త కళాత్మక కళాఖండాలను సృష్టించడం; కొత్త ఆవిష్కరణలతో రావడం; పద్దులు రాయటం మరియు వ్యవసాయ ఉత్పాదకతను మరింత మెరుగుపరిచే నీటిపారుదల కాలువలు వంటి కొత్త ప్రజా మౌలిక సదుపాయాలను నిర్మించడం, తద్వారా కొత్త పనులను చేయడానికి ఎక్కువ మందిని కేటాయించటం చేసుకోవచ్చు.

హరప్పా నగర శిథిలాలు. హరప్పా నాగరికత ఆనాటి కాలంలో బృహత్తరమైన నాగరికత.

అధిక ఉత్పాదకత కలిగి వ్యవసాయానికి మారిన సమాజం, దాని పరిణామంలో ఏదో ఒక దశలో, ఖాళీ సమయాన్ని ఇతర పనులలోకి ఫలవంతంగా అందించడానికి ఒక మార్గాన్ని కనుగొంటేనే ఇది జరుగుతుంది. పురాతన ప్రపంచంలో, ఇది తరచూ కొత్త భావజాలాలను మరియు కొత్త సోపానక్రమాలను లేదా శక్తి నిర్మాణాలను సృష్టించడం, పెద్ద సమూహాలను బలవంతం చేయడానికి లేదా ఒప్పించటానికి చాలా తక్కువ బహుమతుల కోసం, కొత్త పనుల కోసం తమ సమయాన్ని కేటాయించటానికి ఒప్పించింది. ఈ ప్రక్రియలో మతం తరచుగా ఉపయోగపడుతుంది అవసరం అనుకుంటే, కొన్నిసార్లు, హింసకు కూడా దిగుతుంది.

ప్రపంచవ్యాప్తంగా నిపుణులచే దాదాపు ఒక శతాబ్దం ఏకాగ్రతతో ఉన్నప్పటికీ హరప్పా నాగరికతలో ఉపయోగించిన 'రాత' (లేదా లిపి) ఇంకా అర్థాన్ని విడదీయలేదు కాబట్టి, పట్టణ నాగరికత యొక్క ఆవిర్భావంతోపాటు వచ్చిన కొత్త భావజాలం మరియు శక్తి సంబంధాల గురించి మనకు తగినంత ప్రత్యక్ష, వ్రాతపూర్వక ఆధారాలు లేవు. కానీ మనం వారి భావజాలం యొక్క సంగ్రహావలోకనాలు, నిర్మాణపు శక్తి గురించిన ఆధారాలు, ముద్ర మూలాంశాలు, నమూనాలు, వాస్తుశిల్పం మరియు వారు వదిలిపెట్టిన శిల్పాల నుండి పొందగలుగుతాము.

మెహర్‌గడ్‌లోని రెండు గదుల ఇటుక ఇళ్ళు మరియు బార్లీ క్షేత్రాల నుండి హరప్పా, మొహెంజోదారో మరియు ధోలావిరా వంటి నగరాల స్మారక నిర్మాణాలకు దారితీసిన భౌతిక, వస్తు ప్రక్రియల యొక్క దాదాపు ప్రతి దశ పురావస్తుపరంగా చక్కగా నమోదు చేయబడింది. వాటి మధ్య పెద్ద విరామాలు లేదా అంతరాలు లేవు. కచ్ మైదానం నుండి బలూచిస్తాన్, సింధు లోయ,

ఘగ్గర్–హక్రా లోయ, గుజరాత్ మరియు వెలుపల ఇతర ప్రాంతాలకు వ్యవసాయ గ్రామాలు విస్తరించి ఉన్నట్లు మనం చూడవచ్చు. వేలాది సంవత్సరాలుగా, వారు నెమ్మదిగా గోడలతోనిండిన పట్టణాలు మరియు వివిధ రకాల కుండలతో వివిధ ప్రాంతీయ సంస్కృతులలోకి ఎదిగారు. క్రీస్తుపూర్వం 2600లో, ఈ వ్యక్తిగత నగరాలు హరప్ప నాగరికత అని పిలవబడేవి. రెండు ప్రధాన నదీ వ్యవస్థల లోయల వెంట విస్తారమైన విస్తీర్ణంలో విస్తరించి ఉన్నాయి – సింధు, ఇప్పటికీ ప్రవహిస్తూనే ఉంది, మరియు ఘగ్గర్–హక్రా, ఇది చాలావరకు ఎండిపోయింది. నాగరికత దాని శిఖరాగ్రంలో, ప్రధానంగా పంజాబ్, రాజస్థాన్, హర్యానా, ఉత్తరప్రదేశ్ మరియు గుజరాత్ రాష్ట్రాలతో సహా పాకిస్తాన్, ఈశాన్య ఆఫ్ఘనిస్తాన్ మరియు పశ్చిమ భారతదేశాలను చాలావరకు కవర్ చేసింది.

ఈ కొనసాగింపు పురాతన ప్రపంచంలోని పురాతన, అతిపెద్ద మరియు గొప్ప నాగరికతలను నిర్మించిన ప్రజలు వేరే ప్రాంతాల నుండి అకస్మాత్తుగా కనిపించలేదని తెలుస్తుంది. వారు చాలాకాలం ఇక్కడ ఉన్నారు. వారు యీ నాగరికతను తొలి నుండి నిర్మించారు. హరప్ప నాగరికత మెసొపొటేమియన్ నాగరికత యొక్క ఒక శాఖ అని ఇంతకుముందు తప్పుగా నిరూపించబడింది (మెసొపొటేమియన్ నాగరికత క్రీస్తుపూర్వం 4000 నుండి క్రీస్తుపూర్వం 330 వరకు అలెగ్జాండర్ చేత ఆక్రమించబడినప్పుడు, ఇది ఇరాక్, కువైట్, ఉత్తరాన విస్తరించింది. సౌదీ అరేబియా, ఆగ్నేయ టర్కీ, తూర్పు సిరియా మరియు ఇరాన్ యొక్క కొన్ని భాగాలు). హరప్పా నాగరికత అభివృద్ధి గురించి రహస్యాలు ఏవీ లేవు. అవి మెసొపొటేమియా నుండి తరువాతి రోజుల్లో నగర నిర్మాతల వలసల ద్వారా ఏర్పడినాయి.

వాస్తవానికి, మనం 2వ అధ్యాయంలో చూసినట్లుగా, హరప్పా నాగరికత యొక్క ప్రజలు ఇరాన్ యొక్క జాగ్రోస్ పర్వతాల నుండి మరియు మొదటి భారతీయుల వారసుల నుండి వచ్చిన వ్యవసాయదారుల మిశ్రమం. హరప్పా నాగరికత యొక్క మొదటి నగరాలు పెరగడానికి ముందే ఆ సమ్మేళనం జరిగింది. అందువల్ల, ఆ జనాభాను దక్షిణాసియా జనాభాగా తప్ప మరేదైనా అనడంలో అర్థం లేదు – ఆసియా, యూరోపియన్ మరియు అమెరికన్ నాగరికతలను పరిగణలోకి తీసుకోవడంలో అర్థమే లేదు. ఆధునిక మానవులందరూ మొదట అక్కడి నుండే వచ్చారు.

మెసొపొటేమియన్ నాగరికత మరియు హరప్పా నాగరికత మధ్య సంబంధాలు లేవని కాదు. రెండింటి మధ్య ముఖ్యమైన వాణిజ్య సంబంధాలు అనేక పురావస్తు పాదముద్రలను మనకు వదిలిపెట్టాయి. రెండు మార్గాల్లో నడిచే ప్రభావాలను స్పష్టంగా చూపించే సంకేతాలు లేదా సాంస్కృతిక కళాఖండాలు ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు, మెసొపొటేమియా ముద్రలందు నీటి గేదెను చూపిస్తాయి. అది సింధు లోయలో వున్న సహజ నివాసి అంతేగాని మెసొపొటేమియాలో కాదు. ఒక మెసొపొటేమియా ముద్రలో, ఒక హీరో ఒక గేదెతో పట్టుకుంటాడు, మరొకటి నగ్న వీరులు నీటి గేదెల దాహాన్ని తీర్చుకుంటూ వుంటారు. రెండు ముద్రలూ అక్కాడియన్ చక్రవర్తి సర్గోన్ కాలానికి చెందినవి.

The Louvre, Paris / Wikimedia Commons

అక్కడియన్ కాలం నాటి మెసొపొటేమియన్ ముద్ర (క్రీ.పూ. 2500–2000)
నగ్నంగా వున్న యిద్దరు వీరులు దాహంతో వున్న ఎనుబోతులకు
నీళ్లు పడుతున్నట్టుగా వుంది.

The Metropolitan Museum of Art, New York

సిలిండర్ ముద్ర. ఎడమప్రక్కన సింహంతో కలియబడుతున్న వీరుడు.
కుడిప్రక్క గడ్డంతో వున్న నగ్నవీరుడు. ఎనుబోతుకు నీళ్లు తాగిస్తున్నాడు.

హెల్సింకి విశ్వవిద్యాలయంలో దక్షిణాసియా అధ్యయనాల రచయిత మరియు ఎమెరిటస్ ప్రొఫెసర్ అస్కో పాపోలా ఈ విధంగా వివరిస్తున్నారు: "సింధు లోయ నుండి కొన్ని నీటి గేదెలను ఓడ ద్వారా మెలుహా తన కొత్త రాజధాని అక్కాడ్‌కు హరప్పలు తీసుకువచ్చారని సూచించబడింది. ఓడలు చాలా దూరం నుండి వచ్చాయని సర్గాన్ ప్రగల్భాలు పలికింది." మెలుహా అనేది హరప్పా నాగరికత పశ్చిమ ఆసియన్లకు తెలిసిన పేరు. మెసొపొటేమియన్ రికార్డులలో దీనికి చాలా సూచనలు ఉన్నాయి – సిలిండర్ ముద్రపై ఒక శాసనంతో సహా. దానిమీద యిలావుంది. 'సు–ఇలిసు, మెలుహాన్ భాష యొక్క వ్యాఖ్యాత'.

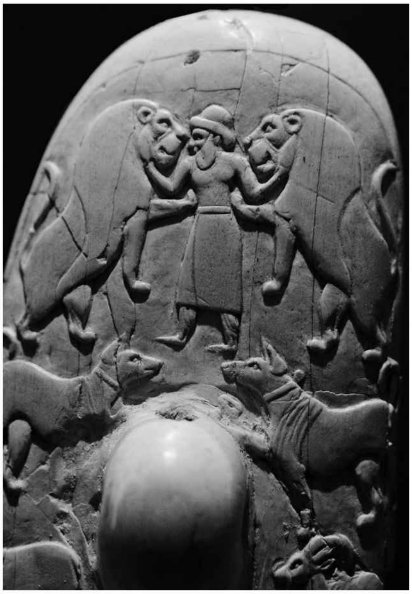
మెలుహా నుండి ఏనుగులు, ఖడ్గమృగాలు మరియు నెమళ్ళు మెసొపొటేమియాకు చేరుకున్నట్లు ఆధారాలు కూడా ఉన్నాయి. అది జంతువులు మరియు పక్షులు మాత్రమే కాదు. రోమ్‌లోని సపియెంజా విశ్వవిద్యాలయంలోని పురాతన నియర్ ఈస్ట్ హిస్టరీ ప్రొఫెసర్ మారియో లివెరానీ, దక్షిణాసియా మూలానికి చెందిన నువ్వులు సింధు లోయ మీదుగా మెసొపొటేమియాకు వచ్చాయని, వేసవి పంటగా కొత్త వాతావరణానికి అలవాటు పడ్డాయని చెప్పారు. "కాలానుగుణంగా ఇది తృణధాన్యాల సాగుతో బాగా సరిపోతుంది, ఇది శీతాకాలంలో జరిగింది", *Uruk : The First City* లో లివెరానీ రాశారు.

మరోవైపు, మొహెంజో–దారో నుండి ఐదు ముద్రలు మరియు హరప్ప నుండి ఆరు అచ్చుపోసిన బిళ్లలు ఒక హీరో రెండు పులులను కుడివైపున ఎడమవైపున ఒట్టి చేతులతో పట్టు కున్నట్లు వుంటుంది. ఇది మెసొపొటేమియా యొక్క ముద్రలకు, సుమేరియన్ రాజు గిల్‌గమేష్ చుట్టూ ఉన్న పురాణ కథలకు సమానంగా ఉంటాయి.[1] మెసొపొటేమియా ముద్రలలో, రాజు సాధారణంగా పులులకు బదులుగా సింహాలను అదే పద్ధతిలో పట్టుకుంటాడు. కాని హరప్పా నాగరికతలో సింహాల వర్ణనలు లేవు. పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మరియు రచయిత జోనాథన్ మార్క్ కెనోయెర్ వాదించినట్లు ఇది సాధ్యమే – ఈ పద్ధతిలో భయంకరమైన జంతువులతో వ్యవహరించే ఒక హీరో కథ నాగరికతలకు పూర్వం మరియు వేట ఆధారంగా తిరిగే కాలం వరకు వెళ్ళే ఒక పురాణం. మెసొపొటేమియన్లు మరియు హరప్పలు ఇద్దరూ తమ కళాఖండాలలో దీనిని తమదైన రీతిలో అర్థం చేసుకున్నారు.

హరప్ప మరియు మెసొపొటేమియా శిల్పాలలో కొంతమంది పురుషులు వారి పైవస్త్రాన్ని ధరించే విధానం కూడా చాలా పోలి ఉంటుంది. వస్త్రాన్ని వారి ఎడమ భుజంపై మరియు కుడి చేయి కింద గీసి, కుడి భుజాన్ని వదిలివేస్తారు. ప్రీస్ట్ కింగ్ ధరించిన వస్త్రంపై విలక్షణమైన మూడు–ఆకుల బంగి అలంకరణతో వున్న ఒక శిల్పం మోహెంజో–దారో నుండి స్వాధీనం చేసుకున్న అద్భుతమైన శిల్పాలలో ఒకటి. అయితే దీనిని పోలిన శిల్పం మెసొపొటేమియాలో కూడా కనుగొనబడింది. The Roots of Hinduism అనే పుస్తకంలో అస్కో పార్పోలా ఇలా అంటాడు, "పశ్చిమ ఆసియా దేవతలు మరియు దైవిక రాజులు బంగారు నక్షత్రాలు, వస్త్రంతో చేసిన పువ్వులు

1. సుమేరియన్లు మెసొపొటేమియా నడిబొడ్డున, యూఫ్రటీస్ మరియు టైగ్రిస్ నదుల మధ్య నివసించారు. ఈ ప్రాంతం 'ఇరాక్' అని పిలువబడుతుంది. వారు మెసొపొటేమియా నాగరికతతో 'ఉరుక్' వంటి మొదటి నగరాలను నిర్మించారు. వారి తరువాత సెమిటిక్–భాష మాట్లాడే అక్కాడియన్లు వారి రాజధాని అక్కాడ్ వద్ద ఉన్నారు. అక్కాడియన్ సామ్రాజ్యాన్ని సర్గోన్ స్థాపించాడు. అతను సుమేర్ నగరాలను కూడా తన ఆధీనంలోకి తెచ్చుకున్నాడు. అక్కాడియన్లను క్రమంగా సుమేరియన్ మాట్లాడే భాషగా మార్చాడు. ఆ తర్వాత సుమేరియన్లు గురించి యికపై వినబడలేదు.

వంటి పండుగ దుస్తులను కలిగి ఉన్నారు. వీటిని సుమేరియన్ మరియు అక్కాడియన్ భాషలలో ‘ఆకాశ వస్త్రాలు’ అని పిలుస్తారు. మొహెంజో-దారో నుండి వచ్చిన ‘పూజారి రాజు’ విగ్రహం స్పష్టంగా మూడు ఆకుల బంగి అలంకరణతో తయారుచేసిన ‘ఆకాశ వస్త్రం’ యొక్క నమూనా. ఇది మొదట ఎరుపురంగు పూతతో నిండి ఉంది.”



The Louvre, Paris / Wikimedia Commons

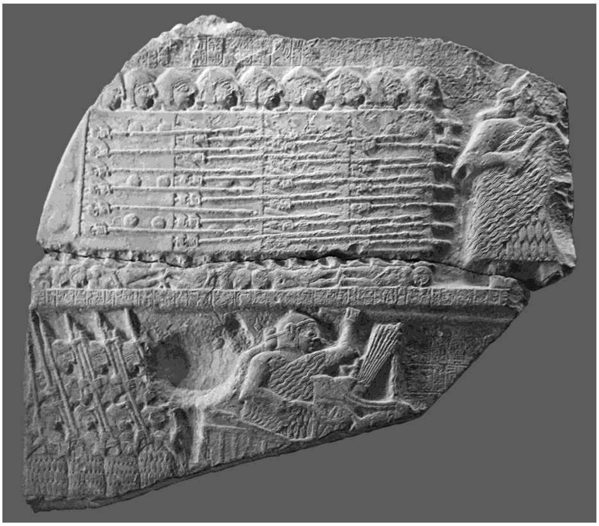
క్రీ.పూ. 2750 నాటి ఈజిప్టులో లభించినది. మెసొపొటేమియా నాగరికత ప్రభావం వుండొచ్చు. దంతపు పిడి వున్న ఆయుధంతో సింహాలతో తలపడుతున్న వీరుడు. అతని దుస్తులు మెసొపొటేమియా నాగరికతను చూపిస్తున్నాయి. అతను పూజారి లేదా రాజు కావచ్చు.

Leemage / UIG / Getty Images

కుడి ఎడమల సింహాలను ఎదుర్కొంటున్న వీరుడు

హరప్ప శిల్పాలపై కొంతమంది పురుషుల కేశాలంకరణ – పూత పూసిన డబుల్ బన్ లేదా మెడమీద చిన్న ముడి – మెసొపొటేమియన్ శిల్పాలలో కూడా కనిపిస్తుంది, ఇందులో సుసా నగరపు సర్గాన్ చక్రవర్తి కూడా ఉన్నారు. డచ్ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ఎలిసబెత్ సి.ఎల్. కాస్పెర్స్ ఈ విధంగా కేశాలంకరణను వివరిస్తుంది: "జుట్టు బన్నులో ధరించి ఉంటుంది. తరువాత అది అడ్డంగా భద్రపరచబడుతుంది. రిబ్బన్ లేదా హెయిర్-స్లైడ్ ద్వారా, ఒకరకంగా జుట్టును రెండు పాయలుగా విభజించడం జరుగుతుంది".[2]

సాంస్కృతిక పరస్పర చర్య మరియు ప్రభావానికి ఈ రెండు రుజువులు ఉన్నప్పటికీ హరప్పా నాగరికత దానికదే ప్రత్యేకమైనది. అంతేకాకుండా అది దాని పడమర నాగరికత నుండి చెప్పుకోదగ్గ భిన్నంగా కూడా ఉంది.



The Louvre, Paris / Wikimedia Commons

క్రీస్తుపూర్వం 2450లో మెసపొటోమియాలో లభించిన రాబందుల రాతి పలక. ఇది సుమేరియన్ రాజ్యం పక్క రాజ్యాలపై సాధించిన విజయాలని పురస్కరించుకుని రూపొందించినది. దీనిలో (పైన కుడివైపు కింద కూడా కుడివైపు) డబుల్ బన్ శైలిలో జుట్టు వున్న వ్యక్తులని చూడవచ్చు.

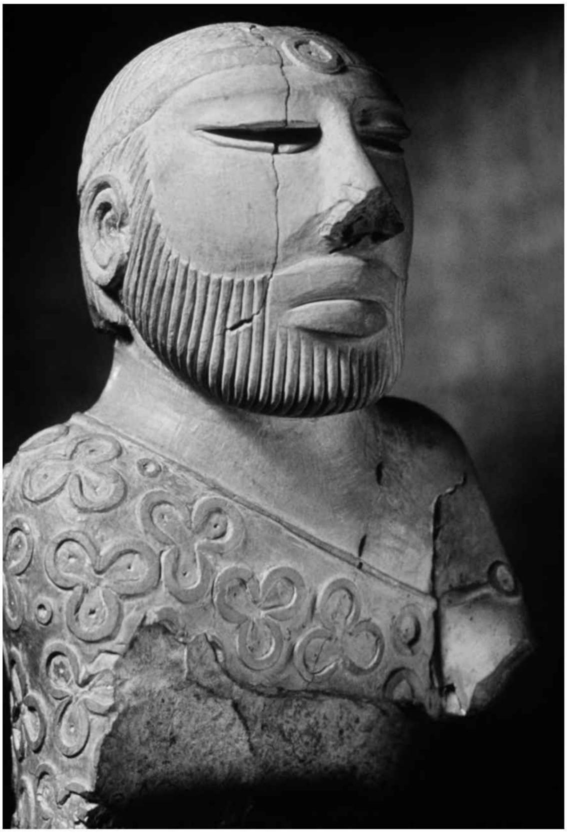
2 ఎలిజిబెత్ సి.ఎల్. (సుమెర్, కోస్టల్ అరేబియా అండ్ ది ఇండస్ వ్యాలీ ఇన్ ప్రోటోలిటరేట్ అండ్ ఎర్లీ డైనస్టిక్ ఎరాస్ : సపోర్టింగ్ ఎవిడెన్స్ ఫర్ ఎ కల్చరల్ లింకేజ్' *జర్నల్ ఆఫ్ ది ఎకనామిక్ అండ్ సోషల్ హిస్టరీ ఆఫ్ ది ఓరియంట్*, 22(2), 1979.

మొహంజదారోలోని పురుషుడి జుట్టు
'డబుల్-బన్' శైలిలో ప్రతిబింబిస్తున్న శిల్పం

మరెక్కడా లేని నాగరికత

అది ఉన్న మార్గాలను లెక్కిద్దాం. మెసొపొటేమియన్ల మాదిరిగా వారి స్మారక జిగ్గూరాట్‌లతో (ప్రతి నగరంలోని పోషక దేవతలు మరియు దేవతలకు కట్టిన ఇళ్ళు), హరప్పలకు గొప్ప దేవాలయాలు లేదా పెద్ద ఆచారాలు నిర్వహించే ప్రదేశాలు అని కూడా చెప్పలేము. మెసొపొటేమియాలో ఇప్పటి వరకు ముప్పై రెండు జిగురాట్లు కనుగొనబడ్డాయి – ఇరాక్‌లో ఇరవై ఎనిమిది మరియు ఇరాన్‌లో నాలుగు – కానీ హరప్పా నాగరికత యొక్క విస్తారమైన విస్తీర్ణంలో ఒక నిర్మాణం కూడా ఆలయంగా స్పష్టంగా గుర్తించబడలేదు.

హరప్ప నాగరికతలో రాజులకు స్పష్టంగా గుర్తించదగిన రాజభవనాలు కూడా లేవు. మెసోపొటేమియాలో ఇలాలేదు. హరప్ప ప్రజలు రాజులను కీర్తిస్తున్న శిల్పాలనుగానీ లేదా వారి దోపిడీని చూపించేవి గానీ, పశ్చిమాన నాగరికతలో వున్నట్టుగా, ఏర్పాటు చేయలేదు. మొహెంజో-దారో యొక్క ప్రసిద్ధ మరియు నైపుణ్యంగా చెక్కిన 'పూజారి రాజు' శిల్పం కూడా పదిహేడున్నర సెంటీమీటర్ల ఎత్తు మరియు పదకొండు సెంటీమీటర్ల వెడల్పు కంటే ఎక్కువ కాదు. అదీగాక అది ఒక రాజు లేదా పూజారి లేదా ఒక గొప్ప వ్యక్తిని సూచిస్తుందో లేదో చెప్పడానికి కూడా మార్గం లేదు. చాలా మంది పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు ఈ శిల్పం మొహెంజో-దారో యొక్క పాలకవర్గంలో ఒక ప్రముఖ సభ్యుడిని సూచిస్తుందని చెప్పేంతవరకు వెళ్లారు.


National Museum of Pakistan, Karachi / Art Directors & TRIP / Alamy Stock Photo

మొహంజదారోలో బయల్పడిన పూజారి-రాజు విగ్రహం. మూడు వరుసల తలపాగా ధరించాడు. దానిని మధ్యలోనూ, భుజం దగ్గరా ఆభరణం ధరించాడు.

మరి పశ్చిమ ఆసియా మరియు ఈజిప్ట్ యొక్క ప్రధాన లక్షణం అయిన 'విస్తృతమైన అంత్యక్రియ'ల మాటేమిటి? లేదు. హరప్ప నాగరికతలో ఎవరికైనా ఆశ్చర్యకరమైన మరియు విస్తృతమైన అంత్యక్రియల సంకేతాలు లేవు. ఈజిప్టులో మాదిరిగా వీడ్కోలు పలికిన నాయకులకు పిరమిడ్లు లేవు. మెసొపొటేమియాలో, ఉన్నత వంశీకులు అపారమైన, విలువైన ఆభరణాలు, కళాఖండాలు మరియు కొన్నిసార్లు వారి సేవకులతో కూడా ఖననం చేయబడ్డారు – ఇవన్నీ మరణానంతర జీవితంలో వారి శారీరక అవసరాలను తీర్చడానికి. హరప్ప నాగరికతలో దీనికి విరుద్ధంగా, ఖననం తరచుగా మరణానంతర జీవితానికి సరిపడా ఆహారాన్ని కలిగి ఉన్న కుండలతో నిండి ఉంటుంది. వారి వ్యక్తిగత ఆభరణాలతో మాత్రమే తరచూ సమాధి చేసారు. పశ్చిమ ఆసియాలో సాధారణంగా కనిపించే రాజవంశీకుల అంత్యక్రియల మాదిరిగా నిర్వహించిన సూచనలు ఏమీ లేవు. చరిత్రకారిణి షెరీన్ రత్నగర్ తన పుస్తకం *Understanding Harappa*లో, సమాధులలో సగటున పదిహేను కుండలు ఆహారంతోనూ, నీళ్లతోనూ నింపి వున్నాయని అందులో 'మాంసం జాయింట్లు' కూడా ఉన్నాయని పేర్కొంది. సమాధులలో దొరికిన కుండలలో విలాసంగా

వున్న స్టాండులు, పింగాణీ జాడీలు, ఖరీదైన రంగులతో చిత్రించిన వంటకాలు ఉన్నాయి. ఆభరణాలు ఎన్నడూ పుష్కలంగా లేవు. అలాగే సాధన సామాగ్రి కూడా చాలా తక్కువగా వున్నాయి.

అలాగని హరప్ప ప్రజలకు విలువైన ఆభరణాలు మరియు కళాఖండాలు ఎలా తయారు చేయాలో తెలియదని మీరు అనుకుంటే అది మీ తప్పు.. పశ్చిమ ఆసియాలోని రాజ ఖననాలలో లభించిన కొన్ని బంగారు నగలు, ఆభరణాలు హరప్ప నాగరికత నుండి వచ్చాయి. వాస్తవానికి, గోమేధం, నీలమణి, వజ్రవైఢూర్యాలు ఇంకా అలాంటి విలువైన రాళ్ళు, ముత్యపు చిప్పలతో తయారుచేసిన ఆభరణాలు హరప్ప ప్రజలు ఎగుమతి చేసే ప్రధాన వస్తువులు. హరప్ప నాగరికతలోని అనేక నగరాలు వీటిని తయారుచేయడానికి చాలా వర్క్‌షాప్‌లను కలిగి ఉన్నాయి. హరప్ప ప్రజలు, చైనీయుల మాదిరిగానే, వారి విలువైన ఆస్తులను పాతిపెట్టడానికి బదులు వారి వారసులకు ఇవ్వడానికి ఇష్టపడతారు. ప్రజలు వారి వారసత్వ సంపదతో విసిగిపోయినప్పుడు, వారు కొత్త వస్తువులను కూడా తయారు చేయడానికి వాటిని రీసైకిల్ చేస్తారు.

ఇది ఒక విధంగా, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలకు మరియు చరిత్రకారులకు చెడ్డ వార్త. పశ్చిమ ఆసియాలోని రాజ ఖననాలు, ఈజిప్టు పిరమిడ్లు ప్రపంచ చరిత్ర యొక్క ఆ కాలాన్ని సజీవంగా తీసుకురావడానికి ఎంతో సహాయపడ్డాయి. దీనికి విరుద్ధంగా, హరప్పా నాగరికతలో విలువైన వస్తువులు మరియు కాంస్య మరియు ఇతర లోహ వస్తువులు కూడా ప్రాతినిధ్యం లేనివిగా వుంటాయి. ఎందుకంటే పురాతన వ్యక్తులు తమ సంపదను, తరచుగా వారి సొంత ఇళ్లలో ఖననం చేసిన అరుదైన పరిస్థితులలో మాత్రమే పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు వాటిని కనుగొనగలరు. కారణాలు ఏవైనా గాని హరప్ప విషయంలో వాటిని తిరిగి పొందడంలో విఫలమయ్యారు. కొన్నిసార్లు, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు చెత్త కుప్పలో ముగిసిన లేదా వీధుల్లో పోగొట్టుకున్న వస్తువుల విషయంలో కూడా పొరపాట్లు చేస్తారు. మీరు ఊహించినట్లుగా, అటువంటి కళాఖండాలు, చనిపోయినవారికి వారి మరణానంతర జీవితానికి తగినన్ని వనరులను అందించడానికి ఉద్దేశించిన రాజ ఖననం యొక్క గొప్పతనాన్నిగానీ లేదా విభిన్నతనుగానీ వెలిబుచ్చలేవు.

దాని సమకాలీనుల నుండి వేరుగా ఉండే హరప్ప నాగరికత యొక్క అద్భుతమైన లక్షణం మానవుల మధ్య హింసకు ప్రాతినిధ్యం లేకపోవడం. హింసను వర్ణించే అనేక హరప్ప ముద్రలు ఉన్నాయి. అయితే వీటిలో ఒకదానికొకటి వైరుధ్యంతో ఉన్న మానవాతీత జీవులు లేదా మానవులు జంతువులపై దాడి చేయడం లేదా పోరాటంలో మానవుడు అతీంద్రియ జీవులను కలిగి ఉండటమే తప్ప ఇతర మానవులతో విభేదించే మానవులు ఉండరు.

అయితే, ఈ నియమానికి మినహాయింపు అయిన ఒక ముద్ర ఉంది. అందులో ఇద్దరు పురుషులు, డబుల్-బన్ శైలిలో ధరించిన జుట్టుతో, ఒకరిపై ఒకరు ఈటెలు విసురుకుంటున్నారు. అదే సమయంలో ఇద్దరూ ఒక ఆడ వ్యక్తి, బహుశా ఒక దేవత, పొడవైన లాకెట్టుతో శిరస్త్రాణం ధరించివున్న ఆమెచేత పట్టుకోబడ్డారు. వారు ఆడపిల్లల బొమ్మను చేతితో పట్టుకొని ఉండడం కూడా కావచ్చు. ఇది 'స్త్రీపై వివాదం లేదా మానవ త్యాగం యొక్క దృశ్యం' అని విభిన్నంగా వ్యాఖ్యానించబడింది. మానవులపై మానవుల హింసకు ప్రాతినిధ్యం లేకపోవటం కూడా గొడ్డలి లేదా కత్తులు వంటి యుద్ధ ఆయుధాల సాక్ష్యాలు లేకపోవటంలో ప్రతిబింబిస్తుంది. హరప్ప వద్ద ఉన్న ఆయుధాలు ఈటెలు, కత్తులు మరియు బాణాలు. 'ఇవి జంతువులను వేటాడటానికి లేదా ప్రత్యర్థితో పోరాడటానికి కూడా అవసరమైనవే కానీ యుద్ధానికి సరిపోవు' అని కెనోయెర్ చెప్పారు.

హరప్పా నాగరికత యొక్క 700 సంవత్సరాలలో ఉనికి – క్రీ.పూ.2600 మరియు క్రీ.పూ.1900 మధ్య – దాని నగరాలలో దేనినైనా దాడి చేసినట్లు లేదా దహనం చేసినట్లు ఎటువంటి ఆధారాలు లేవు.

ఈనెలతో యుద్ధం చేస్తున్న ఇద్దరు యోధుల మధ్యగా నిలబడిన మహిళ

ప్రభుత్వ మౌలిక సదుపాయాలు, వ్యక్తిగత ప్రదేశాలు కాదు

హరప్ప ప్రజలకు లేనివి మనకు తెలుసు. వారికి కలిగిన ప్రత్యేకమైనవి ఏమిటో యిప్పుడు చూద్దాం. వారు దేనిలో రాణించారు? ఇక్కడ మనకు కొద్దిపాటి జాబితా ఉంది.

మొదటగా, వారు చక్కగా ప్రణాళికాబద్ధమైన నగరాలను కలిగి ఉన్నారు. వీధులు మరియు నివాసాలను చక్కగా ఏర్పాటు చేశారు. అవి ఎల్లప్పుడూ కాకపోయినా, ఉత్తర–దక్షిణ మరియు తూర్పు–పడమర గ్రిడ్ మాదిరి నమూనాలో ఉంటాయి. పురాతన ప్రపంచంలో మరెక్కడా చూడని నీటి నిర్వహణ సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో వారు బాగా అభివృద్ధి చెందారు. అందుకు గుజరాత్‌లోని ధోలావిరా ఒక అద్భుతమైన ఉదాహరణ. కొద్దిపాటి రుతుపవన వర్షాలు, మరియు ఇరువైపులా రెండు కాలానుగుణ ప్రవాహాలతో, ప్రవాహాలను ఆనకట్ట వేయటంతో సహా, ధోలావిరా నీటిని నిలబెట్టడానికి చేయగలిగినదంతా చేసింది. నగరం యొక్క బలవర్ధకమైన గోడల లోపల, అంతర్గతంగా సంధించిన నీటి రిజర్వాయర్లు, తూర్పు వైపు రిజర్వాయర్ (74 మీటర్ల పొడవు, 26 మీటర్ల వెడల్పు, 7 మీటర్ల లోతు) ప్రాచీనమైన యిలాంటి కట్టడాలలో ప్రపంచంలోనే అతి పెద్దదిగా చెప్పుకోవచ్చు. నీటిని నిల్వ ఉంచేందుకు భూమి లోపల సదుపాయాలు ఉన్నాయి. ధోలావిరలో నిర్మితమైన ఒక నీటి తూము నునుపైన రాయితో నిర్మించబడి వుండటమే కాకుండా అది ఐదు అడుగుల కైవారంతో వుంది. మీరు దాన్లో నడిచి వెళ్లవచ్చుకూడా. ఇలాంటి వన్నీ నీటి వనరులను భద్రపరచటానికే కాకుండా ఒకచోటు నుంచి మరో చోటుకు బదిలీ చేయటానికి కూడా ఉపయోగించేవారు.

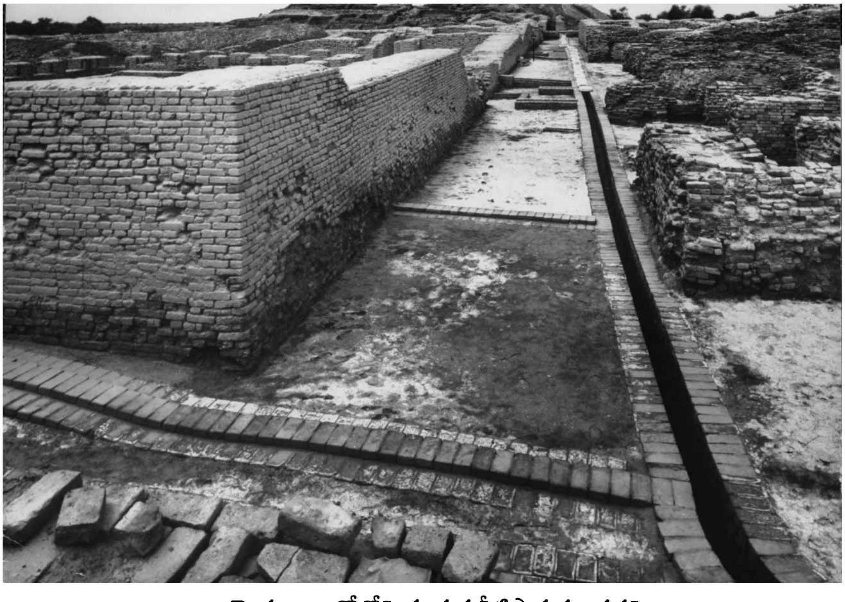
మొహంజదారోలోని విశాలమైన స్నానఘట్టాలు

రమారమి 700 బావులు మరియు సింధ్‌లోని మొహెంజో-దారో యొక్క "అతిపెద్ద నీటి కొలను" కూడా హరప్ప ప్రజలు నీటిపై చూపిన ప్రత్యేక శ్రద్ధకు నిదర్శనం. హరప్ప నివాసితులు, ఇళ్లలో నివసించారు (వాటిలో కొన్ని రెండు అంతస్తుల ఎత్తు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ) కేంద్ర ప్రాంగణం చుట్టూ ఏర్పాటు చేసిన గదులతో, నీటి సరఫరా మరియు మురుగునీటి పారుదల కోసం ప్రత్యేక సదుపాయాలు ఉన్నాయి. ఈ అంశంపై చరిత్రకారిణి ఉపేందర్ సింగ్, *A History of Ancient and Early Medieval India* పుస్తకం నుండి ఉటంకించడం సముచితంగా వుంటుంది.

ధోలోవిరాలోని నీటి నిల్వ కేంద్రంలోని మెట్లు

> చాలా ఇళ్ళు లేదా ఇళ్ల సమూహాలకు ప్రత్యేక స్నాన ప్రాంతాలు మరియు మరుగుదొడ్లు ఉన్నాయి. కాలువలతో స్నాన వేదికలు తరచుగా బావి పక్కన ఉన్న గదులలో ఉండేవి. స్నానం చేసే ప్రదేశం యొక్క అంతస్తు సాధారణంగా గట్టిగా అమర్చిన ఇటుకలతో తయారుచేయబడి వుంటుంది. తరుచుగా ఒక అంచున అమర్చబడి, జాగ్రత్తగా వాలుగా ఉండే నీటితో నిండిన ఉపరితలం ఉండేలా చేస్తుంది. ఒక చిన్న కాలువ ఇక్కడి నుండి దారితీసి, ఇంటి గోడ గుండా లోపలినుండి వీధిలోకి వెళ్లి, చివరికి పెద్ద మురుగునీటి కాలువతో కలుపుతుంది...
>
> హరప్పలో ఇటీవల జరిపిన త్రవ్వకాల్లో దాదాపు ప్రతి ఇంట్లో మరుగుదొడ్లు బయటపడ్డాయి. కమోడ్లు పెద్ద కుండలతో నేలలోపల ఉన్నాయి. వాటిలో చాలా చిన్నవి లోటా-రకం కూజాతో సంబంధం కలిగి ఉన్నాయి. అవి కడగడానికి వాడేవారనటంలో ఎటువంటి సందేహం లేదు. చాలా కుండలలో కింది భాగంలో ఒక చిన్న రంధ్రం ఉంది, దీని ద్వారా నీరు క్రిందికి ప్రవహిస్తుంది...

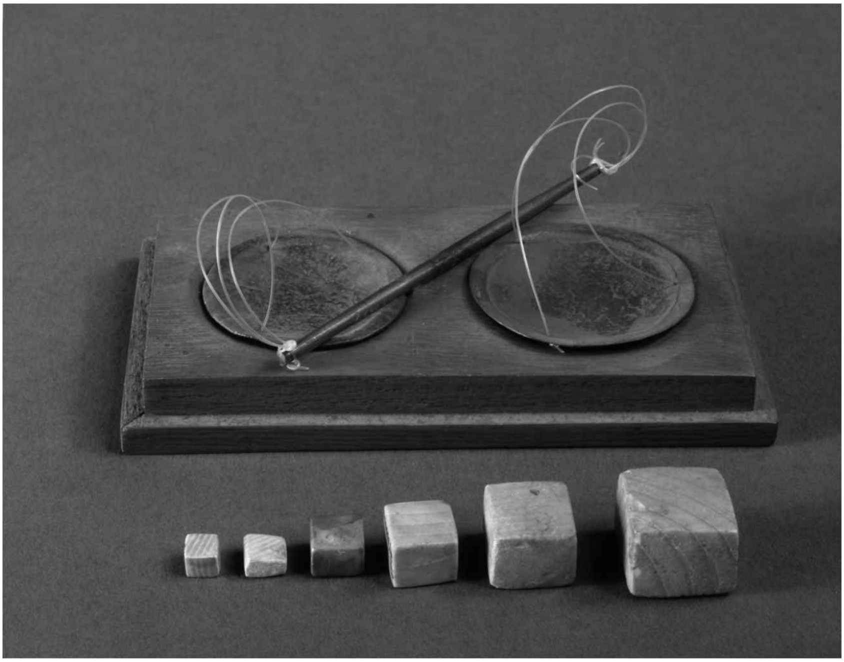
ఇళ్ళ లోపల వున్న అంతర్గత మరుగుదొడ్ల దిగువన పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు 'లోటాలు' కనుగొన్నారని సింగ్ పేర్కొంది. దక్షిణ ఆసియన్లు తమనుతాము కడుక్కోవడంలో అంతగా మారలేదని సూచిస్తుంది - ఈ రోజుకు కూడా చాలామంది దక్షిణ ఆసియన్లకు లేని సౌకర్యాలు హరప్పన్లు ఆ కాలంలోనే అనుభవించారు. వారు కేవలం నివాసితులు మాత్రమే కాదు. కెనోయర్ ఇలా అన్నారు "హరప్పలో సందర్శకుల మరియు వ్యాపారుల సౌలభ్యం కోసం స్నాన వేదికలు మరియు బహిరంగ బావులు వున్నాయి. సమకాలీన నాగరికతలైన ఈజిప్టు, మెసొపొటేమియన్ లేదా చైనీస్ నాగరికతలలో కూడా నివాసితులు కోసం, అతిథుల కోసం ప్రజాసౌకర్యాల విషయానికి వస్తే ఇలాంటివి మరెక్కడా కనిపించవు.



Larry Burrows / The LIFE Picture Collection / Getty Images

మొహంజదారోలోని మురుగునీటిపారుదల పద్ధతి

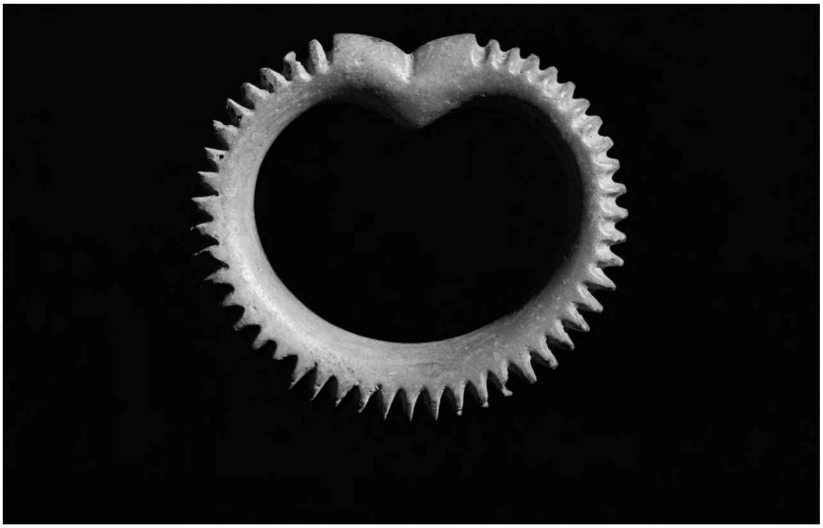
పౌర సదుపాయాల కంటే చాలా అద్భుతమైన విషయం.. బహుశా, హరప్ప నాగరికత యొక్క మరొక ఘనత: 'ఏకరీతి బరువులు'. ఈ అతిపెద్ద నాగరికతలో, పదార్థాలను తూకం వేయడానికి ఒకే ఒక మార్గం అనుసరించారు. ప్రామాణిక ఘనపరిమాణముగల బరువులు ఉపయోగించి తూనికరాళ్లు (ఒక రకమైన రాతి)తో తయారుచేసి వినియోగించారు. దీనికి విరుద్ధంగా, మెసొపొటేమియా నగరాలు బరువు వ్యవస్థల మిశ్రమాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. ఇవి ప్రాంతాల వారీగా మరియు బరువుగా ఉండే వస్తువుల నుండి భిన్నంగా ఉంటాయి. వ్యాపారులు ఒక నగరం నుండి మరొక నగరానికి మారినప్పుడు వేర్వేరు బరువు ప్రమాణాల మధ్య అనవసరమైన మార్పిడులను నివారించడం ద్వారా, హరప్పలు వ్యాపారం యొక్క లావాదేవీ ఖర్చులను గణనీయంగా తగ్గించి ఉండాలి. క్రీస్తుపూర్వం మూడవ సహస్రాబ్దిలో 'వ్యాపారం చేయడం సులభం' అనే విషయంలో ర్యాంకింగ్ గనుక ఉంటే, హరప్పలు ఈజిప్షియన్లతో పాటు ముందు వరుసలో ఉండేవారు, ఈజిప్షియన్లకు కూడా యిలాంటి ప్రామాణికమైన బరువు వ్యవస్థ ఉంది.



National Museum of India, New Delhi / Angelo Hornak / Alamy Stock Photo

హరప్పా నాగరికతలోని తూనికలు, రాళ్లు, తులాభారం

హరప్ప నగరాల్లో బరువులు సర్వత్రా ఉన్నాయి, వాటిలో గాజులు–వందల వేలు ఉన్నాయి. గాజులు ప్రత్యేకమైనవి కాదని మీరు అనుకుంటే, మీరు పొరపాటు పడినట్టే.. కెనోయెర్ చెప్పినట్లు, "నేను ఈజిప్టులోని నా స్నేహితులను పిలిచి, మీరు ఎన్ని గాజులు తవ్వి తీసారని అడిగితే, వారు డజను లేదా ఒకటి లేదా రెండు అని అనవచ్చు. చైనాలో అయితే ఒకటి లేదా రెండు కనుగొనవచ్చు. మెసొపొటేమియాలో, మీరు కొన్నింటిని కనుగొనవచ్చు. కానీ సింధు లోయలో, మనకు వందల వేల గాజులు కనిపిస్తాయి. అవి విలక్షణమైన ఆభరణాలు. అంతేకాకుండా అవి ఆడ మరియు మగ ఇద్దరికీ సంబంధించి ఉన్నాయి."



National Museum of Pakistan, Karachi / Robert Harding / Alamy Stock Photo

హరప్పా నాగరికతలోని చేతికి ధరించే ఆభరణం

హరప్పలకు ప్రత్యేకమైన మరియు ఇరవై ఒకటవ శతాబ్దంలో మనకు 'భారతీయుడు' అని స్పష్టంగా గుర్తించదగిన అంతులేని రకరకాల విషయాలను మనం జాబితా తయారుచేయ గలుగుతాము – రావిచెట్టుకు పూజలు చేయటం చూపించే ముద్రల నుండి 'హండి' లేదా వంట కుండ 'పైభాగంలో ఒక కొన వుండి అది మంటను విడదీస్తుంది. దానివల్ల ఆ కొన వేడిగా ఉండదు. మీరు దానిని తీయవచ్చు', అని కెనోయర్ వివరించాడు. హరప్ప నగరాల్లో కుండల శైలులు విభిన్నంగా ఉన్నాయి. అయితే 'హండి' డిజైన్ చాలా ప్రాచుర్యం పొందింది, ఈ వంట కుండలు ప్రతిచోటా దొరుకుతాయి.

హరప్ప నాగరికత యొక్క అతిముఖ్యమైన వ్యత్యాసం దాని పరిపూర్ణ పరిమాణం – దాని ఎత్తులో, ఇది మెసొపొటేమియన్ మరియు ఈజిప్టు నాగరికతల కలయిక కంటే ఎక్కువ మిలియన్ చదరపు కిలోమీటర్లు ఉండవచ్చు. హరప్ప నాగరికత ఏ సమకాలీన నాగరికతలోనైనా అత్యధిక జనాభాను కలిగి ఉండే అవకాశం ఉంది – ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించదు. 20,000 సంవత్సరాల క్రితం కూడా మనం అతిపెద్ద ఆధునిక మానవ జనాభా అని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, 1వ అధ్యాయంలో మనం చూసినట్లుగా. దక్షిణ ఆసియా ఆధునిక మానవ జనాభా యొక్క కేంద్రం ఒక కొత్త దృగ్విషయం కాదు – ఇది మనం కొనసాగించే పురాతన అడుగుజాడల మార్గం.

నాగరికత ఎంత పెద్ద ప్రాంతాన్ని ఆక్రమించిందో అర్థం చేసుకోవడానికి, నేటి భారతదేశం మూడు మిలియన్ చదరపు కిలోమీటర్ల విస్తీర్ణంలో ఉందని గుర్తుంచుకోండి. హరప్పా నాగరికత దానిలో మూడింట ఒక వంతును కలిగి ఉంది. ఏకరీతి ఎత్తులను కలిగి ఉన్న సాధారణ ప్రమాణాల బరువులు, ముద్రలు, పత్రాలు, నగరం యొక్క నమూనా చిత్రాలు, చివరకు ఒకే కొలతలతో, 1:2:4 నిష్పత్తిలో ఎత్తు, వెడల్పు నుండి పొడవు వున్న కాలిన ఇటుకల ద్వారా ఇంత పెద్ద నాగరికతను కలిపి ఉంచేందుకు ఏమి అవసరమో ఊహించుకోండి. అదీ యిప్పటి ఆధునికమైన

సమాచార, ప్రయాణ సౌకర్యాలనేవి లేకుండానే ఇవన్నీ. నాగరికత యొక్క భౌగోళిక పరిధి ఎక్కువగా ఉన్నప్పటికీ, ఇది దాని పాశ్చాత్య ప్రత్యర్థుల కన్నా తక్కువ సంఘర్షణకు గురైనట్లు కనిపిస్తోంది.

ఇది దాని పాశ్చాత్య ప్రత్యర్థుల కన్నా తక్కువ అసమానతతో ఉందా? దానికి సమాధానం 'స్పష్టంగా లేదు'. అద్భుతమైన ప్రాసాదాలు, ఆడంబరమైన ఖననాలు లేకపోవడం అనేది తక్కువ అసమాన సమాజాన్ని సూచించగలదు. కాని నగరాల్లోని అసమాన పరిమాణాలలో వున్న నివాసాలు, విలువైన ఆభరణాలు కలిగివున్న స్థితి, వస్తువుల ప్రాముఖ్యత వేరు విధంగా సూచిస్తాయి. ఈ రోజు చాలామంది చరిత్రకారులు హరప్పా నాగరికత 'నగర దశల' వ్యత్యాసాన్ని నియంత్రించే ఒక శక్తివంతమైన రాజు పరిపాలనకంటే కూడా శ్రేష్ఠులైన వారి 'ఉన్నత సమూహం' చేత నిర్వహించబడిందని నమ్ముతారు.

కాబట్టి మీరు ఏ విధంగా చూసినా, హరప్పా నాగరికత ఇతర సమకాలీన నాగరికతల కంటే చాలా భిన్నమైన ప్రేరణలు మరియు ప్రవృత్తుల నుండి పుట్టుకొచ్చినట్లు అనిపిస్తుంది. హరప్ప ప్రజలు వారు ఏ విధమైన సమాజంలో జీవించాలనుకుంటున్నారనే దాని గురించి భిన్నమైన ఆలోచనలు చేసినట్లు అనిపిస్తుంది. అయితే వ్యావసాయక గ్రామాల సమీకరణ ముందుకు ప్రయాణం చేసి అదే 'నాగరికత' అని పిలవబడేవిగా పరిణామం చెందుతున్నాయా? ఏమైనప్పటికీ 'నాగరికత' అంటే ఏమిటి? భారతీయ నాగరికత సుమారు 5000 సంవత్సరాల పురాతనమని మనం ఎందుకు తరచుగా ప్రకటిస్తాము. వ్యవసాయం ప్రారంభమైనప్పుడు 9000 సంవత్సరాల నాటిది లేదా మౌర్యులు మొదటి భారతీయ సామ్రాజ్యాన్ని నిర్మించినప్పుడు అంటే సుమారు 2300 సంవత్సరాల వయస్సు అని ఎందుకు చెప్పలేము?

'నాగరికత' అనే పదం శబ్దవ్యుత్పత్తిగా 'నగరానికి' అనుసంధానించబడి ఉంది. కాబట్టి నాగరికత పట్టణ పరివర్తనను సూచిస్తుంది – లేదా గోర్డాన్ చైల్డ్ చెప్పినట్టు 'పట్టణ విప్లవం', చరిత్ర పూర్వ స్థితిగతులను మెచ్చుకుంటూ 'గొప్ప సింథసైజర్' అని పిలుస్తారు. దీనిని 1930లలో వర్ణించారు. చైల్డ్ ప్రకారం, ప్రపంచంలోని పురాతన నగరాలు ఈ క్రింది లక్షణాలను ప్రదర్శించాయి: 'జనాభా తరచుగా ఏ గ్రామం కంటే వందల రెట్లు పెద్దది; హస్తకళాకారులు, వ్యాపారులు, అధికారులు మరియు రవాణా కార్మికులు వంటి నిపుణులు; రైతుల మిగులు ఉత్పత్తిని కూడబెట్టిన పాలకవర్గం; స్మారక ప్రజా భవనాలు; లేఖకులు మరియు వ్యూహరచన వంటి వ్యవస్థలు లేకుండా నగరాన్ని నిర్వహించడం అసాధ్యం; పూర్తి సమయం కేటాయించే కళాకారులు – శిల్పులు, చిత్రకారులు, ముద్రలు చెక్కేవారు – ఒక ప్రత్యేకమైన నాగరికతకు అద్వితీయమైన, ప్రత్యేకమైన శైలిలో వస్తువులను సృష్టించేవారు; మరియు స్థానికంగా లభించని పదార్థాలను పొందడానికి విదేశీ వాణిజ్యం' ఇక్కడ పేర్కొన్న ప్రతి లక్షణం అన్ని ప్రధాన హరప్ప నాగరికత – హరప్ప మరియు మొహెంజో–దారో నుండి ధోలావిరా, రాఖీగరి మరియు కలిబంగన్ వరకు – విస్తరించిన భూములకు వర్తిస్తుంది.

ఈ నిర్వచనం ప్రకారం ప్రపంచంలో మొట్టమొదటి 'నగరం' లోయర్ మెసొపొటేమియాలోని 'ఉరుక్' – బహుశా గిల్గమేష్ రాజధాని నగరం అని పిలుస్తారు. ఇతడు The Epic of Gilgamesh యొక్క పౌరాణిక హీరో. క్రీస్తుపూర్వం 3200లో, నగరం యొక్క శక్తి కీలకదశలో ఉన్నపుడు, ఉరుక్ నగర గోడల లోపల క్రీ.పూ. 2600లో హరప్పా లేదా మొహెంజో–దారో మాదిరిగా వేలకొద్దీ జనం ఉండేవారు.

కాబట్టి భారతీయ నాగరికత 5000 సంవత్సరాల నాటిదని మనం చెప్పినప్పుడు, హరప్పా నాగరికత యొక్క మొదటి నగరాలు అప్పటికే పెరుగుతున్నాయి. ఇది విస్తృతంగా సరైనది అయినప్పటికీ సాధారణంగా నాగరికత యొక్క పరిపక్వ దశ అని పిలవబడేది హరప్పకు క్రీ.పూ. 2600లోనే ప్రారంభమైంది. అంటే సుమారు 4600 సంవత్సరాల క్రితం. ఈ సమయంలోనే నాగరికత యొక్క నగరాల్లో ఒక సాధారణ లిపి మరియు సాధారణ ముద్రల వాడకం ప్రబలంగా మారింది, అయితే నాగరికత రూపొందేందుకు కావలసిన అనేక అంశాలు అప్పటికి ప్రక్రియలో ఉన్నాయి.

ఉదాహరణకు, మనం తొలిసారిగా కాల్చిన మట్టి కుండలపై మొదటి మార్కింగ్ చూసాం. ఆ తర్వాత అదే హరప్పాలో క్రీ.పూ.3300 లోపు, లిపిగా అభివృద్ధి చెందింది. అదే సమయంలో మెసొపొటేమియా, ఈజిప్ట్ మరియు చైనాలలో లిపి ప్రారంభం కావటం తెలుసుకున్నాము. క్రీస్తుపూర్వం 2800లో హరప్పాలో ఒకదానికొకటి ప్రక్కనే ఉన్న రెండు వేర్వేరు ప్రాంతాల చుట్టూ మొదటి భారీ గోడలు నిర్మించబడటం కూడా మనం చూశాము. ఈ గోడలను నిర్మించడానికి మూడు నెలల్లో 450 మంది పురుషులు పట్టేవారు మరియు ఇటుకలను చాలా పెద్ద ఎత్తున తయారుచేసి రవాణా చేసే సామర్థ్యం లేకుండా వీటిని నిర్మించలేము. ఈ సమయానికి ఎద్దుల బండ్లు మరియు ఎనుబోతుల బండ్లు విస్తృతంగా వాడుకలో ఉన్నాయని సూచించడానికి ఆధారాలు ఉన్నాయి. హరప్ప నుండి టెర్రకోట 'బొమ్మ-బండి' శకలాలు మరియు హర్యానాలోని గిరావాడ్ నుండి 'చక్రాలబండి' క్రీ.పూ.3700 నాటివి. మెసొపొటేమియా, ఇతర ప్రాంతాలలో చక్రాల బండ్లు కనిపించడం ప్రారంభించినది అదే సమయంలో.

మీరు హరప్పన్ నాగరికత యొక్క గొప్పతనాన్ని తెలుసుకోవాలనుకుంటే, భారతదేశంలో మీరు వెళ్లవలసిన ప్రదేశం గుజరాత్‌లోని గ్రేట్ రాన్ ఆఫ్ కచ్‌లోని ధోలావిరా. ఇది అహ్మదాబాద్ నుండి ఏడు గంటల ప్రయాణం లేదంటే 350 కిలోమీటర్ల దూరం. ఇది ఖాదీర్ ద్వీపంలో ఉంది. దాని చుట్టూ ఉప్పు మైదానాలు ఉన్నాయి. మీరు వైట్ రాన్ యొక్క అద్భుతమైన ప్రకృతి దృశ్యం గుండా అక్కడికి చేరుకోవాలి. పొడవైన, నిటారుగా, దాదాపు ఖాళీగా ఉన్న రహదారి చదునైన భూమి గుండా ప్రయాణం చేయాలి. సూర్యరశ్మి రెండువైపులా తెల్ల ఉప్పు యొక్క అంతం లేని భూభాగాన్ని ప్రతిబింబిస్తుంది. 'ఇంత మారుమూల ప్రదేశంలో నగరాన్ని నిర్మించడానికి ఎవరైనా ఎందుకు కష్టపడ్డారు?' దానికి మీరు సమాధానం గుర్తుంచుకునే ముందు : ఈ రోజు ఉప్పు చిత్తడి నేలలుగా కనిపిస్తున్న నేలలు నగరం అభివృద్ధి చెందుతున్నప్పుడు నాలుగు మీటర్ల నీటిలో ఉన్నాయి, తద్వారా హరప్పా నాగరికత మెసొపొటేమియాతో గణనీయమైన విదేశీ వాణిజ్యానికి నగరాన్ని కీలకమైన కేంద్రంగా మార్చింది.

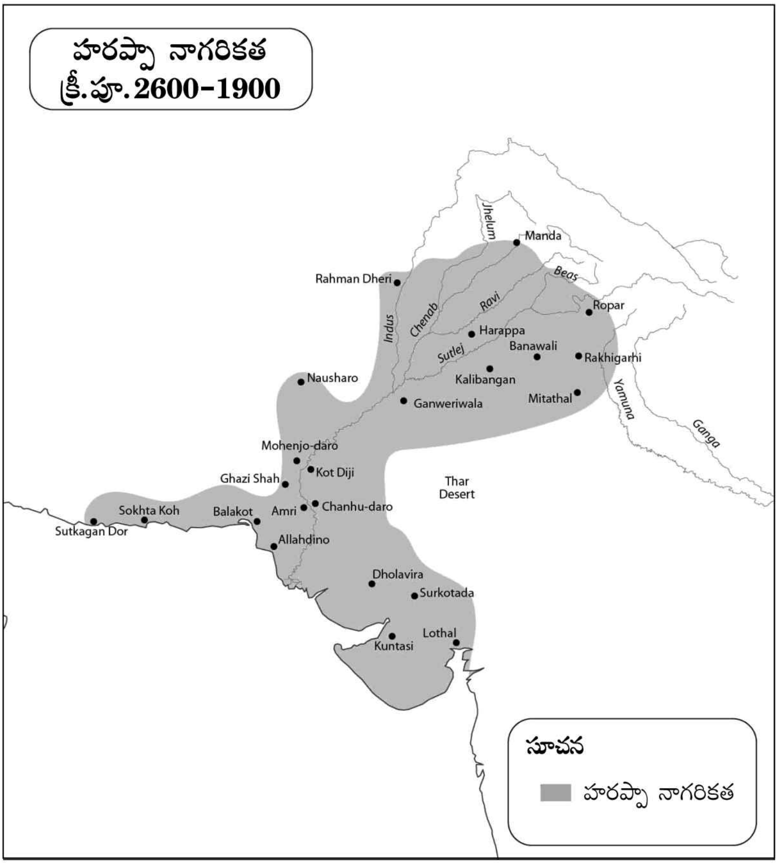
మీరు ధోలావిరాకు చేరుకున్న తర్వాత, మీరు ఒక వార్మ్ హోల్ నుండి పడిపోయి, స్థలం-సమయం యొక్క మరొక వైపున ఉద్భవించారని మీరు భావిస్తారు. ఇది భారతీయ గడ్డపై గొప్ప హరప్ప నాగరికత విస్తరిల్లిన ప్రదేశమని, మీరు ఆ శిథిలాల చుట్టూ నడుస్తున్నప్పుడు 4500 సంవత్సరాల క్రితం మీ పూర్వీకులు ఇక్కడ వున్నారని మీరు అనుకున్నపుడు మీ గుండె వేగంగా కొట్టుకుంటుంది. (అవును, వారిని మన పూర్వీకులు అని పిలవడం సరైనదే. దాని గురించి ఈ అధ్యాయంలో తరువాత మాట్లాడుదాం). అన్నింటికంటే మించి, శిథిలాల స్థాయి, గోడలు మరియు పునాదుల యొక్క పరిపూర్ణత, దృఢత్వం ఇప్పటికీ నిలబడి ఉన్నాయి. శిథిలాలు దాదాపు 100 హెక్టార్లలో విస్తరించి ఉన్నాయి, బలవర్ధకమైన నగరం - ఎత్తైన వేదికపై 'కోట', 'మధ్య పట్టణం' మరియు 'కిందవున్న పట్టణం'గా విభజించబడింది - దానిలో సగం ఆక్రమించింది.

'కోట', దాని స్వంత అదనపు నిర్మాణంతో, 'దుర్గం'లా నిర్మించబడి వుంది. ఇది బహుశా పాలకవర్గం నివసించిన చోటయి ఉండవచ్చు. ముఖ్యమైన అధికారులకు క్వార్టర్స్‌గా కనిపించే 'బెయిలీ'గా 'కోట' విభజించబడింది. వాస్తవానికి, ఈ పేర్లు పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలచే ఇవ్వబడ్డాయి తప్ప అక్కడ వున్న నివాసితులు వాటిని ఏమని పిలిచారో మనకు తెలియదు. ఆ భవనాలు ఏ విధమైన ఉపయోగం కోసం ఉపయోగించబడుతున్నాయో కూడా మనకు పూర్తిగా తెలియదు. ఉదాహరణకు, 'మధ్య పట్టణం' నుండి కోటను వేరుచేసే పెద్ద ప్రదర్శనశాల ఉంది. ఇది ప్రేక్షకులు కూర్చోవడానికి వీలుగా వుంది. ఇది బహిరంగ వేడుకలు లేదా ఒక రకమైన దృశ్య వేడుకల కోసం ఉపయోగించ బడిందని అనుకోవడం సమంజసం. వాస్తవానికి, ఇది కొన్ని రోజులలో మార్కెట్‌గా కూడా ఉపయోగించబడవచ్చు. అనేక పెద్ద జలాశయాలు కూడా ఉన్నాయి. వాటిలో మూడు తవ్వకాలు జరిగాయి. గుజరాత్‌లోని ఇతర హరప్ప సైట్‌ల మాదిరిగా ధోలవిరా, ఇతర చోట్ల మాదిరిగా కాకుండా, మట్టి ఇటుకతోపాటు దాని నిర్మాణంలో ఇసుకరాయిని విస్తృతంగా ఉపయోగించారు. చాలా హరప్ప నగరాలు, దీనికి విరుద్ధంగా, ఎండతో కాల్చిన లేదా అగ్నితో కాల్చిన ఇటుకలతో నిర్మించబడ్డాయి.

నగరం ఒక ప్రణాళికతో నిర్మించబడిందని స్పష్టమైంది. (అనేక ఇతర హరప్ప సైట్ల మాదిరిగా) కాలక్రమేణా అప్రమత్తంగా అభివృద్ధి చెందలేదు. ధోలవిరా తవ్వకానికి నాయకత్వం వహించిన పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ఆర్.ఎస్. బిష్ట్ ఈ నగరాన్ని ఇలా వివరించాడు: 'గణిత ఖచ్చితత్వంతో అద్భుతమైన పట్టణ ప్రణాళిక యిది. మొత్తం సైట్ మ్యాప్ చేయబడి, చతురస్రాలు మరియు త్రిభుజాలుగా విభజించబడింది. ప్రతి చిన్న లేదా ప్రధాన విభాగానికి ఖచ్చితమైన నిష్పత్తి మరియు ప్రమాణం ఉంది. నగరం గురించి ఆలోచించి, నిర్మించిన ప్రజలు అంత స్థాయిలో ఆలోచించి, వ్యవహరించినట్లుగా అనిపిస్తుంది. క్రీస్తుపూర్వం 1900లో మిగిలిన హరప్ప నగరాల మాదిరిగానే ధోలవిరా క్షీణించింది. ఆ తర్వాత మౌర్యులు వచ్చే వరకు, ఆ విధమైన వాస్తుకళ, నిర్మాణాన్ని చూడటానికి మనం మరో సహస్రాబ్దిన్నర కాలం వేచి ఉండాల్సి వచ్చింది.

రైతుల నుండి నగరవాసుల వరకు

చరిత్రకారులు ఈ కాలాన్ని మెహర్‌గడ్ (క్రీ.పూ.7000) వంటి ప్రదేశాలలో వ్యవసాయ ప్రారంభ దశ నుంచీ హరప్పా నాగరికత (ఐదు మిలీనియా తరువాత) కనుమరుగయ్యే వరకూ నాలుగు విస్తృత దశలుగా విభజించారు: ప్రారంభ ఆహార ఉత్పత్తి యుగం (క్రీ.పూ.7000–5500), ప్రాంతీయాకరణ లేదా ప్రారంభ హరప్పా యుగం (క్రీ.పూ.5500–2600), విలీనీకరణ లేదా అభివృద్ధి చెందిన హరప్ప యుగం (క్రీ.పూ.2600–1900) మరియు స్థానికీకరణ లేదా చివరి హరప్ప యుగం (క్రీ.పూ.1900–1300).



మొదటి దశ, 'తొలి ఆహార ఉత్పత్తి యుగం', జాడలు చాలా సులభం. మెహర్‌గడ్ స్థావరం క్రీ.పూ. 7000 నుండి క్రీ.పూ. 2600 వరకు కొనసాగింది, కాని ఈ కాలంలో అనేక ఇతర స్థావరాలు పుట్టుకొచ్చాయి. వ్యవసాయం వ్యాప్తి చెందడంతో జనాభా పెరుగుతోంది. ఇది ప్రపంచంలోని ప్రతి ప్రాంతంలో తృణధాన్యాలు సాగు ప్రారంభమైంది. కొత్త వ్యవసాయ స్థావరాల యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు క్వెట్టా లోయలోని కిలి గుల్ మొహమ్మద్, ఇవి క్రీ.పూ. 5000లో ప్రారంభమయ్యాయి; డాంబ్ సదాత్ బలూచిస్తాన్, ఇది క్రీ.పూ. 3500 వరకు వెళ్ళవచ్చు; మరియు ఆగ్నేయ ఆఫ్ఘనిస్తాన్ లోని ముండిగాక్, ఇది క్రీ.పూ. 4000–3500 నాటిది. బలూచిస్తాన్ మరియు సమీప ప్రాంతాలతో పాటు, సింధ్‌లోని సింధు మైదానాల్లోని అమ్రీలో వ్యవసాయ విప్లవం జరుగుతోంది. ఇది క్రీస్తు పూర్వం 3600 వరకు ఉంది; పాకిస్తాన్ యొక్క ఖైబర్ పఖ్తున్ఖ్వా ప్రావిన్స్‌లోని రెహ్మాన్ ధేరి, ఇది క్రీ.పూ. 3300 నాటిది; హర్యానాలోని కునాల్ మరియు రాఖీగార్హి, ఇవి క్రీ.పూ. 4500 నుండి క్రీ.పూ. 3600 వరకు వెనుకకు ఉండొచ్చు; మరియు హర్యానా యొక్క ఫతేహాబాద్ జిల్లాలోని భీరానా, ఇది మరింత వెనుకకు వెళుతుంది. క్రీస్తుపూర్వం 7000 నుండి వ్యవసాయ పద్ధతి వాయువ్య భారతదేశంలో వేగంగా వ్యాపించిందని, తరువాత పట్టణీకరణ జరిగిందని సాక్ష్యంగా నిలుస్తుంది.

వేగంగా మారుతున్న ఈ ప్రాంతం యొక్క జనాభా పూర్తిగా స్థిరపడిన రైతులు మరియు నగరవాసుల నుండి ఏర్పడిందని అనుకోవడం తప్పు. రైతులు కొంత స్థాయి వేట మరియు సేకరణపై ఆధారపడి ఉన్నారు, కానీ, మరీ ముఖ్యంగా, సంచార పశువుల కాపరులు అదే ప్రాంతాల్లో నివసిస్తున్నట్లు స్పష్టమైన ఆధారాలు ఉన్నాయి. రత్నగర్ ప్రకారం "మెహర్‌గడ్, సింధు మరియు బలూచిస్తాన్ మధ్య సరిహద్దులో ఉంది. దిగువ సింధు మైదానం ప్రధానంగా వ్యవసాయ మైనది, కానీ బలూచిస్తాన్ యొక్క విరిగిన పర్వత భూభాగంలో, వ్యవసాయం కంటే ఎక్కువగా ఉన్నది జంతువుల పెంపకం. ఇది బలూచిస్తాన్ యొక్క ఇరుకైన లోయలకు పరిమితం చేయ బడింది.. కచ్ మైదానం 'పారగమ్య సరిహద్దు' మంచుతో కప్పబడిన పర్వత వాలుల నుండి తమ గొర్రెలను తరలించాల్సిన కలాట్, వుట్టా మరియు లోరలై చుట్టుపక్కల ఉన్న పశుకాపరులు, నవంబర్‌లో కచ్చి మైదానంలో తమ గుడారాలు మరియు జంతువులతో దిగి, స్థానిక నిశ్చల వ్యవసాయదారుల మధ్య ఫిబ్రవరి వరకు నివసిస్తున్నారు. వెచ్చని వాతావరణంలో వారు పర్వతాలకు తిరిగి వస్తారు."

గ్రామీణ జీవనం, పశుపాలనకు సంబంధమైన సంప్రదాయాన్ని కొనసాగిస్తున్న బలూచిస్తాన్ యొక్క బ్రాహుయిస్ ప్రజలు మాదిరిగా ఇప్పుడు కూడా చాలా మంది ఉన్నారు. వినిమయ యంత్రాంగలో ప్రముఖ పాత్ర పోషించడం ద్వారా, మొక్కలు, జంతువులను, కొత్త సమాచారం, కొత్త ఆవిష్కరణలను ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తెలియజేయడం ద్వారా, కొన్నిసార్లు కొత్త ప్రాంతాలలో రైతులుగా స్థిరపడటం ద్వారా, అభివృద్ధి చెందుతున్న వ్యవసాయ ఆర్థికవ్యవస్థ లలో పశుపాలకులు కీలకమైన పాత్ర పోషించారని చాలామంది చరిత్రకారులు అభిప్రాయపడ్డారు. రెండు ప్రధాన నదీలోయలకు దూరంగా ఉన్న ప్రాంతాలలో చాలామంది వేటగాళ్ళకు, ఈ సంచార పశువుల కాపరులు వేరే జీవన విధానంతో ఉండటం వారి మొదటి పరిచయం జరగడానికి కారణం అయి ఉండవచ్చు.

తరువాతి దశ, ప్రాంతీయాకరణ లేదా ప్రారంభ హరప్పా యుగం. దీనిని మనం పురావస్తు రికార్డుల నుండి కూడా సులభంగా గ్రహించవచ్చు. అభివృద్ధి చెందుతున్న జనాభా కొత్త ప్రాంతాలకు విస్తరిస్తూనే, శైలి మరియు సంస్కృతిలో ప్రాంతీయ తేడాలు స్పష్టంగా కనిపించడం ప్రారంభమైంది. ఈ కాలంలోని కొన్ని పెద్ద స్థావరాలు, కాలిబంగన్, బనావాలి మరియు రెహమాన్ ధేరి వంటివి బలపడ్డాయి. హక్రా, రవి, బాలకోట్, అమ్రీ, కోట్ డిజి, నల్ మరియు సోతి వంటి పేర్లను కలిగి ఉన్న కుండల శైలులలో సాంస్కృతిక భేదాలు ఎక్కువగా కనిపించాయి. ఈ కుండల రకాల మధ్య తేడాలను ఒక ఔత్సాహికుడు గమనించకపోవచ్చు, కాని ఒక పురావస్తు శాస్త్రవేత్త వాటిని వేరుచేసి, గందరగోళంగా ఉన్న కుప్ప నుండి కూడా వర్గీకరించగలడు.

ఏది ఏమైనప్పటికీ, ఇంటిగ్రేషన్ పీరియడ్ లేదా పరిపక్వ హరప్పా యుగానికి మారడం చాలా మనోహరమైన దశ. అనేక హరప్ప సైట్లు కొత్తగా నిర్మించబడినవి లేదా పునర్నిర్మించబడినవి ఇప్పటికే ఉన్న అనేక సైట్లు వదిలివేయబడటం మనం చూసినప్పుడు ఇది జనాభా మరియు స్థావరాల యొక్క ప్రధాన పునఃరూపకల్పనను సూచిస్తుంది. సాధారణ లిపి, ముద్రలు, మూలాంశాలు మరియు బరువులతో ఈ ప్రాంతం అంతటా విస్తరించి ఉన్న అధిక స్థాయి ప్రామాణీకరణను చూసినప్పుడు కూడా ఇది జరుగుతుంది. పశ్చిమ ఆసియాతో విదేశీ వాణిజ్యం ఈ కాలంలో కూడా గణనీయమైన దశను అందుకుంది. "పరిపక్వ హరప్ప కాలంలో, మెట్రోపాలిటన్ భౌతిక సంస్కృతి ప్రాంతాలను చుట్టుముట్టడంతో స్థానిక లేదా ప్రాంతీయ సంస్కృతి సంప్రదాయాలు వాటి ప్రత్యేకతను కోల్పోయాయి" అని హరప్పను అర్థం చేసుకోవడంలో రత్నగర్ రాశారు.

A History of Ancient and Early Medieval India పుస్తకంలో, అనేక పరిపక్వ హరప్ప సైట్‌లకు ప్రారంభ హరప్ప స్థాయి లేదని, అలాగే ప్రారంభ హరప్ప సైట్‌లకు పరిపక్వ హరప్ప స్థాయిలు లేవని ఉపీందర్ సింగ్ అభిప్రాయపడ్డారు. ప్రారంభ హరప్ప మరియు పరిపక్వ హరప్ప స్థాయిలను కలిగి ఉన్న కొన్ని సైట్లు పరివర్తన సమయంలో ఒక తిరుగుబాటు గురించి కొన్ని సంకేతనాలు కలిగి ఉన్నాయి – ఉదాహరణకు, కోట్ డిజి, గుమ్లా, అమ్రీ మరియు నౌష్రావ్, రెండు స్థాయిల మధ్య పెద్ద అగ్నిప్రమాదం లేదా కాలిపోయిన సంఘటనల ఆధారాలు ఉన్నాయి.

సంక్షిప్తంగా, పరిపక్వ హరప్ప యుగానికి పరివర్తనం – నాలుగు లేదా ఐదు తరాల లేదా 100 నుండి 150 సంవత్సరాల కాలంలో జరిగిందని పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు చెబుతున్నారు – ఒక రకమైన నిర్ణయాలు తీసుకునే కేంద్ర అధికారం లేకుండా యిదంతా జరగలేదు. జరిగినదానిని ఇతర ప్రాంతాలలో వర్తించటానికి ఒప్పించడం ద్వారానో లేదా మరో విధంగానో చేయటం జరిగింది."

"ఉరుక్" ఉదాహరణ

దిగువ మెసొపొటేమియాలోని ఉరుక్ వద్ద ఇదే విధమైన పరివర్తన సమయంలో ఏమి జరిగిందనే దాని గురించి మనకు చాలా స్పష్టమైన ఆలోచన ఉంది. ఎందుకంటే దశాబ్దాలుగా విస్తృతంగా తవ్వకాలు జరిపినందున పరిపాలనా మరియు చట్టపరమైన విషయాలకు సంబంధించిన వ్రాత పూర్వక రికార్డులను పరిశీలించారు. *Uruk : The First City* పుస్తకంలో లివెరానీ ఈ ప్రక్రియను వివరంగా విశదీకరిస్తాడు.

అతని ప్రకారం, దక్షిణ దిగువ మెసొపొటేమియాలో నీటిపారుదలని సృష్టించడానికి సమన్వయ సమూహ చర్య అవసరం. ఇది చివరికి పట్టణీకరణకు దారితీసింది. ఉత్తర దిగువ మెసొపొటేమియాకు విరుద్ధంగా దక్షిణ దిగువ మెసొపొటేమియా యొక్క నిర్దిష్ట భౌగోళికం కారణంగా నీటిపారుదల వ్యవస్థ అవసరమైంది. ఉత్తర ప్రాంతం నదికి ఇరువైపులా ఇరుకైన పొలాలు కలిగిన లోయ, దక్షిణ ప్రాంతం డెల్టా, నదికి ఇరువైపులా విశాలమైన పొలాలు ఉన్నాయి. లోయలోని నీటిపారుదలకి అప్పుడప్పుడు నదిలో పొంగి పొరలిపోయి పొలాలను 'ముంచివేయడం' కంటే మరేమీ అవసరం లేదు. ఇది ఒకే కుటుంబం చేత నిర్వహించబడేది. డెల్టాలో, మరోవైపు, నది నుండి నీటిని లోతుగా తీసుకువెళ్ళే నీటిపారుదల కాలువలను సృష్టించడం ద్వారా ఉత్పత్తిని పెంచడానికి భారీ అవకాశం ఉంది. దీనికి మాత్రం ప్రజా సమూహాల సమన్వయ చర్య అవసరం.

లివెరానీ ఇలా అంటాడు, "అందువల్ల పొడవైన క్షేత్రాలకు వారి ప్రణాళిక మరియు నిర్వహణ కోసం కేంద్ర సమన్వయ సంస్థ ఉండటం అవసరం. వ్యవస్థాపించిన తర్వాత, వారు ఉత్పాదకతను పెద్ద ఎత్తున పెంచుతూ వచ్చారు. పైగా అవి ఇతర ఆవిష్కరణలతో అనుసంధానించబడ్డాయి". ఈ ఆవిష్కరణలలో రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ జతల ఎద్దుల ద్వారా లాగిన విత్తన నాగళ్లు ఉన్నాయి. అవి పొలంలో విత్తనాలు కూడా విత్తుతాయి. ఒక గాడిద ఆ బండి లాగుతూ వుండేది. జంతువుల వాడకంతో కలిపి కాలువ నీటిపారుదల ప్రధాన పంట అయిన బార్లీ ఉత్పత్తిని ఐదు నుంచి పది రెట్లు పెంచిందని, ఉద్యోగుల సంఖ్యలో ఎటువంటి మార్పు లేకుండా యిదంతా జరిగిందని' లివెరానీ అంచనా వేసాడు.

అపూర్వమైన అద్వితీయమైన ఈ కాలంలో ఇంటి పరిమాణాలు మరియు ఖనన పద్ధతుల ద్వారా వర్ణించబడిన కాఠిన్యం, సమాజంలో సమానత్వం వంటి విషయాలలో మాత్రం మార్పులేదు. కానీ మరొకటి మారిపోయింది: దేవాలయాల పరిమాణం. లివెరానీ యిలా చెబుతాడు :

> దేవాలయాల పరిమాణంలో అపారమైన పెరుగుదల మరియు వాటి సంపూర్ణ ప్రాబల్యం, దేశీయ నివాసాలతో పోల్చినప్పుడు, అత్యున్నత స్థాయి నుండి తొలి ప్రభుత్వ స్థితికి మారడానికి స్పష్టంగా అనుగుణంగా ఉంటుంది. ఈ విధంగా ఆలయంలోనే మనం పరివర్తన జరిగి అది సంస్థాగత జీవితం వైపు దారి తీసింది. దాని పెరుగుదల ఒక సంక్లిష్ట దశ. దిగువ మెసొపొటేమియా యొక్క స్థావరాలను సమతౌల్య వర్గాల నుండి సంక్లిష్ట జీవులుగా మార్చిన నిజమైన నిర్మాణ మార్పు దాని పెరుగుదల...
>
> ఉత్పత్తిదారుల నుండి వనరులు సమీకరణ, కుటుంబాలలో వినియోగం, మరియు వారిని సామాజిక సేవల వైపు మళ్లించడం విషయంలో కాస్త బలవంతపు ఒత్తిడి అవసరం వుంటుంది. ఇటువంటి బలవంతం శారీరకంగా ఉంటుంది. కానీ శక్తిని ఉపయోగించడం మాత్రం ఖరీదైనదే అయినా యిది కొంతకాలం తర్వాత ప్రతికూలంగా మారుతుంది. అందువల్ల, బలవంతం అనేది సిద్ధాంతపరమైనది. సమాజం మరియు దాని నిర్వాహకుల ప్రయోజనం కోసం నిర్మాతలు తమ పనిలో గణనీయమైన భాగాలను వదులుకోమని ఒప్పించగల ఏకైక సంస్థ ఈ 'ఆలయం'.

ఈ ఆలయం, లేదా 'దేవుని ఇల్లు' అని పిలవబడేది. ఇది ఉరుక్‌లో ప్రబలమైన అధికారాలు కలిగి వుండేది. భూమిని సొంతం చేసుకోవడంలోనూ, గ్రామ సమాజాలను మరియు కుటుంబాలను ఆజ్ఞాపించగల సామర్థ్యంతో కేవలం ఆహారం మాత్రం యిచ్చి వాళ్ల శ్రమను పొందగలిగే శక్తి కలిగి వుండేది. ఆలయాన్ని మరియు దాని వ్యవహారాలను నిర్వహించే 'దేవుని సేవకులు' అన్నీ సమృద్ధిగా ఉన్న ఈ కొత్త యుగంలో ఉత్పాదక మిగులును వెలికితీసి, దానిని ఎలా కేటాయించాలో నిర్ణయించుకున్నారు. ఈ మిగులు ఇతర విషయాలతోపాటు, పరిపాలనా యంత్రాంగాన్ని నిర్వహించడానికి అనుమతించింది, పద్దులు రాసే గుమాస్తాలు ఎవరికి ఎంత చెల్లించబడిందో మరియు ఎంత తిరిగి చెల్లించాలో, ప్రత్యేక హస్తకళాకారుల వివరాలు మరియు ఉరుక్‌లో లేని వస్తువులను తీసుకువచ్చే సుదూర వాణిజ్య వ్యవస్థ : లోహాలు, కలప మరియు విలువైన రాళ్ళు.. అన్నిటి గురించీ రాసి వుంచారు.

కొత్త సామాజిక నిర్మాణాన్ని ఉంచిన మత భావజాలం గురించి మనకు మంచి ఆలోచన ఉంది. వ్యవసాయ వర్గాలు, వారి పంటలు మరియు మందలపై పూర్తిగా ఆధారపడినట్లయితే, సంతానోత్పత్తి దేవతలు మరియు ఏకదేవతారాధనలో ఉంటే, కొత్తగా అభివృద్ధి చెందుతున్న పట్టణ సమాజం ఇంకా చాలామంది ప్రత్యేక దేవతలు మరియు దేవతల అవసరాన్ని భావించింది. ప్రతి ఒక్క దేవుడు, దేవతకు ప్రత్యేక నైపుణ్యం ఉన్నప్పటికీ పనిచేయటంలో కలిసిమెలిసి వుంటాయి. దేవతలకు అర్పణలు మరియు నైవేద్యాలు అనే ఆలోచనలు పట్టణ కాలంలోనే కొనసాగాయి, గ్రామ సమాజాలు వారు దేవాలయ అధికారులకు అందించిన శ్రమను దేవతలకు అర్పించే రూపంగా అనుకోవచ్చు. 'కీర్తించే కవిత్వం' ప్రాచుర్యం పొందింది. పశువుల కాపరి మరియు రైతు, ఈవ్ మరియు గోధుమ, వేసవి మరియు శీతాకాలాల మధ్య తారతమ్యాలు బయటికొచ్చాయి –

అన్నీ కలిసి పనిచేయడం మరియు ప్రతిదానికీ సరైన స్థానం మరియు పాత్ర ఉన్నాయనే జ్ఞానాన్ని పెంపొందించడానికి ప్రయత్నించాయి. ముఖ్యంగా ఒక పురాణం చాలా ఆసక్తికరంగా ఉంటుంది– అట్రాంహాసిస్ యొక్క పురాణం. గొప్ప దేవతలు సృష్టించిన చిన్న చిన్న దేవుళ్లు వ్యవసాయంలో కష్టపడుతూ అలసిపోయినపుడు వాళ్లను భర్తీ చేయడానికి మానవత్వం సృష్టించబడిందని అది చెబుతోంది.

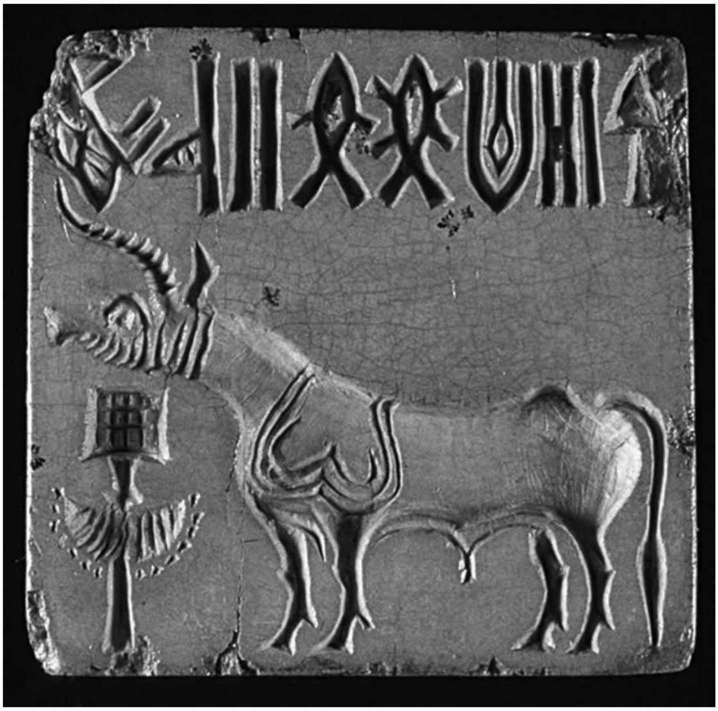
ముఖ్య ప్రశ్నలు

హరప్పా నాగరికత మరియు మెసొపొటేమియన్ నాగరికత యొక్క పరిణామానికి మధ్య స్పష్టమైన సమాంతరాలు లేవు, కానీ ఉరుక్‌లో ఏమి జరిగిందో బహుశా మనలో మంచి ప్రశ్నలను ఉదయింపజేస్తుంది. ఉదాహరణకు, నాటకీయమైన వ్యవసాయ ఉత్పాదకత పెరుగుదల పరిపక్వ హరప్ప కాలానికి దోహదపడిందా? బలూచిస్తాన్ పర్వత లోయల నుండి సింధు మరియు ఘగ్గర్–హక్రా నదీవ్యవస్థల యొక్క సారవంతమైన ఒండ్రు మైదానాలకు వ్యవసాయం వ్యాప్తి చెందడం గణనీయమైన ఉత్పాదకత లాభాలకు దారితీసింది. ఏదేమైనా, ఉరుక్ మాదిరిగా కాకుండా, హరప్పా నాగరికతలో పెద్ద ఎత్తున కాలువ నీటిపారుదల గురించి ఇప్పటివరకు ఎటువంటి ఆధారాలు లేవు, ఇవి పెద్ద సమూహాల వ్యక్తుల పనిని సమన్వయం చేయడానికి కేంద్ర ఏజెన్సీ ఆవిర్భావానికి దారితీశాయి.

సింధు లేదా ఘగ్గర్–హక్రా లోయలలో కాలువ నీటిపారుదల అవసరం లేదు. మంచు కరగటం లేదా రుతుపవనాల కారణంగా కాలువలు పుట్టి ప్రధానంగా వాటి ద్వారా నీటిపారుదల జరిగిందని పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు భావిస్తున్నారు. రైతులు కూడా ఎండా కాలంలో నీటిపారుదల కోసం అటువంటి వరద సమయంలో ఏర్పడిన అర్ధచంద్రాకార సరస్సులు (యు–ఆకారపు సరస్సులు) పై ఆధారపడతారు. కాబట్టి పెద్ద ఎత్తున నీటిపారుదల సమన్వయ కేంద్ర ఏజెన్సీ మరియు కొత్త విద్యుత్ కేంద్రాల ఆవిర్భావానికి కారణం కాకపోతే, అది వరదను నిర్వహించాల్సిన అవసరం లేదా ఒక రకమైన పర్యావరణ సవాలు లాంటిదా? నీరు మరియు పౌర సదుపాయాల పట్ల శ్రద్ధ చూపడం మరియు పరిపక్వ హరప్ప దశ యొక్క తొలి నగరాలు, హరప్పా మరియు మొహెంజో–దారోలు ఎత్తైన మైదానంలో నిర్మించబడ్డాయి అందువల్ల సింధుపై తరచుగా వరదలు వచ్చినప్పుడు కూడా అవి ప్రభావితం కావు. 2010లో సంభవించినట్లుగా – ఇది ఒక అవకాశం అని సూచించండి. కానీ పురావస్తు శాస్త్రం లేదా సింధు లిపి మరింత వెల్లడించే వరకు, యిది సమాధానం లేకుండానే వుంటుంది.

కొత్త సమన్వయ సంస్థ లేదా అధికార నిర్మాణానికి చట్టబద్ధత ఇచ్చే హరప్పా నాగరికతల భావజాలం లేదా మతం గురించి ఏమిటి? హరప్పా నాగరికతలో గుర్తించదగిన దేవాలయాలు లేవని మనకు తెలుసు. కాని మతపరమైన భావజాలం లేదా నిర్మాణానికి శక్తి, మద్దతు ఇచ్చే పురాణాలు లేదా కల్పిత కథలు లేవని కాదు. అలాగే, ఒక దేవాలయం, లేదా ఒక ప్రాసాదం (రాజగృహం) ఎలా ఉండాలో అనే దానిపై మనకు స్పష్టమైన ఆలోచనలు ఉండవచ్చు. రత్నగర్ ఎత్తి చూపినట్లుగా, మీరు తక్కువ స్థాయిలో వున్న పద్మనాభపురం ప్యాలెస్ (పూర్వపు ట్రావెన్కోర్ రాజ్యం, ఇప్పుడు తమిళనాడులోని కన్యాకుమారి జిల్లాలో వుంది) చూస్తే, మీరు దానిని ఒక ప్రాసాదంగా గుర్తించే అవకాశం లేదు. రెండవది, హరప్పా నాగరికతకు ఆధారమైన సైద్ధాంతిక నమ్మక వ్యవస్థలు ఉన్నాయని ముద్రల నుండి తగినంత సూచనలు ఉన్నాయి.

ఉదాహరణకు, హరప్పా నాగరికతలో సర్వసాధారణమైన ముద్ర – ఇప్పటివరకు లభించిన అన్ని ముద్రలలో 60 శాతం – 'ఒంటి కొమ్ము మృగం' యొక్క చిత్రం ఉంది. ఈ రోజు అశోక చక్రం మాదిరిగానే ఇది ఒక 'రాష్ట్ర చిహ్నం' అని కొందరు నమ్ముతుండగా, మరికొందరు దీనిని హరప్ప ఉన్నత వర్గంలోని ఒక మూలకం యొక్క చిహ్నంగా భావిస్తారు. రాజు లేదా చక్రవర్తి కాకుండా ఈ ఉన్నత వర్గంలోని వారే నాగరికతలో పాలనా వ్యవహారాలు చూసి వుంటారని అనుకుంటారు. ఈ 'ఒంటి కొమ్ము మృగం' తలపై ఒక కుంపటి (బొగ్గు లేదా కలపను కాల్చడానికి ఒక కంటైనర్), ఒక రకమైన కర్మకాండలో వాడే మత్తుపదార్థం మరియు ఒక తొట్టి (పశువులు మరియు గుర్రాలు మేత మేసేందుకు ఉపయోగించేది) వుంటుంది. కాబట్టి 'ఒంటి కొమ్ము మృగం'తో సంబంధం వున్న ఒక ముఖ్యమైన పురాణం ఉందని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది, అయినప్పటికీ ఇది తర్వాత ఆధునిక కాలంలో ఎటువంటి గుర్తింపుతోనూ కొనసాగించలేదు కనుక దాని గురించి మనకు పూర్తి ఆధారాలు లేవు.


Granger Historical Picture Archive / Alamy Stock Photo

తొట్టె దగ్గర మేత మేయటానికి నిలుచున్న ఒంటికొమ్ము మృగం

కానీ అవగతం చేసుకునేందుకు సులువుగా ఉన్న ఇతర ముద్రలు ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు, రావి చెట్టులో దేవత, ముందు మోకాలి మీద కూర్చుని వున్న ఆరాధకుడు కనిపించే చిత్రాలు పునరావృతమవుతున్నాయి, రావిచెట్టు ఇప్పటికీ పవిత్రంగా పరిగణించబడుతున్నందున, ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించదు. పరిపక్వ హరప్ప కాలం ప్రారంభంలో అనేక హరప్ప సైట్లలో కనిపించే ఒక 'కొమ్ముల దేవత' యొక్క బొమ్మ కూడా ఉంది, ఇది గేదె కొమ్ము శిరస్త్రాణంలా కనిపిస్తుంది.

మొహంజదారో నాగరికతలో బయల్పడిన ముద్ర. గాజులను ధరించిన దేవత కొమ్ములు గలిగిన మొహంతో రావిచెట్టు దగ్గర వుంది. ఆరాధకులు మోకాళ్లపై కూర్చుని ప్రార్థిస్తున్నారు. ఏడుగురు వ్యక్తులు ఊరేగింపు చేస్తున్నారు.

కొమ్ము బొమ్మలు మెసొపొటేమియన్ నాగరికతలో దైవత్వం కాబట్టి ఇది ఒక భాగస్వామ్య మూలాంశం కావచ్చునని కొందరు నమ్ముతారు. కొన్ని ముద్రలు కొమ్ము బొమ్మలు ఒక అద్భుతమైన యోగా లాంటి భంగిమలో చిన్న ఎత్తు పీటమీద కూర్చున్నట్టుగా ఉన్నాయి. ఇది దైవత్వం కాకపోతే అది కనీసం నాగరికతలో చాలా ముఖ్యమైన వ్యక్తి అయి ఉండాలని సూచిస్తుంది. మరొక ముద్ర ఒక చెట్టులో కూర్చొని ఉన్న వ్యక్తిని చూపిస్తుంది, బహుశా అతని వైపు చూస్తున్న పులితో మాట్లాడటం కావచ్చు. ఒక ముద్ర ఒక హీరో తన పాదాన్ని నీటి గేదె కొమ్ములపై ఈటె వేస్తుంటాడు. అతని ఎదురుగా నిటారుగా ఉన్న నాగుపాము ముందు ఉంటుంది.

మత విశ్వాసాలుగానీ, పురాణాలుగానీ లేదంటే హరప్పలకు బాగా తెలిసిన కథలను ప్రేరేపించే దృశ్యాలను ముద్రలు వర్ణిస్తాయని స్పష్టమైంది. ఇవి ఈ రోజు మన దృష్టికి అందనివి. ఈ భావనలు తరువాతి కాలాలకు వెళ్ళాయని మనం స్పష్టంగా చూడవచ్చు – రావి చెట్టు యొక్క పవిత్రత నుండి యోగా లాంటి భంగిమ వరకు.

Angelo Hornak / Corbis / Getty Images

యోగముద్రతో కూర్చున్న కొమ్ముల దేవత.

Archaeological Museum, Harappa

నీటి దున్నను తన కాలితో ఎదుర్కుంటున్న యోధుడు.
కొమ్ములు గలిగిన మొహంతో కూర్చున్న వ్యక్తి.
నీటి దున్న బదులుగా పెద్ద సర్పాన్ని ఎదుర్కుంటున్న ముద్ర కూడా బయల్పడింది.

హరప్పనుల భాష

భారతీయ జనాభా ఏర్పడటానికి ఒక కీలకమైన ప్రశ్న : హరప్పలు ఏ భాష మాట్లాడారు? చాలా మంది చరిత్రకారులు నాగరికత యొక్క విస్తారమైన ప్రాంతంలో ఒకటి మాత్రమే కాకుండా అనేక భాషలు మాట్లాడేవారని వాదించారు. ఈ ప్రాంతంలో ఈ రోజు ఎన్ని భాషలు మాట్లాడుతున్నారో పరిశీలిస్తే – బలూచి, పాష్టో, పంజాబీ మరియు గుజరాతీ నుండి హిందీ, బ్రాహుయి, సింధి మరియు బురుషాస్కి వరకు మాట్లాడుతున్నారు. కనుక ఇది అసమంజసమైన ఊహ కాదు.

ఏదేమైనా, నాగరికతకు దాని స్వంత మాండలికాలు లేదా ఉప సమూహాలతో ఒక ప్రధాన భాషా కుటుంబం ఉండే అవకాశం ఉంది. ఇది ముద్రలలో చిత్రీకరించబడిన అధికారిక భాషను కలిగి ఉండవచ్చు. అది మనకు ఎలా తెలుస్తుంది? వేర్వేరు భాషలను వ్రాయడానికి లిపి ఉపయోగించినప్పుడు, సంకేతాలు/అక్షరాలు కనిపించే క్రమం సాధారణంగా గుర్తించదగిన రీతిలో మారుతుంది. ఉదాహరణకు, మెసొపొటేమియా లేదా గల్ఫ్ ప్రాంతంలో కనుగొనబడిన హరప్ప ముద్రలలో, నిపుణులు గుర్తులు కనిపించే నమూనా లేదా క్రమం హరప్పా నాగరికతలో కనిపించే ముద్రలపై కనిపించే విధానానికి భిన్నంగా ఉన్నాయని కనుగొన్నారు. దీనినిబట్టి ఇది సూచించినదేమంటే, విదేశాలలో దొరికిన ముద్రలు హరప్ప ప్రజలు తమ లిపి వేరే భాషలు, బహుశా అక్కాడియన్ లేదా సుమేరియన్ లేదా గల్ఫ్ ప్రాంతంలో మాట్లాడే ఇతర భాషలు రాయడానికి ఉపయోగించి ఉండవచ్చు, హరప్పా నాగరికత ప్రాంతంలోనే కనిపించే ముద్రల మధ్య సంకేత నమూనాలలో అలాంటి తేడాలు లేవు. అందువల్ల, పరిపక్వ హరప్ప కాలంలో, సాధారణంగా అధిక స్థాయి ప్రమాణీకరణ ఉన్నప్పుడు, బహుశా పరిపాలనా, వాణిజ్యం మరియు చట్టపరమైన ప్రయోజనాల కోసం ప్రధానంగా ఒక భాష ఉండేది.

అయితే ఇది ఏ భాష కావచ్చు? హరప్ప లిపి రహస్యం తెలుసుకున్న తర్వాత సమాధానం ఇవ్వడానికి ఇది సులభమైన ప్రశ్న. కానీ ప్రపంచం నలుమూలల నుండి అనేక రకాల నిపుణులు నిరంతరంగానూ, దృఢంగానూ లిపిని ఛేదించడంలో చేసిన ప్రయత్నాలు విఫలమయ్యాయి. ఇది గొప్ప ఆశ్చర్యం కలిగించే విషయం కాదు ఎందుకంటే ఈజిప్ట్ యొక్క చిత్రలిపి కూడా ప్రజలు ఛేదించలేకపోయారు. ఒకే శాసనాన్ని చెప్పడానికి బహుళ లిపులను ఉపయోగించిన విషయంలో ప్రజలు పొరపాటు పడలేదు. 1799లో, ఈజిప్టులో ఒక కోటను పునర్నిర్మించిన ఫ్రెంచ్ సైనికులు నైలు లోయలోని రోసెట్టా అనే పట్టణంలో ఒక రాయిని కనుగొన్నారు. దానిపై శిల్పాలు కూడా వున్నాయి. దీనిని 'రోసెట్టా స్టోన్' అని పిలుస్తారు. క్రీస్తుపూర్వం 196లో ఈజిప్టులోని పూజారుల బృందం అప్పటి ఫరోను గౌరవించటానికి, అతను ప్రజల కోసం చేసిన అన్ని పనులను జాబితా తయారుచేయడం ద్వారా అది చెక్కబడినట్లు కనుగొనబడింది. (ప్రచారం చేయటం/చేసుకోవటం అనేది చాలా పురాతన విషయమేనని యీ సంఘటన తెలియజేస్తుంది).

విశేషమేమిటంటే, 'రోసెట్టా స్టోన్' మూడు లిపులలో శాసనాలు కలిగి ఉంది. ఆ లిపులన్నీ ఈజిప్టులో రాయి చెక్కబడినప్పుడు, వాడుకలో ఉన్నాయి. మొదటిది హైరోగ్లిఫిక్, ఇది ముఖ్యమైన మతపరమైన పత్రాల కోసం ఉపయోగించబడింది. రెండవది డెమోటిక్. ఇది ఈజిప్ట్ యొక్క సాధారణ లిపి. మూడవది గ్రీక్. ఆ సమయంలో ఈజిప్ట్ పాలకుల భాష. కొంతకాలం తర్వాత హైరోగ్లిఫిక్ లిపిని ఫ్రెంచ్ పండితుడు మరియు భాషాశాస్త్రవేత్త జీన్–ఫ్రాంకోయిస్ ఛాంపోలియన్ అర్థం చేసుకున్నాడు. అతను గ్రీకు మరియు కాప్టిక్ (డెమోటిక్‌తో ఎక్కువగా కలగలిసిన భాష) చదవగలడు. శతాబ్దాలుగా అర్థాన్ని కనుగొనటంలో ఎన్నో యిబ్బందులకు గురిచేసిన ఆ 'లిపి' చివరకు 'రోసెట్టా స్టోన్' కనుగొనబడిన కొన్ని దశాబ్దాలలోనే డికోడ్ చేయబడింది.

సుమేరియన్, అక్కాడియన్ మరియు ఎలామైట్లతో సహా అనేక మెసొపొటేమియన్ భాషలు వ్రాయబడిన క్యూనిఫాం లిపి విషయంలో కూడా కథ యిదే మోస్తరుగా ఉంటుంది. ఇక్కడ కూడా, ఇరాన్‌లోని కర్మన్‌షా ప్రావిన్స్‌లోని బెహిస్తున్ పర్వతం వద్ద బహుభాషా శాసనం కనుగొనబడింది. ఇది తుది అర్థాన్ని కనుగొనటంలో సహాయపడింది. బెహిస్తున్ శాసనాన్ని పెర్షియన్ అచెమెనిడ్ సామ్రాజ్యం యొక్క నాల్గవ రాజు డారియస్ I, క్రీ.పూ.522 మరియు క్రీ.పూ.486 మధ్య, రచించారు. ఇది రాజు యొక్క జీవితం, యుద్ధాలు మరియు విజయాల గురించి చెప్పే కథనం. పాత పర్షియన్, ఎలామైట్ మరియు అక్కాడియన్ : ఒకే క్యూనిఫాం లిపిని ఉపయోగించి వ్రాసిన మూడు వేర్వేరు భాషలలో ఈ శాసనం ఒకే వచనాన్ని కలిగి ఉంది. హరప్ప భాష కోసం, అయితే, మనం ఇంకా 'రోసెట్టా స్టోన్' లేదా 'బెహిస్తున్ శాసనాని'కి సమానమైనదాన్ని కనుగొనలేదు. మనం దానిని కనుగొనేవరకూ హరప్ప లిపిని ఛేధించడం కష్టమని చెప్పవచ్చు.

హరప్ప లిపికి అంతర్లీనంగా ఉన్న భాష 'ప్రాచీన ద్రావిడ' అనే ఆలోచనను చరిత్రకారులు, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు ఇప్పటివరకు అధికంగా సమర్థించారు, అయినప్పటికీ లభించిన సంకేతాలను విచ్ఛిన్నం చేయలేకపోవడంవల్ల తుది నిర్ణయం లేకుండా ప్రశ్న వేలాడుతూ వుంది. హరప్పులు ఏ భాష మాట్లాడారనే దానిపై చర్చ ఇప్పటి వరకు అన్నిటికంటే జటిలమైన సమస్యగా వుండిపోయింది.

ఆ జటిలమైన సమస్యకు ఇప్పుడు పరిష్కారం దొరకబోతోంది. ఎలాగంటే లిపి అర్థాన్ని పరిష్కరించేందుకు సమీపంలో వున్నామని కాదు. పురాతన DNA పరిశోధనలు ఇప్పుడు పురావస్తు శాస్త్రం మరియు భాషాశాస్త్రంతో చేతులు కలిపినందున ప్రజాసమూహాల గురించి, హరప్పుల భాషకు స్థిరమైన, పొందికైన వివరణలను అందించాయి. గుర్తుంచుకోవలసిన కీలకమైన విషయం ఏమిటంటే, ఈ మూడు విభాగాలు, విభిన్న ప్రారంభ అంశాలతో ఒకదానికొకటి స్వతంత్రంగా ఉంటాయి. ఆయా విభాగాలలో వారు తమదైన నిర్ణయాలకు రావడానికి చాలా భిన్నమైన పదార్థాలు, పద్ధతులు కాకుండా శాస్త్రీయ పద్ధతులను కూడా ఉపయోగిస్తారు. అందువల్ల వారంతా ఒకే నిర్ణయానికి రావడం విశేషం.

జన్యు మరియు పురావస్తు ఆధారాలు

పశ్చిమ ఆసియా మరియు 'సింధు మండలం' వ్యక్తుల నుండి కొత్త 'పురాతన DNA' ఆధారాలు జాగ్రోస్ ప్రాంతం చుట్టూ ఉన్న ఇరానియన్ వ్యవసాయ జనాభా ఈ రోజు భారతదేశ జనాభాకు గణనీయంగా దోహదపడిందని మనం 2వ అధ్యాయంలో చూశాము. ఈ ఆవిష్కరణ రెండు జతల పురాతన DNA ఆధారాలపై ఆశ్రయించబడివుంది – వాటిని క్లుప్తంగా పరిశీలిద్దాం.

పురాతన DNA సాక్ష్యాల యొక్క మొదటి సాక్ష్యం ఇరాన్‌లోని జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి క్రీ.పూ.8000 మరియు క్రీ.పూ.7000 మధ్య ఉంది. ఈ జాగ్రోసియన్లకు పశ్చిమ యురేషియా వంశానికి చెందిన ప్రత్యేకమైన ప్రాచీన వారసత్వం ఉందని తెలిపింది. ఈ ప్రాంతంలోని ఇతరుల నుండి వారిని వేరుచేసిన విషయం ఏమిటంటే, మిగతా వారికి ఉన్న ప్రారంభ అనటోలియన్ వంశపారంపర్యత వీరికి లేదు.

రెండవ సాక్ష్యం ఏమిటంటే, ఒక ప్రత్యేకమైన జన్యు కూర్పు కలిగిన ముగ్గురు 'సింధు మండలం' బహిర్గత వ్యక్తుల నుండి పురాతన DNA. వారి పూర్వీకులలో 14 నుండి 42 శాతం మధ్య మొదటి భారతీయులకు సంబంధించినది. మిగిలినవి ఇరానియన్ వ్యవసాయదారులకు

సంబంధించినవి. వారిలో ఎవరికీ అనటోలియన్ వంశపారంపర్యత లేదు. ఇదే ప్రాంతంలోని వారి చుట్టూ ఉన్న ఇతరులకు ఇది చాలా భిన్నంగా ఉంది. వీరందరికీ అనటోలియన్ వంశపారంపర్యత ఉంది కానీ మొదటి భారతీయులకు సంబంధించిన వంశపారంపర్యత లేదు.

అందువల్ల, దక్షిణ మరియు మధ్య ఆసియా యొక్క జన్యుసంబంధమైన అధ్యయనంవల్ల ఈ ముగ్గురు పురాతన వ్యక్తులు హరప్పా నాగరికత నుండి ఇటీవల వలస వచ్చినవారనే అనివార్యమైన నిర్ణయానికి వచ్చారు. వారు హరప్పా నాగరికత యొక్క జనాభా యొక్క జన్యు కూర్పుకు ప్రతినిధులుగా వుంటారు. వారు జాగ్రోస్ ప్రాంతానికి చెందిన ఇరానియన్ వ్యవసాయ దారులు మరియు మొదటి భారతీయుల వారసుల మిశ్రమం. శాస్త్రవేత్తలు ఈ రెండు జనాభా మధ్య సమ్మేళనం క్రీ.పూ.4700 మరియు క్రీ.పూ.3000 మధ్య జరిగింది.

ఈ జన్యు బాట యొక్క ఏ దశలోనూ పురావస్తు లేదా భాషా ఆవిష్కరణలపై ఆధారపడటం లేదని దయచేసి గమనించండి.

పురావస్తు ఆధారాలు జన్యు సాక్ష్యం కంటే తక్కువ కాదు. 2వ అధ్యాయంలో, జాగ్రోస్ ప్రాంతం మరియు బలూచిస్తాన్లోని మెహర్‌గడ్ యొక్క ప్రారంభ రైతుల మధ్య సంబంధాన్ని విస్తృతంగా ధృవీకరించాము. అరవై సెంటీమీటర్ల పొడవున్న ఇరుకైన ఇటుకలతో నిర్మించిన చతురస్రాకార గృహాల దగ్గర నుండి, కాలిపోయిన గులకరాళ్ళతో నిండిన వృత్తాకార అగ్ని గుంటలు, కుండల వరుసతో చేసిన ఉపరితల నిర్మాణం వరకు, సారూప్యతలు కనబడేవి.

జారిగేను ఇక్కడ ఉదహరిస్తే..

> కొన్ని స్పష్టమైన తేడాలు ఉన్నప్పటికీ...మెహర్‌గడ్‌లోని వ్యవసాయ ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క పూర్తి అమరిక మెసొపొటేమియా యొక్క తూర్పు సరిహద్దుగా ఏర్పడిన కొండ ప్రాంతాలలో ప్రారంభ నియోలిథిక్ స్థావరాల విషయంలో పూర్తి సారూప్యలతో.. (అంటే, జాగ్రోస్ పర్వతాలు ఇరాన్)...
>
> మెసొపొటేమియా యొక్క తూర్పు సరిహద్దు నుండి సింధు లోయ యొక్క పశ్చిమ అంచుల వరకు నియోలిథిక్ సైట్ల మధ్య గుర్తించబడిన సారూప్యతలు ముఖ్యమైనవి... సైట్‌ల మధ్య ఒక విధమైన సాంస్కృతిక కొనసాగింపు భౌగోళిక సందర్భాన్ని పంచుకునే సైట్‌ల మధ్య, అదే విధమైన పరిణామం అభివృద్ధి, మరియు పరివర్తనతో మరింత స్పష్టంగా గుర్తించబడింది.

మరో మాటలో చెప్పాలంటే, పురాతన DNA సాక్ష్యాల మాదిరిగానే పురావస్తు ఆధారాలు కూడా వచ్చాయి : జాగ్రోసియన్లు మరియు హరప్పా నాగరికత ప్రాంత ప్రజల మధ్య బలమైన సంబంధం ఉంది. ఇది మెహర్‌గడ్‌లో వ్యవసాయం మాత్రమే ప్రారంభమైన కాలం నాటిది. ఇది ఇప్పుడు రెండు ప్రాంతాలను కలిపి అంతే ప్రాముఖ్యం కలిగిన మూడవ ముఖ్యమైన సాక్ష్యాల దగ్గరకు మనలను తీసుకువస్తుంది: అది 'భాష.'

ప్రాచీన-జాగ్రోసియన్ మరియు ప్రాచీన-ద్రావిడ

పశ్చిమ ఆసియన్లు ఏ భాష మాట్లాడారు? 3500 BCE తరువాత కొంతకాలం నుండి భాషలు వ్రాయబడిన సమయం నుండి మాత్రమే మనం ఈ ప్రశ్నకు నమ్మకంగా సమాధానం చెప్పగలము.

ఉమ్మడి యుగం యొక్క ప్రారంభ శతాబ్దాలలో చాలా మెసొపొటేమియన్ భాషలు క్యూనిఫాం లిపిలో వ్రాయబడ్డాయి. క్యూనిఫాం ఉపయోగించి వ్రాసిన భాషలలో సుమేరియన్, ఎలామైట్, హాటిక్, హురియన్ మరియు యురార్టియన్ వంటి ప్రత్యేకమైనవి ఉన్నాయి; అక్కాడియన్, ఎబ్లైట్ మరియు ఆర్మోరైట్ వంటి సెమిటిక్ భాషలు; ఇండో-యూరోపియన్ భాషలు హిట్టిట్ మరియు లువియన్. ఈ భాషలన్నీ చాలా కాలం క్రితమే అంతరించిపోయాయి మరియు ఈ రోజు ఎక్కడా ఎవరూ మాట్లాడటంలేదు. (మెసొపొటేమియన్ నాగరికత అనే పదం ఒక రాజ్యం లేదా సామ్రాజ్యం మాత్రమే కాకుండా వేలాది సంవత్సరాలుగా బహుళ రాజ్యాలు, నగర రాష్ట్రాలు మరియు సామ్రాజ్యాలకు కూడా వర్తిస్తుంది).

పురాతన DNA అధ్యయనం జాగ్రోసియన్ జనాభా మరియు ఉపఖండంలోని మొదటి భారతీయులు కనీసం క్రీ.పూ.4700 మరియు క్రీ.పూ.3000 మధ్య కలిపి ఉండాల్సి ఉందని చెప్పారు. అధ్యయనం మిశ్రమానికి సాధ్యమైనంత ప్రారంభ తేదీని పేర్కొనలేదు. మెసొపొటేమియా యొక్క తూర్పు సరిహద్దు నుండి వచ్చిన ప్రజలతో సన్నిహిత సంబంధాలున్న మెహర్‌గడ్ దగ్గర స్థిరపడటం క్రీస్తుపూర్వం 7000లో ప్రారంభమైందని మనకు తెలుసు. కనుక మనం వలసవచ్చిన కాలానికి, లేదా దక్షిణ ఆసియాలో జాగ్రోసియన్ ప్రజల దగ్గరకూ వస్తే, అది క్రీ.పూ.7000 మరియు క్రీ.పూ.3000 మధ్య ఉంటుంది. కాబట్టి పైన పేర్కొన్న మెసొపొటేమియన్ భాషలలో ఏది దక్షిణ ఆసియాకు తీసుకువచ్చే అవకాశం ఉంది?

అన్ని విధాలా అర్థమైనది ఒకే ఒకటి "ఎలామైట్" - మధ్య మరియు దక్షిణ జాగ్రోస్ పర్వతాలను కప్పి ఉంచే ప్రాంతంలో, అలాగే ఖుజిస్తాన్ మైదానాలు మరియు నేటి ఇరాన్‌లోని పెర్షియన్ గల్ఫ్ తీరంలో అత్యంత శక్తివంతమైన మరియు అడపాదడపా నిరంతర రాజ్యాలలో ఒకదాన్ని నిర్మించిన ప్రజల భాష. మొట్టమొదటి ఎలామైట్ రాజ్యం క్రీ.పూ.2700లో ఉనికిలోకి వచ్చింది, కాని మనం చూసినట్లుగా, జాగ్రోస్ నుండి దక్షిణ ఆసియాకు వలసలు చాలా ముందుగానే జరిగాయి. కాబట్టి వలసవచ్చినవారు ఏలం పట్టణ నాగరికత నుండి వచ్చినవారు కాకపోవచ్చు- వారు దీనికంటే ముందు ఉన్నారు. వారు ప్రాచీన ఎలామైట్ భాష మాట్లాడి ఉండవచ్చు. వారి వలసల వ్యవధిని బట్టి, వారు ఇంకా పూర్తి స్థాయి వ్యవసాయదారులు కాదని కూడా తెలుస్తుంది. అయితే పశువుల కాపరులు కొత్తగా అభివృద్ధి చెందుతున్న వ్యవసాయ సంస్కృతికి కొంత బహిర్గతం కలిగి ఉండవచ్చు.

మనం 2వ అధ్యాయంలో చూసినట్లుగా, మేకలను పెంపకం చేయటానికి మొట్టమొదటి ఋజువు మెసొపొటేమియాలోని సెంట్రల్ జాగ్రోస్ పర్వతాలలో ఉన్న గంజ్ దరేహ్ నుండి, క్రీ.పూ.7900 నుండి వచ్చింది. (జన్యు అధ్యయనం కోసం పురాతన DNA సేకరించిన ఒక పురావస్తు ప్రదేశం). మెసొపొటేమియన్లు తమ జంతువులతో లేదా మేకలతో వలస వెళ్ళడం ప్రారంభించారని మనం గమనించాము. పూర్తి వ్యవసాయ ప్యాకేజీ-బార్లీ మరియు గోధుమలతో పాటు కొన్ని కాయధాన్యాలు మరియు గొర్రెలు, మేకలు మరియు పశువులను పెంచడం - ఈ ప్రాంతంలో సర్వసాధారణమైంది. అందువల్ల, బలూచిస్తాన్ మరియు మెహర్ గడ్ వంటి పరిసర ప్రాంతాలకు వలస వచ్చిన దక్షిణ లేదా సెంట్రల్ జాగ్రోస్ ప్రాంతానికి చెందిన ప్రాచీన-ఎలామైట్ మాట్లాడే ప్రజల బృందం కొత్తగా అభివృద్ధి చెందుతున్న వ్యవసాయ పద్ధతులకు కొంత బహిర్గతం కావడంతో పశువుల కాపరులుగా ఉండవచ్చు.

దక్షిణ ఆసియాకు చేరుకున్న ఈ జాగ్రోసియన్ వలసదారులలో కొందరు బలూచిస్తాన్ యొక్క బ్రాహుయిస్‌లాగా నేటికీ పశువుల కాపరులుగా ఉండి ఉండవచ్చు. వారు బ్రాహుయి భాషను మాట్లాడుతారు. ఇది ఎలమైట్‌తో సన్నిహితంగా ఉండవచ్చని భాషాపరంగా నిర్ణయించ బడింది. జాగ్రోస్ నుండి వచ్చిన ఇతర వలసదారులు రైతులు కావడానికి మెహర్‌గడ్ వంటి ప్రదేశాలలో స్థిరపడి ఉండవచ్చు. ఈ పశువుల కాపరులూ మరియు రైతులు ఇద్దరూ ప్రస్తుత జనాభాతో – మొదటి భారతీయులతో – ఏదో ఒక సమయంలో కలసి ఉండవచ్చు. మొదటి భారతీయులు మధ్య గంగా మైదానంలో లాహురదేవా వంటి ప్రదేశాలలో వ్యవసాయంపై ప్రయోగాలు చేయడం ప్రారంభించారు. అప్పటికి మనం ఇంతకుముందు చూసినట్లుగా మరియు వారు బలూచిస్తాన్‌లో కూడా అలా చేసి ఉండవచ్చు.

కాబట్టి పురావస్తు మరియు జన్యు ఆధారాల ఆధారంగా మనం చేయగలిగే ఉత్తమమైన అంచనా ఏమిటంటే, 'దక్షిణ లేదా మధ్య జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి పశువుల కాపరులు, ప్రాచీన–ఎలామైట్ లేదా సంబంధిత భాష మాట్లాడేవారు'. క్రీస్తుపూర్వం 7000 తరువాత దక్షిణ ఆసియాకు వలస వచ్చారు. వీళ్లు తొలి భారతీయులతో కలిసిపోయారు. ఈ మిశ్రమ జనాభావల్ల భారతదేశం లోని వాయువ్య ప్రాంతంలో వ్యవసాయ విప్లవానికి దారితీసింది. ఆ తరువాత కొన్ని సహస్రాబ్దాలలో హరప్పా నాగరికతను సృష్టించింది.

పురావస్తు శాస్త్రం మరియు జన్యుశాస్త్రం ఆధారంగా చరిత్ర యొక్క ఈ పునర్నిర్మాణం సరైనది అయితే, ప్రాచీన–ఎలామైట్ ఉపఖండంలోని భాషాచరిత్రలో గణనీయమైన గుర్తును వదిలివేయాలి. ఎలామైట్‌తో నిరూపణ గలిగిన సంబంధాలతో ఇది బ్రహుయి కావచ్చునా? అంటే కొంతవరకు, అవును. కానీ హరప్ప నాగరికత యొక్క భౌగోళిక పరిమాణం మరియు జనాభా సంఖ్యను పరిశీలిస్తే, చాలా పెద్ద అడుగుజాడ ఉండాలి. ఒకటై ఉండవచ్చా? అవును. అయ్యుండవచ్చు: 'భారతదేశ జనాభాలో దాదాపు ఐదవ వంతు మాట్లాడే ద్రావిడ భాషలు'. ఈ రోజు ప్రపంచంలో 250 మిలియన్ల నుండి 300 మిలియన్ల మంది ప్రజలు ద్రావిడ భాష మాట్లాడతారు, ఇది మొదటి ఆరు భాషా కుటుంబాలలో ఒకటిగా నిలిచింది. కాబట్టి దీని వైపుగా ఇప్పుడు పరిశీలిస్తున్నాం: భారతదేశంలోని ద్రావిడ భాషలకు మరియు ఎలామైట్ మధ్య సన్నిహిత సంబంధాన్ని చూపించే భాషా పరిశోధన.

ప్రొఫెసర్ ఫ్రాంక్లిన్ సి. సౌత్వర్త్ మరియు డాక్టర్ దేవిడ్ డబ్ల్యూ. మెక్‌అల్పిన్, ద్రావిడ భాషలలో నైపుణ్యం కలిగిన ఇద్దరు భాషా శాస్త్రవేత్తలు రచించిన 'దక్షిణ ఆసియా : ద్రవిడియన్ భాషాచరిత్ర' పేరుతో 2013లో ప్రచురించబడిన ఒక పత్రం మనకు మంచి ప్రారంభం. మెక్‌అల్పిన్ ఇంతకుముందు ప్రాచీన–ద్రవిడియన్ (పిడి) యొక్క పదజాలం పునర్నిర్మించాడు,[3] ప్రాచీన భాష, అన్ని ద్రావిడ భాషలు – తమిళం, మలయాళం, కన్నడ మరియు తెలుగు మాత్రమే కాకుండా, గోండి మరియు అనేక ఇతర భాషలు కూడా – 2013 అధ్యయనం 'భాష ఎక్కడ

3. భాషా శాస్త్రవేత్తలు కాలక్రమేణా భాషలు మారుతాయని కనుగొన్నారు. అలా జరిగినపుడు వారు కొన్ని నియమాలను పాటిస్తారు. కొన్ని నియమాలు అన్ని భాషలకు ప్రత్యేకమైనవి. ఇతర నియమాలు ఒక నిర్దిష్ట భాషా కుటుంబానికి ప్రత్యేకమైనవి. సాధారణంగా ఆమోదించబడిన అనేక నియమాలను భాషా శాస్త్రవేత్తలు కనుగొన్నారు. ఈ నియమాల ఉనికి భాషా శాస్త్రవేత్తలకు అనేక వారసత్వ భాషలకు ప్రాప్యత ఉంటే వెనుకకు పనిచేయడానికి మరియు మాతృ భాషను పునర్నిర్మించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. గతంలో, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు తరువాత పునర్నిర్మించిన పదాలు/భాషకు చాలా దగ్గరగా ఉన్న రచనలను కనుగొన్నప్పుడు ఇటువంటి అనేక పునర్నిర్మాణాలు ఖచ్చితమైనవిగా గుర్తించబడ్డాయి.

మరియు ఎప్పుడు మాట్లాడబడిందనే' విషయంపై మినహాయింపులు చేయడానికి ఈ ప్రారంభ పదజాలం ఉపయోగిస్తుంది. PD యొక్క పత్రం యిలా ప్రారంభమవుతుంది :

> పిడి యొక్క పునర్నిర్మించిన పదజాలం వ్యవసాయం గురించి కొంత అవగాహనతో పశుసంవర్ధకంలో నిమగ్నమైన సమాజాన్ని ప్రతిబింబిస్తుంది. గొర్రెలు, మేక మరియు పశువుల పదాలు, అన్నీ ప్రాచీన-జాగ్రోసియన్[4] (ప్రాచీన-ఎలామైట్ యొక్క మాతృ భాష) నుండి వారసత్వంగా, 'డ్రైవింగ్' మరియు 'మేత' జంతువులను సూచించే క్రియలతో పాటు, 'మంద', 'గుంపు', 'పశువుల కాపరి' మరియు 'ఇల్లు/నివాసం' మరియు 'జంతువు/దొడ్డి' ఇలాంటి అర్థాలతో వున్న అనేక పదాలు పశువుల పెంపకం యొక్క ప్రాముఖ్యతను సూచిస్తాయి. ధాన్యాలు వంటి వాటికి ప్రత్యేకమైన వాటికి (పదాలు) పునర్నిర్మించబడలేదు. అయినప్పటికీ పునర్నిర్మించిన వ్యవసాయ పదాలలో ఉపకరణాలు త్రవ్వటానికి మరియు త్రవ్వే ఉపకరణాలు, వ్యవసాయ పనులకు సంబంధించి, ధాన్యం చెరగడం, చిలకటం, కోయడం మరియు నానబెట్టటం వంటి కార్యకలాపాలు ఉన్నాయి. వీటితో పాటు 'ధాన్యం' లేదా 'విత్తనం', 'తవుడు' మరియు 'ఊక', మరియు బహుశా నాగలికి ఒక పదం. పునర్నిర్మించదగిన ఆహార మొక్కల పేర్లు ఉల్లిపాయ/వెల్లుల్లి, పెండలం మరియు వంకాయ. వీటిలో కొన్ని తరువాత స్థానిక వనరుల నుండి వ్యక్తిగత ద్రావిడ భాషల్లోకి చేరి ఉండవచ్చు. అందువల్ల ఈ ప్రజలు ఈ దశలో నిశ్చల రైతులుగా ఉండే అవకాశం లేదు. 'లోతట్టు భూమి', 'సాగు చేయని భూమి' మరియు 'క్షేత్రం'/'బహిరంగ ప్రదేశం' అనే పేర్లతో భూమిలోని విభిన్న రకాలు వేరు చేయబడతాయి. సాధారణంగా, పాత ఎలామైట్ పిడిని పోలి ఉంటుంది, కొత్త ఎలామైట్ బ్రాహుయిని పోలి ఉంటుంది. ఈ విధంగా, ప్రాచీన-ద్రావిడ సమాజం బహుశా ప్రస్తుత ఇరాన్‌కు దక్షిణాన ఎక్కడి నుంచో తరలి వచ్చిందని మనం ఒక ప్రారంభ సూచనగా చెప్పవచ్చు.

పునర్నిర్మించిన ప్రాచీన-ద్రావిడ పదజాలం ప్రాచీన-జాగ్రోసియన్ మరియు ప్రాచీన-ద్రావిడియన్లను వేరు చేసినప్పుడు అధిక పరిమితిని పెట్టడానికి మనకు సహాయపడుతుంది. గొర్రెలు మరియు మేక వంటి జంతువులను పెంపకం చేయడానికంటే ముందుకాకుండా, వ్యవసాయం యొక్క ప్రారంభ రూపాలు ప్రారంభమయ్యే ముందు – ఎందుకంటే రెండు భాషలూ పెంపుడు జంతువులకు మరియు ధాన్యాలను ప్రాసెస్ చేయడానికి కూడా ఈ పదాలను పంచుకుంటాయి.

ఆసక్తికరంగా, ఇది విభజనపై తక్కువ పరిమితిని కూడా కలిగిస్తుంది : 'రాయడం' కనుగొనబడిన తర్వాత కాదు. కారణం చాలా సూటిగా ఉంటుంది : 'తాల్' అనే పదం ఎలామైట్ మరియు ప్రాచీన-ద్రావిడ రెండింటిలోనూ ఉంది, కానీ విభిన్న అర్థాలతో. ఎలామైట్‌లో, దీని అర్థం 'రాయడం', ప్రాచీన-ద్రవిడలో, దీని అర్థం 'నెట్టడం'. 1981లో రచించిన మెక్అల్పిన్ పేపర్‌లో[5],

4 డేవిడ్ డబ్ల్యు. మెక్అల్పిన్ చేసిన వర్గీకరణ ప్రకారం, ప్రాచీన-జాగ్రోసియన్ అనేది నైరుతి ఇరాన్ యొక్క ప్రాచీన భాష. ఇది ప్రాచీన-ఎలామిటిక్ మరియు ప్రాచీన-ద్రవిడియన్‌గా విభజించబడింది. ప్రాచీన-ఎలామిటిక్ మరోసారి విభజించబడి ఎలామైట్ మరియు బ్రాహుయిగా మారింది. ప్రాచీన-ద్రవిడియన్ విభజన ప్రాచీన-పెనిన్సులర్ ద్రవిడియన్ లోకి మరియు ప్రోటో-నార్త్ ద్రవిడియన్‌గా విభజించడం జరిగింది.

5. డేవిడ్ డబ్ల్యు. మెక్అల్పిన్, 'ప్రోటో-ఎల్మో-ద్రవిడియన్ : ది ఎవిడెన్స్ అండ్ ఇట్స్ ఇంప్లికేషన్స్' *ట్రాన్సాక్షన్ ఆఫ్ ది అమెరికన్ ఫిలాసఫికల్ సొసైటీ* 71(3), 1981.

'తాల్' యొక్క అసలు అర్థం 'లోపలికి నెట్టడం' అని అతను వివరించాడు, కాని బంకమట్టి మాత్రలపై క్యూనిఫాం రచనలో 'నెట్టడం' ఉన్నందున, ఈ పదం రాసిన తరువాత ఎలామైట్‌లో 'రాయడం' అని అర్థం కనుగొనబడింది. ప్రాచీన-ద్రావిడ మాట్లాడేవారు 'తాల్' యొక్క పాత అర్థాన్ని నిలుపుకోవటానికి కారణం, వారు రాసే ముందు ఎలామైట్ల నుండి విడిపోయారు, అందువల్ల ఈ పదం ఎప్పుడూ రాయడం యొక్క అర్థాన్ని పొందలేదు (ద్రావిడ భాషలలో 'రాయడం' అనే పదం వచ్చింది 'డ్రాయింగ్' లేదా 'పెయింట్' అనే పదాలనుంచి).

క్రీస్తుపూర్వం 7900 నుండి జాగ్రోస్ పర్వతాలలో ఉన్న గంజ్ దరేహ్ నుండి మేకల పెంపకానికి తొలి ఋజువు దొరికిందని మనకు తెలుసు కాబట్టి, ఇది వేరుచేయడానికి ఎగువ పరిమితిని పెంచుతుంది. 3000 BCE కి ముందు క్యూనిఫాం రచన కనుగొనబడిందని మనకు తెలుసు కాబట్టి, ఇది విభజనకు తక్కువ పరిమితి అవుతుంది.

హరప్పన్‌లకు జాగ్రోసియన్ల సంబంధం యొక్క జన్యుపరమైన ఆధారాలు కనుగొనబడటానికి కొన్ని సంవత్సరాలముందు ఈ భాషా అధ్యయనాలు కనిపించాయని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, వలసల యొక్క కాలక్రమానుసారం రెండు విభాగాల మధ్య సన్నిహిత అనురూప్యం ఆశ్చర్య పరుస్తుంది. మనం 2వ అధ్యాయంలో చూసినట్లుగా, పురాతన DNA అధ్యయనం జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారులు మరియు హరప్పా నాగరికత మధ్య 3000 BCE వద్ద సమ్మేళనం కోసం తాజా తేదీని ఇస్తుంది- ఇది భాషా అధ్యయనంలో మాదిరిగానే ఉంటుంది. జన్యుశాస్త్రం అధ్యయనం ఎగువ పరిమితిని సూచించదు. కానీ పురావస్తు శాస్త్రం దీనిపై ఏదో చెప్పాలి. దక్షిణ ఆసియాలో జంతువుల పెంపకం మరియు మొక్కల పెంపకానికి మొట్టమొదటి సాక్ష్యం మెహర్‌గడ్ నుండి వచ్చింది. ఇది క్రీ.పూ. 7000 నాటిది – ఇది భాషాశాస్త్రం సూచించే కాలక్రమంతో దాదాపుగా సరిపోతుంది – ప్రత్యేకించి మనం పరిగణనలోకి తీసుకున్నప్పుడు క్రీ.పూ. 7900 తరువాత అంచనా వేసిన జాగ్రోస్ ప్రాంతంలో జాగ్రోసియన్లు దక్షిణ ఆసియా చేరుకోవడానికి కొంత సమయం పట్టేది.

ఎలామైట్ మరియు ద్రావిడ భాషల మధ్య అనుసంధానం అనే ఆలోచన ఎంత పాతదో కూడా చెప్పుకోదగినది. హరప్పా నాగరికత వంటివి ఉన్నాయని ఎవరికైనా తెలియక ముందే చాలామంది భాషా శాస్త్రవేత్తలు దీనిని సూచించారు.

హరప్పా నాగరికత 1920లలో కనుగొనబడింది. 1853లోనే, బెహిస్తున్ శాసనాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయం చేసిన పండితులలో ఒకరైన ఎడ్విన్ నోరిస్, ఎలామైట్ లిపి వివాదాస్పద స్వరాన్ని సూచించలేదని మరియు తమిళ లిపి మాదిరిగానే సూత్రాలపై పనిచేస్తుందని ఎత్తి చూపారు. మూడు సంవత్సరాల తరువాత, రాబర్ట్ కాల్డ్వెల్ ద్రావిడ లేదా 'సౌత్ ఇండియన్ ఫ్యామిలీ ఆఫ్ లాంగ్వేజెస్ యొక్క మొదటి తులనాత్మక వ్యాకరణాన్ని' వ్రాసినప్పుడు, అతను నోరిస్ యొక్క పనిని ఎలామైట్‌ను తమిళానికి మొట్టమొదటిగా సూచించిన అనుబంధంగా ముందుకు తెచ్చాడు. ఆ రెండు భాషల మధ్య సంబంధాన్ని సుదీర్ఘంగా చర్చించాడు. అప్పటి నుండి, అల్ఫ్రెడో ట్రోంబెట్టి మరియు I.M. డియాకోనాఫ్ తోసహా ఎలమైట్ మరియు ద్రావిడ భాషల మధ్య సంబంధాన్ని చాలామంది ప్రస్తావించారు లేదా విస్తరించారు.

1981లో మెక్‌అల్పిన్ రాసిన 'ప్రోటో-ఎలామో-ద్రవిడియన్ : ది ఎవిడెన్స్ అండ్ ఇట్స్ ఇంప్లికేషన్స్' పేరుతో సుదీర్ఘమైన పత్రం ఈ అంశంపై మొదటి మరియు కఠినమైన పరిశీలన చేసింది. ఇది టూర్ డి ఫోర్స్, అయితే ఆ సమయంలో చాలామంది భాషావేత్తలు దీనిని అంగీ

కరించడంలో జాగ్రత్తగా ఉన్నారు. ఎలమైట్ రెండు సహస్రాబ్దాలుగా అంతరించిపోయినందున ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించలేదు. చివరిగా వ్రాసిన ఎలామైట్ రికార్డులు క్రీ.పూ.450 నుండి మాత్రమే లభించాయి. అటువంటి పాత రచనల పరిమిత సరఫరా ఆధారంగా ప్రాచీన-ఎలామైట్ కోసం పునర్నిర్మించగల చాలా పదమూలాలు లేవు. అంతేకాకుండా, ప్రాచీన-జాగ్రోసియన్ మరియు ప్రాచీన-ద్రావిడ భాషలు క్రీస్తుపూర్వం 7000 నుండి క్రీస్తుపూర్వం 6000 వరకు విడిపోయి ఉండవచ్చు. అప్పటినుండి వారి స్వంత ప్రత్యేక మార్గాల్లో అభివృద్ధి చెందుతుంది. కాబట్టి పునర్నిర్మించిన ప్రాచీన-ఎలామైట్ లేదా ప్రాచీన-జాగ్రోసియన్ ఆధారంగా రెండు భాషల మధ్య సంబంధాన్ని ఏర్పరచుకోవడం చాలా కష్టమైన పని.

మెక్అల్పిన్ తన మెజిస్టీరియల్ పనిలో చెప్పినట్లుగా, ఈ సారూప్యత చాలా సారూప్యతలను ఆశ్చర్యపరుస్తుంది. ఎలామైట్ కోసం మెక్అల్పిన్ గుర్తించగలిగిన 250 పదాల మూలాల్లో, 40 శాతానికి పైగా ద్రావిడ భాషతో సంబంధం కలిగి ఉన్నారు. సాధారణ మూల పదాల యొక్క అధిక రేటుతో, ఇది 'అవకాశ స్థాయిల కంటే ఎక్కువగా ఉంది' అని మెక్అల్పిన్ చెప్పారు, 'ప్రాథమిక కేసు కుదుటబడ్డ సహజమైన దానిగా మారుతుంది'.

ఈ పత్రం 1981లో ప్రచురించబడినప్పటి నుండి, ఋజువులు మరిన్ని ఏర్పడినాయి. సౌత్‌వర్త్ మరియు మెక్అల్పిన్ రాసిన 2013 పేపర్ దానికి సాక్ష్యంగా నిలిచింది. కొత్త పురాతన DNA ఆవిష్కరణ మరియు జాగ్రోస్ ప్రాంతాన్ని దక్షిణ ఆసియాలోని వ్యవసాయ ఆరంభాలతో అనుసంధానించే ప్రస్తుత పురావస్తు ఆధారాలతో, మెక్అల్పిన్ యొక్క 1981 పత్రం యొక్క ముగింపు ఇప్పుడు బలవంతమైనది కాదుగానీ, తప్పించలేనిది.

మెక్అల్పిన్ వెలికితీసిన నిఘంటు సంబంధించిన నమూనా ఇక్కడ ఉంది. ఇవి ద్రావిడ భాషలతో సుపరిచితమైన ఎవరికైనా గొప్పగా అనిపిస్తాయి. మెక్అల్పిన్ తన పత్రంలో జాబితా చేసిన ఎనభైఒక్క పదాలలో ఇవి పది.

1. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ: *hit- (మంద మేకలకు, మేక); అచెమెనిడ్ ఎలామైట్ : hidu (వయోజన ఆడ మేక, సాధారణంగా మేకలు); ప్రోటో-ద్రావిడ : *it- (మంద మేకలకు); తమిళం : itai (పశువుల కాపరుడు); మలయాళం : itayan (గొర్రెల కాపరులు మరియు పశుకాపర్ల కులం).

2. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *pot (యువ జంతువు); అచెమినిడ్ ఎలామైట్ : putu (గొర్రె); ప్రోటో-ద్రావిడ : *pot- (యువ జంతువు లేదా మొక్క); తమిళం : pottu (నమూనా).

3. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *vari (పరిష్కరించడానికి, కట్టడానికి, పట్టుకోవడానికి); మిడిల్ ఎలామైట్ : mari- (పట్టుకోవటానికి, గ్రహించడానికి, సంగ్రహించడానికి); ప్రోటో-ద్రావిడ: *vari (కట్టు, కట్టడం, కట్టుకోవడం); తమిళం : vari (కట్టుకోవడం, కట్టడం, కట్టుకోవడం).

4. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *um- (ధాన్యాన్ని ప్రాసెస్ చేయడానికి); అచెమెనిడ్ ఎలనైట్ : umi- (ధాన్యం రుబ్బుటకు); ప్రోటో-ద్రావిడ : *um (ఊక, తవుడు); తమిళం : umi (ఊక, తవుడు); తెలుగు: umaka (ఊక, తవుడు).

5. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *ni (నీవు); పాత ఎలామైట్: ni (నీవు); ప్రోటో-ద్రవిడ : *ni (నీవు). ఇది అన్ని ద్రావిడ భాషలలో ధృవీకరించబడిన ఒక ప్రాథమిక పదం మరియు సరిగ్గా అదే అర్థం - నీవు.

6. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *nal- (రోజు); మధ్య ఎలామైట్ : na, nana (రోజులు); ప్రోటో-ద్రవిడ : *nal (రోజు).

7. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *tol- (చిల్లులు వేయడానికి, బెజ్జము); మిడిల్ ఎలామైట్ : tullin (పగులగొట్టుట, కోత, ముక్కలు చేయు); ప్రోటో-ద్రావిడ : *tol- (చిల్లులు వేయడానికి, బెజ్జము); తెలుగు : tolucu (బెజ్జము, చిల్లులు వేయడానికి).

8. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *cah- (చనిపోవడానికి); మిడిల్ ఎలామైట్ : sa- (అతని జీవితం కత్తిరించబడాలి); ప్రోటో-ద్రావిడ : *caH- (చనిపోవడానికి); తమిళం : ca (k/v/ce (to die, blighted); మలయాళం : cakuka/ca- (చనిపోవడానికి).

9. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *ul (లోపల, లోపలి, మనస్సు, హృదయం, ఆలోచించడం); మధ్య ఎలామైట్ : ulhi (నివాస స్థలం, నివాసం, అభయారణ్యం); తమిళం : ullam (మనస్సు, ఆలోచన).

10. ప్రోటో-ఎలామో-ద్రావిడ : *kat (మంచం, సింహాసనం); రాయల్ అచెమెనిడ్ ఎలామైట్ : kat (స్థలం, సింహాసనం); ప్రోటో-ద్రావిడ : *kattil (మంచం, పడకగది, సింహాసనం); తమిళం : kattil (మంచం).

పద మూలాల పరంగా రెండు భాషల మధ్య అనుసంధానం మెక్అల్పిన్ పనిలో ఒక భాగం మాత్రమే; అతని రచన సమానంగా గణనీయమైన భాగం పదనిర్మాణ శాస్త్రం మరియు ఏదైనా భాష తయారీకి వెళ్ళే ఇతర అంశాల పరంగా సారూప్యతలను చూస్తుంది.

హరప్ప భాష ప్రాచీన-ద్రావిడ అని సూచించే మరో అద్భుతమైన సాక్ష్యం ఉంది, కానీ మెక్అల్పిన్ ప్రస్తావించలేదు. ఎందుకంటే ఇది ఎలామైట్‌తో వ్యవహరించదు, కానీ మెసొపొటేమియన్ నాగరికత యొక్క ప్రబలమైన సెమిటిక్ భాషలలో ఒకటైన అక్కాడియన్‌తో సరిపోల్చుతుంది. 2వ అధ్యాయంలో (పేజి 103), హరప్పా నాగరికత నుండి మెసొపొటేమియాకు దిగుమతి చేసుకున్న ఒక మొక్క ఉందని మనం చూసాము : నువ్వులు. విశేషమేమిటంటే, ఈ నూనెగింజల పేరు అకాడియన్ మరియు దక్షిణ భారతదేశంలోని అనేక ద్రావిడ భాషలలో ఒకే విధంగా ఉంది : ఎల్లు (ellu). *దక్షిణ ఆసియాలోని భాషా పురావస్తు శాస్త్రంలో* ప్రొఫెసర్ సౌత్‌వర్త్ వ్రాస్తూ, “మెసొపొటేమియా (అక్కాడియన్ ఎల్లు) మరియు దక్షిణ భారతదేశం (దక్షిణ ద్రావిడ 1 : ఎల్లు) మధ్య నువ్వుల కోసం ఒక పదాన్ని పంచుకోవడం చరిత్రపూర్వ సింధు లోయలో ద్రవిడ మాట్లాడేవారి ఉనికి యొక్క పరికల్పనలను బలోపేతం చేస్తుంది.”

ఒకప్పుడు హరప్పా నాగరికతకు చెందిన ప్రాంతంలో ఆధిపత్యం వహించిన ఇండో-యూరోపియన్ భాషల సంగతేంటి? హరప్ప కాలంలో ఈ భాషలు అక్కడ మాట్లాడలేదా? దాని గురించి మనం 4వ అధ్యాయంలో మాట్లాడతాం. కానీ ఇప్పుడు క్లుప్తంగా అనుకుంటే, ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఇండో-యూరోపియన్ భాషల వ్యాప్తికి సాధారణంగా ఆమోదించబడిన కాలక్రమం దక్షిణ ఆసియాలో వారి రాకను క్రీస్తుపూర్వం 2000 తరువాత, హరప్పా నాగరికత అప్పటికే క్షీణించినప్పుడు మాత్రమే తెస్తుంది. పురాతన DNA ఆధారంగా ఇటీవలి జన్యు అధ్యయనాలు దీనికి బలంగా మద్దతు ఇచ్చాయి, ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను ఐరోపాకు తీసుకువెళ్ళిన పచ్చికబయళ్ల పశువులకాపరులు, చివరి హరప్ప కాలంలో మాత్రమే భారతదేశానికి చేరుకున్నారు. సంస్కృత మరియు సంబంధిత సాంస్కృతిక భావనల యొక్క ప్రారంభ సంస్కరణను, కర్మ త్యాగాలు వంటి అభ్యాసాలు వారితో తీసుకువచ్చారు. ఈ పద్ధతులు మరియు నమ్మకాలు చాలా

వేదాలలో ప్రతిబింబిస్తాయి, ముఖ్యంగా మొదటిది అయిన ఋగ్వేదం. కొత్తగా వచ్చిన ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు తమను 'ఆర్యన్లు' అని పిలుచుకునేవారు. ఇదంతా ఏమిటంటే, హరప్పా నాగరికతకు 'ఆర్యన్లు' లేదా సంస్కృతం లేదా వేదాలతో సంబంధం లేదు. అలాగే పూర్వ 'ఆర్యులు' లేదా పూర్వ 'వేదాలు' గురించి కూడా. దీని గురించి తదుపరి అధ్యాయంలో చర్చిస్తాము.

హరప్ప లిపిని అర్థం చేసుకోవడం

హరప్ప లిపిని అర్థం చేసుకునే ప్రయత్నంలో దానిలో ఉన్న భాష చాలావరకు 'ద్రావిడ' అని భావించడంలో ఆశ్చర్యం లేదు. దాదాపు ఒక శతాబ్ద కాలంగా అన్ని రకాల ప్రయత్నాల తర్వాత లిపి అర్థాన్ని ఛేదించలేకపోయినప్పటికీ, ఇద్దరు స్వతంత్ర నిపుణుల ప్రయత్నాలు గమనార్హం : డాక్టర్ ఐరావతం మహాదేవన్, తమిళ బ్రాహ్మి లిపిని అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయం చేసిన ఎపిగ్రాఫిస్ట్, ఇందులో ద్రావిడ యొక్క తొలి రికార్డులు ఉంచబడ్డాయి. రెండోవారు ప్రొఫెసర్ అస్కో పార్పోలా. లిపి చదవడం ఎలా ప్రారంభించాలో ఆ యిద్దరూ కొత్త కోణాలను వెలికితీసారు.

లిపి అర్థాన్ని విప్పేంతవరకు, పురావస్తు శాస్త్రం, జన్యుశాస్త్రం మరియు భాషాశాస్త్రం ద్వారా సాధారణ నిర్ధారణలను చేరుకోవటానికి లేదా బలహీనపరచడానికి ఇది ఉపయోగించబడదు. అయితే, రెండు కారణాలవల్ల 2015లో ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని కుప్పంలోని ద్రావిడ విశ్వవిద్యాలయంలో మహాదేవన్ చేసిన ప్రసంగం ఉటంకించడం అవసరం. ఒకటి, హరప్పలు ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడతారని మరియు వారు వేద ఆర్యులు అనే నమ్మకాన్ని ఆయన తీవ్రంగా ఖండించారు. మరియు రెండు, అర్థాన్ని విడదీసే ప్రయత్నాలు చేస్తున్న దిశ గురించి ఆయన యిలా వివరించాడు:

> సింధు లిపి యొక్క భాష ద్రావిడ యొక్క ప్రారంభ రూపం అని నేను ఇప్పటివరకు పొందిన ఫలితాలు ధృవీకరిస్తున్నాయి. సింధు లిపిని పూర్తిగా అర్థం చేసుకున్నట్లు నేను చెప్పను. భాష యొక్క ద్రావిడ స్వభావాన్ని, ఆ తరువాత ద్రావిడ మరియు ఇండో-ఆర్యన్ సంప్రదాయాల జంట ప్రవాహాలలో సింధు మూలకాల మనుగడను నిశ్చయంగా నిరూపించే అనేక సింధు సంకేతాలు మరియు సన్నివేశాలను వివరించ డానికి ముఖ్యమైన ఆధారాలను నేను కనుగొన్నానని నేను హృదయపూర్వకంగా నమ్ముతున్నాను...
>
> సింధు నాగరికత ఆర్యులకు పూర్వం ఉండేదానికి తగిన ఆధారాలు ఉన్నాయి.
>
> 1. సింధు నాగరికత ప్రధానంగా పట్టణంగా ఉంది. ప్రారంభ వేద సమాజం గ్రామీణ మరియు మతసంబంధమైనది. వేద కాలంలో నగరాలు లేవు.
> 2. సింధు ముద్రలు చాలా జంతువులను వర్ణిస్తాయి కాని గుర్రం కాదు. గుర్రం మరియు రథం ఇరుసులతో వున్న చక్రాలతో ఆర్యన్ మాట్లాడే సమాజాల లక్షణాలను నిర్వచించాయి. వెస్టన్ డెక్కన్‌లోని దైమాబాద్, దక్షిణాది సింధు స్థావరం వద్ద లభించిన కాంస్య రథం, ఘనమైన చక్రాలు కలిగి ఉంది. ఆ ముద్ర మీద జత ఎద్దులు చిత్రించబడి వున్నాయి కాని గుర్రాలు కాదు.
> 3. పులి తరచుగా సింధు ముద్రలు మరియు ఉపరితల నిర్మాణాలపై కనిపిస్తుంది. కాని యీ జంతువు ఋగ్వేదంలో ప్రస్తావించబడలేదు.

హరప్పా నాగరికత యొక్క ద్రవిడ స్వభావానికి మద్దతు ఇచ్చే గణనీయమైన పురావస్తు మరియు భాషా ఆధారాలను మహాదేవన్ వివరించాడు. కొన్ని బుజువులుగా గేదె కొమ్ము గల మగ దేవుడు, తల్లి దేవతలు, రావి చెట్టు, పాము, స్త్రీపురుషుల గోప్యాంగాలను ఆరాధించమని సూచించే ముద్రలు ఉపరితల గోడలపై చిత్రాలు కలిగి ఉన్నాయి. ఇవన్నీ ప్రారంభ వేదాల నుండి కాకుండా, ఆర్యన్ పూర్వ జనాభా నుంచి లభించాయి. ఈ రోజు మనకు తెలిసినట్లుగా వీటిలో చాలావరకు భారతీయ సాంస్కృతిక సంప్రదాయంలో భాగమయ్యాయి. మహాదేవన్ చెప్పిన మరో కీలకమైన అంశం. 'సింధు వారసత్వాన్ని ద్రావిడతో పాటు ఇండో–ఆర్యన్ మాట్లాడేవారు పంచుకుంటారు. ద్రావిడ వారసత్వం భాషాపరమైనది. ఇండో–ఆర్యన్ వారసత్వం సాంస్కృతికమైనది. అన్యపదాలు (మరొక భాష నుండి తీసుకున్న పదాలు), అన్యమైన అనువాదాలు (మరొక భాష నుండి తీసుకోబడిన పదబంధాలు) మరియు పురాణాల ద్వారా సంరక్షించబడినవి... నేను చదివినట్టుగా, "సింధు స్క్రిప్ట్ యొక్క సందేశం : వైవిధ్యంలో ఐక్యత."

మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఇండో–యూరోపియన్–భాష మాట్లాడేవారు దక్షిణ ఆసియాకు చేరుకున్న తరువాత, హరప్పల భాష దక్షిణ భారతదేశానికి పరిమితం అయ్యింది. అయితే హరప్పల సంస్కృతి మరియు పురాణాలు కొత్త ఇండో–ఆర్యన్–భాష మాట్లాడే వలసదారులతో

National Museum of India / Angelo Hornak / Corbis / Getty Images

హరప్పా నాగరికతలోని మహిళామూర్తి ప్రతిమ.
కొంతమంది అమ్మ దేవతగా గుర్తించారు.

కలిసిపోయాయి. భారతీయ సంస్కృతిలో ముఖ్యమైన భాగంగా ఈ రోజు కనిపించే ఒక ప్రత్యేకమైన, సమకాలీన సంప్రదాయం యిదే. అందువల్ల, పురాతన వేదాలు మరియు హరప్పా నాగరికత యొక్క సంస్కృతి మరియు అభ్యాసాల మధ్య వ్యత్యాసం కనబడినా తరువాతి కాలపు వైదిక యుగం మరియు హరప్ప నాగరికతల మధ్య సంబంధం ఉంది. ఎందుకంటే ఇవి అప్పటికి హరప్పల యొక్క కొన్ని ఆలోచనలు మరియు ఇతివృత్తాలను కలిగి ఉంటాయి. ఈ విధంగా హరప్ప వారసత్వాన్ని ద్రావిడ భాషలో/భాషలలో మరియు హరప్ప సంప్రదాయం నుండి ఇండో-ఆర్యులు తీసుకున్న అపోహలు, పదబంధాలు మరియు పదాలలో చూడవచ్చు. (వివరాల కోసం 4వ అధ్యాయంలో 'హరప్ప మరియు వేదాలు : వ్యత్యాసం-సంబంధం' అనే విభాగం చూడండి.)

మహాదేవన్ హరప్ప లిపిలోని వ్యాకరణ సంకేతాలను పురుష ఏకవచన ప్రత్యయం మరియు పురుషేతర ఏకవచన ప్రత్యయం మొదలైనవి గుర్తించాడు. లిపిలో తరచూ కనిపించే బాణం గుర్తును, లిపిలో కనిపించే 'అంపు' ('ampu') అనే తమిళ పదాన్ని గుర్తించాడు. అది 'బాణం' అని అర్థం వచ్చే ద్రావిడ పదం. కానీ తొలి కన్నడ, తమిళ మరియు తెలుగు శాసనాల్లో పురుషేతర ఏకవచన ప్రత్యయం కోసం ఇది కనిపిస్తుంది అంటే ఆడ పేర్ల ముగింపు.[6] ఆయన హరప్ప లిపిలో తరచుగా సంభవించే కూజా చిహ్నాన్ని పురుష పేర్ల చివరలో తరచుగా చేర్చబడే పురుష ఏకవచన ప్రత్యయం 'అన్రు' ('anru') గా గుర్తించాడు.

హరప్ప లిపి గురించి మహాదేవన్ యొక్క అత్యంత అద్భుతమైన పరిశీలన ఏమిటంటే, దాని సంకేతాలు చాలా చక్కగా ప్రణాళిక చేయబడిన హరప్ప నగరాలను సూచిస్తాయి. వాటి అల్లిక లాంటి వీధులు, నాలుగు ప్రధాన దిశల వైపుగా మిద్దెల పైభాగాన నిర్మించిన బలవర్థకమైన కోటలను తెలియపరుస్తాయి. ఉదాహరణకు, అతను అధికారిక శీర్షికను సూచించే విధంగా చదరపు గుర్తును దాని లోపల చిన్న చతురస్రంతో గుర్తిస్తాడు. ఇల్లు / ప్యాలెస్ / కోట / మనస్సు లోపల అర్థం 'ఆకం' ('akam') అనే మూలపదం నుండి తీసుకోబడిన 'లార్డ్ ఆఫ్ ది హౌస్', లేదా ద్రవిడలోని 'అకాట్టి' ('akatti'). చతురస్రం, ఈ వ్యాఖ్యానంలో, సిటాడెల్ లేదా కోటను మరియు దాని లోపల ఉన్న చిన్న చతురస్రాన్ని దాని ప్రధాన నివాసికి సూచిస్తుంది. పురాతన తమిళంలో, 'అకాటన్' ('akatton') అనే పదానికి 'కోట ప్రభువు' అని అర్థం. మహాదేవన్ అగస్త్య అనే పేరు 'అకాట్టి' నుండి వచ్చిందని మరియు పురాతన తమిళ సాహిత్యంలో అగస్త్య పురాణం - ఇక్కడ అతను పద్దెనిమిది మంది రాజులను మరియు వెలిర్ వంశానికి చెందిన పద్దెనిమిది కుటుంబాలను ఉత్తర భారతదేశం నుండి దక్షిణ భారతదేశానికి నడిపించాడని భావిస్తున్నారు - నాగరికత క్షీణించిన తరువాత దక్షిణాన వలస వచ్చిన హరప్ప నాగరికత పాలకులను యిది సూచించవచ్చు.

లిపిలోని అనేక సంకేతాలను హరప్ప నగరాలకు అనుసంధానించడం ద్వారా, చేర, చోళులు మరియు పాండియాస్ (సాధారణ యుగానికి ముందు మరియు తరువాత శతాబ్దాల పాటు సుదీర్ఘ చరిత్ర కలిగిన మూడు తమిళ రాజవంశాలు) హరప్ప పట్టణ నాగరికతలో వారు పోషించిన పాత్రల ద్వారా ఎలా గుర్తించవచ్చో కూడా అతను చూపించాడు. అతను ఇలా అంటాడు, "చోళ అనేవాళ్ళు పాలకుడి 'ఆంతరంగిక సలహాదారులు' 'చేర' లేదా 'చేరల్' అనేవాళ్ళు పరిమితం చేయబడిన ప్రవేశంతో ప్రత్యేకమైన క్వార్టర్స్ (కేరీ) లలో నివసించే ఉన్నత అధికారులు. 'పాంటి'

6. చిత్రాలని వుపయోగించి ప్రస్తావించడం, ఖచ్చితమైన అర్థం కోసం కాకపోయినా ఒక పదం మరొక పదంగా ధ్వనించడం అనేది పూర్వపు లిపులలో సాధారణమైన విషయం.

(Panti) వీథుల్లో నివసించే సామాన్యులు. (దిగువ) నగరం యొక్క 'పాటి', 'పాలి' అనికూడా అంటారు. ఈ ఫలితాలు చేర, చోళ మరియు పంటి పురాతన కాలంలో ఒకే చోట కలిసి జీవించిన సోదరులు అని జానపదాలను ధృవీకరిస్తాయి."

ఇది మనోహరమైన వ్యాఖ్యానం. అయినప్పటికీ లిపి పూర్తిగా అర్థమయ్యేవరకూ ఇది ఖచ్చితమైనదా కాదా అని మనకు ఇదమిత్థంగా తెలియదు. ఈజిప్టు హైరోగ్లిఫిక్స్ భాషలో చాలా సారూప్య సంకేతాలు ఉన్నప్పటికీ, చతురస్రాల కంటే దీర్ఘచతురస్రాలతో, దగ్గరి అర్థాలను కలిగి ఉంటాయి : 'ఇల్లు' మరియు 'బలవర్ధకమైన ఇల్లు' అలాగే పురాతన ఈజిప్టు పాలకుడు, 'ఫరో' అనే బిరుదుకు 'గొప్ప ఇల్లు' అని అర్థం.

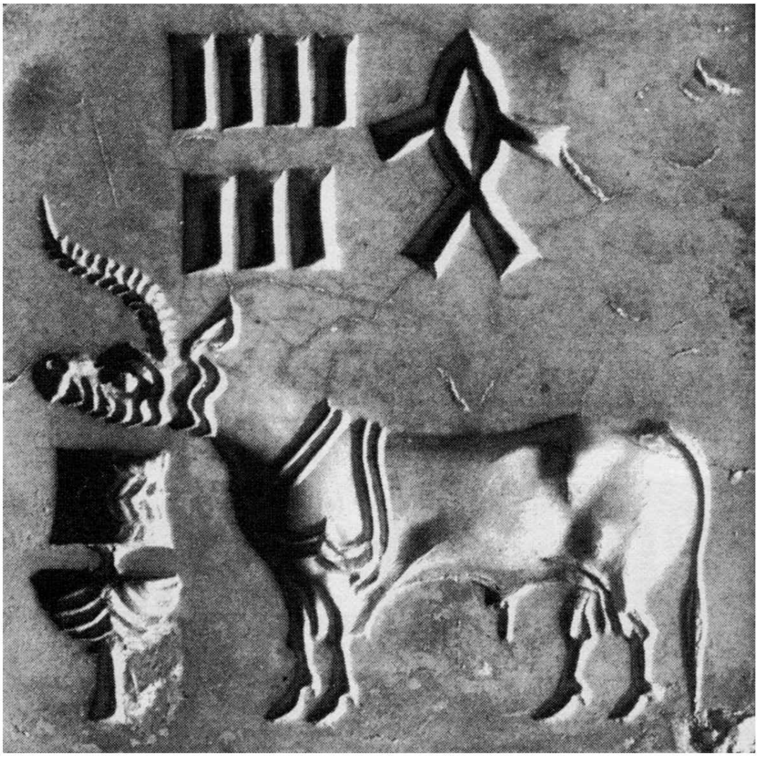
మహాదేవన్ కొన్ని శాసనాల్లో అర్థాలను అర్థం చేసుకోవడానికి హరప్ప నగర నిర్మాణాన్ని ఉపయోగిస్తే, ఇతర భాగాలలో అర్థాలను కనుగొనడానికి పార్పోలా ఖగోళ శాస్త్రం వైపు తిరిగింది. మెసొపొటేమియన్ నాగరికతలో మాదిరిగా హరప్పా నాగరికత సమయంలో ఖగోళ శాస్త్రం ముఖ్యమైనదే కాకుండా ప్రబలంగా కూడా ఉంది. ముఖ్యంగా ప్రధాన దిక్కులలో నగరాలు నిర్మించిన విధానాన్ని పరిశీలిస్తే అతని వాదన సరైనది అనిపిస్తుంది.

మహదేవన్ మరియు పార్పోలా ఇద్దరూ మెసొపొటేమియా ముద్రలలో చేసినట్లుగానే, వారి అధికారిక శీర్షిక లేదా వ్యక్తుల యొక్క సరైన పేర్లను ముద్రలు కలిగి ఉండవచ్చనే ఊహతో ప్రారంభమవుతుంది. గల్ఫ్ మరియు మెసొపొటేమియా నుండి సుమారు ముప్పై హరప్ప ముద్రలు స్వాధీనం చేసుకున్నారు. బహుశా భారతీయ వ్యాపారులను సముద్రయానం మీదుగా వదిలివేయడం ద్వారా, ఈ ముద్ర సరుకుల యొక్క నిజమైన రుజువుకు హామీ ఇచ్చే మార్గంగా పోషించిన ప్రాముఖ్యతను రుజువు చేస్తుంది. మహాదేవన్ మరియు పార్పోలా ఇద్దరూ కూడా హరప్ప నాగరికత క్షీణించిన తరువాత వచ్చిన సంస్కృతి, ఇండో-యూరోపియన్ భాషల మాట్లాడేవారి రాక తరువాత, అనేక హరప్ప భావనలను మరియు సాంస్కృతిక పద్ధతులను సమీకరించింది. అందువల్ల, వారు ద్రావిడ భాషలైన తమిళం మరియు ఇండో-యూరోపియన్ భాషలలో సంస్కృతం వంటి వాటిని తర్వాతి సంప్రదాయాల లిపుల యొక్క పఠనాలను రుజువు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

పార్పోలా లిపి గురించి అవగతం చేసుకున్న విషయాలలో చాలా ముఖ్యమైనది హరప్ప లిపిలో తరచుగా కనిపించే 'చేప' గుర్తుకు సంబంధించినది. పార్పోలా యొక్క పఠనంలో, హరప్ప లిపిలోని చేపల గుర్తు చేప మరియు నక్షత్రం రెండింటికి ద్రావిడ పదం 'మియిన్' ('miin') ను సూచిస్తుంది. హరప్ప లిపిలోని యీ సంకేతం పదే పదే వస్తూ వుంటుంది. – 'పది సంకేతాలలో ఒకటి చేప లేదా సవరించిన చేప' అని పార్పోలా వాదించాడు – కాని దాని సాధారణ సూచన చేపల కంటే నక్షత్రం అని సూచిస్తుంది. అందువల్ల, ఒక చేప తరువాత ఆరు నిలువు గీతలతో ఉన్న గుర్తుకు 'అరు' ('aru') ప్లస్ 'మియిన్' అని అర్థం – 'అరు'తో ఆరు ద్రావిడ, మరియు 'మియిన్' అంటే నక్షత్రం లేదా చేప. ఇది జరిగినప్పుడు, వాస్తవానికి 'అరు-మియిన్' – ప్లీయేడ్స్ అని పిలువ బడే ఒక నక్షత్రం ఉంది. ఏడు నిలువు గీతలను చూపించే హరప్ప శాసనాలు కూడా ఉన్నాయి – వీటిని ద్రవిడియన్‌లో 'ఎలు-మియిన్' ('elu-miin') అని పిలుస్తారు, అంటే ఏడు నక్షత్రాలు, అంటే ఉర్సా మేజర్ రాశిని సూచిస్తుంది.

పార్పోలా ప్రకారం, ప్లీయేడ్స్ మరియు ఉర్సా మేజర్ రెండూ ప్రారంభ భారతీయ పురాణాలలోనే కాకుండా, భారతీయ క్యాలెండర్ ఆధారిత ఖగోళశాస్త్రం యొక్క ప్రారంభ చరిత్రలో

కూడా హరప్ప మూలానికి చెందినవి కనిపిస్తాయి. హరప్ప లిపిలోని చేపల గుర్తు పార్పోలాకు ముందే నక్షత్రం అని అర్థం కావచ్చు. కాని అతను ఈ ఆలోచనను చాలా విస్తృతంగా ఉపయోగించుకున్నాడు. దానిని ఎవరైనా విస్మరించడం అసాధ్యం.



Archaeological Survey of India

ఒంటికొమ్ము మృగం కల ముద్ర. ఏడు నిలువు గీతలు ఆ తర్వాత చేప బొమ్మ. ఇది ఉర్సా మేజర్ రాశిని సూచిస్తుంది.

దక్షిణం వైపు మార్గం

హరప్పల ఆధిపత్య భాష ప్రాచీన-ద్రావిడ అయితే, అది వాయువ్య భారతదేశం నుండి దక్షిణ భారతదేశానికి ఎప్పుడు చేరుకుంది? సర్వసాధారణమైన ఊహ ఏమిటంటే, నాగరికత క్షీణించిన తరువాత మరియు ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను మాట్లాడే కొత్త వలసదారులు - లేదా ఆర్యులు - క్రీస్తుపూర్వం 2000 తరువాత కొంతకాలం వాయువ్య భారతదేశానికి వచ్చారు. అగస్త్య లేదా అకాట్టి పురాణం బహుశా సూచించే సంఘటన ఇది. కానీ అగస్త్యుడు మరియు అతని వెలిర్ వంశాలు ద్రావిడ భాషలను దక్షిణ భారతదేశానికి తీసుకువచ్చిన మొదటి వారు కానవసరం లేదు. అయినప్పటికీ వారు దానిలో మరింత పట్టణ రూపాన్ని తీసుకువచ్చారు.

వాస్తవానికి, క్రీస్తుపూర్వం 2600లో పరిపక్వ హరప్ప కాలం ప్రారంభానికి ముందే, ద్రావిడ భాషలు క్రీస్తుపూర్వం 2800లోనే దక్షిణ భారతదేశానికి చేరుకున్నాయని అనుకోవడానికి కారణం

ఉంది. దక్షిణ భారతదేశంలో, ఉత్తర కర్ణాటకలో, మతసంబంధమైన మొదటి ఋజువులను మనం చూసే సమయం ఇది. మొదట ద్రావిడ భాషలను దక్షిణ భారతదేశానికి తీసుకువచ్చినవారు హరప్పా నాగరికత యొక్క పట్టణవాసులు కాకపోవచ్చు, కాని పశుకాపరులు అయ్యే అవకాశం వుంది. వీరిలో కొందరు, బ్రాహుయిస్ ప్రజలు బలూచిస్తాన్‌లో వుండిపోయినట్టు, నేటికీ అలాగే ఉండవచ్చు. మనం ఇంతకుముందు చూసినట్లుగా, జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి దక్షిణ ఆసియాకు వచ్చినవారు పూర్తి స్థాయి రైతుల కంటే పశువుల కాపరులు కావచ్చు. వారిలో కొందరు రైతులుగా స్థిరపడి వుంటారు. (బహుశా అప్పటికే వ్యవసాయంపై ప్రయోగాలు చేస్తున్న స్వదేశీ దక్షిణ ఆసియన్లతో కలిసిన తరువాత), ఇతరులు పశువుల కాపరులుగా ఉండి ఉండవచ్చు. ఈ పశువుల కాపరులు కొందరు తమ పశువులు మరియు మేకల మందలను దక్షిణ భారతదేశానికి తీసుకువచ్చే అవకాశం ఉంది. ఆ విధంగా వారు ఇక్కడకు కూడా ద్రావిడ భాషను తీసుకువచ్చిన తొలి వ్యక్తులు కావచ్చు.

భారతదేశం యొక్క వాతావరణ పటాన్ని పరిశీలిస్తే, ఒక సవన్నా జోన్ – గడ్డితో కప్పబడిన ఒక విస్తీర్ణం – గుజరాత్ మరియు రాజస్థాన్ నుండి మధ్య దక్కన్ గుండా మరియు దక్షిణ భారతదేశం వరకు, ద్వీపకల్పం యొక్క పశ్చిమ వైపున నడుస్తుంది. పశువుల కాపరులు తమ పరిధిని విస్తరించుకునేందుకు ఇది సరైన మార్గం.

2006 ఒక పత్రంలో 'అగ్రికల్చరల్ ఆరిజిన్స్ అండ్ ఫ్రాంటియర్స్ ఇన్ సౌత్ ఆసియా : ఎ వర్కింగ్ సింథసిస్', పురావస్తు శాస్త్రవేత్త డోరియన్ క్యు. ఫుల్లర్ పెంపుడు జంతువులను – పశువులు, గొర్రెలు మరియు మేకలను – ఉత్తరం నుండి ద్వీపకల్ప భారతదేశంలోకి ప్రవేశపెట్టడానికి ఒక వాదన చేసారు. అతని ప్రకారం, ద్వీపకల్ప భారతదేశంలోని ప్రజలు క్రీ.పూ.3000 మరియు క్రీ.పూ.2300 మధ్య వాయువ్య భారతదేశంలో బార్లీ మరియు గోధుమ వంటి ప్రాథమిక పంట ప్యాకేజీ మాదిరిగా రెండు రకాల చిన్న మిల్లెట్లను మరియు రెండు రకాల పప్పుధాన్యాలను పండించడానికి తీసుకున్నారు. వారు స్థానికంగా లభించే అడవి రకాల నుండి ఈ మిల్లెట్లను మరియు పప్పుధాన్యాలను పెంపకం చేశారు. ఈ వ్యవసాయ ప్యాకేజీని పెంపుడు జంతువులతో – ప్రధానంగా పశువులు – గొర్రెలు మరియు మేకలతో అనుసంధానించడానికి మొట్టమొదటి ఋజువు 'అష్మాండ్స్' లేదా ఆవు పేడను కాల్చడం ద్వారా ఏర్పడిన బూడిద పెద్ద పుట్టలు కనిపించాయి. ఇవి క్రీ.పూ.2200 నాటివి. ఈ సంఘటనకూ, భాషా విస్తరణకూ మధ్య ఎటువంటి సంబంధం లేనప్పటికీ, "ఈ 'అష్మాండ్ సంప్రదాయం' సాగుదారులు మరియు వలస పశుపాలకుల మధ్య పరస్పర చర్యల ఫలితం" అని ఫుల్లర్ భావిస్తాడు.

మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఒక ప్రాంతానికి పశుపాలన, పెంపుడు జంతువుల పరిచయం; చిరుధాన్యాలు మరియు పప్పుధాన్యాల సాగుపై ప్రయోగాలు చేస్తున్న ప్రజలు; పంటలు మరియు పెంపుడు జంతువుల పూర్తి ప్యాకేజీ ఆ ప్రాంతం యొక్క అభివృద్ధికి దారితీసింది. ఈ అంచనా సరైనది అయితే, వలస వచ్చిన ద్రవిడ భాషలు మాట్లాడేవారు దక్షిణ భారతదేశంలో వ్యవసాయ కథలో కీలకమైన భాగం అయ్యే అవకాశం ఉంది. దాదాపు వెయ్యి సంవత్సరాల తరువాత హరప్ప పట్టణవాసుల రాక దక్షిణ భారతదేశంలో ద్రావిడ భాష ఉనికికి అప్పటికే ఉన్న పునాదిపై నిర్మించబడింది.

మహారాష్ట్ర, గుజరాత్ మరియు వాయువ్య భారతదేశాలలో ద్రవిడ స్థలాల పేర్లను పరిశీలన చేస్తే వాయువ్య భారతదేశం నుండి దక్షిణ భారతదేశానికి ద్రావిడ భాషల వ్యాప్తికి మద్దతుగా

మరిన్ని ఆధారాలను అందిస్తుంది. ప్రొఫెసర్ ఫ్రాంక్లిన్ సి. సౌత్వర్త్ దక్షిణ ఆసియాలోని భాషా పురావస్తు శాస్త్రంలో మహారాష్ట్ర స్థల పేర్లపై విస్తృతమైన అధ్యయనం చేసాడు మరియు అతను ఇలా వ్రాశాడు :

> మహారాష్ట్రలో ద్రావిడ స్థల పేర్ల ఉనికికి ప్రాథమిక సాక్ష్యం – వాలి లేదా ఓలి అనే ప్రత్యయాలతో 800 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ గ్రామ పేర్లను కలిగి ఉంది. బహుశా ద్రావిడ 'పల్లి' నుండి ఉద్భవించింది. ఈ పదం ప్రాచీన-ద్రవిడియన్‌లో 'కుగ్రామం' లేదా 'గ్రామం' అని అర్థం. ఇది దక్షిణ భారతదేశంలో స్థల-పేరు ప్రత్యయం వలె విస్తృతంగా సంభవిస్తుంది. -వాలి / ఓలి మరియు -గవ్ (ఇండో-యూరోపియన్ మూలం యొక్క పదం 'గ్రామ' నుండి) మధ్య వ్యత్యాసాల మధ్య తేడాలు మహారాష్ట్ర లోని వివిధ ప్రాంతాలు ద్రావిడ మరియు ఇండో-ఆర్యన్ మాట్లాడేవారు స్థిరపడ్డాయని సూచిస్తున్నాయి, ద్రావిడ ప్రాంతాలతో ప్రధానంగా కొంకణ్ (తీర ప్రాంతం) మరియు దక్కన్ పీఠభూమి యొక్క ఆగ్నేయ భాగం ఈ ప్రత్యయాలు కనుగొనబడిన ప్రాంతాలు దక్షిణాన ఉన్న ప్రాంతాలతో సమానంగా ఉంటాయి. ఇవి ఒకే ప్రత్యయాల యొక్క ద్రవిడ రూపాలను చూపుతాయి. ద్రావిడ ప్రభావం యొక్క సంభావ్యత ఇతర స్థల పేరు ప్రత్యయాలతో మద్దతు ఇస్తుంది. అలాగే కొన్ని ప్రారంభ స్థల పేరు అంశాలు, మహారాష్ట్రలోని అదే భాగాలలో.

'పల్లి' యొక్క ద్రవిడ వైవిధ్యాలు కన్నడ భాషలో 'హల్లి'ను కలిగి ఉంటాయి, ఇవి తరచూ 'ప'కి 'హ'ను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాయి.

సౌత్వర్త్ ఇంకా యిలా అంటాడు :

> గుజరాత్, సింధ్, తూర్పు మరియు పశ్చిమ పంజాబ్, హర్యానా, పశ్చిమ ఉత్తర ప్రదేశ్ మరియు ఒరిస్సా (తూర్పు భారతదేశం లేదా బాంగ్లాదేశ్‌లో మరెక్కడా కాకపోయినా), మహారాష్ట్రలో కంటే తక్కువ వ్యాప్తిలో ఉన్నప్పటికీ, '-వాలి' మరియు కొద్దిపాటి తేడాలతో స్థల పేర్లు సంభవిస్తాయి... ఈ ప్రాంతాలు మహారాష్ట్రకు సమానమైన వివరాలతో ఈ విస్తృత ప్రాంతాన్ని పరిశోధించడం ఇక్కడ సాధ్యం కానప్పటికీ, గతంలో ద్రావిడ భాష మాట్లాడేవారు కూడా ఇక్కడే ఉండి ఉండవచ్చు...

ఈశాన్య మహారాష్ట్రలో ద్రావిడ నది పేర్ల ఉనికి మహారాష్ట్ర అంతా మునుపటి కాలంలో ద్రావిడ మాట్లాడేవారేనని సూచిస్తుంది...

తీరప్రాంత మరియు నైరుతి మహారాష్ట్రలలో, అలాగే గుజరాత్ మరియు ఇతర ప్రాంతాలలో ద్రావిడ స్థల పేర్లు విస్తృతంగా వ్యాపించే అవకాశాన్ని సౌత్‌వర్త్ తోసిపుచ్చలేదు. తరువాత దక్షిణ భారతదేశం నుండి ద్రవిడ మాట్లాడేవారి కదలికల ఫలితంగా, "ఏది ఏమైనప్పటికీ, క్రీ.శ. మొదటి సహస్రాబ్ది నాటికి, గుజరాత్, తీర మహారాష్ట్ర మరియు దక్షిణ మహారాష్ట్ర యొక్క విస్తృతమైన ప్రాంతాలు ద్రావిడ భాష మాట్లాడే జనాభా ద్వారా ఆక్రమించబడ్డాయి. అందువల్ల రోజువారీ దినచర్యల కోసం ద్రావిడ భాషను ఉపయోగించాయి – ప్రాథమిక ఇంటి భాషగా మరియు/లేదా సంకర భాషగా.."

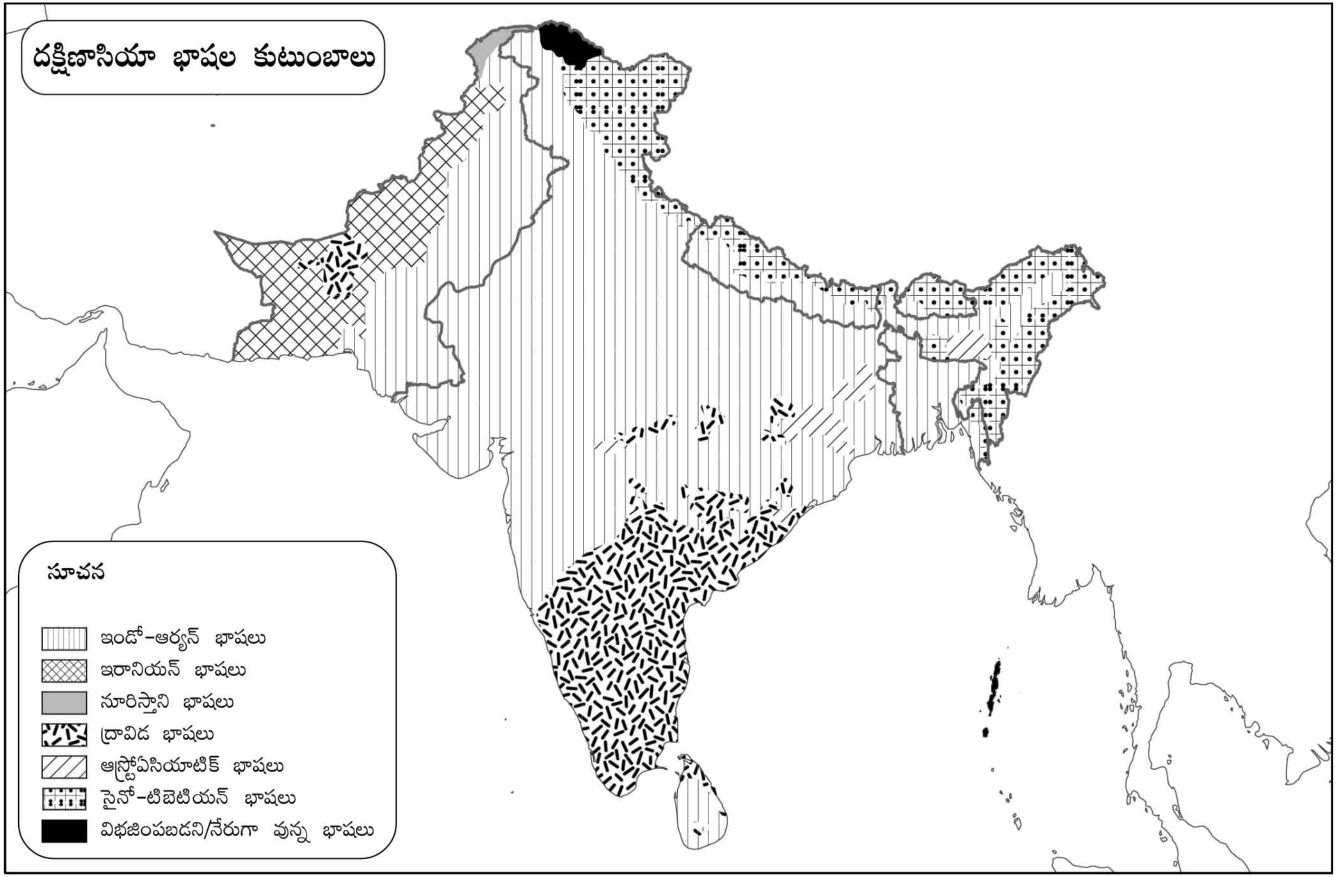
ప్రాచీన-ద్రావిడ హరప్పా నాగరికత యొక్క భాష సంకర భాషగా ఉన్నందుకు పురావస్తు, జన్యు మరియు భాషా ఆధారాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, సంకుచితమైన తీర్మానం చేయ వలసి వస్తుంది. అదేమిటంటే, ద్రావిడ స్థల పేర్ల పంపిణీ వాయువ్య భారతదేశం నుండి దక్షిణ భారతదేశం వరకు అన్ని విధాలుగా ఉండటం వల్ల అక్కడి నుండి దక్షిణానికి ప్రజలు కదిలి వుంటారని అనుకోవాలి.

ఆస్ట్రోయాసియాటిక్-భాష మాట్లాడేవారు

ఇప్పటివరకు, మనం రెండు ప్రధాన సమూహాల రాక మరియు విస్తరణను పరిగణన చేసాము. తరువాత అవి ఒకదానితో ఒకటి కలిసిపోయి హరప్పా నాగరికతను సృష్టించాయి. భారతీయ జనాభా నిర్మాణపు పునాదికి మార్గం వేసాయి. మనం యీ రోజున చూస్తున్నట్టుగా: అసలు ఆఫ్రికా వెలుపలి వలసదారులు (అధ్యాయం 1) మరియు ఇరాన్ యొక్క జాగ్రోస్ ప్రాంతం నుండి పశువుల కాపరులు (అధ్యాయం 2 మరియు 3). మనం అలా చేయగలిగాము. ఎందుకంటే గణనీయమైన పరిశోధన-పురావస్తు, జన్యు, భాషా మరియు ఎపిగ్రాఫిక్ ఉంది – ఇది మన చరిత్రపూర్వ చరిత్ర ఎలా బయటపడిందనే దానిపై మనకు అవగాహన కల్పించింది. కానీ మన నాగరికతకు ఎంతో దోహదపడిన మూడవ సమూహం ఉంది – ఆస్ట్రోయాసియాటిక్-భాష మాట్లాడేవారు – కాని వారిని అంత దగ్గర ఎక్కడా అధ్యయనం చేయలేదు. అంటే వారి గురించి సమాచారం సూచాయగా ఉంది. త్వరలోనే ఇది సరిదిద్దబడుతుందని ఆశిద్దాం.

భారతీయులు మాట్లాడే భాషలు ముఖ్యమైన నాలుగు కుటుంబాలలోకి వస్తాయి – ద్రావిడ, ఇది ఐదవ వంతు భారతీయులు మాట్లాడుతున్నారు కానీ ఈ రోజు దక్షిణ ఆసియా వెలుపల యీ భాషకు బంధుత్వంలేదు; ఇండో-యూరోపియన్, ఇది మూడొంతుల మంది భారతీయులు మాట్లాడే భాష. ఇది దక్షిణ ఆసియా నుండి యూరప్ వరకు వ్యాపించింది; ఆస్ట్రోయాసియాటిక్, ఇది 1.2 శాతం మంది భారతీయులు మాట్లాడే భాష. ఇది దక్షిణ ఆసియా మరియు తూర్పు ఆసియా అంతటా విస్తరించి ఉంది; మరియు టిబెటో-బర్మన్, ఇది దక్షిణ ఆసియా, చైనా మరియు ఆగ్నేయ ఆసియా అంతటా విస్తరించి ఉంది మరియు 1 శాతం కంటే తక్కువ మంది భారతీయులు మాట్లాడుతున్నారు. వివిధ భాషా కుటుంబాల యొక్క ప్రజాదరణ మరియు భౌగోళిక వ్యాప్తికి చారిత్రక వివరణ అవసరం, భాషలు ఎల్లప్పుడూ పెద్ద ఎత్తున వలసల ద్వారా వ్యాపించవని మనమందరం అంగీకరిస్తున్నప్పటికీ. పెద్ద ఎత్తున వలసలు కాకుండా ప్రజల మధ్య పరిచయాలు లేదా ఉన్నతవర్గం యొక్క ఆధిపత్యం ద్వారా భాషలు ఎక్కువగా వ్యాపించిన సందర్భాలు ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు, భారతదేశంలో ఆంగ్లం సర్వవ్యాప్తి కావటం అనేది యూరోపియన్లు జన్యుపరంగా లేదా జనాభాపరంగా భారతీయులను మించిపోయినట్లు రుజువు కాదు. కానీ యూరోపియన్లు మరియు భారతీయుల మధ్య తీవ్రమైన సంబంధాలు విస్తరించిన కాలం వుంది. దీని ఫలితంగా ఆంగ్లం భారతదేశంలో విస్తరించిపోయింది.

దక్షిణ ఆసియాలోని ద్రావిడ భాషల చరిత్రను మనం ఇప్పటికే చూశాము. కాబట్టి ఈ విభాగంలో ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషలు మరియు టిబెటో-బర్మన్ ఎలా పంపిణీ చేయబడుతుందో చూద్దాం. టిబెటో-బర్మన్ గురించి కంటే ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషల చరిత్ర గురించి ఎక్కువ ఆధారాలు ఉన్నాయి. కాబట్టి మొదట దీనిని చూద్దాం.


దక్షిణాసియా భాషల కుటుంబాలు
సూచన
ఇండో-ఆర్యన్ భాషలు
ఇరానియన్ భాషలు
నూరిస్తాని భాషలు
ద్రావిడ భాషలు
ఆస్ట్రోఏసియాటిక్ భాషలు
సైనో-టిబెటియన్ భాషలు
విభజింపబడని/నేరుగా వున్న భాషలు

భారతదేశంలో, ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషలు ముండా మరియు ఖాసి అనే రెండు ఉప కుటుంబాలకు చెందినవి. ముండారి, సంతాలి మరియు హో వంటి ముండా భాషలు నేడు ఎక్కువగా తూర్పు భారతదేశంలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో (ప్రధానంగా జార్ఖండ్) మరియు మధ్య భారతదేశంలో కూడా మాట్లాడతారు. పాశ్చాత్య భాష మధ్యప్రదేశ్ మరియు మహారాష్ట్రలలో 'కోర్కు' మాట్లాడుతారు. మరోవైపు ఖాసీ ప్రధానంగా మేఘాలయలో మరియు కొంతవరకు అస్సాంలో మాట్లాడతారు. ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషా కుటుంబంలో భాగంగా, ముండా మరియు ఖాసీ రెండూ వియత్నాం, కంబోడియా మరియు నేపాల్, బర్మా, బంగ్లాదేశ్, మలేషియా, థాయ్‌లాండ్, లావోస్ మరియు దక్షిణ చైనా ప్రాంతాలకు చెందిన మోన్-ఖైమర్ భాషలకు సంబంధించినవి. ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష యొక్క ఒక సంస్కరణ లేదా మరొకటి మాట్లాడే మొత్తం 104 మిలియన్ల మంది ఉన్నారు, ఇది ప్రపంచంలో ఎనిమిదవ అతిపెద్ద భాషా కుటుంబంగా మారింది. అండమాన్ మరియు నికోబార్ దీవులలో మాట్లాడే నికోబారీస్ కూడా ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష మాట్లాడుతారు.

భారతదేశంలో ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషల మూలం మరియు వ్యాప్తికి సంబంధించిన రెండు ప్రశ్నలు చాలాకాలంగా చర్చించబడుతున్నాయి. ఒకటి, ఈ భాషలు భారతదేశంలో ఉద్భవించి, ఆగ్నేయాసియాకు మరియు దూరానికి వ్యాపించాయా లేదా అవి ఆగ్నేయ ఆసియా నుండి భారతదేశానికి వలస వచ్చాయా? రెండు, వారు ఆగ్నేయాసియా నుండి భారతదేశానికి వలస వచ్చినట్లయితే, వారు వరి పెంపకాన్ని వారితో తీసుకువచ్చారా?

ఇటీవల ప్రచురించిన రెండు జన్యు అధ్యయనాలు ఈ రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు అందించాయి: ఒకటి ఆగ్నేయ ఆసియా జనాభా ఎలా ఉందో చూసే పురాతన DNA ఆధారంగా, మరియు మరొకటి ఆసియా పండించిన వరి యొక్క మూలం ఆధారంగా. మొదటి అధ్యయనం ఇటీవల మార్చి 2018లో ప్రచురించబడింది. రెండవది ఒక నెల తరువాత ప్రచురించబడింది. భారతీయ ఆస్ట్రోయాసియాటిక్-భాష మాట్లాడేవారి జనాభా జన్యు నిర్మాణాన్ని పరిశీలించిన 2011 లో ప్రచురించబడిన మూడవ పేపర్ కూడా ఈ ప్రశ్నలలో ఒకదాన్ని పరిష్కరించింది. కాబట్టి మొదట, వలస ప్రశ్న : ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష మాట్లాడేవారు తూర్పు ఆసియా నుండి దక్షిణ ఆసియాకు వలస వచ్చారా? ఈ ప్రశ్నకు సమాధానమిచ్చే ఇటీవల ప్రచురించిన ఒక పత్రం, పరోక్షంగా అయినా, 'ప్రాచీన జన్యుశాస్త్రం నాలుగు చరిత్రపూర్వ వలసలను ఆగ్నేయ ఆసియాలోకి వెల్లడిస్తుంది'. దీనికి ఆగ్నేయాసియా మరియు ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఇరవై ఆరు ఇన్స్‌టిట్యూట్స్ మరియు విశ్వవిద్యాలయాలు మద్దతు ఇచ్చాయి. డెన్మార్క్ యొక్క నేచురల్ హిస్టరీ మ్యూజియం సెంటర్ ఫర్ జియోజెనెటిక్స్ శాస్త్రవేత్తలు ప్రధాన రచయితలుగా వున్నారు. 8000 మరియు 200 సంవత్సరాల క్రితం నాటి మలేషియా, థాయిలాండ్, ఫిలిప్పీన్స్, వియత్నాం, ఇండోనేషియా మరియు లావోస్ నుండి పురాతన DNA నమూనాలను ఈ అధ్యయనం కలిగి ఉంది.

గత 4000 సంవత్సరాల్లో లేదా ఆగ్నేయ ఆసియా వ్యవసాయ విప్లవం తరువాత చైనాలో వారి మూలంతో కనీసం రెండు ప్రధాన తరంగాల వలసల ఫలితంగా దాని జనాభాలో అనూహ్య మార్పులు కనిపించాయని అధ్యయనం కనుగొంది. క్రీ.పూ.7500 మరియు క్రీ.పూ.3500 మధ్య చైనాలోని 'యాంగ్జీ' మరియు 'ఎల్లో' నదీలోయలలో వరి మరియు తృణధాన్యాలు పూర్తిగా పెంపకం చేయబడ్డాయి. క్రీ.పూ.2500 నాటి వరిపొలాలకు ఆధారాలు ఉన్నాయి. ఈ వ్యవసాయ జనాభా రెండు వేర్వేరు వలసలు కలిగి ఉన్నాయి – ఒకటి ఆగ్నేయ ఆసియాలో ఆస్ట్రోయాసియాటిక్

భాషల వ్యాప్తికి కారణమయ్యే లోతట్టు మార్గం ద్వారా, మరొకటి 'హోపింగ్ ద్వీపం' మార్గం ద్వారా. ఆస్ట్రోనేషియన్ భాషల సమూహం యొక్క వ్యాప్తికి కారణమైంది సముద్ర ఆగ్నేయ ఆసియా (మలేషియా, ఇండోనేషియా మరియు ఫిలిప్పీన్స్‌తో సహా) మరియు పసిఫిక్ మహాసముద్రం మరియు మడగాస్కర్ ద్వీపాలు. భారతదేశానికి ఆస్ట్రోనేషియన్ భాషల ఉనికి లేదు, కాబట్టి ఇది క్రీ.పూ. 2000లో నాటి భూమార్గం ద్వారా వలసవచ్చిన మొదటి తరంగం. ఇది మన కథకు ప్రత్యక్ష సంబంధం కలిగి ఉంది.

ఆగ్నేయ ఆసియాకు వ్యవసాయాన్ని తీసుకువచ్చిన ఈ వలసలు అక్కడ 'పూర్వీకులలో నాటకీయమైన మార్పు'కు కారణమయ్యాయని అధ్యయనం చెబుతోంది. రియోన్ యొక్క అసలు వేటగాళ్ళు – హోబ్బినియాన్ అని పిలుస్తారు. అండమాన్ యొక్క ఒంగేకు సంబంధించినవారు – ఆస్ట్రోయాసియాటిక్–భాష మాట్లాడే స్థానభ్రంశం చెందుతున్న వ్యవసాయదారులు. ఈ అధ్యయనానికి భారతదేశం నుండి ఆస్ట్రోయాసియాటిక్–భాష మాట్లాడేవారి పురాతన DNA కి ప్రాప్యత లేదు. అందువల్ల వారి పూర్వీకుల గురించి ఎటువంటి తీర్మానాలు చేయలేదు. ఏది ఏమయినప్పటికీ, ఆగ్నేయ ఆసియాలోని ఆస్ట్రోయాసియాటిక్–భాష మాట్లాడే రైతులకు మరియు చైనా నుండి ఉద్భవించిన లోతట్టు వలసల తరంగాల మధ్య సంబంధాన్ని అధ్యయనం చూపిస్తుంది. కాబట్టి, ఆస్ట్రోయాసియాటిక్–భాష మాట్లాడేవారు భారతదేశం నుండి ఆగ్నేయ ఆసియాకు వ్యాపించి ఉండవచ్చనే ఆలోచన ఆమోదయోగ్యం కాదు. భారతదేశంలో ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష మాట్లాడేవారి ఉనికికి సంక్షిప్త వివరణ ఏమిటంటే, వారు చైనా నుండి ఉద్భవించిన వ్యవసాయ వలసలలో భాగంగా, క్రీస్తుపూర్వం 2000లో లేదా తరువాత ఆగ్నేయ ఆసియా నుండి వచ్చారు.

వాయువ్య భారతదేశంలో హరప్ప నాగరికత కుప్పకూలిపోతున్న సమయంలో, తూర్పు భారతదేశం గుండా ప్రజల ప్రవాహం ఉందని ఇది సూచిస్తుంది.

ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించదు. ఎందుకంటే 2011లో ప్రచురించిన 'పాపులేషన్ జెనెటిక్ స్ట్రక్చర్ ఇన్ ఇండియన్ ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ స్పీకర్స్' పేరుతో ఇదే విధమైన పరిశోధనలు వచ్చాయి. ఈ అధ్యయనం ఆస్ట్రోయాసియాటిక్, ద్రావిడియన్ మరియు టిబెటో–బ్రూమాన్ అనే మూడు ప్రధాన భాషా సమూహాలను కలుపుకొని నలభై ఐదు మంది భారతీయులు మరియు పదిహేను బర్మీస్ నుండి వచ్చిన ప్రస్తుత జన్యు నమూనాలపై ఆధారపడింది. జ్ఞానేశ్వర్ చౌబే, టూమ్స్ కివిసిల్డ్ మరియు మైట్ మెట్‌స్పాలు సహ రచయితలుగా ఉన్నారు. దీనికి స్పష్టమైన ముగింపు ఉంది : 'ఈ రోజు భారతదేశంలో ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ మాట్లాడేవారు ఆగ్నేయాసియా నుండి చెదరగొట్టడం ద్వారా ఉద్భవించారని, తరువాత స్థానిక భారతీయ జనాభాతో విస్తృతమైన లైంగిక–నిర్దిష్ట సమ్మేళనం అని మేము ప్రతిపాదించాము'.

భారతీయ ముండా మాట్లాడేవారిలో 'ముఖ్యమైన ఆగ్నేయాసియా భాగం' (సుమారు 25 శాతం) ఈ అధ్యయనంలో కనుగొనబడింది. ఆగ్నేయ ఆసియా జన్యు పూర్వీకుల యొక్క బలమైన సంకేతం భారతీయ ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ మాట్లాడేవారు, వారి Y–క్రోమోజోమ్‌లో 'సుమారు మూడింట రెండొంతుల మంది హాప్లోగ్రూప్ O2a లోకి వస్తారు' అని అధ్యయనం తెలిపింది. ఈ హాప్లోగ్రూప్ పాతది మరియు ఆగ్నేయ ఆసియాలో అధిక వైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉంది. ఇది ఇతర మార్గాల కంటే అక్కడి నుండి భారతదేశానికి ప్రయాణించాలని గట్టిగా సూచిస్తుంది. ముండా మాట్లాడేవారి యొక్క mt-DNA వంశాలలో ఆగ్నేయ ఆసియా పూర్వీకుల జాడ 'పూర్తిగా పోయింది' అని అధ్యయనం కనుగొంది, అంటే వారి తల్లి వంశాలు భారతీయ మూలానికి చెందినవి.

ఇది మనల్ని రెండవ ప్రశ్నకు తీసుకువెళుతుంది : ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష మాట్లాడేవారు వరి పెంపకాన్ని భారతదేశానికి తీసుకువచ్చారా? తక్షణ సమాధానం చెప్పాల్సి వుంటే 'లేదు' అని చెప్పాలి. సుదీర్ఘమైన సమాధానం చెప్పేందుకు సమయం అవసరం. ఈ ప్రశ్నకు నిశ్చయంగా సమాధానమిచ్చిన అధ్యయనం 2018 ఏప్రిల్‌లో ప్రచురించబడింది. దీనికి 'ఆసియా సాగు రైస్ యొక్క 3010 ప్రవేశాలలో జన్యుసంబంధమైన వైవిధ్యం' అనే శీర్షిక ఉంది. ఆసియాలో వరి పెంపకం చరిత్రపై ఈ సమగ్ర పరిశోధనకు చైనీస్ అకాడమీ ఆఫ్ అగ్రికల్చరల్ సైన్సెస్ మరియు ఇంటర్నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ రైస్ రీసెర్చ్ యొక్క క్రోపో సైన్స్ ఇన్స్టిట్యూట్ నాయకత్వం వహించింది మరియు దీనికి వచ్చిన తీర్మానం నిస్సందేహంగా ఉంది : ఆసియా బియ్యం (లేదా ఒరిజా సాటివా), ఇది ఇండికా మరియు జపోనికా అని పిలువబడే రెండు ప్రధాన ఉపజాతులను కలిగి ఉండి, బహుళ స్వతంత్ర పెంపకాన్ని కలిగి ఉంది. ఈ విధంగా అధ్యయనం (ఇది ఇండికా రైస్ కోసం XI పేరును ఉపయోగిస్తుంది) ఇలా పేర్కొంది : 'భారతదేశం మరియు చైనా రెండింటి లోనూ 9000 సంవత్సరాలకు పైగా XI పంట సాగు యొక్క పురావస్తు ఆధారాలతో కలిపి మా ఫలితాలు – ఒరిజా సాటివా యొక్క బహుళ స్వతంత్ర పెంపకానికి మద్దతు ఇస్తాయి.' మునుపటి అధ్యాయంలో మనం చూసినట్లుగా, క్రీస్తుపూర్వం 7000 నాటి ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని సంత్ కబీర్ నగర్ జిల్లాలోని లాహురాదేవా వద్ద వరి కోతకు ఆధారాలు ఉన్నాయి' ఈ అధ్యయనం ఇప్పుడు అదనపు సాక్ష్యాలను అందిస్తుంది మరియు వరిసాగు యొక్క మూలాల గురించి మౌనం వహిస్తుంది.

కానీ చాలా పెద్ద కథ కూడా ఉంది. లాహురాదేవాలో పండించి, ఆ తరువాత భారతదేశంలో పెంపకం చేసిన బియ్యం 'ఒరిజా సాటివా' యొక్క ఇండికా ఉపజాతి, చైనాలోని యాంగ్జ్ వాలీలో పెంపకం చేసిన ఉపజాతులు జపోనికా. భారతదేశంలో వరి సాగు యొక్క పూర్తి సామర్థ్యాన్ని స్థాపింప చేయడానికి జపోనికాతో ఇండికా యొక్క 'సంకరణం' అవసరం కావచ్చు.

ఫుల్లర్ ప్రకారం, భారతదేశంలో బియ్యం యొక్క దీర్ఘకాలిక పెంపకం ప్రక్రియ 4000 సంవత్సరాల క్రితం 'చైనీస్ బియ్యంతో సంకరణం జరిగినప్పుడు' పూర్తయింది.[7] 'దక్షిణాసియాలో వరి పెంపకాన్ని సమీపించడం: ఉత్తర భారతదేశంలో సింధు పరిష్కారాల నుండి కొత్త సాక్ష్యం' అనే శీర్షికతో 2017లో ప్రచురించబడిన మరో అధ్యయనం కూడా ఇదే విధమైన నిర్ణయానికి వచ్చింది : 'ఒరిజా సాటివా ఎస్.ఎస్.పి (ఉపజాతులు) జపోనికా చుట్టూ పూర్తిగా పెంపకం చేసినప్పుడు సమాచారం కూడా సూచిస్తుంది. క్రీ.పూ 2000, ఇది వరి సాగు మరియు ఇప్పటికే పండించే పద్ధతుల గురించి బాగా తెలిసిన ప్రాంతానికి చేరుకుంది.'

కాబట్టి వరి వ్యవసాయం గురించి ఇప్పటికే తెలిసిన ప్రాంతానికి జపోనికా వచ్చినప్పుడు మరియు ఇండికాతో దాని సంకరణం జరిగినప్పుడు సంభవించే ఉత్పాదకత అభివృద్ధి చెందింది. ఇది జరిగిన కాలం – క్రీస్తుపూర్వం 2000లో – ఆగ్నేయ ఆసియా నుండి ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష మాట్లాడేవారు వచ్చిన కాలానికి సమానం. అయినప్పటికీ, జపోనికా పరిచయం భారతదేశం యొక్క వాయువ్య ప్రాంతం గుండా వాణిజ్యం ద్వారా వలసల ద్వారా కాకుండా వాణిజ్యం ద్వారా జరిగిందని ఫుల్లర్ అభిప్రాయపడ్డారు.

7. డొరియన్ క్యూ. ఫుల్లర్, 'పాత్‌వేస్ టూ ఏసియన్ సివిలైజేషన్స్ : ట్రేసింగ్ ది ఆరిజన్ అండ్ స్ప్రెడ్ ఆఫ్ రైస్ అండ్ రైస్ కల్చర్స్, రైస్ (2011).

భారతదేశంలోకి జపోనికా ప్రవేశపెట్టడానికి తూర్పు భారతదేశ వలస మార్గానికి మద్దతు ఇవ్వకపోవటానికి ఫుల్లర్ చెప్పిన కారణమేమిటంటే "దీనికి పురావస్తు లేదా అకియోబొటానికల్ ఆధారాలు లేవు' అనేది. ఏది ఏమయినప్పటికీ, అటువంటి సాక్ష్యాలు లేకపోవటానికి సరైన కారణం ఉండవచ్చని ఆయన స్వయంగా చెప్పారు : 'పురావస్తు శాస్త్రం మరియు పురావస్తు శాస్త్ర పరంగా చాలా ప్రాచుర్యం పొందిన ప్రాంతాలలో బర్మా, అస్సాం, యునాన్ మరియు బెంగాల్ ఉన్నాయి.' పురావస్తు శాస్త్రం కూడా భౌగోళికంగా పక్షపాతంతో ఉంది."ఫుల్లర్ యొక్క వ్యాసం కూడా ఉంది. '2000 నుండి చైనా నుండి వలసలను ఆగ్నేయ ఆసియాలో వ్యవసాయం మరియు ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాషల వ్యాప్తికి అనుసంధానించే పురాతన DNA ఆధారాలు ఉన్నాయి'.

క్రీస్తుపూర్వం 2000లో DNA ఆధారాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం మరియు అనేక తూర్పు ఆసియా పంటలు మరియు అభ్యాసాలు భారతదేశంలోకి రావడం, క్రీ.పూ.2000 నుండి భారత మరియు చైనీస్ నాగరికతల మధ్య, వాణిజ్యం మరియు తూర్పు మరియు వాయువ్య ప్రాంతాల వలసల ద్వారా సంబంధాలు పెరుగుతున్నాయని ఒక వివరణాత్మక వివరణ కావచ్చు. ఇది ఆస్ట్రోయాసియాటిక్-భాష మాట్లాడేవారికే కాకుండా, టిబెటో-బర్మన్-భాష మాట్లాడేవారికి కూడా వలసలు కలిగి ఉండవచ్చు. ఆస్ట్రోయాసియాటిక్-భాష మాట్లాడేవారి మాదిరిగా కాకుండా, టిబెటో-బర్మన్ భాష యొక్క తూర్పు ఆసియా మూలాలు (పెద్ద చైనా-టిబెటన్ భాషా కుటుంబంలో భాగం) మాట్లాడేవారి గురించి ఎప్పుడూ చర్చ జరగలేదు, వీరు ఈ రోజు హిమాలయంలోని చిన్న చిన్న ప్రాంతాల్లోనూ, ఉప-హిమాలయ ప్రాంతాలు మరియు 5.5 మిలియన్ల సంఖ్యతో వ్యాపించారు. ఈ కుటుంబంలో మణిపూర్ యొక్క 'మైటీ' భాష మరియు అరుణాచల్‌ప్రదేశ్‌లోని 'తాని' భాషలు ఉన్నాయి.

భారతదేశం యొక్క ఈశాన్య భాగం గుండా, అస్సాం ద్వారా భారతీయ మైదానాలకు వచ్చామని ఫుల్లర్ చెప్పిన పంటల పాక్షిక జాబితా ఇక్కడ ఉంది : నిమ్మజాతి చెట్లు, పండించే మామిడి మరియు పీచు పంటలు, రామి (బోహ్మెరియా నివేయా). మైదానాల కంటే కొండలను ఇష్టపడే ముండాస్, ఫుల్లర్ ప్రకారం, 'వారితో టారో మరియు జపోనికా కంటే రైస్ అని పిలువబడే రకరకాల బియ్యాన్ని తీసుకువచ్చే అవకాశం ఉంది.'

మీరు ఏ విధంగా చూసినా, క్రీ.పూ.2000 నాటికి, భారతదేశ జనాభాలో ఈనాటికీ కలిగి ఉన్న కొన్ని ముఖ్యమైన అంశాలు ఉన్నాయి : ఆఫ్రికా వెలుపలి వలసదారుల వారసులు, జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారులు, ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ భాష మాట్లాడేవారు మరియు టిబెటో-బ్రూమాన్ భాష మాట్లాడేవారు. చరిత్ర యొక్క చక్రాలు తిరుగుతున్నాయి. అనేక సంప్రదాయాలు, అభ్యాసాలు, నమ్మకాలు మరియు వ్యవస్థల నుండి ఒక ప్రత్యేకమైన సంస్కృతిని తయారుచేసుకున్నాయి. కానీ ఒక విషయం ఇంకా తేలాల్సి వుంది : తమను 'ఆర్యన్లు' అని తమను తాము పిల్చుకున్నవారు. వారి సంగతి ఇప్పుడు చూద్దాం.

పేరుపై గమనిక: తొలి భారతీయ నాగరికత అని పిలవడానికి సరైన పేరు ఏమిటి? దీనిని హరప్పా నాగరికత, సింధు లోయ నాగరికత, సింధు-సరస్వతి నాగరికత లేదా సరస్వతి నాగరికత అని పిలవాలా? ఈ పుస్తకంలో, మనం కనుగొన్న మొదటి నగరం నాగరికతకు పేరు పెట్టే శైలిని అనుసరించాము. 1920లలో కనుగొనబడిన పురాతన భారతీయ నాగరికత యొక్క మొదటి నగరం హరప్ప, అందుకే దీనిని హరప్పా నాగరికత అని పిలుస్తారు. 'సింధు లోయ నాగరికత'

అనే పదం సరైనది కాదు. ఎందుకంటే సింధు లోయకు మించిన శ్రేణులను వివరించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ఇదే అభ్యంతరం 'సరస్వతి లోయ' పేరుకు వర్తిస్తుంది. సింధు–సరస్వతి లోయ నాగరికత సింధు లోయ లేదా సరస్వతి లోయ కంటే చాలా ఖచ్చితమైన పేరు కావచ్చు, కాని ఘగ్గర్–హక్రాకు సరస్వతి అని పేరు పెట్టడం వివాదం లేకుండా లేదు మరియు ఏ సందర్భంలో నైనా ఈ పేరు నాగరికత యొక్క అన్ని భాగాలను కవర్ చేయదు – ధోలావీర మరియు లోథల్ సింధు లోయలో లేదా సరస్వతి లోయలో లేరు. ఈ కారణాల వల్ల, ఈ పుస్తకం 'హరప్ప నాగరికత' అనే పేరు అతికినట్టు సరిపోయింది.

4

చివరి వలసదారులు : 'ఆర్యనులు'

పచ్చికబయళ్ల మైదానాల నుండి యోధులు మరియు పశుకాపరుల బృందం మొదట యూరప్ తరువాత దక్షిణ ఆసియాలో ఎలా ఆధిపత్యం చెలాయించింది, భారతదేశానికి దాని అతిపెద్ద భాషల కుటుంబం, కొత్త మతపరమైన ఆచారాలు మరియు హరప్ప సంప్రదాయాలు మరియు పచ్చిక మైదానాల పద్ధతులను కలిపిన సాంస్కృతిక మిశ్రమాన్ని ఇచ్చింది.

భారతీయ చరిత్ర పూర్వచరిత్రలో దీని కంటే ఎక్కువ వేడి పుట్టించి దుమ్ము రేపిన ప్రశ్న లేనే లేదు : "తమనుతాము 'ఆర్యులు'గా పిల్చుకున్న ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు భారత ఉపఖండానికి ఎప్పుడు, ఎలా వచ్చారు?"

'మొదటి నివాసులు భారతదేశానికి ఎప్పుడు వచ్చారు?' లేదా 'ద్రావిడ భాష మాట్లాడేవారు భారతదేశానికి ఎప్పుడు వచ్చారు?' లేదా 'ముండారి, ఖాసీ లేదా మీటీ భాష మాట్లాడేవారు భారతదేశానికి ఎప్పుడు వచ్చారు?' భారతదేశపు అసలు నివాసులు ఆఫ్రికా నుండి వచ్చారని చెప్పినప్పుడు ఇది ఎవరికి కోపాన్ని రేకెత్తిస్తుంది? ప్రాచీన-ద్రావిడ అనేది ఇరాన్ యొక్క ఎలామిటిక్ భాషకు సంబంధించినది; లేదా ముండారి, ఖాసీ మరియు మీటీ మాట్లాడేవారు తూర్పు ఆసియా నుండి వచ్చారు. ఇలాంటివి వింటుంటే చిరాకు పుట్టిస్తాయి. ఎందుకంటే, ఈ రోజు ప్రపంచంలో పదేపదే సామూహిక వలసల ద్వారా రూపుదిద్దుకోని దేశం లేదు. సామూహిక వలసల ద్వారా యూరప్ దాని జనాభాను కనీసం రెండుసార్లు అధిగమించింది. అమెరికన్లు వారి జనాభాను రూపొందించటంలో కనీసం మూడు ప్రధాన వలసలను అనుభవంలోకి తెచ్చుకుంది. ఇవి మొదటి యూరోపియన్ అక్కడ అడుగుపెట్టడానికి ముందే ఉన్నాయి. తూర్పు ఆసియా కనీసం మూడు ప్రధాన వలసలను చూసింది. మధ్య ఆసియా మరియు పశ్చిమ ఆసియా చాలా ఆక్రమణలు మరియు వలసల ప్రదేశాలుగా ఉన్నాయి. వీటిని లెక్కించడం కష్టం.

అయితే, భారతీయులు ఇతర ప్రాంతాలను పెద్దగా ప్రభావితం చేయలేదు. ముఖ్యంగా ఈ యుగం యొక్క ప్రారంభ శతాబ్దాలలో! నేటి వియత్నాం మరియు కంబోడియా నుండి బర్మా, థాయ్‌లాండ్ మరియు ఇండోనేషియా వరకు సౌత్-ఈస్ట్ ఆసియా అంతా ఒకప్పుడు భారతదేశ

సాంస్కృతిక ప్రాముఖ్యత యొక్క పరిధిలోకి వచ్చింది. చైనా కూడా కొంతకాలం భారతదేశం యొక్క అక్షరక్రమంలోకి వచ్చింది. అప్పుడప్పుడు ఇది దండయాత్రకు పాల్పడి ఉండవచ్చు, కాని చాలా తరచుగా బౌద్ధ ప్రచారకులు తమ మతాన్ని వ్యాప్తి చేయడానికి ఆసక్తిగా ఉన్నారు. తర్వాత చాలా తరచుగా ఇది వ్యాపారులతో లాభం పొందటానికి మరియు వారి ప్రయోజనాలను పరిరక్షించడానికి మరియు మరింతగా చేయవలసి వచ్చింది. బౌద్ధమతం ప్రపంచవ్యాప్తంగా 488 మిలియన్ల మంది అనుచరులను కలిగి ఉంది, వారిలో కొద్దిమంది మాత్రమే ఈ రోజు భారతదేశంలో ఉన్నారు. భారతదేశం దాని సహజ సరిహద్దుల వెలుపల చేసిన ప్రభావానికి నిదర్శనం.

ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారి రాక గురించిన ప్రశ్నకు ఈ ప్రత్యేక సున్నితత్వానికి కారణమేమిటి? సమాధానం చాలా సులభం : భారతీయ సంస్కృతి గురించి అప్రకటితమైనప్పటికీ అంతర్లీనంగా వున్న ఊహ ఏమంటే అది 'ఆర్యన్', 'సంస్కృతం' లేదా 'వేద' సంస్కృతికి సమాన మైనవి లేదా పర్యాయపదాలు. అందువల్ల, ఇండో-యూరోపియన్ భాషలు ఎప్పుడు భారతదేశానికి చేరుకున్నాయని అడగడం, "మన సంస్కృతిని ఎప్పుడు దిగుమతి చేసుకున్నాం?" అని అడిగినట్లే.

కానీ ఇది రెండు విషయాలలో హాస్యాస్పదంగా ఉంది. అన్నింటిలో మొదటిది, భారతీయ సంస్కృతి 'ఆర్యన్' లేదా 'సంస్కృతం' లేదా 'వేద' సంస్కృతికి పర్యాయపదంగా గానీ లేదా సమానంగా గానీ లేదు. 'ఆర్యన్' సంస్కృతి ఈ రోజు మనకు తెలిసిన ప్రత్యేకమైన భారతీయ నాగరికతను సృష్టించడానికి దోహదపడిన ఒక ముఖ్యమైన ప్రవాహం, కానీ అది ఒక్కటే కాదు. భారతీయ నాగరికత ఏమిటో చెప్పడానికి సమానంగా దోహదపడిన ఇతర ప్రవాహాలు కూడా ఉన్నాయి. రెండవది, ఇండో-యూరోపియన్ భాషలు ఒక నిర్దిష్ట చారిత్రక దశలో భారతదేశానికి చేరుకున్నాయని చెప్పడం అంటే, 'వేదాలు' లేదా 'సంస్కృతం' లేదా 'ఆర్యన్' సంస్కృతిని గుత్తంగా దిగుమతి చేసుకుని, ఇక్కడ తిరిగి కలపడం అని సూచించినట్లు కాదు. ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను భారతదేశానికి తీసుకువచ్చిన వారిలో మరియు అప్పటికే ఈ ప్రాంతంలో బాగా స్థిరపడిన వారిలో పరస్పర చర్య, దత్తత మరియు అనుసరణ ఫలితంగా 'ఆర్యన్' సంస్కృతి ఏర్పడింది.

కాబట్టి ప్రశ్నకు తిరిగి వస్తే : తమను తాము ఆర్యన్లుగా అని పిల్చుకున్న ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు వేరే ప్రాంతాల నుండి వచ్చారా, ఒకవేళ వారు అలా చేస్తే, వారు ఎప్పుడు అలా చేసారు?

భారతదేశానికి వెలుపల అంటే లెక్కకు దూరంగా ఉండటం

ఇటీవలి కాలం వరకూ చర్చించవలసిన విషయంగా ఉన్నదేమంటే ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఇండో-యూరోపియన్ భాషల వ్యాప్తి ఎలా జరిగిందనే విషయాన్ని మనం చూసినప్పుడు ప్రజలు సంస్కృత ప్రారంభ సంస్కరణతో భారత దేశంలోకి వస్తున్న వారి కంటే సంస్కృత ప్రారంభ సంస్కరణతో భారతదేశం నుండి బయటికి వెళ్లిన వాళ్ల ద్వారా వివరించవచ్చా అనేది. కానీ జన్యు అధ్యయనాలు, ముఖ్యంగా పురాతన DNA ఆధారంగా, ఆ చర్చకు తలుపులు వేగంగా మూతలు పడుతున్నాయి. ఏం జరుగుతున్నదీ ఇక్కడ చూద్దాం.

నేడు మూడొంతుల మంది భారతీయులు హిందీ, గుజరాతీ, బెంగాలీ, పంజాబీ లేదా మరాఠీ వంటి ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడతారు. స్పానిష్, ఇంగ్లీష్, ఫ్రెంచ్, పోర్చుగీస్,

ఇరానియన్, రష్యన్ మరియు జర్మన్ వంటి ఇతర ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను విస్తృతంగా మాట్లాడే వారు ప్రపంచంలో 40 శాతం మంది ఉన్నారు, భారత ఉపఖండం ఇండో-యూరోపియన్ భాషా కుటుంబ శ్రేణి యొక్క తూర్పున ఉన్న పరిమితిని ఏర్పరుస్తుంది. మన తూర్పున ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను మాట్లాడే వారు ఎక్కువ జనాభా లేదు. కాబట్టి సహజమైన ప్రశ్న తలెత్తుతుంది : ఈ భాషా కుటుంబం భారతదేశంలో ఆధిపత్య భాషగా ఎలా మారింది? కేవలం రెండు సమాధానాలు మాత్రమే ఉన్నాయి: ఇది గతంలో కొంతకాలం క్రితమే వెలుపల నుండి భారతదేశానికి వచ్చి వుండాలి లేదా భారతదేశం నుండి పశ్చిమాన ఉన్న ప్రపంచంలోని ఇతర ప్రాంతాలకు వెళ్ళి వుండాలి.

మొదట రెండవ అవకాశాన్ని పరిశీలిద్దాం : పెద్ద సంఖ్యలో సంస్కృత - లేదా ప్రాచీన-సంస్కృత మాట్లాడే భారతీయులు ఒకప్పుడు పశ్చిమానికి వెళ్ళారు. వారు మరియు వారి వారసులు ఇరాన్ నుండి మధ్య ఆసియా వరకు పశ్చిమ ఆసియా నుండి తూర్పు ఐరోపా, పశ్చిమ ఐరోపా వరకు విస్తారమైన ప్రాంతాలలో విస్తరించి ఉన్నారు. ఈ విధంగా ఇండో-యూరోపియన్ భాషల సంస్కరణలను కలిగి ఉంది. ఆ ప్రాంతాల యొక్క జన్యు రికార్డులో మీరు ఏమి చూడాలని అనుకుంటున్నారు? ఆఫ్రికా వెలుపలి వలసదారులకు వారసులైన మొదటి భారతీయుల జన్యు సంతకం యొక్క చిలకరించడం చూస్తారు. మనం మునుపటి అధ్యాయాలలో చూసినట్లుగా, మొదటి వలసదారులు ఉపఖండం అంతటా వ్యాపించారు అంతేకాకుండా వారు హరప్పా నాగరికతను నిర్మించిన జనాభాలో భాగం. ఇండో-యూరోపియన్ భాషల వ్యాప్తికి హరప్పా నాగరికతకు ముందు లేదా తరువాత ఎప్పుడైనా భారతదేశం నుండి గణనీయమైన వలసలు కారణమైతే, మధ్య ఆసియా నుండి పశ్చిమ ఐరోపా వరకు మనం వారి జన్యు పాదముద్రలను చూడవలసి ఉంటుంది. ఈ ప్రాంతమంతా ఇంత పెద్ద సంతకం ఉందా? దీనికి విరుద్ధంగా, మనం 1వ అధ్యాయంలో చూసినట్లుగా, తొలి భారతీయుల వారసులకు ప్రపంచంలో మరెక్కడా దగ్గరి బంధువులు లేరు. కాబట్టి ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను వ్యాప్తి చేసే భారతీయ వెలుపల వలస ఆలోచన అనేది మొదలు కాలేదు.

దీనికి ఒక మినహాయింపు ఉంది - రోమా, ఐరోపాలో ఎక్కువగా నివసిస్తున్న దేశదిమ్మరుల సమూహం మరియు అమెరికాలో జిప్సీలు అని పిలువబడే జనం. 1500 సంవత్సరాల క్రితం వాయువ్య భారతదేశాన్ని (పంజాబ్, సింధ్, రాజస్థాన్ మరియు హర్యానా ప్రాంతాలు) విడిచిపెట్టిన ఏకైక తెగ సమూహం నుండి వచ్చినట్లు జన్యు సంబంధమైన అధ్యయనాలు నిర్ధారించాయి - ఇండో-యూరోపియన్ భాషలు ఐరోపాలో మరియు ఇతర చోట్ల బాగా స్థిరపడిన తరువాత. వారు పశ్చిమానికి వలస వెళ్ళినప్పుడు, వారు తొలి భారతీయుల యొక్క సాధారణ జన్యు సంతకాన్ని తీసుకువెళ్ళారా? అవును వారు చేశారు.

2011లో ప్రచురించబడిన *'రీకన్స్ట్రక్టిన్ ది ఇండియన్ ఆరిజిన్ అండ్ డిస్పర్సల్ ఆఫ్ ది యూరోపియన్ రోమా : ఎ మెటర్నల్ జెనెటిక్ పెర్స్పెక్టివ్'* అనే అధ్యయనం ప్రకారం[1] :

> (రోమాలో రెండు వేర్వేరు సమూహాలను గుర్తించవచ్చు. యూరోపియన్ / మిడిల్ ఈస్టర్న్ హాప్లాగ్ గ్రూపులు వేర్వేరు రోమ్ గ్రూపులలో 65% నుండి 94% వరకు

1. I. Mendizabel, et al., 'Reconstructing the Indian Origin and Dispersal of the European Roma: A Maternal Genetic Perspective', *PLOS One* (January 2011).

> ఉన్నాయి, మిగిలిన వంశాలు హాప్లోగ్రూప్ M కి చెందినవి. ఈ ఆఖరి హాప్లోగ్రూప్‌లు తూర్పు ఆఫ్రికా ఆసియాలలో సాధారణం. కానీ ఐరోపాలో చాలా అరుదుగా కనిపిస్తాయి.[2] హాప్లోగ్రూప్ M లో, రెండు పోర్చుగీస్ రోమాలో కనిపించే తూర్పు ఆఫ్రికన్ M1a1 సీక్వెన్స్ మినహా అన్ని వంశాలు స్పష్టమైన ఆసియా మూలానికి చెందినవి. కనుగొనబడిన ప్రధాన ఆసియా ఉపహ్లాగ్ గ్రూపులు M5a1, M18 మరియు M35b, ఇవి భారతీయ మూలాలుగా నివేదించబడ్డాయి.

మరో మాటలో చెప్పాలంటే, భారత ఉపఖండం నుండి పశ్చిమాన మరియు ఐరోపాకు ప్రజలందరి వలస వచ్చినప్పుడు, ఒక జన్యు సంతకం వారితోనే వెళ్ళింది – దక్షిణ ఆసియాలోని మొదటి నివాసుల వారసులలో : లోతైన పాతుకుపోయిన మాతృ హాప్లోగ్రూప్ M, ఇది 'ఐరోపాలో చాలా అరుదుగా కనిపిస్తుంది'. రోమాస్ ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను ఐరోపాకు పరిచయం చేయలేకపోయినందున మరియు యూరప్ లేదా మధ్య ఆసియాలో ఇతర ముఖ్యమైన జన్యు దక్షిణాసియా సంతకం లేనందున, 'భారత దేశానికి వెలుపల' కేసును మూసివేసినట్లుగా పరిగణించాలి.

ఇది మనల్ని తదుపరి ప్రశ్నకు తీసుకువెళుతుంది : భారతదేశానికి వలసలు భారత ఉపఖండంలో ఇండో-యూరోపియన్ భాషల వ్యాప్తికి దారితీస్తే, అవి ఎప్పుడు జరిగాయి, వలస వచ్చినవారు ఎక్కడ నుండి వచ్చారు?

'ఆర్యన్ల' జన్యు సంతకం

ఒక శతాబ్దానికి పైగా విద్వాంసులనీ చైతన్యవంతులైన వాళ్లనీ బాధపెట్టిన ఈ ప్రశ్న, పురాతన DNA ను సంగ్రహించడం మరియు విశ్లేషించడం కోసం కొత్త పద్ధతులను అనుసరించటం ద్వారా సాధ్యమైన జన్యుపరమైన ఆధారాల వల్ల ఇప్పుడు పరిష్కరించబడింది. ఇది ప్రజలు ఎలా కదిలి వెళ్లారో, కాలక్రమేణా జనాభా ఏ విధంగా మారిందో తెలుసుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. పురాతన DNA ను ఒకే ప్రదేశం నుండి వేర్వేరు కాలాల్లో లేదా ఒకే కాలం నుండి వేర్వేరు ప్రదేశాలలో విశ్లేషించడం ద్వారా, జన్యుశాస్త్రవేత్తలు ఏది ఎప్పుడు మారిందనే వాటికి సమాధానం ఇవ్వగలరు.

ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు భారతదేశానికి వలస వెళ్ళడం గురించి మరింత అన్వేషించే ముందు, 'భారతదేశానికి వెలుపల' పరికల్పన గురించి చర్చించేటప్పుడు మనం వేసుకున్న ప్రశ్న యొక్క వైవిధ్యానికి సమాధానం ఇద్దాం : ఇండో-యూరోపియన్ భాష యురేషియా యొక్క పెద్ద విస్తీర్ణంలో విస్తరణ జరిగితే ఈ భౌగోళికంలో జన్యు సంతకం కనిపించిందా? అవును, కనిపించింది: Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్ R1a లేదా, మరింత ప్రత్యేకంగా, దాని ఉపజాతి R1a-M417 ఇది ఈ రోజు ప్రపంచంలోని దాదాపు అన్ని R1a వంశాలకు కారణమైంది. R1a-M417 పంపిణీ యొక్క మ్యాప్ స్కాండినేవియా నుండి దక్షిణ ఆసియా వరకు విస్తరించి ఉన్నట్లు చూపిస్తుంది, ఇది దాదాపు అన్ని ఇండో-యూరోపియన్-భాష మాట్లాడే ప్రపంచాన్ని ఆవరిస్తూ ఉంది.

---

2 ఆఫ్రికాలో కనిపించే mtDNA హాప్లో గ్రూప్, M1 ఆసియా నుండి తిరుగు-వలసకు పరిణామంగా చెప్పవచ్చు.

మనం R1a-M417 ను మరింత దగ్గరగా చూడవచ్చు. అయితే ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఎలా పంపిణీ చేయబడుతుందో చూడగలమా? అవును, మనం చేయగలము మరియు ఇది చూపిస్తుంది. R1a-M417 రెండు సమూహాలుగా విభజించబడింది, R1a-Z282 మరియు R1a-Z93, క్రీ.పూ. 3800లో, చాలా భిన్నమైన పంపిణీ విధానాలతో. R1a-Z282 ఐరోపాలో మాత్రమే కనిపిస్తుంది, R1a-Z93 మధ్య ఆసియా మరియు దక్షిణ ఆసియాలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో కనిపిస్తుంది మరియు భారతదేశంలో దాదాపు అన్ని R1a వంశాలకు కారణం. వ్యత్యాసం చాలా పెద్దది. 2014లో ప్రచురించబడిన 'Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్ R1a యొక్క ఫైలోజెనెటిక్ అండ్ జియోగ్రాఫిక్ స్ట్రక్చర్' అనే అధ్యయనం మరియు Y-క్రోమోజోమ్‌పై ప్రపంచంలోని ప్రసిద్ధ అధికారం డాక్టర్ పీటర్ ఎ. అండరిల్ చేత ప్రధాన రచయిత : '1693 యూరోపియన్ R1a లో M417 నమూనాలు, 96% కంటే ఎక్కువ R1a-Z282 కు కేటాయించ బడ్డాయి, అయితే 490 మధ్య మరియు దక్షిణాసియా R1a వంశాలలో 98.4% R1a-Z93కు చెందినవి, ఇది గతంలో ప్రతిపాదించిన ధోరణికి అనుగుణంగా ఉంది. 'తిరిగి పొందటానికి, R1a-M417 అనేది Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్ ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడే ప్రాంతాల యొక్క విస్తృత శ్రేణితో అనుసంధానించబడి ఉంది, మరియు దాని ఉపజాతి R1a-Z93 భారతదేశంలో దాదాపు అన్ని R1a వంశానికి కారణమవుతుంది, అయితే దాని సహోదరజాతి R1a-Z282 దాదాపుగా ఉన్నాయి ఐరోపాలోని అన్ని R1a వంశాలకు అవుతుంది.

కాబట్టి ప్రపంచంలో R1a-M417 మరియు దాని ఉపజాతి R1a-Z93లకు తొలి సాక్ష్యం ఎక్కడ దొరికిందో మనకు తెలుసా? అవును, మనకు తెలుసు. పురాతన R1a-M417 ఉక్రెయిన్‌లో కనుగొనబడింది, ఇది క్రీ.పూ. 5000 మరియు 3500 మధ్య నాటిది, 2017లో ప్రచురించబడిన 'ది జెనోమిక్ హిస్టరీ ఆఫ్ ఆగ్నేయ యూరప్' పేపర్‌లో నివేదించబడింది. ఇది రష్యాలోని సమారాలో 2800 నాటిది. BCE, మరియు తూర్పు ఐరోపాలోని అమ్నీ ప్రదేశాలలో, క్రీ.పూ. 2500 నాటిది.

భారతదేశంలో సాధారణమైన ఉపజాతి R1a-Z93 అనేక మధ్య ఆసియా పచ్చికబయలు నమూనాలలో కనుగొనబడింది, ఇవి క్రీస్తుపూర్వం 2500 నాటివి. వాస్తవానికి, మధ్య నుండి చివరి వరకు కాంస్య యుగంలో (క్రీ.పూ. 2000 మరియు క్రీ.పూ. 1400 మధ్య), R1a-Z93 మధ్య ఆసియా పచ్చిక బయలులో 68 శాతం అధిక వ్యాప్తి కలిగి ఉంది, తరువాతి విభాగంలో వివరంగా చర్చించటం జరిగింది. అందువల్ల తప్పించుకోలేని ముగింపు ఏమిటంటే, భారతదేశంలో R1a-Z93 జనాభా యురేషియా పచ్చికబయలు ప్రాంతంలోని ఏదో ఒక ప్రాంతం నుండి వచ్చింది.

R1a మరియు దాని ఉపసమూహాలు భారతదేశంలో ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడే వారితో అనుసంధానించబడి ఉన్నాయని మనకు ఎలా తెలుసు? తనిఖీ చేయడానికి సులభమైన మార్గం ఉంది : భారతీయ జనాభా సమూహాలలో R1a పంపిణీని చూడండి. వారు సంస్కృత భాష యొక్క సాంప్రదాయ సంరక్షకులతో, సాధారణంగా ఉన్నత కులాలతో లేదా ముఖ్యంగా బ్రాహ్మణులతో సంబంధం కలిగి ఉన్నారో లేదో చూడండి. అనేక అధ్యయనాలు దిగువ కులాల కంటే ఉన్నత కులాలలో R1a యొక్క ప్రాబల్యం చాలా ఎక్కువగా ఉందని మరియు ఇది బ్రాహ్మణులలో షెడ్యూల్డ్ కులాలు మరియు షెడ్యూల్డ్ తెగలవారి కంటే రెండు రెట్లు ఎక్కువ అని తేలింది. కాబట్టి మనం చూస్తున్నది ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడే దేశాలలో ప్రబలంగా ఉన్న ఒక జన్యు సంతకం మరియు ఇది భారతదేశంలోని ఇండో-యూరోపియన్ భాషల యొక్క పురాతన పొర యొక్క సాంప్రదాయ సంరక్షకులలో కూడా బాగా ఉనికిని కలిగి ఉంది : సంస్కృతం.

'పచ్చిక బయలు' వలసలు : దశల వారీగా

ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు భారతదేశానికి వలసవెళ్ళడం అనే ప్రశ్నను 31 మార్చి 2018 నాటికి విడుదల చేశారు, దీనికి 'దక్షిణ మరియు మధ్య ఆసియా యొక్క జన్యుసంబంధ నిర్మాణం' అనే శీర్షిక ఉంది. దక్షిణ ఆసియా, కజాకిస్తాన్ మరియు తూర్పు ఇరాన్ నుండి పురాతన DNA ను మరియు దాని ప్రముఖ రచయితలు మొదటిసారిగా వేసిన ఈ మార్గాన్ని విచ్ఛిన్నం చేసే పని 2వ అధ్యాయంలో (పేజీలు 91-97) వివరించబడింది. కాబట్టి ఇక్కడ మేము ఆ అధ్యయనం యొక్క పునశ్చరణను ప్రత్యేకంగా 'ఆర్యన్' వలసలతో వ్యవహరించే భాగాలకు పరిమితం చేస్తాము.

2100 BCE తరువాత, కజఖ్ పచ్చికబయళ్ల మైదానాల నుండి పశుకాపరుల దక్షిణదిశగా వలసలు వచ్చాయని అధ్యయనం చెబుతోంది – మొదట దక్షిణ మధ్య ఆసియా ప్రాంతాల వైపు, అంటే ప్రస్తుత తుర్కెమెనిస్తాన్, ఉజ్బెకిస్తాన్ మరియు తజికిస్తాన్; ఆపై దక్షిణ ఆసియా వైపు క్రీ.పూ. రెండవ సహస్రాబ్ది (క్రీ.పూ. 2000 నుండి క్రీ.పూ. 1000 వరకు) ప్రారంభమైంది. వారి మార్గంలో వారు బాక్ట్రియా-మార్గినానా పురావస్తు సముదాయాన్ని (బిఎమ్ఏసి, క్రీస్తుపూర్వం 2300 మరియు క్రీస్తుపూర్వం 1700 మధ్య వృద్ధి చెందారు, ఇది ఆక్సస్ నదిపై కేంద్రీకృతమై నేటి ఉత్తర ఆఫ్ఘనిస్తాన్, దక్షిణ ఉజ్బెకిస్తాన్ మరియు పశ్చిమ తజికిస్తాన్‌లను కప్పివేసింది), కానీ ఎక్కువగా దానిని దాటవేసింది దక్షిణ ఆసియా వైపు. ఇక్కడ వారు హరప్పా నాగరికత యొక్క ప్రస్తుత ప్రజలతో కలసి, ఈ రోజు భారతదేశంలో రెండు ప్రధాన జనాభా వనరులలో ఒకదాన్ని సృష్టించారు : పూర్వీకుల ఉత్తర భారతీయుడు, లేదా ANI, మరొకరు పూర్వీకుల దక్షిణ భారతీయులు లేదా ASI, సమ్మేళనం ద్వారా ఏర్పడ్డారు. హరప్పా నాగరికత యొక్క ప్రజలు అదే సమయంలో దక్షిణ భారతదేశంలో మొదటి భారతీయులతో సమ్మేళనం చెందారు.

పురాతన DNA లోని వలసల సంకేతాలను గుర్తించిన తరువాత అధ్యయనం ఈ నిర్ణయాలకు వచ్చింది. ఉదహరిస్తే : 'మా విశ్లేషణ BCE 2100కి ముందు BMAC సైట్‌లను చుట్టుముట్టిన సమూహాలలో పచ్చికబయళ్ల పశుకాపరుల వంశానికి ఆధారాలు చూపించలేదు, కాని క్రీ.పూ. 2100 నుండి 1700 మధ్య, BMAC కమ్యూనిటీలు అటువంటి పూర్వీకులతో కొనసాగించిన ప్రజలతో చుట్టుముట్టాయని సూచిస్తుంది.' ఇది క్రీ.పూ. 2100లో BMAC ప్రాంతానికి పచ్చికబయలు మైదానపు ప్రజల వలసలు ఉన్నట్లు చూపిస్తుంది.

అలాగే, ముందే చెప్పినట్లుగా, BMAC సైట్ల నుండి వచ్చిన పురాతన DNA లలో – అలాగే తూర్పు ఇరానియన్ సైట్ షహర్-ఇ-సోఖ్తా నుండి వచ్చిన పురాతన DNA లలో – ఈ అధ్యయనం కొన్ని ఆశ్చర్యకరమైన ఆవిష్కరణలను ప్రధాన పరిణామాలతో చేసింది : ముగ్గురు బయటి వ్యక్తులు క్రీ.పూ. 3100 మరియు 2200 మధ్య ప్రత్యేకమైన వంశపారంపర్య వ్యక్తిత్వంతో అదే సైట్ల నుండి వచ్చిన ఇతర పురాతన DNA నమూనాల మాదిరిగా కాకుండా, జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారుల నుండి పూర్వీకులతోపాటు, మొదటి భారతీయుల నుండి 14 నుండి 42 శాతం పూర్వీకులు ఉన్నారు. హరప్ప నాగరికత BMAC మరియు షహర్-ఇ-సోఖ్తా రెండింటితో సంబంధాలు కలిగి ఉన్నట్లు తెలిసింది, కాబట్టి అధ్యయనం ప్రకారం బయటి వ్యక్తులు అక్కడ నుండి ఇటీవల వలసవచ్చినవారు అయివుంటారు. ఈ వ్యక్తులు, వారి చుట్టూ ఉన్న ఇతరుల మాదిరిగా, పచ్చిక బయలు మైదానాల పూర్వీకులు లేరు. క్రీస్తుపూర్వం 2100లోనే పచ్చికబయలు మైదానాల పశువుల కాపరులు దక్షిణ దిశగా వలస వెళ్లడం ప్రారంభించారు.

కానీ తుది నిర్ణయం ఇంకా రాలేదు. శాస్త్రవేత్తలు పాకిస్తాన్ స్వాత్ లోయ నుండి క్రీ.పూ. 1200 మరియు 1 క్రీ.శ.ల మధ్య అంటే షహర్-ఇ-సోఖ్తా మరియు BMAC నమూనాల కంటే వెయ్యి సంవత్సరాల తరువాత పురాతన DNA కి ప్రాప్యత కలిగి ఉన్నారు. స్వాత్ లోయ నమూనాలు షహర్-ఇ-సోఖ్తా మరియు BMAC నుండి వచ్చిన మూడు అవుట్‌లైయర్‌లకు జన్యుపరంగా చాలా పోలి ఉంటాయి మరియు వారిలాగే, తొలి భారతీయులు జాగ్రోస్ వ్యవసాయ దారుల నుండి పూర్వీకులు ఉన్నారు. కానీ ఒక కీలకమైన వ్యత్యాసం ఉంది : వారికి పచ్చికబయలు పూర్వీకులు కూడా 22 శాతం ఉన్నారు. అధ్యయనం ఇలా చెబుతోంది : 'ఇది క్రీ.పూ. రెండవ సహస్రాబ్దిలో పచ్చికబయలు పూర్వీకులు దక్షిణాసియా సమూహాలలో కలిసిపోవడానికి ప్రత్యక్ష సాక్ష్యాలను అందిస్తుంది, ఈ సమయంలో తురాన్ ద్వారా పచ్చికబయలు సమూహాల దక్షిణ దిశగా విస్తరించిన ఆధారాలకు కూడా ఇది స్థిరంగా ఉంటుంది.'

ఈ రోజు ఐరోపా మరియు ఆసియాలో ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను మాట్లాడేవారిలో ఎక్కువ మంది ప్రజలు వంశపారంపర్యంగా ఉన్నారని, ఈ అధ్యయనం యమనయ అని పిలువబడే పచ్చికబయలు పశుకాపరులకు సంబంధించినది (తరువాతి విభాగంలో యమనాయపై ఎక్కువ సమాచారం). యమనయను చివరి ప్రాచీన-ఇండో-యూరోపియన్ మాట్లాడారని, వారు ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను ఐరోపాకు మరియు ఆసియాకు వ్యాప్తి చేశారనే దీర్ఘకాలిక సిద్ధాంతానికి అనుగుణంగా ఇది ఉంది. మునుపటి జన్యు అధ్యయనాలు క్రీ.పూ.3000 నుండి యమనయ యొక్క పడమటి కదలికను ఐరోపాలోకి నమోదు చేశాయి, కాని ఈ అధ్యయనం విడుదలయ్యే వరకు దక్షిణ ఆసియాకు పచ్చిక బయలు పూర్వీకుల ప్రసారం యొక్క వరుసలో ప్రత్యక్ష పురాతన DNA ఆధారాలు లేవు. క్రీస్తుపూర్వం రెండవ సహస్రాబ్దిలో దక్షిణ దిశగా పచ్చిక బయలు సమూహాల పెద్ద ఎత్తున కదలికల గురించి వారి ప్రమాణ పత్రీకరణ ఇప్పుడు ఈ కనబడని సాక్ష్యాలను అందిస్తుందని అధ్యయన రచయితలు నమ్ముతారు.

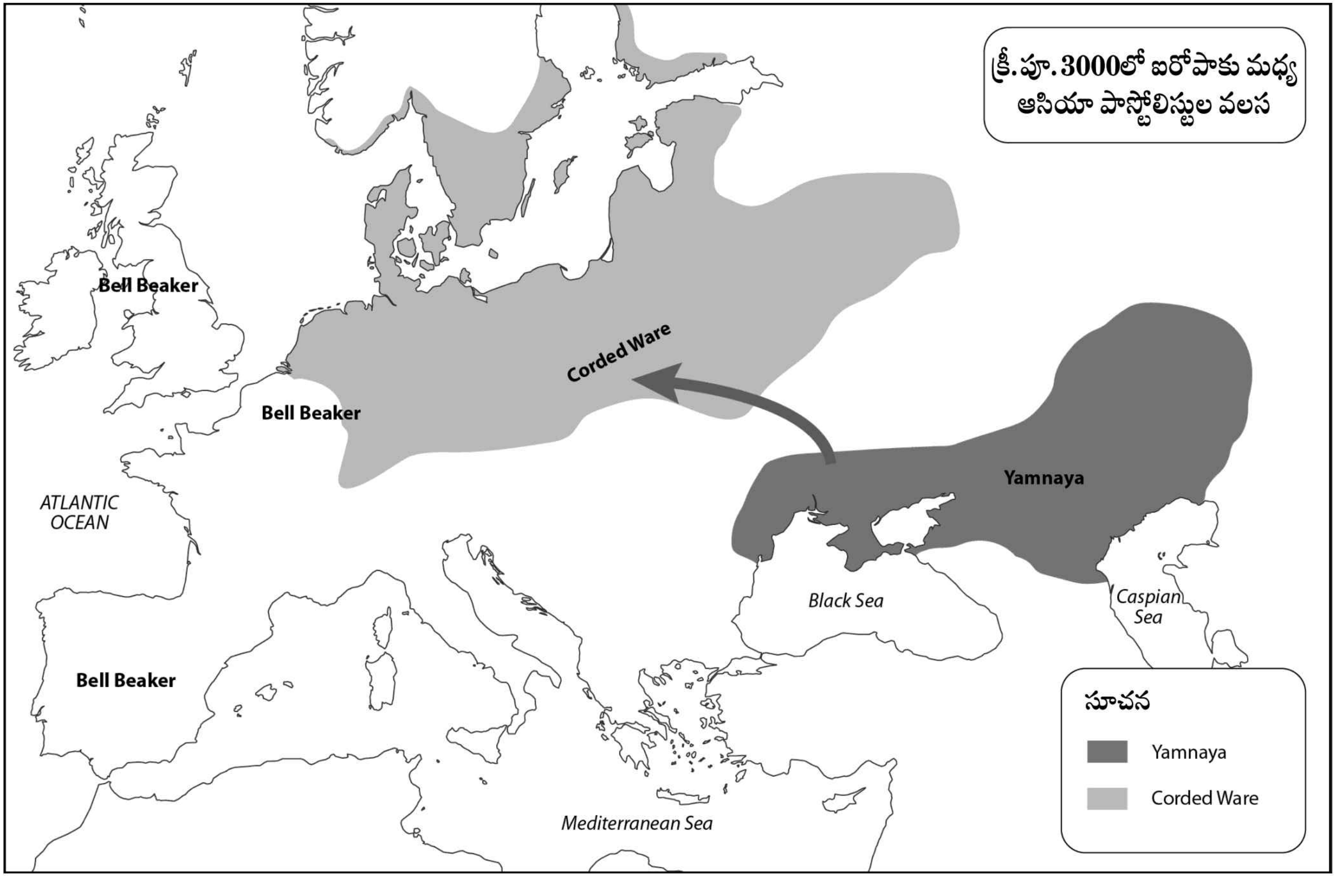
ఇంకా చాలా ఉన్నాయి. ప్రస్తుత భారతీయ జనాభా ANI [హరప్పన్ (మొదటి భారతీయులు+ జాగ్రోస్ వ్యవసాయదారులు) + పచ్చికబయలు పశుకాపరులు] మరియు ASI (హరప్పన్స్ + తొలి భారతీయులు) మధ్య కలయిక యొక్క ఉత్పత్తి అని మేము చెప్పింది గుర్తుంది కదా? ANI-ASI మిశ్రమ నమూనా దక్షిణ ఆసియాలోని 140 ప్రస్తుత జనాభా సమూహాలకు సరిపోతుందా అని జన్యు శాస్త్రవేత్తలు పరీక్షించినప్పుడు, పది సమూహాలు వరుసలో ఉన్నాయి - వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి పేలవంగా సరిపోతాయి. ఎందుకంటే అవి పచ్చికబయలు పూర్వీకుల ఊహించిన స్థాయిల కంటే చాలా ఎక్కువ. ఎత్తైన పచ్చికబయలు పూర్వీకుల యొక్క బలమైన సంకేతాలు సాంప్రదాయకంగా అర్చక హోదా కలిగిన రెండు సమూహాలలో ఉన్నాయి. వీరిని సంస్కృతంలో వ్రాసిన గ్రంథాల సంరక్షకులుగా భావిస్తారు. ఇది మనకు ఏమి వివరించవచ్చు? అధ్యయనం ప్రకారం, ఒక అవకాశం ఏమిటంటే, దక్షిణ ఆసియాలో పచ్చికబయలు పశుకాపరుల వలసలు పచ్చికబయలు పూర్వీకుల యొక్క విభిన్న నిష్పత్తితో వేర్వేరు సమూహాలను సృష్టించాయి. పచ్చికబయలు పూర్వీకులు అధిక స్థాయిలో ఉన్నవారు ప్రారంభ వేద సంస్కృతిని కొనసాగించడంలో లేదా వ్యాప్తి చేయడంలో ప్రధాన పాత్ర పోషించినట్లు తెలుస్తోంది. కొన్ని జనాభా సమూహాలలో 'ఎండోగామి' (ఒకరి స్వంత సమాజంలో వివాహం చేసుకోవడం) యొక్క బలమైన నియమాలు ఫలితంగా ఈ అదనపు పచ్చికబయలు పూర్వీకులు ఈనాటికీ కొనసాగుతూనే ఉండవచ్చు.

యమనయ ఎవరు?

ఇంతవరకు ఏమి జరిగిందో మనకు తెలుసు. ఐరోపాకు మరియు దక్షిణ ఆసియాకు వలస వెళ్లి, వారి భాషను వ్యాప్తి చేసి, ప్రపంచంలోని ఇంత పెద్ద ప్రాంతంలో జన్యుపరమైన గుర్తును వదిలి పెట్టిన ఈ పచ్చికబయలు ప్రజలు ఎవరు అని అడుగుదాం. పచ్చికబయలు అనేది గడ్డి భూములు, పొదలు మరియు ఉష్ణమండలపు పచ్చిక బయలు యొక్క విస్తారమైన ప్రాంతం. ఇది మధ్య ఐరోపా నుండి చైనా వరకు విస్తరించి ఉంది. ఇది చారిత్రాత్మకంగా తక్కువ జనాభా కలిగిన 8000 కిలోమీటర్ల విస్తీర్ణంలో ఉంది. 50,000 నుండి 35,000 సంవత్సరాల క్రితం యురేషియాలో ఎక్కువ జనాభా ఉన్న ఆఫ్రికా వెలుపలి వలసదారులు, వేర్వేరు ప్రాంతాలు ప్రజల సమూహాలచే నివసించబడుతున్నాయి, వారు తరచూ ఒకరి నుండి ఒకరు దూరం మరియు భౌగోళిక అడ్డంకుల ద్వారా వేరుచేయబడ్డారు. అందువల్ల వారు జన్యుపరంగా ఒకదానికొకటి భిన్నంగా ఉన్నారు. పచ్చికబయలులో నివసించిన ప్రజలు మరియు ఈ సమయంలో ఈ రోజు పచ్చికబయలు ప్రాంతానికి చెందిన ఈస్టర్న్ హంటర్-గాథరర్స్ (ఇహెచ్జి) మరియు సైబీరియన్ ప్రాంతానికి చెందిన ప్రాచీన ఉత్తర యురేషియన్లు (ANE) గా వర్గీకరించబడ్డారు, వీరు సుమారు 16,000 సంవత్సరాల క్రితం, బేరింగ్ ల్యాండ్ బ్రిడ్జ్ ద్వారా అమెరికాకు వలసవచ్చిన ప్రజలకు సంబంధించిన వారు.

అప్పుడు, క్రీ.పూ. 5000లో ప్రారంభమైన కాసస్ నుండి - కాస్పియన్ సముద్రం మరియు నల్ల సముద్రం మధ్య ఉన్న ప్రాంతం పశ్చిమ ఆసియాను పచ్చికబయలును కలిపే ప్రాంతం - పచ్చికబయలులోకి వచ్చింది, ఫలితంగా కొత్త స్థావరాలు ఏర్పడ్డాయి. యమనయ ఈ ప్రవాహం యొక్క ఫలితం, మరియు వారు కాకసస్ మరియు పచ్చికబయలు యొక్క వేటగాళ్ల జనాభా నుండి సమాన పూర్వీకులను తీసుకుంటారు. క్రీస్తుపూర్వం 3700 నాటికి, కాకసస్ ప్రాంతం మైకోప్ సంస్కృతికి కేంద్రంగా మారింది, ఇది యమనయపై బలమైన ప్రభావాన్ని చూపినట్లు తెలుస్తోంది. యమనయతో చాలా దగ్గరి సంబంధం ఉన్న 'కుర్గాన్స్' (శ్మశాన గదిపై రాతి మరియు భూమిని పోగుచేయడం ద్వారా తయారుచేసిన శ్మశానవాటికలు), మొదట కాకసస్‌లో చూడవచ్చు, ఉదాహరణకు, ఇది తరచుగా మొట్టమొదటి ప్రాచీన-ఇండో-యూరోపియన్ భాష యమనయ భాషగా మారడానికి ముందు కాకసస్‌లో మాట్లాడే అవకాశం ఉందని వాదించారు.

మైకోప్ వంటి పొరుగు జనాభా నుండి యమనయ స్వీకరించిన మూడు సాంకేతిక ఆవిష్కరణలు చరిత్రలో వారి పాత్రను రూపొందించాయి: చక్రం, బండి మరియు గుర్రం. సరిగ్గా చక్రం ఎక్కడ కనిపెట్టబడిందో మనం అక్కడ సున్నా చేయలేకపోయాము, ఎందుకంటే ఇది యురేషియా అంతటా అడవి మంటలా వ్యాపించింది. బహుశా ఇది ఒకే సమయంలో ఒకటి కంటే ఎక్కువ ప్రదేశాలలో కనుగొనబడింది - మనం 3వ అధ్యాయంలో చూసినట్లుగా, హరప్పా నాగరికతలో చక్రం యొక్క బంకమట్టి నమూనాలు క్రీస్తుపూర్వం 3000కి పూర్వం ఉన్నాయి. చక్రం, బండి మరియు గుర్రం యమనయకు ముఖ్యంగా ఉపయోగపడతాయి ఎందుకంటే వాటి ప్రాంతం యొక్క భౌగోళికం. నది లోయల వెంట మినహా వ్యవసాయానికి అనుచితమైన వర్షాల కొరత కారణంగా పచ్చిక బయలు యొక్క పెద్ద భాగాలు అప్పటి వరకు జనావాసాలు కావు. గొర్రెలు మరియు పశువుల పెద్ద మందలను నిర్వహించడానికి చాలా తక్కువ నీరు త్రాగటానికి చిన్న రంధ్రాలు ఉన్నాయి.


క్రీ.పూ. 3000లో ఐరోపాకు మధ్య
ఆసియా పాస్టోలిస్టుల వలస
Bell Beaker
Corded Ware
Bell Beaker
Yamnaya
ATLANTIC
OCEAN
Black Sea
Caspian
Sea
Bell Beaker
Mediterranean Sea
సూచన
Yamnaya
Corded Ware

కానీ ఎద్దులు లేదా గుర్రాలు గీసిన చక్రాలపై బండ్లతో, యమనయ నీరు మరియు సామాగ్రిని విస్తారమైన పచ్చికబయలులోకి తీసుకోవచ్చు. ఈ ముసాయిదా జంతువులు తమ పశువుల పెంపకాన్ని కొలవడానికి మరియు భారీ ఉత్పాదకత లాభాలను పొందటానికి యమనయను ప్రేరేపణ చేసి ఉండాలి. అక్కడ నుండి మైకాప్ వంటి సంస్కృతులతో వర్తకం ప్రారంభించడానికి ఒక చిన్న దశ ఉండేది. తద్వారా సంపద మరియు ప్రభావం పెరుగుతుంది. బండ్లు మరియు గుర్రాలు యమనయ జీవితాలకు కీలకమైనవని. ఆ కాలంలోని కుర్గాన్లలో చూసినట్లుగా, వాటిని వారి యజమానులతో సమాధి చేసినట్లు స్పష్టంగా తెలుస్తుంది. యమనయ యొక్క కొత్త, సంచార జీవనశైలి పచ్చికబయలుపై ఎంతగానో ప్రభావం చూపింది, ఈ ప్రాంతం లోని అనేక స్థావరాలు వదలివేయబడ్డాయి. యమనయ వారు ఎక్కడికి వెళ్ళినా వదిలిపెట్టిన శాశ్వత నిర్మాణాలు వారి కుర్గాన్లు మాత్రమే. కాలక్రమేణా, వారు వర్తకం చేసిన సమాజాల కారణంగా, యమనయ లోహశాస్త్ర కళను కూడా ప్రావీణ్యం పొందారు, ఇది సంఘర్షణ ప్రపంచానికి కీలకమైన నైపుణ్యం. వివాదం చెలరేగబోతోంది.

క్రీస్తుపూర్వం 3000లోనే వారి వారసులు మరియు బంధువులు దక్షిణ ఆసియాకు చేరుకోవడానికి వెయ్యి సంవత్సరాల ముందు యమనయ ఐరోపానుండి బయటపడింది. పురావస్తు రికార్డులో, ఐరోపాలోకి ఈ కొత్త ప్రవాహం కార్డెడ్ వేర్ అనే కొత్త సంస్కృతి ద్వారా ప్రతిబింబిస్తుంది, ఇది క్రీ.పూ.2900 నుండి స్పష్టంగా కనబడింది. 'కార్డెడ్ వేర్' అనే పదం విలక్షణమైన కుండల శైలిని సూచిస్తుంది, వాటిపై వక్రీకృత త్రాడు ముద్రలు ఉన్నాయి, మరియు ఈ సంస్కృతి స్విట్జర్లాండ్ నుండి యూరోపియన్ రష్యా వరకు విస్తారమైన భూభాగాన్ని కలిగి ఉంది. జర్మనీలో, కార్డెడ్ వేర్ కుండలతో ఖననం చేయబడిన ప్రజలు వారి పూర్వీకులలో 75 శాతం యమనయకు సంబంధించిన సమూహాల నుండి మరియు మిగిలిన వారు ఈ ప్రాంతంలోని మునుపటి నివాసులైన రైతుల నుండి వచ్చినట్లు పురాతన DNA చూపించింది. లోపలకు వచ్చే యమనయ సమూహాలు బెల్ బీకర్ సంస్కృతిని ఐరోపాలో చాలా వరకు వ్యాప్తి చేయడానికి కారణమైంది. అది వారితో ఉద్భవించలేదు. (బెల్ బీకర్ విలక్షణమైన కుండల శైలిని సూచిస్తుంది, దీనిలో తలక్రిందులుగా ఉండే బెల్ ఆకారంలో ఉన్న నాళాలు ఉంటాయి.)

బ్రిటన్‌లో, బెల్ బీకర్ సంస్కృతితో వచ్చే ఇండో-యూరోపియన్-భాష మాట్లాడే ప్రజలు ఎక్కువగానో లేదా తక్కువగానో స్టోన్‌హెంజ్ నిర్మించిన ద్వీపంలోని ప్రజలను భర్తీ చేశారు. 'బీకర్ కాలం తరువాత వచ్చిన కాంస్య యుగానికి చెందిన బ్రిటిష్ మరియు ఐరిష్ అస్థిపంజరాలు ఈ ద్వీపాల యొక్క మొదటి రైతుల నుండి దాదాపు 10 శాతం వంశపారంపర్యంగా ఉన్నాయి. మిగతా 90 శాతం నెదర్లాండ్స్‌లోని బెల్ బీకర్ సంస్కృతికి సంబంధించిన వ్యక్తుల నుండి ఉన్నాయి. ఇది కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతి యొక్క వ్యాప్తికి తగ్గట్టుగా జనాభా భర్తీగా ఉంది' అని డేవిడ్ రీచ్ *హూ వి ఆర్ మరియు హౌ వి గాట్ హియర్‌*లో రాశారు.

1950లలో కుర్గాన్ పరికల్పనను మొదట ప్రతిపాదించిన లిథువేనియన్-అమెరికన్ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మారిజా గింబుటాస్ (ప్రోటో-ఇండో-యూరోపియన్ భాషను కుర్గాన్ ఖననం సంస్కృతి పాటించిన పచ్చిక బయలు ప్రజలు యమనయలో మాట్లాడుతున్నారని చెప్పారు) యూరప్‌లోకి యమనయ ప్రవాహం పెద్ద సాంస్కృతిక మార్పులను తెచ్చిపెట్టింది. ఆమె మాట్లాడుతూ, 'ఇండో-యూరోపియన్ ప్రక్రియ ఒక సాంస్కృతిక, భౌతిక పరివర్తన కాదు. కొత్త పరిపాలనా వ్యవస్థ, భాష మరియు మతాన్ని స్వదేశీ సమూహాలపై విజయవంతంగా విధించే విషయంలో ఇది సైనిక విజయంగా అర్థం చేసుకోవాలి.'

గింబూటాస్ మాతృదేవత యొక్క మధ్యధరా ఆరాధన నుండి పితృస్వామ్య సమాజానికి పరివర్తన యొక్క స్వభావాన్ని మరియు యుద్ధతరహా థండరర్ (జ్యూస్, డేయస్)ను ఆరాధించడం హింసాత్మకంగా వర్ణించారు. ఆమె కుర్గాన్ పరికల్పన కాస్త అటూయిటూగా పరీక్షలో ఉన్నప్పటికీ, అటువంటి పరివర్తన యొక్క లక్షణం చాలా క్రమంగా మరియు శాంతియుతంగా ఉందని నమ్మే చాలామంది పోటీపడుతున్నారు. వలసలు అనేవి, వారి దృష్టిలో, ఒక సమిష్టి సైనిక చర్య కాదు. కానీ అనేక తరాల నుండి అనేక విభిన్న తెగలు మరియు సంస్కృతుల క్రమంగా విస్తరణవల్ల గింబుటాస్ యొక్క విమర్శకు యోగ్యత ఉంది, కాని కొత్త వలసదారులు సృష్టించిన సంస్కృతులలో హింస యొక్క ధ్రువీకరణ మరియు పురుష-కేంద్రీకృత ఉంది – వారి ఖననం పుట్టలలో ఎక్కువగా మగవారు ఉన్నారు, తరచూ గొప్ప గాయాలకు ఆధారాలు ఉన్నాయి. అంతేకాకుండా అనేక సమాధులు ఆకట్టుకునే యుద్ధప్రాంతాల దాపుల్లో ఉన్నాయి .

యమనయ విస్తరణలు పురుష కేంద్రీకృతమై ఉన్నాయనడానికి జన్యు ఆధారాలు కూడా ఉన్నాయి. డేవిడ్ రీచ్ ప్రకారం :

> యమనయ తీసుకువెళ్ళిన Y-క్రోమోజోములు దాదాపు కొన్ని రకాలు, ఇవి పరిమిత సంఖ్యలో పురుషులు తమ జన్యువులను వ్యాప్తి చేయడంలో అసాధారణంగా విజయవంతమై ఉండాలని చూపిస్తుంది. దీనికి విరుద్ధంగా, వారి మైటోకాండ్రియాల్ DNA లో, యమనయ మరింత వైవిధ్యమైన సన్నివేశాలను కలిగి ఉంది... యమనయ విస్తరణ కూడా పూర్తిగా స్నేహపూర్వకంగా ఉండకూడదు, పశ్చిమ ఐరోపా మరియు భారతదేశం రెండింటిలోనూ పచ్చికబయలు మూలం యొక్క Y-క్రోమోజోముల నిష్పత్తి మిగిలిన జన్యువుల నిష్పత్తి కంటే. చాలా పెద్దది అనే వాస్తవం నుండి స్పష్టంగా తెలుస్తుంది. పచ్చికబయలు నుండి వచ్చే మగ పూర్వీకుల యొక్క ఈ ప్రాముఖ్యత, రాజకీయ లేదా సామాజిక శక్తితో యమనయ యొక్క మగ వారసులు స్థానిక సమూహాల కంటే స్థానిక సహచరుల కోసం పోటీపడటంలో విజయవంతమయ్యారని సూచిస్తుంది.

నైరుతి ఐరోపాలో ఐబెరియా యొక్క ఉదాహరణను రీచ్ వివరిస్తాడు. ఇక్కడ యమనయ-ఉత్పన్నమైన పూర్వీకుల కాలం క్రీ.పూ.2500 మరియు క్రీ.పూ.2000. ఈ కాలం నుండి వచ్చిన పురాతన DNA ఆధారంగా, ఐబీరియన్ జనాభాలో సుమారు 30 శాతం మంది పచ్చిక బయలు పూర్వీకుల రాకతో భర్తీ చేయబడ్డారని కనుగొనబడింది. కానీ Y-క్రోమోజోమ్‌ల పునఃస్థాపన చాలా నాటకీయంగా ఉంది. రీచ్ ఇలా వ్రాశాడు : 'మా సమాచారంలో, యమనయ పూర్వీకులను తీసుకువెళ్ళే మగవారిలో 90 శాతం మంది Y-క్రోమోజోమ్ రకం పచ్చికబయలు మూలాన్ని కలిగి ఉన్నారు, ఆ సమయానికి ముందు ఐబీరియాలో ఇది లేదు. పచ్చిక బయలు నుండి విస్తరణలో అసాధారణమైన సోపానక్రమాలు మరియు పనిలో అసమతుల్యత ఉన్నాయని స్పష్టమైంది.'

కొత్తగా వచ్చిన యమనయ మగవారితో పోల్చితే స్థానిక ఐబీరియన్ మగవారు కొద్దిమంది పిల్లలను విడిచిపెట్టారని నిర్ధారించడానికి ఏ విధమైన శక్తిని ఉపయోగించారో జన్యుశాస్త్రం సమాధానం ఇవ్వదు. వారు చంపబడ్డారా, తరిమివేయబడ్డారా లేదా అట్టడుగున ఉన్నారా? మనకు తెలియదు. జన్యుశాస్త్రం ఫలితం ఏమిటో మాత్రమే చూపిస్తుంది: జన్యు సమూహం నుండి స్థానిక మగవారిని గణనీయంగా తొలగించడం.

తూర్పు, పడమర మరియు మళ్ళీ తూర్పు

అప్పటికి ఐరోపాలో ప్రవేశిస్తున్న సమయంలోనే, యమనయ తూర్పువైపు పచ్చికబయలు మీదుగా మినుసిన్స్క్ బేసిన్ మరియు దక్షిణ సైబీరియాలోని ఆల్టై పర్వతాల వైపుకు అఫనాసివో సంస్కృతి అని పిలవబడే దానిని సృష్టించడానికి వెళ్ళింది. అక్కడ బహుశా తోచారియన్ అనే అంతరించి పోయిన ఇండో-యూరోపియన్ భాష యొక్క ప్రారంభ వివరణ మొదలయి ఉండొచ్చు. యమనయ పశ్చిమ ఐరోపాలోకి వెళ్ళి కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతిని సృష్టించిన తరువాత దక్షిణాసియా దృక్పథం నుండి మరింత కీలకమైన విస్తరణ వచ్చింది. క్రీ.పూ.3000 తరువాత పశ్చిమ రష్యాలోని యురల్స్ దాటి 'తూర్పువైపు రిఫ్లక్స్' ఉందని జన్యు ఆధారాలు సూచిస్తున్నాయి, యమనయ మరియు యూరోపియన్ మిడిల్ నియోలిథిక్ (యూరప్_ఎమ్ఎన్) ఫార్మర్ల యొక్క సాధారణ కార్డెడ్ వేర్ జన్యు మిశ్రమాన్ని కలిగి ఉంది. క్రీస్తుపూర్వం 2600 నాటికి, యమనయ కార్డెడ్ వేర్ మరియు సింటాష్టా నుండి స్రుబ్నాయ మరియు ఆండ్రోనోవో వరకు విస్తారమైన పచ్చికబయలు అంతటా అనేక విభిన్న వారసత్వ సంస్కృతులలో విడిపోయింది. ప్రతి ఒక్కటి దాని స్వంత ప్రత్యేకమైన శైలి మరియు అభ్యాసాలతో నిండి ఉన్నాయి.

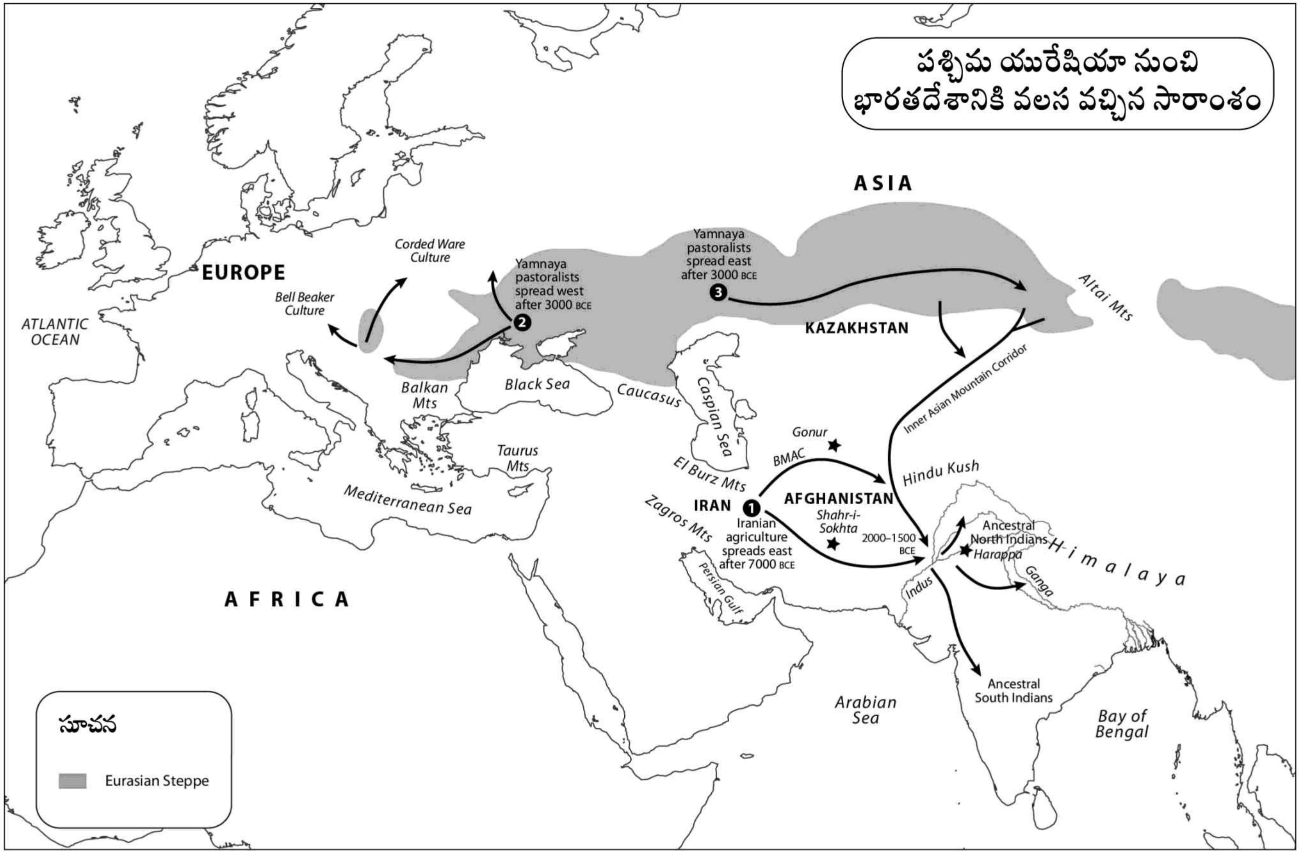
జూన్ 2015లో నేచర్లో ప్రచురించబడిన 'పాపులేషన్ జెనోమిక్స్ ఆఫ్ కాంస్య యుగం యురేషియా' అనే అధ్యయనం ఇలా చెప్పింది, 'క్రీ.పూ.2000 నుండి, సింటాష్టా సంస్కృతి అని పిలువబడే స్వయంయజమానులైన కొత్త తరగతి యురల్స్‌లో ఉద్భవించింది. వీళ్లు రథాలను నిర్మించడం, గుర్రాలు పెంపకం మరియు శిక్షణ, మరియు అధునాతన కొత్త ఆయుధాలను ఉత్పత్తి చేయటం జరిగింది. ఈ ఆవిష్కరణలు యూరప్ అంతటా మరియు ఆసియాలోనూ త్వరగా వ్యాపించాయి. దానివల్ల ఆండ్రోనోవో సంస్కృతి మరింత అభివృద్ధి చెందింది. సింటాష్టా మరియు ఆండ్రోనోవో సంస్కృతులు రెండూ విస్తరించడంవల్ల పచ్చికబయలు ప్రజలు దక్షిణ ఆసియాకు వలసలు విస్తరించారని ఇండో యూరోపియన్ చరిత్ర భాషలపై అధ్యయనం చేసిన అమెరికా శాస్త్రవేత్త డేవిడ్ డబ్ల్యు. ఏంతోనీ విశదీకరించాడు.

తన పుస్తకం *"The Horse, the Whee and Language"* లో ఆంథోనీ రష్యన్ పురావస్తు ప్రదేశాలైన సింటాష్టా మరియు ఆర్కైమ్‌లలో త్రవ్వకాలలో వెలికితీసిన ఆచారాల మధ్య పోలికలను వివరంగా అన్వేషించాడు. ఇవి వేదాలలో మొదటిది క్రీ.పూ.1700 మరియు క్రీ.పూ.1100 మధ్య కొంతకాలం నాటిదైన అయిన ఋగ్వేదంలో యీ పోలికలు గమనించాడు.[3] భారతదేశానికి చేరుకోవడానికి ముందే దానిలోని కొన్ని భాగాలను 'ఆర్యన్లు' స్వరపరిచారా అనే దానిపై ఏకాభిప్రాయం లేదు. వేదాలను స్వరపరచి ఇండో-యూరోపియన్ భాషలను భారతదేశానికి తీసుకువచ్చిన 'ఆర్యన్లు' సింటాష్టా, అర్కైమ్ వంటి ప్రదేశాలలో సాంస్కృతిక పద్ధతుల యొక్క సాక్ష్యాలను వదిలిపెట్టిన వ్యక్తులకు సంబంధించినవనే వాదననుబట్టి యీ సారూప్యతలు పరిశీలించటం జరిగింది.

ఆంథోనీని ఉటంకిస్తూ:

---

3. మైకేల్ విట్జెల్, వేల్స్‌లో గల హార్వర్డ్ విశ్వవిద్యాలయంలో సంస్కృత ప్రొఫెసర్. క్రీ.పూ.1400-1000 మధ్య భారతదేశంలోని రుగ్వేద ఘటనలపై విశేష అధికారం కలిగిన వ్యక్తి. (D.N. Jha, 'Mitanni Indo-Aryan Mazda and the Date of the Rigveda', in *The Complex Heritage of Early India, Essays in Memory of R.S. Sharma* [Manohar Publications, 2014])



Adapted from 'Genomic Formation of South and Central Asia', bioRxiv, 2018

> "సమాంతరాలలో రుగ్వేదా 10.18లో ఒక కుర్గాన్ ('వారిని... ఈ కొండలో మరణాన్ని పాతిపెట్టండి'), గుంజలతో మద్దతు ఉన్న పైకప్పు గల శ్మశాన గది ('తండ్రులు మీ కోసం ఈ స్తంభాన్ని పట్టుకోనివ్వండి'), మరియు పరిమితిగల గోడలు ('నేను మీ చుట్టూ ఉన్న భూమిని ఒడ్డున పెడుతున్నాను; నేను భూమి యొక్క వస్త్రాన్ని పడుకున్నప్పుడు నేను మిమ్మల్ని గాయపరచవద్దు'). ఇది సింటాష్టా యొక్క ఖచ్చితమైన వర్ణన... సమాధి గుంటలు, వీటిలో చెక్క మూలాలు కలప గుంజలు మరియు చెక్క బల్లల గోడలచే మద్దతు ఇవ్వబడ్డాయి. రాజ అంత్యక్రియల వద్ద గుర్రపు బలిని ఋగ్వేదం 1.162లో వివరించబడింది : 'అవయవాలను పాడైపోకుండా ఉంచండి మరియు వాటిని సరైన పద్ధతిలో ఉంచండి. ముక్కలుగా ముక్కలుగా పేరుతో పిలుస్తూ వాటిని విడదీయండి. 'సింటాష్టాలోని గుర్రపు బలి... సమాధులు ఈ వర్ణనతో సరిపోతాయి, గుర్రాల దిగువ కాళ్ళు కీళ్ల వద్ద జాగ్రత్తగా కత్తిరించి సమాధిలో మరియు పైన ఉంచబడతాయి.

పచ్చికబయలు పురావస్తు ఆధారాలు, భారతీయులు మరియు ఇరానియన్ల పురాణాల మధ్య సంబంధం గురించి ఆశ్చర్యకరమైన సాక్ష్యాలను కలిగి ఉన్న ప్రుబ్నాయ సైట్ను ఆంథోనీ స్వయంగా వెలికితీసి వివరించాడు.[4] ఇది మధ్య శీతాకాలపు నూతన సంవత్సర త్యాగం మరియు దీక్షా కార్యక్రమానికి సంబంధించిన ఆధారాలు. ఆంథోనీ వ్రాస్తూ:

> అనేక ఇండో-యూరోపియన్ పురాణాలు మరియు ఆచారాలు ఈ సంఘటనకు సంబంధించిన సూచనలను కలిగి ఉన్నాయి. దాని పనిలో ఒకటి యువకులను యోధుల విభాగంలోకి తీసుకురావడం మరియు దాని ప్రధాన చిహ్నం కుక్క లేదా తోడేలు. కుక్కలు మరణాన్ని సూచిస్తాయి; బహుళ కుక్కలు లేదా బహుళ తలల కుక్క 'మరో ప్రపంచపు' ప్రవేశానికి కాపలాగా ఉన్నాయి. ప్రారంభంలో, పాత సంవత్సరం మరియు బాల్య గుర్తింపులకు మరణం వచ్చింది, ఆ తర్వాత బాలురు యోధులుగా మారడంతో, వారు మరణం యొక్క కుక్కలకు తిండిని పెడతారు. ఋగ్వేదంలో, మధ్య శీతలం వద్ద త్యాగాలు చేసిన యోధుల ప్రమాణ స్వభావాన్ని 'వ్రత్యాలు అని పిలుస్తారు, వారిని కుక్క-పూజారులు అని కూడా పిలుస్తారు. వారితో సంబంధం ఉన్న వేడుకలలో కవితా పారాయణం మరియు రథం రేసులతో సహా అనేక పోటీలు ఉన్నాయి. సమారా నది లోయలోని క్రాస్నోసమర్స్కో యొక్క స్రుబ్నాయ సెటిల్మెంట్ వద్ద, చివరి కాంస్య యుగం మధ్య శీతలంలో కుక్క బలి యొక్క అవశేషాలను మేము కనుగొన్నాము... క్రీ.పూ.1750 నాటిది... కనీసం 18 కుక్కలను బలివ్వటం జరిగింది బహుశా ఎక్కువ.

సింథాష్టా యొక్క రథం-భవనం, బలమైన-ఆధారిత ప్రధాన రాజ్యాలు తమను తాము కొత్త రకాల ఆయుధాలతో సాయుధం చేసుకున్నాయి. కొత్త తరహా అంత్యక్రియల ఆచారాలను సృష్టించాయి,

---

4 ఇండో యూరోపియన్ భాషలు మాట్లాడే మైదానపు పచ్చికబయలు వారి మరో శాఖ ఇండో-ఇరానియన్, వీళ్లు తమని తాము ఆర్యులుగా పిల్చుకున్నారు. వారు దక్షిణ ఆసియా వైపు వలసలు సాగిస్తూ చివరకు ఇండియా-ఇరాన్‌లో నివాసమేర్పరచుకున్నారు. వాళ్ల సంస్కృతి నాగరికత జోరాష్ట్రియన్లు పాటించే జెండ్-అవెస్టా రుగ్వేదంలోని అనేక విషయాలతో పోలి ఉంటుంది.

ఇందులో సంపద మరియు ఔదార్యం యొక్క అద్భుతమైన బహిరంగ ప్రదర్శనలు ఉన్నాయి. గతంలో ఊహించని స్థాయిలో పచ్చికబయలు లోహాలను వెలికితీయటం మరియు ఉత్పత్తిచేయడం ప్రారంభించాయి. క్రీస్తుపూర్వం 2000లో అవి విచ్ఛిన్నమైపోయాయి లేదా చుట్టూ ఉరల్ పర్వతాలు మరియు తూర్పువైపు పచ్చికబయలు అంతటా వ్యాపించాయి. అతను ఇలా వ్రాశాడు, "సింథాష్టా యొక్క తూర్పుభాగాలు కుమార్తెలుగా తరువాత ఇరానియన్లు వేద ఆర్యులుగా చరిత్ర లోకి ఎదిగిన సంతానం. ఈ తూర్పు మరియు దక్షిణ సంబంధాలు చివరకు ఉత్తర పచ్చిక బయలు సంస్కృతులను పాత ఆసియా నాగరికతలతో ముఖాముఖి సంబంధంలోకి తీసుకువచ్చాయి."

ఆంథోనీ తన పుస్తకాన్ని పురావస్తు సమాచార మద్దతుతో ఎక్కువగా రాశారు. కానీ ఇప్పుడు, పురాతన DNA అతను గుర్తులో ఉన్నట్లు చూపించాడు. క్రీస్తుపూర్వం 2000 మరియు క్రీ.పూ. 1400 మధ్య, తూర్పు యూరోపియన్ మరియు ట్రాన్స్-ఉరల్ పచ్చికబయలు యొక్క విస్తారమైన ప్రాంతం సాపేక్షంగా సజాతీయ జనాభాను కలిగి ఉందని 'ఈ ప్రాంతంలోని జనాభా కంటే భిన్నంగా ఉండేది' అని దక్షిణ మరియు మధ్య ఆసియా యొక్క జన్యుసంబంధ నిర్మాణం ధృవీకరించింది. ఈ జనాభా యొక్క ప్రత్యేక లక్షణం యూరోపియన్ రైతు నుండి వారసత్వం. కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతి యొక్క జన్యు మిశ్రమాన్ని మోసుకెళ్ళే 'తూర్పువైపు ప్రవాహం' ఇప్పుడు పచ్చికబయలు అంతటా సర్వ సాధారణం.

కానీ మరింత వ్యత్యాసం కూడా ఉంది. మీరు తూర్పు వైపుకు వెళ్లేకొద్దీ ప్రస్తుత కజకిస్థాన్‌కు మరియు రష్యాలోని మినుసిన్స్క్ బేసిన్ వరకు, పురాతన DNA నమూనాలు మరొక వంశపారం పర్యతను ప్రతిబింబిస్తాయి, 2018 జన్యు నిర్మాణ అధ్యయనం వెస్ట్ సైబీరియన్ హాప్లోగ్రూప్ లేదా వెస్ట్ సైబీరియన్_హెచ్‌జి అని పిలుస్తుంది. 'తూర్పు ప్రవాహం' కజకిస్థాన్‌కు మరియు తూర్పున చేరుకున్నప్పుడు, ఇది ఇప్పటికే పశ్చిమ సైబీరియన్_హెచ్‌జీ పూర్వీకుల భాగాన్ని కలిగి ఉన్న జనాభాతో కలిసింది మరియు మిశ్రమంగా ఉందని ఇది చూపిస్తుంది. కాబట్టి అధ్యయనం అటు వంటి వంశపారంపర్యంగా, స్టెప్పీ-MLBA_వెస్ట్ నుండి వేరు చేయడానికి స్టెప్పీ-MLBA_ఈస్ట్ అనే కొత్త సమూహాన్ని సృష్టించింది.

ఇది మనకు చాలా ముఖ్యమైనది ఎందుకంటే ఇది బహుశా ఈ స్టెప్పీ-MLBA_ఈస్ట్ చివరికి దక్షిణాన స్టెప్పే నుండి బిఎమ్ఐసి మరియు టురాన్ వైపుకు వెళ్లి, ఆపై దక్షిణాన భారత ఉపఖండానికి వెళ్ళింది. MLBA_వెస్ట్ మరియు MLBA_ఈస్ట్ రెండూ భారతీయ వంశానికి మూలాలుగా సరిపోతాయి కాబట్టి, జన్యు అధ్యయనం దక్షిణ ఆసియాలోకి పచ్చికబయలు ప్రవాహాన్ని స్టెప్పీ-MLBA గా వర్ణిస్తుంది. MLBA_ఈస్ట్ దక్షిణ ఆసియాకు చేరుకున్నది, ఎందుకంటే ఇది భౌగోళికంగా ఉపఖండానికి చాలా దగ్గరగా ఉంది. R1a-Z93 యొక్క బలమైన ఉనికి – భారతదేశంలో దొరికిన పచ్చికబయలు మూలం యొక్క Y-క్రోమోజోమ్ హాప్లోగ్రూప్ – కజాఖస్తాన్‌లో మరొక కారణం.

ఈ అధ్యయనం దక్షిణ ఆసియాలోకి 'ఆర్యన్' వలసవచ్చిన తేదీకి దగ్గరగా ఉందా? చాలావరకు అది ఉంది. BMAC పురాతన DNA క్రీ.పూ.2100 తరువాత మాత్రమే పచ్చిక బయలు ఉనికిని చూపిస్తుంది మరియు దీనికి ముందు స్పష్టంగా లేనందున, ఈ మార్గం ద్వారా దక్షిణ ఆసియాకు ఒక పచ్చికబయలు వలసలు ఇంతకు ముందు జరగలేదని స్పష్టమవుతోంది. BMAC దక్షిణ ఆసియాకు చాలా దూరంలో లేదని మరియు హరప్పలతో బలమైన సంబంధాలు కలిగి ఉన్నాయని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, అది చాలా కాలం తరువాత కూడా జరిగి ఉండదు.

BMAC నుండి దక్షిణ ఆసియావైపు వలసలు త్వరలో జరగవచ్చని సూచించే పురావస్తు ఆధారాలు ఉన్నాయి. హరప్ప ప్రాంతంలో గుర్రానికి మొట్టమొదటి వివాదాస్పద సాక్ష్యం బలూచిస్తాన్ లోని పిరాక్ నుండి వచ్చింది, ఇది క్రీస్తుపూర్వం 1800 నాటి చివరి హరప్ప దశలోనిది. పిరాక్‌లో టెర్రకోట మరియు కాల్చని బంకమట్టిలో తయారైన గుర్రాల బొమ్మలు కూడా ఉన్నాయి – మరే ఇతర హరప్ప ముద్ర లేదా కళాకృతిలో గుర్రానికి ప్రాతినిధ్యం లేదని గుర్తుంచుకోండి. అంటే భారత ఉపఖండంలోకి మొదటి పచ్చికబయలు వలసలు హరప్పా నాగరికత క్షీణతతో దాదాపుగా సమానంగా ఉండవచ్చు.

దక్షిణ ఆసియా మరియు ఐరోపా మధ్య సమాంతరాలు

వివరాలలో తేడా ఉన్నప్పటికీ, దక్షిణ ఆసియాలోకి వలస వచ్చిన చరిత్రకు మరియు పశ్చిమ ఐరోపాలోకి వలసవచ్చిన చరిత్రకు మధ్య ఆమోదయోగ్యమైన సమాంతరాలు ఉన్నాయి. పశ్చిమ ఐరోపాలో, వ్యవసాయ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం పశ్చిమ ఆసియా నుండి అనాటోలియన్ వ్యవసాయ దారులను క్రీ.పూ.7000 మరియు క్రీ.పూ.5000 మధ్య వలస వచ్చింది. దక్షిణాసియా అదే సమయంలో జాగ్రోస్ పశువుల కాపరుల రాకను చూసింది, అయినప్పటికీ వారు తమతో పూర్తి స్థాయి వ్యవసాయ గుత్త విధానాలు తీసుకువచ్చారా అని ప్రశ్న లేవనెత్తింది. ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా, బలూచిస్తాన్లోని మెహర్‌గఢ్ మరియు ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని లాహురాదేవా వంటి ప్రదేశాలలో ప్రారంభ వ్యవసాయ ప్రయోగాలు ఇప్పటికే ప్రారంభమయ్యే అవకాశం ఉంది, మరియు వలసవచ్చినవారు కొత్త పెంపుడు జంతువులను తీసుకురావడం ద్వారా వ్యవసాయానికి పరివర్తనను ఉత్ప్రేరకపరిచారు. పశ్చిమ ఐరోపా లోపలికి వచ్చే అనాటోలియన్ అగ్రికల్చరిస్టులు మరియు నివాస వేటగాళ్ళు వివిధ స్థాయిలలో కలిపి అనేక కొత్త రాతియుగపు సంస్కృతులకు జన్మనిచ్చారు. దక్షిణ ఆసియాలో, జాగ్రోస్ నుండి వచ్చే పశువుల కాపరులు తొలి భారతీయులతో కలసి హరప్ప నాగరికతను రూపొందించారు. కార్డెడ్ వేర్, బెల్ బీకర్ మరియు ఇతర సంస్కృతులను సృష్టించిన మరియు/లేదా వ్యాప్తి చేసే కొత్త జనాభా సమూహాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి స్థానిక నివాసులతో కలిసిన పచ్చికబయలు పశువుల కాపరుల రాకను యూరప్ చూసింది. దక్షిణ ఆసియా లోపలికి వచ్చే పచ్చికబయలు పశువుల కాపరులు హరప్పలతో కలిసి కొత్త జన్యు క్లస్టర్ ANI ని సృష్టించారు, అయితే హరప్పలు కొత్త ASI జన్యు సమూహాన్ని సృష్టించడానికి దక్షిణ భారతదేశ నివాసులతో, తొలి భారతీయుల ప్రత్యక్ష వారసులతో కలిసి వున్నారు. వివిధ ప్రాంతాలలో మరియు వేర్వేరు కాలాల్లో, ఈనాటి భారతదేశ జనాభాను సృష్టించడానికి రెండు సమూహాలు మళ్ళీ మిశ్రమంగా ఉన్నాయి.

ఈ అధ్యాయంలో ఇంతకు ముందు రీచ్ ఎత్తి చూపినట్లుగా, పచ్చికబయలు వలసలలో ప్రతిబింబించే లింగ పక్షపాతం యూరప్ మరియు దక్షిణ ఆసియా మధ్య సమాంతరంగా ఉంది. భారతీయ జన్యు శాస్త్రవేత్తలు ప్రస్తుత భారతీయుల mt-DNA ను మాత్రమే చూస్తున్నంత కాలం, వారు పచ్చికబయలు వలసలను గుర్తించలేకపోయారు. వారు Y–క్రోమోజోమ్ పూర్వీకులను చూడటం ప్రారంభించినప్పుడే పచ్చికబయలు వలసల యొక్క వాస్తవికత స్పష్టమైంది. రీచ్‌ను మళ్ళీ ఉటంకిస్తూ : "పచ్చికబయలు నుండి వచ్చిన పురుష పూర్వీకుల యొక్క ప్రాముఖ్యత, రాజకీయ లేదా సామాజిక శక్తితో యమనయ యొక్క పురుష వారసులు స్థానిక సమూహాల కంటే స్థానిక సహచరుల కోసం పోటీపడటంలో విజయవంతమయ్యారని సూచిస్తుంది... అసాధారణమైన

సోపాన క్రమాలు మరియు పచ్చికబయలు నుండి విస్తరణలో పనిలో శక్తి యొక్క అసమతుల్యతలు గోచరిస్తాయి."

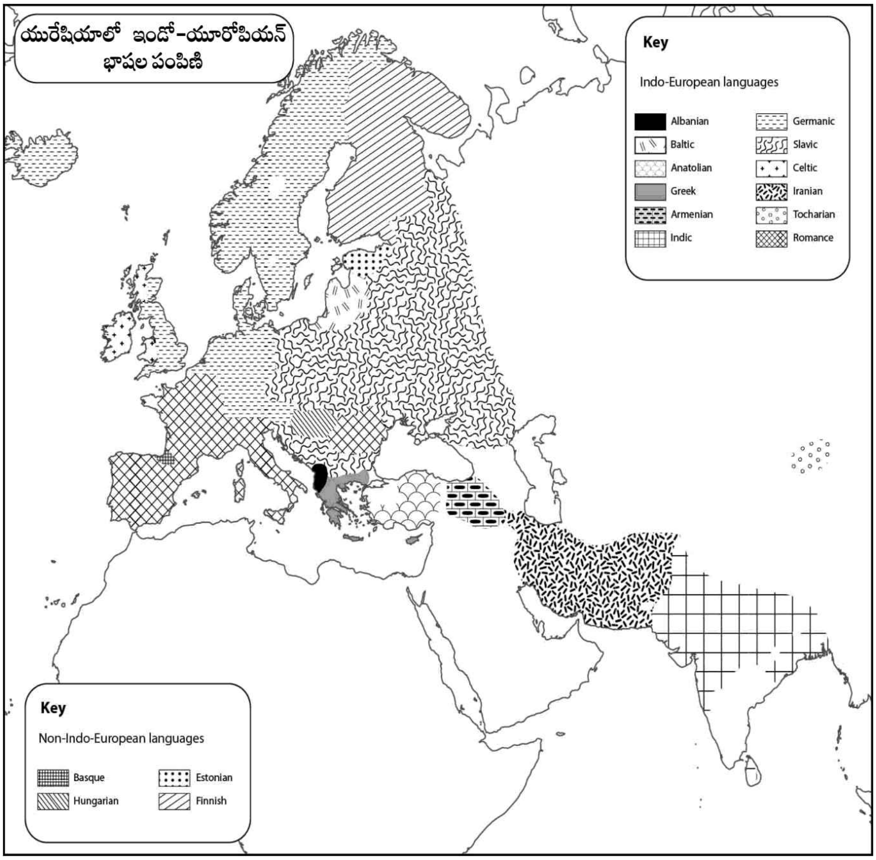
భారతదేశంలో ఈ లింగ అసమానతపై దృష్టికి తెచ్చిన 2017 పేపర్ 'ఎ జెనెటిక్ క్రోనాలజీ ఫర్ ది ఇండియన్ సబ్ కాంటినెంట్ పాయింట్స్ టు హెవీలీ సెక్స్-బయాస్డ్ డిస్పర్సల్స్'. పత్రం ఇలా చెప్పింది: 'కాంస్య యుగంలో మధ్య ఆసియా నుండి జన్యు ప్రవాహం బలంగా పురుషులచే నడిచేది, పితృక్రమానుగత, పితృస్వామ్య మరియు పితృవంశానుగత సామాజిక నిర్మాణానికి అనుగుణంగా ఊహించిన పశుకాపరుల ఇండో-యూరోపియన్ సమాజానికి కారణమైంది.' పత్రం 70 నుండి 90 శాతం ప్రస్తుత భారతీయ జనాభాసమూహాల యొక్క mt-DNA వంశాలు తొలి భారతీయుల నుండి ఉద్భవించాయి, అయితే Y-క్రోమోజోమ్ వంశాలలో 10 నుండి 40 శాతం మాత్రమే ఇలాంటి వంశపారంపర్యంగా ఉన్నాయి. ఈ వ్యత్యాసం తరువాతి వలసలలో లైంగిక పక్షపాతానికి కారణమని చెప్పవచ్చు.

బహుళ సామూహిక వలసలతో పశ్చిమ ఐరోపా మరియు దక్షిణ ఆసియా అనుభవాల మధ్య ఒక కీలకమైన వ్యత్యాసం ఉంది. పశ్చిమ ఐరోపాలో, ప్రతి వలసలు మునుపటి జనాభాను గణనీయంగా భర్తీ చేశాయి, దక్షిణ ఆసియాలో, పునఃస్థాపన మొత్తం మీద చాలా తక్కువగా ఉంది. ఉదాహరణకు, ఈ రోజు ఐరోపాలోని చాలా ప్రాంతాల్లో, ఉత్తర ఐరోపాలో కొన్ని మినహాయింపులు ఉన్నప్పటికీ, అసలు వేటగాడు-పూర్వీకుల శాతం ఒకే అంకెలకు పడిపోయింది. భారతదేశంలో, దీనికి విరుద్ధంగా, మీరు మొత్తం జన్యువును చూసినప్పుడు (Y-క్రోమోజోమ్ లేదా mt-DNA కి విడిగా) మొదటి భారతీయుల పూర్వీకులు ఇప్పటికీ చాలా జనాభా సమూహాలకు 50 నుండి 65 శాతం మధ్య ఉన్నారు.

భాషా పంపిణీలో కూడా ఈ వ్యత్యాసం కనిపిస్తుంది : ఈ రోజు 94 శాతం పశ్చిమ యూరోపియన్లు ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడుతుండగా 75 శాతం మంది భారతీయులు మాత్రమే అలా చేస్తున్నారు. ద్రావిడ భాషలను దాదాపు 20 శాతం మంది భారతీయులు మాట్లాడుతుండగా, పశ్చిమ ఐరోపాలో ఇండో-యూరోపియన్ కాని భాష లేదు.

ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే, పశ్చిమ ఐరోపాలో నేడు నిలబడి ఉన్న ఏకైక స్వదేశీ-ఇండో-యూరోపియన్ భాష, బాస్క్, ఐరోపాలో భారీ పచ్చికబయలు వలసలను తట్టుకున్న ప్రాంతంలో మాట్లాడుతారు. బాస్క్యూస్ వారి పూర్వీకులను ప్రారంభ యూరోపియన్ రైతుల నుండి ఎక్కువగా తీసుకుంటారు - మరియు వారు కలిపిన వేటగాళ్ళు- పచ్చికబయలు వలసదారులను ఏర్పరుస్తారు. అందువల్ల, వారు తమ పూర్వ-పచ్చికబయలు-వలస భాష మరియు సంస్కృతిని నిలుపుకోవడంలో ఆశ్చర్యం లేదు. (దక్షిణ భారతదేశంలోని ద్రావిడ భాషలతో ఇక్కడ కొన్ని విధాలుగా సమాంతరంగా ఉండవచ్చు, ఎందుకంటే ఇద్దరూ పచ్చిక బయలు వలసదారుల ఆధిపత్యం నుండి తప్పించుకున్న ప్రాంతాలలో మనుగడ సాగించారు.)

ఐరోపాలో పచ్చికబయలు వలసలకు పురాతన DNA ఆధారాలు చాలా మంది పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలను ఆశ్చర్యానికి గురి చేశాయి, ఎందుకంటే రెండవ ప్రపంచ యుద్ధం తరువాత వారు నాజీల పట్ల మరియు వారి సిద్ధాంతాలు మరియు నమ్మకాలపట్ల అసహ్యం పెంచుకున్నారు, ఇందులో వారు ఉన్నతమైన 'ఆర్యన్లు' మరియు 'స్వచ్ఛమైన జాతి'కి చెందినవారు అనే ఆలోచన కూడా ఉంది. తూర్పు యూరోపియన్లు లేదా యూదుల మాదిరిగా కాకుండా; వారు గతంలో చాలా భూములను స్వాధీనం చేసుకున్నారు మరియు వారి 'కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతిని' వ్యాప్తి చేశారు;



మరియు వారు తమ చుట్టూ ఉన్న ఇతరుల భూములపై సహజ మరియు వారసత్వ హక్కును కలిగి ఉన్నారు. నాజీ ఆలోచనలను తిరస్కరించడంలో భాగంగా, పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు గతంలో యూరప్ సంస్కృతి మార్పును తెచ్చిన ఆక్రమణలు లేదా వలసలను చూశారని సూచించారు. కానీ కొత్త జన్యు ఆవిష్కరణలు పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు నాజీలను ఖండించాయి. పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు విశ్వసించినట్లు కాకుండా, వలసలు ఐరోపా సంస్కృతిని మార్చాయని మనకు ఇప్పుడు తెలుసు. మరియు నాజీలు నమ్మినదానికి భిన్నంగా, వారు 'ఆర్యన్లు' అని పిలిచే వ్యక్తులు, పచ్చిక బయలు పశుకాపరుల మిశ్రమ వంశానికి చెందినవారే గాని ఊహ విస్తరణ ద్వారా 'స్వచ్ఛమైన జాతి' కాదు. మరింత స్పష్టంగా, వారు తూర్పు ఐరోపా నుండి వచ్చారు. ఈ ప్రాంతం నాజీల పట్ల తీవ్రమైన ధిక్కారం కలిగి ఉంది.

నాజీ సిద్ధాంతాలను తోసిపుచ్చే ప్రేరణతో పాటు, చాలా మంది పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు మరియు చరిత్రకారులు సామూహిక వలసలను అనుమానించడానికి ఇతర కారణాలు కూడా ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు, పురావస్తు శాస్త్రవేత్త కోలిన్ రెన్‌ఫ్రూ ఒకప్పుడు వ్యవసాయం ప్రారంభించి, జనాభా విస్తరిస్తే, ఈ జనసాంద్రత ఉన్న ప్రాంతాల జనాభాను మార్చడానికి తగినంత పెద్ద ఎత్తున ఏదైనా కొత్త వలసలు జరగడం కష్టమని భావించారు. అటువంటి సమయంలో యమనయ అసమానతలను ఎలా అధిగమించగలిగింది?

వ్యవసాయం వ్యాప్తి చెందుతున్నప్పుడు జనాభా గణనీయంగా పెరిగినప్పటికీ, చాలా ప్రాంతాలు జనసాంద్రతతో లేవని ఒక వివరణ ఉంది. ఉదాహరణకు, పరిపక్వ హరప్పా నాగరికత యొక్క అత్యధిక జనాభా అంచనా, దాని కాలపు అతిపెద్ద నాగరికత, ఐదు మిలియన్లు – ఆఫ్ఘనిస్తాన్‌లోని షోర్తుఘై నుండి మక్రాన్ తీరంలో సుట్కాగన్ డోర్ వరకు మిలియన్ చదరపు కిలోమీటర్ల విస్తీర్ణంలో ఉంది. ఈ రోజు ఇది అహ్మదాబాద్ నగర జనాభా కంటే తక్కువ : ఐరోపా విషయంలో, వచ్చే యమనయ యూరోపియన్ కొత్త రాతియుగపు రైతులు ఆక్రమించని, తమకు తెలిసిన పెద్ద ప్రాంతాలను అడవుల నుండి గడ్డి భూములుగా మార్చారని పురావస్తు ఆధారాలు సూచిస్తున్నాయి,

2015లో జన్యు శాస్త్రవేత్త ఎస్కే విల్లెస్లెవ్ మరియు ఇతరులు సహరచయితగా మరో విశ్లేషించబడిన, ఒక పత్రం జారీ చేసినప్పుడు వారు ప్లేగుకు కారణమయ్యే బ్యాక్టీరియా అయిన యెర్సినియా పెస్టిస్‌ను పోలిన DNA సన్నివేశాలను గుర్తించినట్లు చెప్పినప్పుడు మరొక వివరణ యొక్క అవకాశం స్పష్టమైంది. ఇది కాంస్య యుగం యురేషియా నుండి తీసుకోబడింది. కార్డెడ్ వేర్, అఫనాసివో, సింటాష్టా మరియు ఆండ్రోనోవో వంటి యమనయ–అనుసంధాన సంస్కృతులలో ఖననం చేయబడిన వ్యక్తులకు ఈ నమూనాలు ఉన్నాయి. ఆ అధ్యయనం ముగిసింది : "ఐరోపా మరియు ఆసియాలో కాంస్య యుగం పెద్ద ఎత్తున జనాభా కదలికలు, సమ్మేళనం మరియు పునఃస్థాపనల ద్వారా వర్గీకరించబడిందని పురాతన జన్యుశాస్త్రం ద్వారా ఇటీవల నిరూపించబడింది. ఇది లోతైన మరియు పురావస్తుపరంగా సామాజిక మరియు ఆర్థిక మార్పులను వివరించింది. మనం కనుగొన్న వెలుగులో, ప్లేగు వ్యాప్తి సులభతరం కావచ్చు – లేదా ఈ అత్యంత డైనమిక్ జనాభా సంఘటనల ద్వారా సులభతరం చేయబడి ఉండవచ్చు."

యూరప్ యొక్క జనాభాను మార్చడంలో పచ్చికబయలు నుండి వచ్చిన ప్రజల ప్రవాహం కొత్త వ్యాధుల ద్వారా ఒక పాత్ర పోషిస్తే, ఇది చివరిసారిగా జరిగినట్టు కాదు. యూరోపియన్లు అమెరికాలోకి తీసుకువెళ్ళే వ్యాధులు ఆ ఖండంలోని అసలు జనాభాను తగ్గించడంలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషించాయి. ప్రారంభ పచ్చికబయలు వలసదారులు భారతదేశానికి చేరుకున్న అదే సమయంలో క్షీణించడం ప్రారంభించిన హరప్ప నాగరికత అదృశ్యంలో వారు కూడా ఒక పాత్ర పోషించారా? హరప్పా కాలం నుండి హరప్పా, మొహెంజో–దారో లేదా కలిబంగన్ వంటి నగరాల నుండి ప్రత్యక్ష పురాతన DNA ఆధారాలు వచ్చేవరకు మనకు తెలియదు. హరప్ప జనాభాను తగ్గించడంలో వ్యాధులు ఒక పాత్ర పోషించాయని మనం కనుగొన్నప్పటికీ, నాగరికత క్షీణతకు ఇది కారణం కాదని ఖచ్చితంగా చెప్పవచ్చు, ఎందుకంటే ఇది చాలా కాలం కరువు అని తేలింది – ఈజిప్ట్, మెసొపొటేమియా మరియు చైనాలలో ఉన్న ఇతర నాగరికతలను నాశనం చేస్తున్నది కూడా అదే సమయంలోనే.

హరప్పా నాగరికత క్షీణతకు గల కారణాలపై అత్యంత సమగ్రమైన, బహుళ–సంవత్సరాల భౌగోళిక అధ్యయనం 2012లో "హరప్పా నాగరికత యొక్క ప్రవాహ దృశ్యం"[5] పేరుతో ప్రచురించబడింది, ఇది స్పష్టమైన కారణాన్ని గుర్తించింది: సుదీర్ఘమైన కరువు చివరికి వర్షాకాలం నదులను కూడా పొడిగానూ లేదా కాలానుగుణంగా మార్చుతుంది, ఋతువులతో పాటు వారి నివాస ప్రాంతాలను ప్రభావితం చేస్తుంది. చెప్పుకుంటే : "నీటి వాతావరణపు ఒత్తిడి హరప్ప పట్టణ వాదానికి తోడ్పడే వ్యవసాయ ఉత్పత్తి యొక్క దుర్బలత్వాన్ని పెంచింది, ఇది జనసంఖ్య తగ్గుదల,

5. లివియు గైఓసన్, 'ఫ్లూవియల్ ల్యాండ్ స్కేప్స్ ఆఫ్ ది హరప్పన్ సివిలైజేషన్స్' పిఎన్ఎఎస్ (2012).

పంటల వైవిధ్యీకరణ మరియు ఎగువ పంజాబ్, హర్యానా మరియు ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని రుతుపవనాల ప్రాంతాలలో స్థావరాలలో విపరీతమైన పెరుగుదలకు దారితీసింది.”

జూలై 2018లో, భౌగోళిక సమయం యొక్క అధికారిక సంరక్షకుడైన ఇంటర్నేషనల్ కమిషన్ ఆన్ స్ట్రాటిగ్రఫీ (ఐసిఎస్) ‘ది మేఘాలయన్’ అనే కొత్త యుగాన్ని ప్రవేశపెట్టినప్పుడు, ఈ అధ్యయనం యొక్క అన్వేషణ సాధ్యమైనంత బలమైన మార్గంలో నిర్ధారించబడింది. ఇది క్రీ.పూ. 2200 నుండి ఇప్పటి వరకు మరియు ఈజిప్ట్, మెసొపొటేమియా, చైనా మరియు భారతదేశంలో ప్రపంచవ్యాప్తంగా అనేక నాగరికతలను ఎండగట్టిన బృహత్ కరువుతో ఇది ప్రారంభమైంది. సముద్రం మరియు వాతావరణ ప్రసరణలో మార్పుల వల్ల అతిపెద్ద కరువు సంభవించవచ్చు.

కాబట్టి, 1944 మరియు 1948 మధ్యకాలంలో బ్రిటిష్ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మరియు భారత పురావస్తు సర్వే డైరెక్టర్ జనరల్ సర్ రాబర్ ఎరిక్ మోర్టిమెర్ వీలర్ హరప్పా నాగరికత అదృశ్యమైనందుకు తప్పు వ్యక్తిని నిందించినట్లు కనిపిస్తోంది, “సందర్భానుసారంగా ఇంద్రుడు నిందితుడిగా నిలుస్తాడు!” ‘ఆర్యన్లు ఆక్రమించడం’ వల్ల హరప్పా నాగరికతను నాశనం చేసిందని ఆయన సూచిస్తున్నారు – దీనికి పురావస్తు పూరితమైన ఆధారాలు లేవు. ఆయన ఇది వర్షపు ప్రభువు వరుణ్ దిశలో ఎక్కువగా చూసి వుండాలి![6]

క్షీణించిన తరువాత

హరప్పా నాగరికత క్షీణతకు కారణాలు ఏకవచనం కాదు, బహువచనం. సుదీర్ఘ కరువు దాని శక్తి యొక్క నాగరికతను హరించవచ్చు. ఇది మెసొపొటేమియాతో వాణిజ్యాన్ని కూడా నాశనం చేసింది, ఇది అప్పటికే దాని స్వంత సంక్షోభంలో ఉంది; హరప్ప నాగరికత యొక్క ప్రబలమైన భావజాలం ఫలితంగా కుప్పకూలి ఉండవచ్చు. ఇది సర్వవ్యాప్త ముద్రలు, లిపి మరియు వాణిజ్యం యొక్క శక్తివంతమైన చిహ్నాలు కనుమరుగయ్యాయి; అంతర్గత తిరుగుబాట్లు జరిగి ఉండవచ్చు; పాత వ్యవస్థను కొనసాగించడానికి కొత్త మార్గాలను కనుగొనడం కంటే గంగా లోయ వంటి కొత్త సారవంతమైన ప్రాంతాలకు వెళ్లడానికి మరియు కొత్తగా ప్రారంభించడానికి హరప్ప అందుబాటులో ఉన్న ఎంపికను తీసుకొని ఉండవచ్చు; మరియు యురేషియన్ పశుకాపరుల నుండి కొత్త తరంగ యోధుల తరహా వలసల ప్రవాహం వ్యవస్థను మంచి కోసం విచ్ఛిన్నం చేసిన గడ్డి కావచ్చు. క్రీస్తుపూర్వం 1900 నాటికి హరప్పా నాగరికత క్షీణించినప్పటికీ, ప్రజలు కనిపించకుండా పోలేదు మరియు భాష లేదా దాని కాలపు అతిపెద్ద నాగరికత యొక్క అన్ని సాంస్కృతిక విశ్వాసాలు, అభ్యాసాలు కూడా కనుమరుగు కాలేదు.

ఎందుకంటే, సుదీర్ఘ కరువు కారణంగా నాగరికత మసకబారినప్పుడు, హరప్పలు తూర్పు మరియు దక్షిణ ప్రాంతాలకు విస్తరించి, కొత్త సారవంతమైన భూమిని కోరుతూ, వారి భాష, సంస్కృతి మరియు వారి పద్ధతులను కనీసం వారితో తీసుకువెళ్లారు. (హరప్పా నాగరికత నుండి కొనసాగింపుల కోసం పేజీలు 195–97 చూడండి.)

‘ఆర్యన్లు’ ఈ సమయంలో లేదా కొద్దికాలం తరువాత పశుకాపరుల సంబంధమైన జీవనశైలి, పెద్ద త్యాగ ఆచారాలు, యోధుల సంప్రదాయం, గుర్రం మరియు లోహశాస్త్రంపై

6. సర్ రాబర్ట్ తరువాత ‘ఇంద్రుని’పై జరిపిన మరిన్ని పరిశోధనల ఆధారంగా.

పాండిత్యం వంటి కొత్త మతపరమైన పద్ధతులతో వచ్చారు. ఫలితంగా జనాభా కలయిక మరియు కొత్త భారతదేశంలో ఒక భాషా మార్పును చివరికి బలవంతం చేయడానికి ఒక కొత్త శక్తి కలిగిన ఉన్నతవర్గం ఏర్పడింది. హరప్పల యొక్క కొన్ని నమ్మకాలు మరియు అభ్యాసాలు 'ఆర్యుల' యొక్క మతపరమైన భావజాలాన్ని పునర్నిర్మించాయి, మరికొన్ని ఆచారాలు జానపదుల మతం మరియు సంస్కృతిగా మరింత ప్రజాదరణ పొందిన స్థాయిలో కొనసాగాయి.

దక్షిణాదిలో, వలస వచ్చిన హరప్పలు వారి భాష మరియు సంస్కృతికి మరింత అనుకూలమైన వాతావరణాన్ని కనుగొనేవారు, దీనికి కారణం 'ఆర్యన్లు' ఇంకా భారతదేశానికి చేరుకోలేదు మరియు బహుశా, కొంతవరకు పూర్వపు వలసదారులు మనం 3వ అధ్యాయంలో చూసినట్లు ద్రావిడ భాషలను వ్యాప్తి చేసి ఉండవచ్చు.

జన్యుశాస్త్రం యొక్క భాషలో, హరప్పలు దక్షిణ దిశగా వెళ్లి, ద్వీపకల్ప భారతదేశపు తొలి భారతీయులతో కలవడం ద్వారా మరియు పూర్వీకుల ఉత్తర భారతీయుల ఏర్పాటుకు వచ్చే 'ఆర్యన్లతో' కలపడం ద్వారా పూర్వీకుల దక్షిణ భారతీయుల ఏర్పాటుకు దోహదపడింది. అందువల్ల, అనేక విధాలుగా, అవి భారతదేశాన్ని కలిసి ఉంచే సాంస్కృతిక బంధం – లేదా పిజ్జాపైన సాస్, మనం ఇంతకుముందు ఉపయోగించిన ఒక ఉదాహరణ చెప్పుకున్నట్టు.

పచ్చికబయలు నుండి కొత్తగా ఆధిపత్యం చెలాయించేవారికి పట్టణేతర, సంచార జీవన శైలికి స్పష్టమైన ప్రాధాన్యత ఉంది, హరప్పా నాగరికత తరువాత భారతదేశం ఒక సహస్రాబ్దికి పైగా వేచి ఉండాల్సిన కారణం, దాని తరువాత ప్రారంభమైన 'రెండవ పట్టణీకరణ' కోసం 500 BCE. ఆంథోనీ *ది హార్స్, వీల్ అండ్ లాంగ్వేజ్‌*లో గుర్తించినట్లుగా, యమనయ ఒక సంచార, మతసంబంధమైన ప్రజలు, వారు ఎక్కడ ఆధిపత్యం చెలాయించినా అక్కడ స్థిరనివాస స్థలాల అదృశ్యానికి కారణమయ్యారు.

హరప్ప మరియు వేదాలు: వేరు చేసి ముడి పెట్టండి

పచ్చికబయలు వలసదారులు భారతదేశానికి చేరుకున్నప్పుడు, వారు అప్పటికే స్వంత పురాణాలు, మత విశ్వాసాలు, అభ్యాసాలు మరియు ఆధిపత్య భాష లేదా భాషలను కలిగి ఉన్న సంస్కృతిని చూడవచ్చు. సుదీర్ఘ కరువు కారణంగా ముగుస్తున్న విపత్తును నెమ్మదిగా ఎదుర్కొంటున్నారు. తమను తాము 'ఆర్యన్లు' అని పిలుచుకున్న వ్యక్తులు ఏ విభిన్న మార్గాల్లో వెళ్ళారో, లేదా ఎన్ని విభిన్న మరియు పోటీ సమూహాలు ఉన్నాయో మనకు ఇంకా తెలియదు. మనకు తెలిసిన విషయం ఏమిటంటే, హరప్ప సంస్కృతికి దాని పురావస్తు అవశేషాలు మరియు వేదాలు వెల్లడించిన ఇండో-యూరోపియన్ సంస్కృతి మధ్య కనిపించే ఎడబాటు – ప్రారంభ కూర్పు అయిన ఋగ్వేదంతో ప్రారంభమై, కాలక్రమేణా తగ్గుతుంది.

ప్రారంభ ఎడబాటు యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు ఇక్కడ ఉన్నాయి. ఋగ్వేదం యొక్క ప్రధాన దేవతలు – ఇంద్ర, అగ్ని, వరుణ మరియు అశ్వినులకు – హరప్ప చిత్రాల యొక్క కచేరీలలో ప్రాతినిధ్యం లేదు. సంభాషణ కూడా నిజం : హరప్ప సంస్కృతి యొక్క ఆధిపత్య చిహ్నాలు మరియు చిత్రాలను అర్థం చేసుకోవడానికి ఋగ్వేదం సహాయపడదు – ఒక ఒంటి కొమ్ము మృగాన్ని ప్రదర్శించే సర్వత్రా ముద్రలు – కంచరగాడిద, కుడితి తొట్టెవంటివి కనిపిస్తాయి; మొహెంజో-దారో యొక్క గొప్ప స్నానపు కొలను; దాని ప్రాముఖ్యత; యిలా.. కొనసాగుతుంది.

వాస్తవానికి, ఒక సందర్భంలో, ఋగ్వేద సూత్రాలకు మరియు హరప్ప అభ్యాసానికి మధ్య ఉన్న వ్యత్యాసం చాలా అద్భుతమైనది. ఋగ్వేదం 'శిష్నా-దేవా' (సాహిత్య అర్థం : లింగం దేవుడు లేదా లింగం ఆరాధకులు)ను ఖండించగా, హరప్ప కళాఖండాలు లింగం ఆరాధన దాని సాంస్కృతిక ప్రదర్శనలో భాగమేనన్న సందేహాన్ని ఎవ్వరూ వదిలిపెట్టలేదు. భారతదేశం, ధోలావిరాలోని అత్యంత దృశ్యమానంగా అద్భుతమైన హరప్ప స్థలాన్ని త్రవ్విన పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ఆర్.ఎస్. బిష్ట్, నాగరికత క్షీణించిన తరువాత ధోలావిరా మరియు ఇతర ప్రదేశాలలోని లింగ చిహ్నాలు మరియు విగ్రహాలను ఉద్దేశపూర్వకంగా నాశనం చేసిన స్పష్టమైన ఆధారాలు ఉన్నాయని చెప్పారు. ఋగ్వేదంలోని 7, 21.5 పుస్తకంలో "శిష్నా-దేవా" పవిత్ర ఆరాధన, మరియు ఇంద్రుడు వారిని ఎలా చంపాడో పుస్తకం 10, 99.3 వివరిస్తుంది. కొంతమంది రచయితలు ఈ సందర్భంలో 'శిష్నా-దేవా' కోసం తగిన అనువాదంగా 'కామపూరిత రాక్షసులను' ఉపయోగించారు, కాని అసలు వచనం యొక్క సాహిత్య అర్థం - మరియు, వాస్తవానికి, శత్రుత్వం - చాలా స్పష్టంగా ఉంది.

Archaeological Survey of India

ధోలావిరాలోని లింగాన్ని పోలివున్న చిహ్నాలు

R.S. బిష్ట్ ధోలావిరా తవ్వకంపై తన నివేదికలో ఇలా వ్రాశాడు : "తవ్వకాల నుండి స్వేచ్ఛా-నిలువు వరుసలకు కనీసం ఆరు ఉదాహరణలు కనుగొనబడ్డాయి. ఈ స్వేచ్ఛా-నిలువు వరుసలు పొడవైనవి...మరియు పైభాగంలో లింగాన్ని పోలి ఉంటాయి లేదా అవి లింగ స్వభావంతో ఉంటాయి. అందుకే వాటిలో ఎక్కువ భాగం ఉద్దేశపూర్వకంగా దెబ్బతిన్న మరియు పగులగొట్టిన స్థితిలో కనుగొనబడ్డాయి."

కూర్చున్న మనిషి యొక్క ధోలావిరా విగ్రహం గురించి నివేదిక ఇలా చెబుతోంది:

> (ఇది) హరప్పలు ఇప్పటివరకు ప్రయత్నించిన అతిపెద్దది... ఇది దివంగత హరప్ప లచే నిర్మించబడిన గోడ యొక్క బిల్డింగ్ బ్లాక్‌గా తలక్రిందులుగా కనుగొనబడింది... ఇది రంధ్రాలు కలిగిన జిగట ఇసుకరాయితో తయారుచేయబడింది... దీనికి ఒక

ఫ్లాట్ బేస్ ఉన్న సీటింగ్ స్థానం, మోకాళ్లపై చేతులు విశ్రాంతి, రెండు మోకాళ్ళతో పైకి లేచి, శిల్పకళ దుస్తులు యొక్క లక్షణాన్ని చూపించనందున జననేంద్రియాలను చూపించే విధంగా ఉంచబడుతుంది.

ఈ విగ్రహం మగ వ్యక్తిని వర్ణిస్తుంది మరియు దాని అమలు వాస్తవికతకు దగ్గరగా ఉంటుంది. బొడ్డు పొడుచుకు వచ్చినట్లు చూపబడింది. విగ్రహం యొక్క వెనుక భాగం వెంట్రుకలు చాలా పడిపోతున్నట్లు చూపించాయి, ఇది కూడా దెబ్బతింది. ఇది ఖచ్చితంగా విధ్వంసానికి గురైంది, బహుశా మొహెంజోదారో వద్ద ఉన్న అన్ని విగ్రహాల మాదిరిగానే.

Source: Archaeological Survey of India

పైన : ధోలావిరాలోని శిథిలాలలో బయటపడిన కూర్చున్న మనిషి శిలారూపం.
క్రింద : కుడి ఎడమల భాగాలు. అవి పనిగట్టుకుని నాశనం చేసినట్టు తెలుస్తుంది.

ఈ విగ్రహం యొక్క తలభాగం ఇప్పుడు లేదు. దాని తల ఉద్దేశపూర్వకంగా కత్తిరించబడిందని, మోచేతులు మరియు మోకాలు కూడా గణనీయంగా దెబ్బ తిన్నాయని తెలుస్తోంది. ఈ విగ్రహానికి ఉద్దేశపూర్వక నష్టం మతవిశ్వాసం మరియు భావజాలంలో నమూనా మార్పుకు స్పష్టమైన సూచన కావచ్చు, చాలావరకు పరిపక్వ హరప్ప దశకు (క్రీ.పూ.2600-1900) చెందినది, ఎందుకంటే ఈ విగ్రహం స్టేజ్ VI (రెండవ దశ) కు చెందిన ద్వితీయ సందర్భం నుండి కనుగొనబడింది. 1950-1800 BCE). విగ్రహం దెబ్బతిన్న విధానం స్పష్టంగా సూచిస్తుంది, ఇది పోషించిన పాత్రను స్టేజ్ VI యజమానులు మెచ్చుకోలేరు. స్టేజ్ VI యొక్క ముద్రలపై చక్కగా కత్తిరించిన శాసనాలు ఏ మూలాంశం లేకుండా వర్ణించటం కూడా నమ్మకాలు మరియు వస్త్రాల నిష్క్రమణను సూచిస్తుంది.

క్రీ.పూ.1950లో మరియు క్రీ.పూ.1800 మధ్య నాటి ధోలావిరాలోని స్టేట్ VI, చివరి హరప్ప దశ, నాగరికత యొక్క పరిపక్వ దశ ముగిసినప్పుడు మరియు ఈ స్థలం కూడా కొంతకాలం నిర్జనమైపోయింది. తవ్వకం నివేదిక ప్రకారం, "విడిచిపెట్టిన దశ తరువాత సైట్ వద్ద కనిపించే స్టేజ్ VI, సమానంగా ముఖ్యమైనది, ఇది ప్రణాళిక, వాస్తుశిల్పం మరియు సిగిల్లోగ్రఫీ (ముద్రలకు సంబంధించినది)లో కూడా చాలా దూర పరిణామాలను తెచ్చిపెట్టింది. ఆర్థిక నిర్మాణంలో పరిమాణాలలో మార్పుగా సంఘాల సమ్మిళతానికి సాక్షిగా కూడా నిలిచింది."

ధోలావిర వద్ద VI స్టేజ్‌లో ఎవరు లేదా ఏమి తిరుగుబాటు చేశారో మనకు తెలియదు; మనకు తెలిసినవారందరికీ హరప్పా నాగరికత యొక్క చివరి దశలలో ఇది అంతర్గత తిరుగుబాటు కావచ్చు. కానీ హరప్ప ప్రదేశాలలో లింగ చిహ్నాలు మరియు విగ్రహాల ఉనికి మరియు ఋగ్వేదంలో కనిపించే లింగ ఆరాధన పట్ల ఉన్న అసహ్యం వాటి మధ్య అంతరాన్ని సూచిస్తున్నాయి.

హరప్పా నాగరికత 'ఆర్యన్' లేదా 'వేదం' కాదని బిష్ట్ ప్రతిపాదించలేదు. వాస్తవానికి, ఋగ్వేదం ప్రాజెక్టులు చేసే సమాజం హరప్ప సైట్లలో మనం కనుగొన్నదానికి దగ్గరగా ఉందని ఆయన అభిప్రాయపడ్డారు. ఏదేమైనా, వేదాలు 'శిష్నా-దేవతలను' తక్కువగా చూశాయని, హరప్పా నాగరికతలో గుర్రం లేకపోవడం ఈ నాగరికతను వేదంగా గుర్తించడంలో సమస్య అని ఆయన అంగీకరించారు. హరప్ప లిపి అర్థాన్ని విడదీసే వరకు, వివాదం కొనసాగుతుందని ఆయన అనుకుంటున్నారు.

హరప్ప ప్రపంచం మరియు తొలి వేదం యొక్క ప్రపంచం మధ్య తక్కువ సైద్ధాంతిక ఎడబాటు మరియు మరింత ప్రాపంచిక విషయాలలో కూడా ఇది స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఆ సమయంలో మిగిలిన నాగరిక ప్రపంచానికి హరప్పా నాగరికత మెలుహాగా తెలుసు; హరప్పలు మెసొపొటేమియా రాజకీయాల్లో పాలుపంచుకున్నారు. వారి యుద్ధాలలో కూడా కొంతవరకు భాగం తీసుకున్నారు. హరప్పా మరియు మెసొపొటేమియా మధ్య ఆర్థిక సంబంధం హరప్పలకు ఒమన్ ద్వీపకల్పం వంటి ప్రదేశాలలో కాలనీలను ఏర్పాటు చేయడానికి తగినంత సన్నిహితంగా ఉంది. కానీ ఈ సంక్లిష్టమైన, అధునాతన వాణిజ్య కార్యకలాపాలు మరియు పట్టణ సంబంధాలు ప్రారంభ వేద రచనలలో ప్రతిబింబించవు. ఋగ్వేదం యొక్క ప్రపంచం మరియు హరప్ప యొక్క భౌతిక సంస్కృతి ద్వారా వెల్లడైన ప్రపంచం రెండూ భిన్నమైన విశ్వాలుగా గోచరిస్తాయి. అలాగే ఇది గుర్రపు విషయాన్ని కూడా తీసుకురాకుండా ఉంది.

హరప్పపై గుఱ్ఱపు భావం

ఇందులో గుఱ్ఱం యొక్క సమస్య: హరప్పా నాగరికతలో గుఱ్ఱం చాలా అరుదుగా కనబడుతుంది, అస్థిపంజర అవశేషాలు లేదా ముద్రలు మరియు కళాఖండాలపై చిత్రాలు వంటివి కాదు, ఋగ్వేదంలో ఇది చాలా ప్రముఖమైనది మరియు సర్వవ్యాప్తి చెందింది. ఎంతగా అంటే ప్రధాన దేవుళ్ళలో ఇద్దరు అశ్వినూ గుఱ్ఱపుస్వారీ చేస్తుంటారు.. ఉషస్సు మరియు అగ్ని అనే మరో ఇద్దరు దేవతలు గుఱ్ఱపు రథాలను నడుపుతున్నట్లు వర్ణించబడింది. ఒక శ్లోకంలో, సరస్వతి నదిని 'రథంలా విజయం కోసం విస్తారంగా సృష్టించారు' అని వర్ణించారు. వాస్తవానికి, ఋగ్వేదంలో గుఱ్ఱం ఉండటం చాలా ప్రాచుర్యం పొందింది, మరే జంతువు దగ్గరకు రాదు. ఋగ్వేదంలో గుఱ్ఱం గురించి ఐదు శ్లోకాలు ఉన్నాయి, కానీ ఎద్దు గురించి ఒకటి, మేక గురించి మరియు పక్షి గురించి ఒకటి మాత్రమే ఉన్నాయి. గుఱ్ఱం గురించిన శ్లోకాలలో ఒకటి (మండలం 1; శ్లోకం 162)[7] గుఱ్ఱపు బలిని ఈ క్రింది విధంగా సూచిస్తుంది :

> గుఱ్ఱం సిద్ధంగా ఉందని గమనించిన వారు పిలిచి, వాసన బాగుంది; దానిని తొలగించండి; మరియు, మాంసం తృష్ణ, పంపిణీ కోసం వేచి ఉండండి, – వారి ఆమోదం శ్రమను ప్రోత్సహించడంలో సహాయపడవచ్చు.
>
> మాంసం-వంట మంట యొక్క వాసన – చీలిన దారుల్లో ఉడకబెట్టిన పులుసు చల్లిన నాళాలు,
>
> వార్మింగ్-కుండలు, వంటకాల కవర్లు, హుక్స్, చెక్కిన బోర్డులు – ఇవన్నీ వశమునకు హాజరవుతాయి.
>
> ప్రారంభ స్థలం, అతని విశ్రాంతి మరియు రోలింగ్ ప్రదేశం, పాదాలతో కట్టుకున్న తాడులు,
>
> అతను తాగిన నీరు, అతను రుచి చూసిన ఆహారం – దేవతల మధ్య కూడా ఇవన్నీ నీకు హాజరవుతాయి.
>
> అగ్ని, పొగ-శ్లోకం, నిన్ను పగులగొట్టవద్దు, లేదా మెరుస్తున్న జ్యోతి వాసన మరియు ముక్కలుగా విరిగిపోకూడదు.
>
> ఈ ప్రయత్నం ప్రియమైన, ఆమోదించబడిన మరియు పవిత్రమైన, – అలాంటి కార్యాలు దేవుళ్ళు అనుకూలంగా అంగీకరిస్తారు.

'ఆర్యన్' వలసల ఆలోచనను అంగీకరించని మరియు 'ఆర్యులు' స్వదేశీయులని నొక్కిచెప్పేవారికి, హరప్పా నాగరికత 'వేదం' – లేదా వేదాలను స్వరపరిచిన 'ఆర్యుల' సృష్టి అని అర్థం. హరప్ప నగరాల్లో గుఱ్ఱాలు లేదా రథాలు లేకపోవడం నాగరికతకు వేద గుర్తింపు మార్గంలో ఎందుకు నిలబడకూడదని వారు మూడు వాదనలు చేస్తారు. ఒకటి, హరప్ప అనంతర కాలంలో కూడా గుఱ్ఱాల ఎముకలు చాలా అరుదు, గుఱ్ఱాలు అప్పటికి ఉన్నాయని ఎవరికీ అనుమానం లేదు. రెండవది, హరప్పన్-వేద-ఆర్యన్ల ప్రతిపాదన యొక్క ప్రముఖ ప్రతిపాదకుడు పురావస్తు శాస్త్రవేత్త బి.బి. లాల్ ఇలా పేర్కొన్నాడు : "ఒక చెక్క రథం, లేదా చెక్క ఏదైనా, ఈ దేశం యొక్క వేడి మరియు తేమతో కూడిన వాతావరణంలో కనుగొనడం చాలా కష్టం. కాళిబంగన్‌లో నేను ధాన్యం ముక్క

7. టి. హెచ్. గ్రిఫత్ అనువాదం.

తప్పు, చెక్కతో ఏమీ చూడలేదు." పాయింట్ మూడు ఏమిటంటే, గుర్రపు ఎముకలను అంతర్జాతీయంగా ధృవీకరించిన ఒక విషయం ఉంది – గుజరాత్‌లోని సుర్కోటాడలోని హరప్ప సైట్ వద్ద – 2100 మధ్య నాటిది BCE మరియు 1700 BCE. ఈ ఎముకలను పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ప్రొఫెసర్ సాండర్ బోకోనియీ పరిశీలించారు, "నిజమైన గుర్రం (ఈక్వస్ క్యాబల్లస్) సంభవించడం తెల్లపింగాణి నమూనా ద్వారా ఎగువ మరియు దిగువ చెంప మరియు దంతాల ద్వారా మరియు కోతలు యొక్క పరిమాణం మరియు రూపం ద్వారా రుజువు చేయబడింది. మరియు ఫలాంగెస్ (బొటనవేలు ఎముకలు). ప్లీస్టోసీన్ అనంతర కాలంలో [అంటే క్రీ.పూ. 9700 తరువాత] అడవి గుర్రాలు భారతదేశంలో నివసించనందున, సుర్కోటాడా గుర్రం యొక్క దేశీయ స్వభావం నిస్సందేహంగా ఉంది."

ఈ ప్రకటన రెండు ముఖ్యమైన విషయాలను తెలియజేస్తుంది. ఒకటి, ప్లీస్టోసీన్ నుండి భారతదేశంలో అడవి గుర్రాలు లేవు (ఇది 2.58 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం నుండి 11,700 సంవత్సరాల క్రితం వరకు ఉంది). అందువల్ల, సుర్కోటాడాలో దొరికిన గుర్రాన్ని పెంపకం చేయవలసి ఉంది, అడవి కాదు. గత 11,700 సంవత్సరాల్లో భారతదేశంలో అడవి గుర్రాలు లేనట్లయితే, గుర్రం భారతదేశంలో స్పష్టంగా పెంపకం కాలేదు, ఎందుకంటే గుర్రపు పెంపకం క్రీస్తుపూర్వం 3500 కన్నా ముందు జరగలేదు. అందువల్ల, సుర్కోటాడా గుర్రం బోకోనీ యొక్క సొంత ప్రకటన ద్వారా కూడా దిగుమతి చేయబడిన లేదా దిగుమతి చేసుకున్న జాతికి చెందినది.

అంతేకాకుండా, గుర్రపు ఎముకల యొక్క బోకోని యొక్క ధృవీకరణను రిచర్డ్ మేడో వంటి సమాన గౌరవనీయమైన పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు తీవ్రంగా సవాలు చేశారు. బోకోని సరైనది మరియు మేడో తప్పు అని మీరు ఊహించినప్పటికీ, ఋగ్వేదంలో గుర్రం ఏ రకమైన ఉనికిని కలిగి ఉందో మరియు హరప్ప సంస్కృతిలో గుర్రం మరియు గుర్రానికి సంబంధించిన చిత్రాలు పూర్తిగా లేకపోవడం మధ్య, ఇంకా పెద్ద అంతరాన్ని వదిలివేస్తుంది. పౌరాణిక ఒంటి కొమ్ముగల మృగం నుండి ఎద్దులు, గేదెలు, నెమళ్ళు, ఏనుగులు, పులులు మరియు ఖడ్గమృగాలు వంటి ప్రతిదీ చిత్రీకరించే వేల ముద్రలు. దేశం యొక్క వేడి, తేమతో కూడిన వాతావరణం గుర్రాల ఉనికిలో ఉంటే వాటి యొక్క స్థిరమైన ముద్రలను కనుగొనకుండా ఉండలేము.

సిద్ధాంతపరంగా, హరప్పా నాగరికతలో ఒకటి లేదా రెండు గుర్రం ముద్రలు భౌతికంగా ఉండటం కూడా ఆశ్చర్యం కలిగించక తప్పదు, ఎందుకంటే హరప్పలు ఏనుగు, నీటి గేదె మరియు నెమలి వంటి భారతీయ జంతువులను మెసొపొటేమియాకు ఎగుమతి చేసి, దానికి బదులుగా గుర్రాన్ని దిగుమతి చేసుకున్నట్లు చారిత్రక ప్రమాణాలు ఉన్నాయి. అక్కడగాని లేదా మరెక్కడా కూడా కనుబొమ్మలను పైకిలేపకూడదు. హరప్ప పురావస్తు ప్రమాణం మరియు చిత్రాలలో ఋగ్వేదంలో గుర్రం పోషిస్తున్న పాత్ర మరియు అది పోషిస్తున్న పాత్ర మధ్య తీవ్రమైన వేరుపడటం యొక్క మొత్తం చిత్రాన్ని ఇది మార్చదు.

పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ఎం.కె. ధవాలికర్ గుర్రాలు మరియు వేదాల సమస్యపై చర్చించినప్పుడు ఋగ్వేదం హరప్ప–తర్వాత అని స్పష్టంగా చెప్పటానికి ఇలా చెప్పాడు :

> మీరు కొన్ని నవలలు చదువుతుంటే, మీరు దాని కాలనిర్ణయం ఎలా చేస్తారు? అక్కడ ఒక మొబైల్ గురించి ప్రస్తావించబడితే, అది 20వ శతాబ్దంలో లేదా తరువాత వ్రాయబడిందని మీరు చెబుతారు... అలాగే ఋగ్వేదంలో రెండు గుర్తులు ఉన్నాయి.

ఒకటి గుర్రాల గురించి ప్రస్తావించడం. అది చాలా ముఖ్యం. ఎందుకంటే అది ఆర్యులకు అత్యంత ఇష్టమైన జంతువు. ఇది వారి మత విశ్వాసాలలో కూడా ఒక పాత్ర పోషించింది... రెండవది, ఋగ్వేదం 'అయాస్' గురించి కూడా మాట్లాడు తుంది, అంటే రాగి అని స్పష్టంగా అర్థం, ఎందుకంటే ఇనుము తరువాత కనుగొన బడినప్పుడు, వారు 'క్రిస్నా అయాస్' లేదా బ్లాక్ కాపర్ అనే కొత్త పదాన్ని తయారు చేయాల్సి వచ్చింది. .

ఇప్పుడు స్వచ్ఛమైన పురావస్తు ఆధారాల ప్రకారం, దేశీయ గుర్రం క్రీ.పూ. 1900 నుండి కనిపించడం ప్రారంభిస్తుంది. అంటే చివరి హరప్ప కాలం, ఇది క్రీ.పూ.1900 నుండి 1500 వరకు. కాబట్టి ఇది ఒక స్థిర స్థానం – సుమారు 1900 లేదా 1800. ఇనుము ఇక్కడ ఉత్తర భారతదేశంలో క్రీ.పూ.1400 నుండి 1500 వరకు ఉంది. కాబట్టి మీరు ఋగ్వేదాన్ని క్రీ.పూ.2000 మరియు క్రీ.పూ.1400 మధ్య ఎక్కడైనా సురక్షితంగా ఉంచవచ్చు.

మొట్టమొదటి వేదకాలం, మరో మాటలో చెప్పాలంటే, హరప్పా నాగరికత అనంతర కాలం.[8]

నాగరికత యొక్క అవశేషాలు

వేదాల రచన అనేక శతాబ్దాలుగా కూర్చబడింది. వేద రచన కాలం మరియు హరప్పా నాగరికత మధ్య వ్యత్యాసం కాలక్రమేణా తగ్గుతుందని గుర్తుంచుకోవాలి. తరువాత వేద గ్రంథం, హరప్ప సాంస్కృతిక వారసత్వానికి సంబంధాలను కనుగొనే అవకాశం ఉంది. క్రీ.పూ.500–100 మధ్య స్వరపరిచిన ఉపనిషత్తుల సమయానికి ఋగ్వేదం 'శిష్నా-దేవా'కు విరుద్ధంగా మరియు అసహ్యంగా ఉంటే, ఇది ఇకపై ఉండదు. ద్రావిడ భాషల నుండి అరువు తెచ్చుకున్న పదాల సంఖ్య మునుపటి పదాల కన్నా తదుపరి వేద గ్రంథాలలో ఎక్కువ. యోగాలో ఒకదాన్ని గుర్తుచేసే అనేక హరప్ప ముద్రలు, పైకప్పులు మరియు టెర్రకోట బొమ్మలు ఉన్నాయి. కాని ఋగ్వేదంలో యోగా గురించి స్పష్టమైన సూచనలు లేవు. కానీ కథ ఉపనిషత్తు సమయానికి, దాని గురించి స్పష్టమైన సూచనలు ఉన్నాయి. జంతువుల చుట్టూ యోగా లాంటి భంగిమలో కూర్చొని కొమ్ముల శిరస్త్రాణం ధరించిన బొమ్మను హరప్ప ముద్ర చూపిస్తుంది. మరియు దీనిని శివ యొక్క ప్రారంభ వర్ణనగా కొందరు అర్థం చేసుకున్నారు. చాలా మంది చరిత్రకారులు మరియు పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు ఈ వ్యాఖ్యానాన్ని తిరస్కరిస్తున్నారు, ఇది తరువాతిరోజు భావనలను సుదూర గతంలోకి ప్రవేశపెడు తోంది. అది అలా ఉండవచ్చు, ఇది సన్యాసి శివుని యొక్క తరువాతి రోజు ఆలోచనలు మరియు హరప్పల యొక్క ముద్రిత చిత్రాలు, నమ్మకాలు మరియు పురాణాల మధ్య కలుస్తుంది.

ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించదు ఎందుకంటే కాలక్రమేణా లోపలికి వచ్చే సంస్కృతులు తరచుగా ఉన్న సంస్కృతులతో అవలంబిస్తాయి, అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు కలుస్తాయి. ఆర్యన్లు మరియు హరప్పలు సాంస్కృతిక మరియు భౌగోళిక ప్రాంతాలలో వివిధ స్థాయిలలో అదే విధంగా చేసి ఉండవచ్చు. హరప్పా నాగరికత నుండి సాంస్కృతిక కొనసాగింపు చాలా వేదరచనలలో కాకుండా జనాదరణ పొందిన అలవాట్లలో ప్రతిబింబిస్తుంది.

---

8. ప్రొఫెసర్ విట్జెల్ ప్రకారం భారత ఖండంలోని వాయవ్య భాగంలో ఇనుము వాడినట్లు తెలుస్తుంది. ఇది క్రీ.పూ.1000 ప్రాంతంలో కావచ్చు. రుగ్వేదంలోని రుక్కులు బహుశా అప్పటికే కావచ్చు.

ప్రాంగణాల చుట్టూ ఇళ్ళు నిర్మించిన విధానం; ఎద్దు బండ్లు; గాజుల యొక్క ప్రాముఖ్యత మరియు అవి ధరించే విధానం; చెట్లను పూజించే విధానం; ముఖ్యంగా రావి చెట్టు యొక్క పవిత్రత; సర్వత్రా భారతీయ వంట కుండ మరియు కుల్హాడ్; గేదె యొక్క సాంస్కృతిక ప్రాముఖ్యత; ఆభరణాలు, కుండలు మరియు ముద్రలలో నమూనాలు, మూలాంశాలు; పాచికల ఆటలు మరియు చదరంగం యొక్క ప్రారంభ రూపం (బహుళ హరప్ప సైట్లలో పాచికలు మరియు చెస్ లాంటి బోర్డులు కనుగొనబడ్డాయి); వినయపూర్వకమైన లోటా నేటికీ ఉంది; మరియు సింధూర్ మరియు కొన్ని కొలత వ్యవస్థలను వర్తించే అభ్యాసం కూడా – హరప్పా నాగరికత యొక్క సంప్రదాయాలను మనం కొనసాగించే మార్గాలు లెక్కించడానికి చాలా ఎక్కువ.

గుజరాత్‌లోని లోథల్ యొక్క హరప్ప ప్రదేశంలో కనుగొనబడిన ఒక జాడీలో ఒక పెయింటింగ్ ఉంది, అది ఒక మట్టి పక్కన ఒక కాకి నిలబడి ఉన్నట్లు చూపిస్తుంది, జింకలు దాని వైపు తిరిగి చూస్తున్నాయి, ఇది పంచతంత్రంలోని దాహం వేసిన కాకి యొక్క కథను వర్ణిస్తుంది. కాబట్టి మనం మన పిల్లలకు చెప్పే కొన్ని కథలు హరప్ప ప్రజలు వారి స్వంత పిల్లలకు చెప్పినట్లు ఉండవచ్చు.

క్రీ.పూ. 2000లో ముగిసినది ఏమిటంటే నాగరికతను ఏడు శతాబ్దాలుగా కొనసాగించిన శక్తి నిర్మాణం, మరియు దానితో లిపి, సీల్స్, ప్రామాణిక ఇటుకలు మరియు కొన్ని భావజాలం– ఒంటి కొమ్ము మృగం వంటివి ఉన్నాయి. కానీ దక్షిణ ఆసియా యొక్క మొదటి నాగరికత యొక్క కొన్ని తాత్విక మరియు సాంస్కృతిక ఆధారాలతోపాటు సామాన్యుల జీవితంలో భాగం అయిన అనేక ఇతర విషయాలు కొనసాగాయి. అవన్నీ మనం గుర్తించలేకపోవచ్చు, కాని అవి మన సంస్కృతి, సంప్రదాయాలు మరియు చరిత్ర నేడు నిలబడటానికి పునాది.

హరప్పన్స్ మరియు 'ఆర్యన్ల' మధ్య సుదీర్ఘ పరస్పర చర్య ముగింపులో, మనం చూస్తున్నది ఇండో–యూరోపియన్ భాషలు మునుపటి భాషలను ఉత్తర, పశ్చిమ మరియు తూర్పు భారత దేశాలలో చాలా వరకు భర్తీ చేస్తున్నాయి మరియు రెండింటి నుండి గుర్తించదగిన అంశాలతో ఉద్భవించే కొత్త సమకాలీకరణ సంస్కృతి హరప్ప సంస్కృతి మరియు ఋగ్వేదం. హరప్పల లిపి మరియు ముద్రలు చరిత్ర పూర్వపు పొగమంచులో అదృశ్యమైనట్లే, వేదాల యొక్క ప్రారంభ దేవుళ్ళు మరియు ఆచారాలు కూడా ఉన్నాయి.

ఆర్యన్లు, సంస్కృతం – అన్ని గ్రంథ భాషల మాదిరిగానే అతితక్కువ మార్పును చూడాలని ఆశించే భాష – హరప్ప భాషలతో దాని పరస్పర చర్య కారణంగా కొంతవరకు మారిపోయింది. రెట్రోఫ్లెక్స్ హల్లులు. (పలికేందుకు మీరు మీ నాలుకను ముందుకు వ్రేలాడదీయాలి మరియు మీ అంగిలిని కొట్టాలి), ఇవి ఇండో–యూరోపియన్ భాషలలో చాలా అరుదుగా ఉంటాయి, కాని ద్రావిడ భాషా కుటుంబానికి చెందినటువంటి ఆర్యన్ పూర్వ భారతీయ భాషలలో చాలా వరకు ఋగ్వేద సంస్కృతం వైపు దారితీసాయి. ఉదాహరణలు పుష్టి, గణ, వర్ణ మరియు పూర్ణ. సంస్కృతానికి అత్యంత దగ్గరి సంబంధం ఉన్న పాత ఇరానియన్‌లో కూడా రెట్రోఫ్లెక్స్ హల్లులు లేవని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, కాలక్రమేణా సంస్కృతంలో వాటి ఉనికి సాధారణంగా సంస్కృతం రాకముందే భారతదేశంలో ప్రబలంగా ఉన్న భాషల ప్రభావం ఫలితంగా కనిపిస్తుంది. ఋగ్వేదంలో ద్రవిడ భాషల నుండి అరువు తెచ్చుకున్న పదాలు పరిమితంగా ఉన్నాయి, కాని తరువాత వేదాలలో ఈ సంఖ్య క్రమంగా పెరుగుతుంది.[9]

---

9. హార్వర్డ్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన ప్రొఫెసర్ విట్జెల్ ప్రకారం, రెట్రోఫ్లెక్స్ హల్లులు వాయువ్య భారతదేశం యొక్క

ది కార్డెడ్ వేర్ ఉదాహరణ

హరప్పులు మరియు లోపలికి వస్తున్న 'ఆర్యన్లు' మధ్య ఘర్షణ నుండి కొత్త సంస్కృతి ఆవిర్భావం ఆశ్చర్యం కలిగించదు. ఎందుకంటే వెయ్యి సంవత్సరాల క్రితం పచ్చికబయలు పశు కాపరులు పశ్చిమ ఐరోపాలోకి ప్రవేశించినప్పుడు అదే జరిగింది. ఐరోపాలో కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతి, ఇది ఐరోపాలో పచ్చికబయలు యమనయ రాకకు అత్యంత అద్భుతమైన పురావస్తు సంకేతం, వారు పచ్చికబయలు నుండి తీసుకురాలేదు. యూరోప్‌లోని యమనయ మరియు కొత్త రాతియుగపు రైతుల మధ్య పరస్పర చర్యల ఫలితంగా వారికి పరిచయం ఏర్పడింది..

డేవిడ్ ఆంథోనీ దీనిని *"ది హార్స్, వీల్ అండ్ లాంగ్వేజ్"* :

> కార్డెడ్ వేర్ క్షితిజం యొక్క భౌతిక సంస్కృతి ఎక్కువగా ఉత్తర ఐరోపాకు చెందినది, కాని అంతర్లీన ప్రవర్తనలు యమనయ క్షితిజం మాదిరిగానే ఉన్నాయి – చైతన్యం (ఎద్దుల గీసిన బండ్లు మరియు గుర్రాలను ఉపయోగించి) ఆధారంగా ఒక పశువుల పెంపకం ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క విస్తృత స్వీకరణ, మరియు కర్మ ప్రతిష్ట మరియు పశువుల విలువలో సంబంధిత పెరుగుదల.

కార్డెడ్ వేర్ క్షితిజం యొక్క నిర్వచించే లక్షణాలు, అతను ఇలా వ్రాశాడు :

> [A] మతసంబంధమైన, సంచార ఆర్థిక వ్యవస్థ ఫలితంగా సెటిల్మెంట్ సైట్లు (పచ్చికబయలులోని యమనయ వంటివి) అదృశ్యమయ్యాయి, మట్టిదిబ్బల క్రింద (యమనయ వంటివి) ఒకే సమాధులతో కూడిన అంత్యక్రియల ఆచారాలను దాదాపు సార్వత్రికంగా స్వీకరించడం, రాతి సుత్తి–గొడ్డలి యొక్క వ్యాప్తి... మరియు ప్రత్యేకమైన త్రాడు–అలంకరించిన కప్పులు మరియు బీకర్లతో అనుసంధానించ బడిన మద్యపాన సంస్కృతి యొక్క వ్యాప్తి, వీటిలో చాలా వరకు స్థానిక శైలీకృత నమూనాలు ఉన్నాయి...

2017లో *యాంటిక్విటీ* జర్నల్‌లో ప్రచురించిన ఒక పేపర్‌లో, స్వీడన్‌లోని గోథెన్‌బర్గ్ విశ్వ విద్యాలయంలో పురావస్తు శాస్త్ర ప్రొఫెసర్ క్రిస్టియన్ క్రిస్టియన్‌సెన్ మరియు ముగ్గురు సహ రచయితలు కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతి ఎలా వచ్చిందనే దానిపై లోతుగా అధ్యయనం చేసారు. పశు మందలు కోసం పచ్చికబయలులాంటి మేత భూములను సృష్టించడానికి అడవులను భారీగా తగలబెట్టడమే కాకుండా, ఐరోపాకు పచ్చికబయలు వలసలు ఏమిటనే దానిపై ఈ పత్రం ఆధారపడి ఉంది. రచయితలు బహుళ ఖనన స్థలాల నుండి క్రమబద్ధమైన సాక్ష్యాలను కనుగొన్నారు, ఇది "కార్డెడ్ వేర్ మగవారు ఎక్సోగామిని (ఒకరి సమాజానికి వెలుపల వివాహం చేసుకోవడం), బహుశా వ్యసనం ద్వారా వివాహం" అని చూపించారు, ఎందుకంటే సమాధులలో ఖననం చేయబడిన చాలామంది మహిళలు స్థానికేతరులు. మరియు బాల్యంలో భిన్నమైన ఆహారం కలిగినవారులా వున్నారు. మగవారి కంటే కోడెడ్ వేర్ ఆడవారిలో మరింత వైవిధ్యమైన mt-DNA హాప్‌లాగ్ సమూహాలను చూపించిన జన్యు ఆధారాలు కూడా దీనికి మద్దతు ఇస్తున్నాయి.

'క్రాస్–లాంగ్వేజ్ ఫ్యామిలీ ఫీచర్', మరియు తూర్పు ఇరానియన్లలోని ఖోటానీస్ సాకా మరియు వాహి మరియు ద్రావిడ భాషలతో పాటు బురుషాస్కీని వేరుచేస్తాయి. ఋగ్వేదంలోని ఇంచుమించు 300 పదాలు ఎరువుతెచ్చుకున్న వని, అయితే వాటిలో చాలా కొద్ది పదాలు మాత్రమే ద్రావిడ అని ఆయన అభిప్రాయపడ్డారు.

అధ్యయనం ఇలా చెబుతుంది :

> కొత్త వలస సమూహాలు ప్రధానంగా మగవారిచే ఏర్పడితే ఎక్సోగామి ఒక తెలివైన మరియు బహుశా అవసరమైన విధానం. ఇది విస్తరిస్తున్న మతసంబంధ ఆర్థిక వ్యవస్థకు సంభావ్య దృశ్యం, మరియు జట్లాండ్ (ఉత్తర జర్మనీ మరియు డెన్మార్క్‌లో) సింగిల్ గ్రేవ్/కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతి యొక్క ప్రారంభ హోరిజోన్ నుండి పురావస్తు డేటా మద్దతు ఇస్తుంది, ఇక్కడ మొత్తం ఖననాలలో 90 శాతం మగవారికి చెందినవి. ఇది భారతదేశం నుండి బాల్టిక్ మరియు ఐర్లాండ్ వరకు తరువాత చారిత్రక వనరుల నుండి మరింత మద్దతును పొందుతుంది. ఈ సమాజాల యొక్క విలక్షణమైన లక్షణంగా, వారు 12-13 నుండి 18-19 సంవత్సరాల వయస్సు వరకు అబ్బాయిలతో కూడిన యోధుల యువజన బృందాల ఏర్పాటును వివరిస్తారు, వారు పూర్తిగా ఎదిగిన యోధుల ర్యాంకుల్లోకి ప్రవేశించడానికి సిద్ధంగా ఉన్నప్పుడు. ఇటువంటి యవ్వన యుద్ధ బృందాలను ఒక సీనియర్ మగవారు నడిపించారు, మరియు వారికి తరచుగా 'బ్లాక్ యూత్' అని పేరు పెట్టారు లేదా వారి దీక్షా కర్మలలో భాగంగా కుక్కలు మరియు తోడేళ్ళ పేర్లు పెట్టారు.

క్రిస్టియన్‌సెన్ మరియు అతని సహ రచయితల అభిప్రాయం ప్రకారం, యుద్ధసంబంధమైన మరియు సంచార పశుకాపరుల ఆర్థిక వ్యవస్థలు వ్యవసాయ ఆర్థిక వ్యవస్థలపై ఆధిపత్యం చెలాయిస్తాయి. పశుకాపరుల సమాజాల నుండి యువ మగవారి వ్యవస్థీకృత బృందాలు కొత్త భూభాగాల్లో స్థిరపడటానికి బయలుదేరుతాయి. తరచూ వ్యవసాయదారుల భార్యలను బలవంతంగా తీసుకుంటారు.

సాధారణ కార్డెడ్ వేర్ కుండలు ఎలా ఉనికిలోకి వచ్చాయో ఈ పత్రం పరిశీలిస్తుంది. రచయితలు యమనయకు కుండల తయారీకి బలమైన సాంప్రదాయం లేదని, ఎందుకంటే వారి సంచార జీవనశైలి సులభంగా విచ్ఛిన్నం కాని మరియు వారి బండ్లలో ఇబ్బందులు లేకుండా రవాణా చేయగల వస్తువులను ఉపయోగించడం అవసరం. ఉదాహరణకు, వారు సాధారణంగా తోలు, కలప లేదా చెట్ల బెరడు ఉపయోగించి సరుకు వాహనాలను తయారుచేస్తారు.

కాబట్టి మొట్టమొదటి కార్డెడ్ వేర్ సంస్కృతి యొక్క ఖననాలలో, సాధారణ కార్డెడ్ వేర్ కుండలు లేవు. ఇది ఉత్తర ఐరోపాలో మాత్రమే కనిపించింది, మరియు అధ్యయనం ప్రకారం, కార్డెడ్ వేర్ కుండలు సిరామిక్ నైపుణ్యాలు కలిగిన మహిళలు లోపలికి వచ్చే యమనయ సంస్కృతిలో వివాహం చేసుకున్న తరువాత మాత్రమే ప్రారంభమయ్యాయి మరియు తరువాత తోలు, చెక్క మరియు నేసిన వాహనాలను యమనయ అనుకరించే సిరామిక్ సామాను తయారు చేయడం ప్రారంభించాయి. ఈ సిద్ధాంతం యొక్క ధృవీకరణ, చెక్కతో చేసిన చిన్న పాదాలతో బాగా సంరక్షించబడిన ఫ్లాట్ బౌన్ యొక్క పురావస్తు పరిశోధన నుండి వచ్చింది (ఇది రాత్రిపూట పాలు పెరుగు లేదా ఇతర పాల ఉత్పత్తులుగా మార్చడానికి ఉపయోగపడుతుంది). ఈ చెక్క పాత్ర యొక్క సిరామిక్ విధానం ఐరోపా అంతటా కార్డెడ్ వేర్ కుండలకి ఒక ఉదాహరణగా మారింది.

లోపలికి వచ్చే ప్రజలు మరియు సంస్కృతి ఇప్పటికే ఉన్న వ్యక్తులతో మరియు వారి సంస్కృతితో నిమగ్నమయ్యే ఖచ్చితమైన మార్గాలు, సమయం మరియు ప్రదేశంలో విభిన్నంగా ఉంటాయి. ఏదేమైనా, ఐరోపా మరియు భారతదేశాలకు భారీగా పచ్చిక బయలు వలసల మధ్య

కొన్ని సాధారణ సంబంధాలు ఉంటాయని అనుకోవడం సహేతుకమైనది, వలసదారుల యొక్క భాగస్వామ్య ఆచారాలు మరియు పద్ధతులను పరిగణనలోకి తీసుకోవటం జరుగుతుంది.

ఉదాహరణకు, కింగ్ భోజా యొక్క పదకొండవ శతాబ్దం కవితా మరియు వాక్చాతుర్య పోటీలకు సంస్కృత వాడకం గురించి గ్రంథం, 'సరస్వతికాంతభరణ' (సరస్వతి యొక్క నెక్లెస్), "సంస్కృతి లేనివారి భాష బలి కర్మలలో ఉపయోగించబడదు (చూపబడింది); స్త్రీలతో ప్రాకృతం తప్ప మరేమీ మాట్లాడకూడదు (ఎవరికీ చూపించకూడదు); లేదా ఉన్నతవర్గంలో జన్మించినవారితో మిశ్రమ భాష కాదు, చదువురానివారికి సంస్కృతం రాదు."[10]

ప్రాకృతం తప్ప మరేదైనా స్త్రీలతో మాట్లాడేవారిని చూపించే కవితా కంపోజిషన్లకు వ్యతిరేకంగా నిషేధం బహుశా వాస్తవికత పట్ల ఉన్న ఆందోళన నుండి ఉద్భవించిన ఒక సమావేశం, ఎందుకంటే మహిళలు తరచూ భిన్నమైన, 'ఆర్యన్' కాని, భాషా సంస్కృతికి చెందిన వారు కావచ్చు. వలస యొక్క ప్రారంభ కాలంలో వారు వివాహం చేసుకున్న పచ్చికబయలు నుండి ఉన్నతంగా–జన్మించిన 'లేదా' ఆర్యన్ 'పురుషులు'. వీరు పచ్చికబయలుకు చెందిన తొలి వలసల సమయంలో బహుశా పెళ్లాడినవారు.

బహుళ-మూల నాగరికత, ఒకే మూలం కాదు

భారతదేశంలో మరియు ఐరోపాలో, ఇండో-యూరోపియన్-భాష మాట్లాడేవారు జనాభాను మార్చడానికి సరిపోయే చివరి వలసదారులు. అప్పటి నుండి భారతదేశం పలు దండయాత్రలను చూసింది – క్రీ.పూ. 326లో అలెగ్జాండర్ సైన్యం నుండి క్రీ.పూ. 150లో సాకాస్ లేదా సిథియన్లు, క్రీ.పూ. 450లో హన్స్, క్రీ.శ. 710లో అరబ్బులు, క్రీ.శ. 1526లో మొఘలులు, తరువాత పోర్చుగీస్, ఫ్రెంచ్, డచ్ మరియు బ్రిటీష్ వారు – కాని మన సంస్కృతిపై వారి ప్రభావం చాలా పెద్దదిగా ఉన్నప్పటికీ, వాటిలో ఏవీ మన జనాభాపై సున్నితమైన మరియు చిన్న ముద్రను మిగల్చలేదు. ఇది మనం ఇప్పుడు DNA మరియు జన్యుశాస్త్రం యొక్క శాస్త్రానికి ఖచ్చితంగా చెప్పగలం. భవిష్యత్తులో వలసలు లేదా దండయాత్రలు మన జనాభాను మార్చగలవు. అందువల్ల ఈ అధ్యాయం పేరు చివరి వలసదారులు. మా ఉమ్మడి చరిత్ర బహుళ సాంప్రదాయాలు మరియు అనుభవాల నుండి దాని అంశాలను తీర్చిదిద్దే ప్రత్యేకమైన సంస్కృతిని సృష్టించడం. మనం బహుళ-మూల నాగరికత కలవాళ్లం. ఒకే మూలం కాదు.

చివరి వలసదారులు, 'ఆర్యన్లు' క్రీ.పూ. 2000 తర్వాత కొంతకాలం వచ్చేసరికి, ఉపఖండం లోని భారతీయులు అప్పటికే భూమిపై అతిపెద్ద ఆధునిక మానవ జనాభాలో ఒకరు (కాకపోతే అతిపెద్దది); అప్పటికే వ్యవసాయ విప్లవానికి దారితీసింది మరియు తరువాత పట్టణ విప్లవం దాని కాలపు అతిపెద్ద నాగరికత ఏర్పడటానికి దారితీసింది; మరియు ఉత్తర, దక్షిణ, తూర్పు మరియు పడమర ప్రాంతాలలో దాదాపు ప్రతి ప్రాంతంలో వ్యవసాయ పరివర్తనకు దారితీసింది. మనకు తెలిసినట్లుగా భారతదేశం యొక్క పునాది హరప్పా నాగరికత కాలంలో నిర్మించబడిందని చెప్పడం ఖచ్చితమైనది.

హరప్పా నాగరికత మసకబారిన తరువాత ఉన్న సహస్రాబ్ది లేదా దక్షిణ ఆసియాలో ఆధునిక మానవ చరిత్రలో అత్యంత గందరగోళ మరియు అల్లకల్లోల కాలం ఉండేది. కానీ మనకు దీని

10. షెల్డాన్ పోలాక్, *ది లాంగ్వేజ్ ఆఫ్ ది గాడ్స్ ఇన్ ది వరల్డ్ ఆఫ్ మెన్* (పర్మనెంట్ బ్లాక్, 2006).

గురించి చాలా తక్కువ సమాచారం ఉంది. అందువల్ల దీని గురించి చాలా తక్కువ అవగాహన ఉంది. జరిగినదంతా చూడండి : దీర్ఘకాలిక నాగరికత, ఆ సమయంలో అతిపెద్దది, సుదీర్ఘ కరువు యొక్క వినాశనం కారణంగా పడిపోయింది, మరియు దాని అధికారం మరియు ప్రతిష్ట యొక్క చిహ్నాలు పట్టణవాదంవలె నెమ్మదిగా కనుమరుగయ్యాయి; ప్రజలు కొత్త జీవితం కోసం తూర్పున దక్షిణాన వలస వచ్చారు; వాయువ్య నుండి కొత్త వలసదారుల సంఖ్య వచ్చింది, కొత్త భాషలను మరియు విభిన్న సంస్కృతిని తీసుకువచ్చింది, ఇది త్యాగ ఆచారాలకు ప్రాధాన్యతనిచ్చింది మరియు పట్టణ స్థావరాలపై ప్రాధాన్యత ఉన్న పశు కాపరుల సంబంధమైన మరియు పశువుల పెంపకం; ఈశాన్య నుండి మరొక వలసదారులు వచ్చారు, కొత్త భాషలు, కొత్త పెంపుడు మొక్కలు మరియు బహుశా చిత్తడి వ్యవసాయ పద్ధతులు మరియు కొత్త రకాల బియ్యాన్ని తీసుకువచ్చారు... మరియు భారతీయ సంస్కృతి యొక్క కుండను మరిగించారు. నాలుగు వేల సంవత్సరాల తరువాత, యూదుల నుండి సిరియన్ల నుండి పార్సీల వరకు కొత్త పదార్థాలు ఒక్కసారిగా జోడించ బడుతున్నాయి.

ఉపసంహారము

చరిత్రను కుడి వైపు చూడటం

ఈ పుస్తకం మనకు చెప్పేదానికి ఒక ఆత్మాశ్రయ వ్యాఖ్యానం – మరియు కులం ఎలా ఉందో పరిశీలించండి.

ఈ పుస్తకంలోని నాలుగు అధ్యాయాలలో, 65,000 సంవత్సరాల క్రితం, ఆఫ్రికా వెలుపల వలసదారులు భారతదేశానికి చేరుకున్నప్పుడు, భారతీయ 'పిజ్జా' ఎలా తయారైందో చూశాము. క్రీస్తుపూర్వం 7000 తరువాత జాగ్రోసియన్ పశువుల కాపరులు బలూచిస్థాన్‌కు చేరుకున్నప్పుడు, తొలి భారతీయులతో కలిపి, తరువాత హరప్పా నాగరికతను నిర్మించడానికి సాస్ తయారు చేయడం ప్రారంభమైంది. నాగరికత విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు, సాస్ ఉపఖండంలో వ్యాపించింది. క్రీస్తు పూర్వం 2000 తరువాత 'ఆర్యన్లు' వచ్చారు, మరియు జున్ను పిజ్జా అంతటా చల్లబడింది కానీ దక్షిణం కంటే ఉత్తరాన చాలా ఎక్కువ. అదే సమయంలో ఆస్ట్రోయాసియాటిక్ మరియు టిబెటో–బర్మన్–భాష మాట్లాడేవారు – ఈ రోజు మనం వేర్వేరు ప్రాంతాలలో వేర్వేరు మొత్తాలలో చూసే ప్రధాన టాపింగ్స్ వచ్చాయి. ఆపై, చాలా తరువాత, గ్రీకులు, యూదులు, హన్స్, సాకులు, పార్సీలు, సిరియన్లు, మొఘలులు, పోర్చుగీస్, బ్రిటిష్, సిద్దిలు – వీరందరూ ఇండియన్ పిజ్జా మీద తమదైన చిన్న మార్కులు మిగిల్చారు.

అన్ని రూపకాల మాదిరిగానే ఇది కూడా ఒక వెర్రిదైన అతి సరళీకరణ, కానీ మనం ఎవరు అనే దాని గురించి లోతుగా పొందుపరిచిన మరియు సమస్యాత్మక అపోహలను సరిచేయడానికి ఇది ఎంతవరకు ఉపయోగపడుతుంది. జనాభాలో 8 శాతం మంది ఉన్న 'ఆదివాసీలు' లేదా 'అసలు నివాసులు' లేదా 'గిరిజనులు' చాలా దూరం మరియు మిగిలిన భారతీయ జనాభా కంటే చాలా భిన్నంగా ఉన్నారని సాధారణంగా భావిస్తారు – ఇది వారికి దారితీసిన ఒక అవగాహన ఒక నిర్దిష్ట జీవనశైలిని కొనసాగించడానికి ఎంచుకున్న వ్యక్తుల వలె కాకుండా, 'మనది కాదు' వ్యక్తుల వలె తక్కువగా చూడటం. ఇది నిరాధారమైనదని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు. గిరిజనులు 'మనది'

తొలి భారతీయుల పూర్వీకులను కలిగి ఉన్నందున గిరిజనులు మిగిలిన జనాభాతో జన్యుపరంగా ఎక్కువగా వుంటారు. అంతేకాకుండా వారు ఈనాటికీ భారతదేశపు పునాది జనాభాగా చూడాలి. మనం చూసినట్లుగా, భారతీయ జనాభాలో మొత్తం జన్యు పూర్వీకులలో 50

నుండి 65 శాతం తొలి భారతీయుల వారసుల నుండి వచ్చారు. ఈ రోజు భారతదేశంలో, ఏ భాష మాట్లాడినా లేదా కుల సోపానక్రమంలో ఎక్కడ వున్నప్పటికీ, తొలి భారతీయ వంశపారంపర్య జనాభా సమూహం లేదు. హరప్పా నాగరికత యొక్క అత్యంత గుర్తించదగిన చిత్రం గిరిజన అమ్మాయిగా ఉండగల 'డ్యాన్స్ గర్ల్' (కవర్ ఇమేజ్). మనం 2 మరియు 3 అధ్యాయాలలో చూసినట్లుగా, తొలి భారతీయులు ఆ మొదటి పట్టణ విప్లవంలో ఒక భాగం. (మరోప్రక్క : అమ్మాయి 'డ్యాన్స్' చేస్తుందో లేదో మాకు తెలియదు; మనకు తెలిసిన విషయం ఏమిటంటే, ఆమె శక్తివంతంగా ఆకర్షణీయమైన, అస్పష్టమైన వైఖరిని కలిగి ఉంది, అది ఈ రోజు కూడా శక్తిని మరియు ప్రామాణికతను సూచిస్తుంది.)

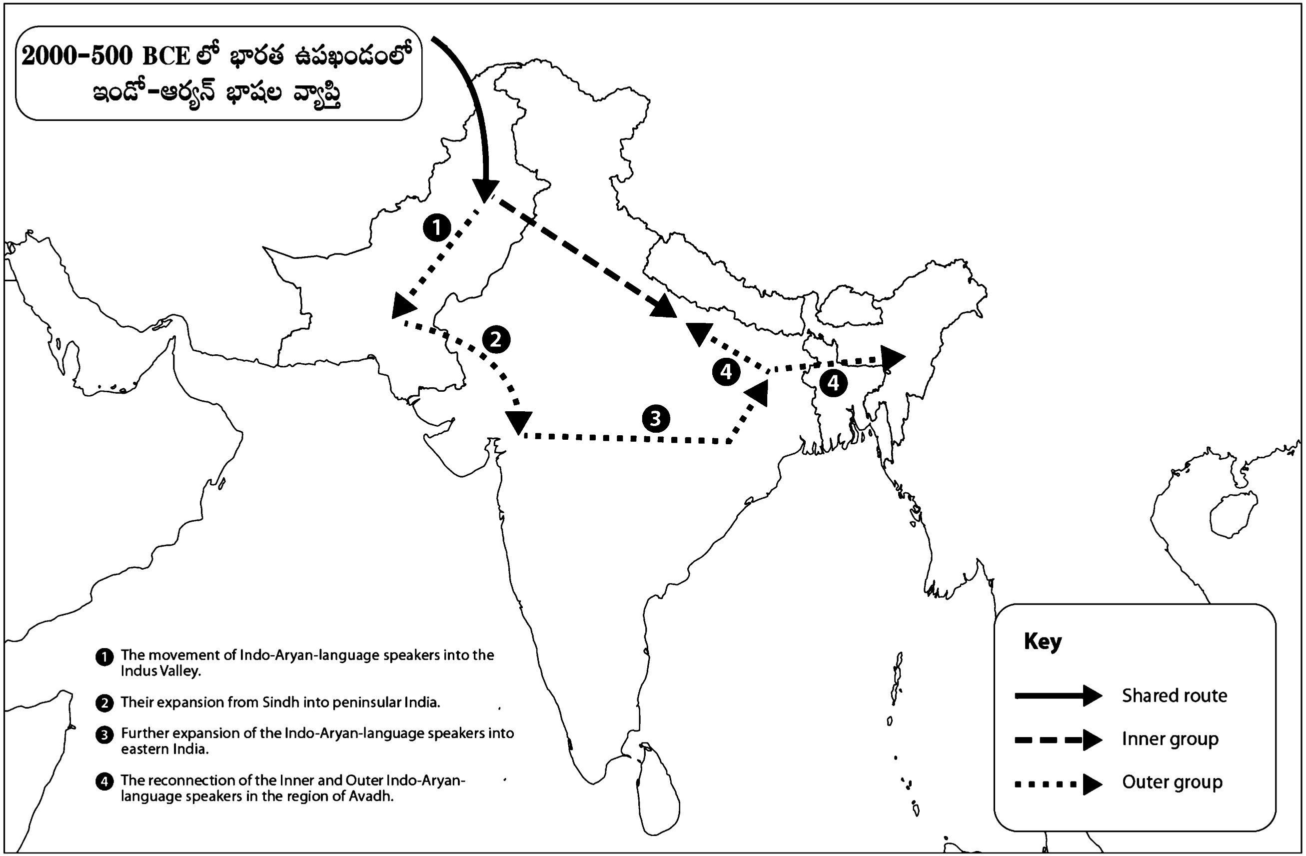
గిరిజనులు మరియు షెడ్యూల్డ్ కులాలపట్ల ఉన్న అసహ్యం ఒక అంతర్నిర్మిత నమ్మక వ్యవస్థ నుండి వచ్చింది, అది వారిని 'ఇతరులు'గా చేస్తుంది. ఈ 'ఇతరత' ఎందుకు వెళ్లాలి అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు. ఈ వైఖరి మన స్వంత చరిత్రపూర్వ స్థానాలపట్ల సాధారణ అస్పష్టతలో కూడా ప్రతిబింబిస్తుంది. జ్వాలాపురం నుండి భీంబెట్కా నుండి ధోలావిరా వరకు, ఈ స్థానాలపట్ల ఆసక్తి లేకపోవడం మరియు గుర్తించడం దాదాపుగా స్పష్టంగా కనబడుతుంది, ఉపఖండంలో ఇస్లాం రాకకు ముందు ఉన్న చారిత్రక ప్రదేశాలపట్ల మన పాశ్చాత్య పొరుగువారికి ఉన్న ఉదాసీనత. భారతదేశంలోని చరిత్రపూర్వ స్థానాలు వారి పూర్వీకులు ఏమి చేశారో, వారు ఎలా జీవించారో చూసి ఉత్సాహంగా మరియు ఆశ్చర్యపోయిన తగినంత మంది సందర్శకులను ఆకర్షించడం ప్రారంభించినప్పుడు మనం మన గతాన్ని పూర్తి కోణంలో పరిపక్వం చెందామని అనుకోవచ్చు.

పిజ్జా రూపకం సరిచేయడానికి సహాయపడే రెండవ దురభిప్రాయం ఉపఖండంలో ఈ రోజు మనం అనుభవించగల సాధారణ సంస్కృతి యొక్క మూలాలు గురించి. ఈ సాధారణ సంస్కృతికి చాలా పునాది మూలం శక్తివంతమైన హరప్పా నాగరికత. ఇది ఏడు శతాబ్దాలు దాని పరిణతి చెందిన రూపంలో కొనసాగింది. జనాభా మరియు విస్తీర్ణం పరంగా ఆనాటి సమయంలో అతిపెద్దది.

ఆర్యవర్త మరియు మగధ

హరప్పా నాగరికత క్షీణించిన తరువాత మరియు పచ్చికబయలు నుండి వలస వచ్చిన తరువాత చాలా శతాబ్దాలలో ఏమి జరిగిందో సాపేక్ష పురావస్తు అంధకారంలో ఉంది (పచ్చికబయలు పశుకాపరుల వలస సమూహాలను శాశ్వత స్థావరాలపై పెద్దగా పరిగణించకపోవడం ఆశ్చర్యకరం కాదు). ఇంతకు ముందే చెప్పినట్లుగా, 'ఆర్యన్' వలసదారులు ఏ మార్గాల్లో మాట్లాడుతారో, లేదా ఎన్ని సమూహాలు ఉండవచ్చు, లేదా ఏ కాలానికి వలసలు కొనసాగవచ్చో మనకు తెలియదు. ఇండో-యూరోపియన్-భాష మాట్లాడే సమూహాల మధ్య విభేదాలు ఉన్నాయని ప్రారంభ వేద గ్రంథాల నుండి మనకు తెలుసు, కాబట్టి వలసల గుణకారం బహుశా ఇవ్వబడింది. భాషాశాస్త్రం మరియు ఇప్పుడు జన్యుశాస్త్రం వలస ప్రక్రియపై కొంచెం ఎక్కువ వెలుగు ప్రసరిస్తాయి.

1930లలో లింగ్విస్టిక్ సర్వే ఆఫ్ ఇండియా యొక్క కంపైలర్ అయిన సర్ జార్జ్ గ్రియర్సన్ చేత అభివృద్ధి చేయబడిన 'గ్రియర్సన్ పరికల్పన' ప్రకారం, తరువాత 2005లో ఫ్రాంక్లిన్ సి. సౌత్‌వర్త్ చేత నిర్మించబడింది, ఇండో-ఆర్యన్ భాషలను రెండు సామాజిక భాషా ప్రాంతాలుగా విభజించవచ్చు, వాటిలో ఒకటి 'లోపలి' (ఉత్తర-మధ్య కోసం) మరియు మరొకటి 'బాహ్య' (లేదా నైరుతి-తూర్పు). ఈ విభాగంలో, ఉత్తర-మధ్య భాషలలో హిందీ, పంజాబీ, రాజస్థానీ, బుందేలి



Adapted from Franklin C. Southworth, Linguistic Archaeology of South Asia, *RoutledgeCurzon, 2005*

మరియు పహారీలు ఉన్నాయి, నైరుతి-తూర్పులో బంగ్లా, బిహారీ, ఒరియా, మరాఠీ మరియు కొంకణి ఉన్నాయి). సౌత్‌వర్త్ *ది లింగ్విస్టిక్ ఆర్కియాలజీ ఆఫ్ సౌత్ ఆసియాలో* ఒక సుదీర్ఘ అధ్యాయంలో ఈ విషయంతో వ్యవహరిస్తుంది. ఇండో-ఇరానియన్ సరిహద్దు ప్రాంతాలలోకి, మధ్య ఆసియా పశువుల పెంపకందారుల యొక్క సుదీర్ఘమైన, నెమ్మదిగా ప్రవాహాన్ని ఊహించడం ద్వారా, అటువంటి విభజనను లెక్కించవచ్చని ఆయన అన్నారు. పంజాబ్ మరియు తరువాత ఒకవైపు తూర్పువైపు గంగా, మరియు మరోవైపు, సింధు నుండి దక్కన్ మరియు మరింత తూర్పువైపు.

అతను ఎత్తి చూపిన విషయం ఏమంటే :

> ఉత్తర-మధ్య మరియు నైరుతి-తూర్పు భాషలచే ప్రాతినిధ్యం వహించే ప్రాంతీయ విభజన ఆర్యవర్త, హిందూ సనాతన ధర్మం మరియు మ్లేచ్ఛ-దేశాలు లేదా అనాగరిక భూములు అని పిలువబడే ప్రాంతాల మధ్య దీర్ఘకాల చారిత్రక విభజనకు అనుగుణంగా ఉంది, ఇక్కడ ఆర్యన్యేతర భాషలు మాట్లాడేవారని అర్థం. అక్కడ హిందూ ఆచారాలు పాటించలేదు. బహుశా గణనీయంగా, కేంద్ర మరియు పరిధీయ ప్రాంతాల మధ్య సమాచార మార్పిడి ఏర్పడిన తరువాత కూడా ఈ వ్యత్యాసం సాహిత్యంలో కనిపిస్తుంది. ఈ రెండు ప్రాంతాలు భౌగోళికంగా వింధ్య కాంప్లెక్స్ ద్వారా వేరుచేయబడ్డాయి, ఇది నిరంతర పర్వతాలు, కొండలు మరియు పీఠభూముల గొలుసు.. ఇది మధ్య భారతదేశం అంతటా విస్తరించి ఉంది. యాదవ వంశం యొక్క శాఖల ఖాతాలు (పురాతన ఇండో-ఆర్యన్ వంశానికి చెందిన ఒక శాఖ, ఇది స్థానిక ఆచారాలను అవలంబించడం ద్వారా కళంకం పొందింది) ఈ ప్రజలను ప్రధానంగా వింధ్య సమూహాల యొక్క దక్షిణ లేదా తూర్పున ఉంచుతుంది.

(పై పేరాలోని 'ఆర్యన్యేతర భాషలు' ఈరోజు అర్థం చేసుకున్నట్లుగా ఇండో-యూరోపియన్ కాని భాషలని అర్థం కాదు; అవి ఆర్యవర్త సనాతన ధర్మం 'ఆర్యన్యేతరులు'గా భావించిన 'బాహ్య' ప్రాంతంలో వచ్చే భాషలని మాత్రమే అర్థం.)

భారతదేశానికి వలస వచ్చిన 'ఆర్యన్' జనాభాలో వాస్తవానికి ఒక సమ్మేళనం ఉందని జన్యు ఆధారాలు కూడా సూచిస్తున్నాయి, ఇది గ్రియర్సన్ మరియు సౌత్‌వర్త్ ఎత్తి చూపిన భాషా సమ్మేళనానికి అనుగుణంగా ఉండవచ్చు. ఈ విషయంపై 2018 పత్రం 'ది జెనోమిక్ ఫార్మేషన్ ఆఫ్ సౌత్ అండ్ సెంట్రల్ ఆసియా' చెబుతున్నది, అధ్యయనం చేసిన ప్రస్తుత భారతీయ జనాభా సమూహాలలో 140 మందిలో పదిమంది 'గణనీయంగా పెంచారు' పచ్చికబయలు పూర్వీకులు:

> బ్రాహ్మణ_తివారీ మరియు బ్రాహ్మణ_యుపిలో (పచ్చికబయలు పూర్వీకుల) బలమైన రెండు సంకేతాలను మేము కనుగొన్నాము మరియు సాధారణంగా సాంప్రదాయకంగా అర్చక హోదా కలిగిన సమూహాలలో సంకేతాల యొక్క అద్భుత మైన సుసంపన్నత ఉంది, ఇది ఉత్తర భారతదేశంలో చాలా గుర్తించదగినది... ఈ సమూహాలలో ఈ సుసంపన్నత ఉంది. వీరు ప్రారంభ సంస్కృతంలో వ్రాసిన గ్రంథాల సాంప్రదాయ సంరక్షకులు.

> 2వ సహస్రాబ్ది మధ్యలో దక్షిణ ఆసియాలో మధ్య పచ్చికబయలు నుండి తుది కాంస్యయుగం పూర్వీకుల ప్రవాహం సృష్టించబడింది... పచ్చికబయలు పూర్వీకుల యొక్క విభిన్న ప్రతిపాదనలతో సమూహాలు సృష్టించబడ్డాయి, వీటిలో ఒకటి ప్రారంభ వేద వ్యాప్తిలో ప్రధాన పాత్ర కలిగిన పచ్చికబయలు పూర్వీకుల సంస్కృతి.

భాషా సాక్ష్యం సందర్భంలో దీనిని వ్యాఖ్యానం చేయడానికి, ఇండో-యూరోపియన్ల వలస వచ్చిన అన్ని సమూహాలకు ఒకే సామాజిక వైఖరులు లేదా విధానాలు లేవు. కొందరు (గ్రియర్సన్ యొక్క భౌగోళిక పరిభాషను ఉపయోగించటానికి 'అంతర్గత సమూహాలకు' చెందినవారు) వారి సామాజిక సంబంధాలలో (మరియు బహుశా భాషా వాడకంలో) అధిక సాంప్రదాయపరంగానూ మరియు స్థానిక జనాభాతో జన్యుపరంగా తక్కువ మిశ్రమంగానూ ఉన్నారు, అయితే 'బాహ్య సమూహాలకు' చెందినవారు మాత్రం యింత కఠినంగా లేరు.

భాషాశాస్త్రం మరియు జన్యుశాస్త్రంలో గుర్తించదగిన ఈ వ్యత్యాసం వచన సూచనలలో కూడా గమనించవచ్చు, ముఖ్యంగా 'ఆర్యవర్త' మరియు 'మ్లేచ్ఛ-దేస'కు సంబంధించినవి. లౌసాన్ విశ్వవిద్యాలయంలో సంస్కృత మరియు భారతీయ అధ్యయనాల గౌరవ ఆచార్యుడైన జోహన్నెస్ బ్రోంఖోర్స్ట్ రాసిన గ్రేటర్ మగధలో గుర్తించినట్లుగా, వ్యాకరణవేత్త పతంజలి ఒక ఆసక్తికరమైన ప్రశ్నను అడిగారు, ఆపై క్రీ.పూ.150లో వ్రాసిన తన వ్యాఖ్యానం మహాభాష్యలో స్వయంగా సమాధానం ఇస్తాడు : "ఇది ఏది ఆర్యుల భూమి? సరస్వతి అదృశ్యమయ్యే తూర్పున, కలక అడవికి పశ్చిమాన, హిమాలయాలకు దక్షిణాన, పరియాత్ర పర్వతాలకు ఉత్తరాన ఉన్న ప్రాంతం ఇది. 'కలక అడవి సాంప్రదాయకంగా గంగా మరియు యమునా సంగమం దగ్గర ఉందని భావించ బడుతుంది, మరియు పరియాత్ర పర్వతాలు వింధ్యాలుగా ఉంటాయి, ఎందుకంటే అనేక ఇతర సమాచారం ఆర్యవర్తాను గంగా మరియు యమున మధ్య ఉన్న భూమిగా పేర్కొన్నాయి."

"పతంజలి మహాభాష్య నుండి వచ్చిన కొన్ని భాగాలు బౌద్ధధర్మసూత్రం మరియు వశిష్ట ధర్మసూత్రం వంటి కొన్ని ఇతర గ్రంథాలలో వాస్తవంగా ఒకే మోస్తరుగా ఉండటం సంభవిస్తుంది" అని బ్రోన్ఖోర్స్ట్ రాశాడు. అతను యిలా కొనసాగిస్తున్నాడు "ఈ రెండు గ్రంథాలు, కొంతమంది ప్రకారం, ఆర్యవర్త గంగా మరియు యమునా మధ్య ఉన్న భూమి, ఇది కలక అడవి. వాస్తవానికి ఈ రెండు నదుల సంగమం వద్ద లేదా సమీపంలో ఉంది అనే ఆలోచనకు మద్దతు ఇస్తుంది. ఒలివెల్లే... ఈ రెండు ధర్మసూత్రాలు పతంజలి కంటే తరువాత ఉన్నాయని వాదించారు. ఇది సరైనదైతే, గంగా మరియు యమున సంగమానికి తూర్పు ప్రాంతం పతంజలి తరువాత కూడా చాలా మంది బ్రాహ్మణులకు ఎక్కువ లేదా తక్కువ విదేశీ భూభాగం అనే అభిప్రాయానికి ఇది మద్దతు ఇస్తుంది."

ఆర్యవర్త యొక్క ఈ నిర్వచనం నైరుతి-తూర్పు ప్రాంతంలోని 'బాహ్య' భాషాసమూహానికి విరుద్ధంగా, గ్రియర్సన్ మరియు సౌత్‌వర్త్ నిర్వచించిన విధంగా ఉత్తర-మధ్య ప్రాంతంలోని 'అంతర్గత' భాషాసమూహంతో సమానంగా ఉంటుంది. పతంజలి 'ఆర్యుల' భూమిని నిర్వచించే టప్పుడు, దాని తూర్పున ఉన్న ప్రాంతాలను అప్పటికే ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారు ఆక్రమించారు. వాస్తవానికి, ఈ ప్రాంతాలు భారతదేశపు రెండవ పట్టణీకరణలో క్రీ.పూ.500 చుట్టూ ప్రారంభమైన ప్రధాన కేంద్రంగా నాగరికత క్షీణించిన తరువాత, ఉన్నాయని గుర్తుంచు కోండి. మొట్టమొదటి భారతీయ సామ్రాజ్యం, మౌర్యులు (క్రీ.పూ.322-180), ఈ ప్రాంతంలో, దగ్గరగా నిర్వచించిన ఆర్యవర్త వెలుపల, ఉద్భవించింది. క్రీస్తుపూర్వం ఏడవ మరియు ఐదవ

శతాబ్దాల మధ్య జైన మతం మరియు బౌద్ధమతం రెండింటికి పుట్టుకొచ్చిన మగధ అనే ప్రాంతం ఇది. (బౌద్ధమతం క్రీ.పూ. 6–4 శతాబ్దాల మధ్య; జైనమతం క్రీ.పూ. 7–5 శతాబ్దాల మధ్య) ఈ రెండు మతాలు అప్పటి కాలంలో అమలులోవున్న వేదాలను, కర్మకాండను యింకా అనేక సామాజిక ఛాందస భావాలను సవాలు చేసాయి.

ఆర్యవర్త యొక్క ఉన్నతవర్గాలకు మ్లేచ్ఛ–దేసల పట్ల ఉన్న విరక్తికి కారణమేమిటి? బ్రోంఖోర్స్ట్ దీనిని ఎలా చూస్తాడు:

> పైన పేర్కొన్న దాని ప్రకారం, గంగా మరియు యమున సంగమం యొక్క తూర్పు ప్రాంతం పతంజలి సమయంలో బ్రాహ్మణ భూభాగంగా పరిగణించబడలేదు. అక్కడ బ్రాహ్మణులు నివసిస్తున్నారని ఇది మినహాయించలేదు. దానికి బదులుగా, అక్కడ నివసించే బ్రాహ్మణులు తమకు అరత ఉన్నట్లుగా భావించిన గౌరవాన్ని పొందలేదని ఇది సూచిస్తుంది. మరోవైపు, పతంజలి యొక్క ఆర్యవర్తలో, వారు ఈ గౌరవాన్ని కనీసం కొంతవరకు పొందారని మనం అనుకోవచ్చు. ఈ ప్రాంతంలో బ్రాహ్మణుల ప్రధాన సామాజికస్థానం వేదగ్రంథాలు ఇప్పటికీ కూర్పు చేయబడు తున్న కాలానికి 'బ్రాహ్మణ సమాజం' లేదా 'వేద సమాజం' అనే వ్యక్తీకరణలను ఉపయోగించడానికి అనుమతిస్తుంది. ఈ వ్యక్తీకరణలు ఈ సమాజంలోని సభ్యు లందరూ బ్రాహ్మణులు అని సూచించవు, వీరంతా వేదకర్మలు చేసిన బ్రాహ్మణులు అని కూడా చెప్పవు.

బ్రాహ్మణ సమాజం యొక్క విశిష్ట లక్షణం అర్చక వర్గానికి గణనీయమైన బహుమతులు లభించడం. పాలకులు మరియు బ్రాహ్మణుల మధ్య సన్నిహిత మరియు సహజీవన సంబంధాలతో కూడిన పెద్ద త్యాగపూర్వకమైన కర్మలు.

బ్రోంఖోర్స్ట్ ప్రకారం, గంగా–యమునా సంగమం యొక్క తూర్పు గంగా లోయ యొక్క రాజకీయ చరిత్ర ఈ ప్రాంతం ఆదర్శ బ్రాహ్మణ సమాజం కాదనే ఆలోచనకు మద్దతు ఇస్తుంది.

> దక్షిణాసియా ఉపఖండంలో ఎక్కువ భాగాన్ని ఆక్రమణ చేయడానికి వచ్చిన మౌర్య సామ్రాజ్యానికి పునాదులు వేయడం ఇక్కడే. మా వనరులను నమ్మగలిగితే, పాల్గొన్న పాలకులలో ఎవరూ బ్రాహ్మణులపట్ల మరియు వారి ఆలోచనలపై ప్రత్యేకించి ఆసక్తి చూపలేదు. మగధ యొక్క ప్రారంభ రాజులు – శ్రీనిక బింబిసార మరియు అజాత శత్రు – బౌద్ధులు మరియు జైనులు తమ సొంతమని పేర్కొన్నారు. క్రీ.పూ. 350లో పాటలిపుత్ర వద్ద సామ్రాజ్య శక్తిని ఏకీకృతం చేసిన నందులు, జైనుల యొక్క ఉత్సాహపూరితమైన పోషకులుగా మారినట్లు తెలుస్తుంది. చంద్రగుప్త మౌర్య నందులను పడగొట్టాడు, కాని అతను భర్తీ చేసినవారి కంటే బ్రాహ్మణులపట్ల ఎక్కువ ఆసక్తి కలిగి ఉండకపోవచ్చు. అతనే జైనమతంలోకి మారి జైనసాధువుగా మరణించా డని చెబుతారు. అతని కుమారుడు బిందుసార బ్రాహ్మణేతర ఉద్యమాలను, ముఖ్యంగా అజీవికలను పోషించాడు. అతని కుమారుడు అశోకకు బౌద్ధమతం పట్ల ఆసక్తి ఉంది; అతని తక్షణ వారసులు అజీవకమతం మరియు జైనమతం అనుసరించారు. బ్రాహ్మణులు స్వయంగా శుంగ వంశీయుల రాకతో సమాజంలో

> తమ స్థానాన్ని ఆక్రమించుకోవడం ప్రారంభించి ఉండవచ్చు. ఇది క్రీ.పూ. 185లో జరిగింది. నలభై లేదా యాభై సంవత్సరాల తరువాత, మనం చూసినట్లుగా, జమునతో సంగమం యొక్క తూర్పున ఉన్న గంగా లోయను ఆర్యుల భూమిలో భాగంగా చూడటానికి వ్యాకరణవేత్త పతంజలి ఇంకా సిద్ధంగా లేడు.[1]

మగధ యొక్క ఈ దృక్పథం చివరికి బ్రోంఖోర్స్ట్ చెప్పినట్లుగా మారిపోయింది. క్రీ.శ. మూడవ శతాబ్దానికి కొంతకాలం ముందు వ్రాసిన మానవ ధర్మశాస్త్రంలో లేదా మనుస్మృతిలో, ఆర్యవర్త సముద్రం నుండి సముద్రం వరకు నిర్వచించబడింది : "ఒకే పర్వత శ్రేణుల మధ్య ఉన్న భూమి (అనగా హిమాలయ మరియు వింధ్య) తూర్పు నుండి పశ్చిమ సముద్రం వరకు విస్తరించి ఉంది 'ఆర్యవర్త', ఆర్యుల భూమి అని తెలివైనవారు పిలుస్తారు." మహాభాష్య మరియు మనుస్మృతి కూర్పు మధ్య, ఎక్కడో, మగధ యొక్క భావజాలం ఆర్యవర్త ఉన్నత వర్గాలకు తమ సొంతమని భావించేంతగా మారిపోయింది. మనం త్వరలో దీనికి తిరిగి వస్తాము.

అంతర్గత మరియు బాహ్య సంప్రదాయాల మధ్య వ్యత్యాసం కులవ్యవస్థ చేసినప్పుడు అది ఎందుకు అమల్లోకి వచ్చిందో వివరించవచ్చు – మరియు అది చేసినప్పుడు మాత్రమే. లోపలికి వచ్చే 'ఆర్యన్లు' వారు ఉపఖండానికి వచ్చినప్పుడు జనాభాపై కుల వ్యవస్థను విధించారనే సిద్ధాంతం 2013లో ప్రచురించబడిన ఒక జన్యు అధ్యయనం ద్వారా 'భారతదేశంలో ఇటీవలి జనాభా మిశ్రమానికి జన్యు సాక్ష్యం' అనే శీర్షికతో తప్పుగా నిరూపించబడింది. దీనికి ప్రియామూర్జని, కుమారసామి తంగరాజ్, లాల్జీసింగ్, డేవిడ్ రీచ్ తదితరులు సహ రచయితలుగా ఉన్నారు.

భారత ఉపఖండంలోని డెబ్బైమూడు జనాభా సమూహాల నుండి జన్యు–వ్యాప్త సమాచారం ఆధారంగా ఈ శాస్త్రవేత్తలు నిర్వహించిన అధ్యయనం యొక్క ఫలితాలు అద్భుతమైనవి. క్రీ.పూ. 2200 మరియు క్రీ.శ.100 మధ్య, వివిధ భారతీయ జనాభా మధ్య విస్తృతమైన సమ్మేళనం ఉందని అధ్యయనం చూపించింది, దీని ఫలితంగా దాదాపు భారతీయులందరూ తొలి భారతీయ, హరప్ప మరియు పచ్చిమ బయలు పూర్వీకులతో, వివిధ స్థాయిలలో, వారసత్వం సొంతం చేసుకున్నారు. అయితే, పత్రం ఇలా చెబుతోంది, "భారతదేశం అనేక వేల సంవత్సరాల క్రితం జనాభా పరివర్తనను అనుభవించింది. ఒక ప్రాంతం నుండి ప్రధాన జనాభా మిశ్రమం దానికి దగ్గరగా వున్న సమూహాల మధ్య కూడా మిశ్రమం ఎండోగామికి (స్వంత సమూహంలో వివాహం) మారడం వలన అరుదుగా మారింది."

సుదీర్ఘ కరువు మరియు కొత్త వలసదారుల రాక ఫలితంగా, హరప్పా నాగరికత క్షీణించడం ప్రారంభించినప్పుడు, వాయువ్య నుండి దక్షిణ మరియు తూర్పు రెండింటికి పెద్ద ఎత్తున జనాభా కదలికలు మరియు చాలా మధ్యవర్తిత్వం ఎలా ఉన్నాయో మనం ఇప్పటికే చూశాము. అందువల్ల కలయిక చాలా లోతుగా ఉందని అధ్యయనం వెల్లడించినప్పటికీ ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించదు : "గత కొన్ని వేల సంవత్సరాలలో దాదాపు అన్ని సమూహాలు ప్రధాన మిశ్రమాన్ని అనుభవించాయి, వీటిలో భిల్, చమర్ మరియు కల్లార్ వంటి గిరిజన సమూహాలు మరింత ఏకాకిగా ఉన్నాయి."

---

1. 'చివరి మౌర్యను చంపి శుంగ రాజవంశాన్ని సృష్టించిన శుంగ రాజ పుష్యమిత్ర స్థిరపడటం, కాళిదాసు యొక్క మాళవికాగ్నిమిత్రను విశ్వసించగలిగితే, పాటలిపుత్రలో కాదు, దానికి దూరంగా, విదీశలో,' అని బ్రోంఖోర్స్ట్ రాశాడు.

ఆశ్చర్యకరమైన విషయం ఏమిటంటే, ఇది విరుద్ధమైన సహజ జ్ఞానం. క్రీ.శ.100లో ముగిసింది. ఎక్కువ కాలం తమ జన్యు దూరాన్ని కొనసాగించిన రెండు వేర్వేరు సమూహాలను హఠాత్తుగా తగినంతగా నిర్ణయించుకుని, కలవడం ప్రారంభిస్తారు. అప్పటికే ఒక రోజు మేల్కొలపడం మరియు దానిని ఆపాలని నిర్ణయించుకోవడం, నిరంతర అంతర్గత కలయికలకు అడ్డంకులను సృష్టించే సమూహాలను దృశ్యమానం చేయడం చాలా కష్టం. జన్యు అధ్యయనం ఇదే జరిగిందని చెబుతుంది. సుమారు క్రీ.శ.100లో ఒక కొత్త భావజాలం, స్థలాన్ని, శక్తిని సంపాదించింది, సమాజంపై కొత్త సామాజిక ఆంక్షలు మరియు కొత్త జీవన విధానాన్ని విధించింది. ఇది ముందు లేదా తరువాత ప్రయత్నించని స్థాయిలో సమాజ సారథ్యం వహించింది. ఇది జన్యు పరిశోధన ఫలితాల ద్వారా విజయవంతంగా విజయవంతమైంది.

ఈ అధ్యయనం కుల వ్యవస్థ యొక్క ప్రారంభానికి ప్రవేశ ద్వారాలు అకస్మాత్తుగా పడిపోవడాన్ని అనుసంధానిస్తుంది : "బ్రహ్మ, క్షత్రియులు, వైశ్యులు మరియు శూద్రులతో కూడిన నాలుగు-తరగతి (వర్ణ) వ్యవస్థను ఋగ్వేదంలో మాత్రమే ప్రస్తావించారు. తరువాత స్వర పరిచారు. నిర్దిష్ట సామాజిక లేదా వృత్తిపరమైన పాత్రలు కలిగిన సజాతి సమూహాల కుల (జాతి) వ్యవస్థ ఋగ్వేదంలో అస్సలు ప్రస్తావించబడలేదు. ఋగ్వేదం తరువాత శతాబ్దాల తదుపరి కూర్చిన గ్రంథాలలో మాత్రమే సూచించబడుతుంది."

క్రీస్తుపూర్వం మొదటి సహస్రాబ్ది ముగింపు శతాబ్దాలలో మౌర్య సామ్రాజ్యం యొక్క ముగింపు భావజాలంలో ఈ మార్పుతో ఏదైనా చేయగలదా? మౌర్యుల ఓటమి చివరికి ఉపఖండం నుండి బౌద్ధమతం అదృశ్యం కావడం మరియు జైనమతం యొక్క క్షీణతను కూడా సూచిస్తుందా? ఆర్యవర్త యొక్క సనాతన సంప్రదాయాలు - సాంఘిక సోపానక్రమం మరియు 'వర్ణసంకరణ' పట్ల వ్యతిరేకతతో, లేదా వివిధ తరగతులు లేదా జాతుల మధ్య కలపడం - మగధ యొక్క మరింత బహిరంగ, స్వేచ్ఛా, ప్రగతిశీల మరియు ఆచార వ్యతిరేక భావజాలాలను ఓడించగలవని సవాలు చేసాయా?

క్రీస్తుపూర్వం నాల్గవ మరియు రెండవ శతాబ్దాల మధ్య మౌర్య సామ్రాజ్యం ఆర్యవర్త యొక్క హృదయ భూభాగంలోకి వేగంగా విస్తరించడం త్యాగాలు, బ్రాహ్మణుల ఆధిపత్యం మరియు పాలకులతో వారి ప్రత్యేక సంబంధాల ఆధారంగా బ్రాహ్మణ భావజాలాన్ని బెదిరించిందా? అందుకు ప్రతిస్పందనగా ఆర్యవర్త తిరిగి సమ్మె చేసిందా? అయితే, కాలక్రమేణా, తూర్పు భారతదేశంలోని ఇండో-యూరోపియన్ భాష మాట్లాడేవారితో సహా, ఆదర్శాలను పంచుకోని, మిగిలిన సమాజంపై 'స్వచ్ఛత' మరియు బలమైన సజాతి వివాహాల సమూహాల యొక్క వారి స్వంత ఆదర్శాలను విధించగలిగారు. వారు తమనుతాము 'ఆర్యన్లు' అని కూడా పిలుచుకున్నారా? ఈ ప్రశ్నలలో కొన్నింటిని బ్రాంఖోర్స్ట్ తన పుస్తకంలో ప్రస్తావించాడు.

ఈ చర్చ నుండి కొన్ని విషయాలు అనుసరిస్తాయి. భారతదేశంలో కుల వ్యవస్థ ఉపఖండంలో 'ఆర్యన్లు' రావడంతోపాటుగా వచ్చింది కాదు. ఇది రెండువేల సంవత్సరాల తరువాత మాత్రమే భారతీయ సమాజం చీలమండలం చుట్టూ బిగిసింది. ఇది వచ్చే సమయానికి, అంతర్గత కలయికలు అప్పటికే వివిధ స్థాయిలకు చేరుకుంది. కాబట్టి శూద్రులు మిగతా భారతీయ కుల సమాజానికి జన్యుపరంగా భిన్నంగా లేరని అంబేద్కర్ సరిగ్గానే చెప్పాడు.. కానీ బహుశా ఆయన కూడా అంత దూరం వెళ్ళలేదేమో - గిరిజనులను అందరికంటే భిన్నంగా భావించినట్లు తెలుస్తోంది. ఇది సరైనది కాదని మనకు ఇప్పుడు తెలుసు - ఎందుకంటే వారి జన్యువులు ప్రతి

ఒక్కరిలోనూ నిండి వున్నాయి, కుల సోపానక్రమంలో ఎక్కడ ఉన్నప్పటికీ. 'ఆర్యన్' వలసలను పూర్తిగా తిరస్కరించడంలో అంబేద్కర్ కూడా తప్పుగా ఉన్నాడు, అయినప్పటికీ ఈ రోజు మన వద్ద ఉన్న జన్యు సమచారం ఆయన వద్ద లేనందున ఆ తప్పుకు ఆయనను నిందించలేము.

తూర్పు భారతదేశం లేదా మగధలో సాంస్కృతిక సామర్థ్యం మౌర్య సామ్రాజ్యం పుష్పించే శతాబ్దాల ముందు ప్రారంభమైంది మరియు పట్టణీకరణ, కొత్త మతాలు మరియు తత్వాలు మరియు వాణిజ్య వర్గాల పెరుగుతున్న సంపద మరియు ప్రాముఖ్యత వంటి వాటిలో చూడవచ్చు. ఇది అప్పటికే ఉపఖండంలో మరియు దాని వెలుపల చాలావరకు దాని ప్రభావాన్ని మరియు ఆలోచనలను వ్యాప్తి చేసింది. దీనికి ముందు కుల వ్యవస్థ యొక్క ద్వారాలు వ్యవస్థాపించబడి మూసివేయబడిన యీ సమయంలో బహుశా అనేక తరాలు, శతాబ్దాలుగా, దేశాన్ని అనేక విధాలుగా కంపనలకు గురిచేసింది.

విజయాలు మరియు సాహసాల కాలం

ఉమ్మడి యుగం ప్రారంభానికి ఐదు లేదా ఆరు శతాబ్దాలు మరియు కొన్ని శతాబ్దాల తరువాత ఇది భారత చరిత్రలో అత్యంత సృజనాత్మక మరియు ప్రగతిశీల కాలాలలో ఒకటిగా నిలిచింది. ఉపనిషత్తుల కూర్పు, అంతర్దృష్టులు మరియు తత్వశాస్త్రం ప్రపంచవ్యాప్తంగా లక్షలాది మందికి స్ఫూర్తినిచ్చాయి. భారతీయ ఉపఖండంలోని అనేక ఆలోచనలను ప్రభావితం చేశాయి; ప్రపంచం లోని మొట్టమొదటి మిషనరీ మతాలు, జైనమతం మరియు బౌద్ధమతం, వారి వ్యవస్థాపకుల బోధనలతోపాటు కొత్త భాషా ఆలోచనలు మరియు సాహిత్య రూపాలను, బుద్ధిజం విషయంలో, ప్రపంచంలోని అనేక మూలలకు భారతదేశంలోని అన్ని మూలలకు తీసుకువెళ్ళాయి. భారతీయ సాంస్కృతిక ఆలోచనల క్రింద తూర్పు ఆసియాను తీసుకురావడం; చైనాను మంత్రముగ్ధులను చేయటం... జాబితా ఉత్తేజకరమైనది. భారతదేశంలోని తూర్పు లేదా దక్షిణ ప్రాంతాల నుండి చాలావరకు విదేశీ కార్యకలాపాలు, మించిపోయిన, సాహసకృత్యాలు ప్రారంభమయ్యాయి. ఇవి ఆర్యవర్త విధించటానికి అవసరమైన సముద్రాల మీదుగా మధ్యవర్తిత్వం మరియు సముద్ర యానాలకు ఎలాంటి ఆంక్షలు లేకుండా ఉండేవి.

ఒక కొత్త సామాజిక సోపానక్రమం మరియు కొత్త జీవన విధానం ఉపఖండంలో సర్వసాధారణమైన తరువాత అనేక శతాబ్దాలుగా ఈ బలమైన సాంస్కృతిక ప్రవాహాల వేగం కొనసాగింది మరియు ఇంతకు ముందు చూసిన రకమైన సమూహాల మధ్య కలపడం నిషిద్ధ మైంది. సంస్కృతం ఉన్నతవర్గాల కొత్త భాషగా మరియు మేధో సంభాషణ మాధ్యమంగా, లాటిన్ మినహా, ప్రాచీన చరిత్రలో మరే భాషకన్నా ఎక్కువ ప్రభావవంతమైంది – మరియు సంస్కృతం సైనిక దండయాత్రల కంటే ఒప్పించడం మరియు కొనుగోలు చేయడం ద్వారా మరింత వ్యాపించింది. లాటిన్ విషయంలో, షెల్డన్ పొల్లాక్ తన గంభీరమైన పుస్తకం *ది లాంగ్వేజ్ ఆఫ్ ది గాడ్స్ ఇన్ ది వరల్డ్ ఆఫ్ మెన్*లో అందంగా వివరించాడు. ఉపఖండం అంతటా మరియు ఆగ్నేయ ఆసియాలోని సముద్రాల మీదుగా రాజులు మరియు ఔత్సాహిక రాజులు సంస్కృత అందించే ప్రతిష్ట మరియు సౌకర్యాన్ని కోరుకున్నారు, దాని రాజ్య సిద్ధాంతం మరియు సామాజిక నిర్మాణంతోపాటు ప్రతిచోటా ఉన్నతవర్గాల మధ్య సిద్ధంగా మార్కెట్ ఉన్నట్లు అనిపించింది. రామాయణం మరియు మహాభారతం అనే రెండు మెగా ఇతిహాసాలతో సహా శక్తివంతమైన సాహిత్యం, మనోహరమైన మరియు ప్రేరేపించే సామర్థ్యంలో ఊహించని విధంగా ఉండి, శక్తి

మరియు సామాజిక సంబంధాల యొక్క కొత్త సిద్ధాంతాన్ని నరనరానికి తీసుకువెళ్ళింది, అది స్వీకరించేవారికి ఎంత ఒప్పించదగినదిగా వున్నదో ఇచ్చే వారికి కూడా అంతే ఒప్పించదగినదిగా వుంది.

ఇది అనివార్యం కాదు

జన్యుశాస్త్రం సూచించినట్లుగా, కొత్త సామాజిక నిర్మాణానికి భారీ సామాజిక వ్యయం కూడా ఉంది, డేవిడ్ రీచ్ దీనిని *హూ వి ఆర్ మరియు హౌ వి గాట్ హియర్*లో వివరించినట్లు :

> 1.3 బిలియన్ల కంటే ఎక్కువ జనాభా ఉన్న భారతదేశం చాలా పెద్ద జనాభా ఉన్నట్లు ప్రజలు భావిస్తారు. నిజానికి చాలామంది భారతీయులు మరియు విదేశీయులు దీనిని ఈ విధంగా చూస్తారు. కానీ జన్యుపరంగా, పరిస్థితిని చూడటానికి ఇది తప్పు మార్గం. హాన్ చైనీస్ నిజంగా పెద్ద జనాభా. వారు వేలాది సంవత్సరాలుగా స్వేచ్ఛగా కలిసి ఉంటున్నారు. దీనికి విరుద్ధంగా, అతికొద్ది భారతీయ సమూహాలు జనసాంద్రత విషయంలో పెద్దవిగా ఉన్నప్పటికీ ఒకే గ్రామంలో పక్కపక్కనే నివసిస్తున్న భారతీయ జాతి సమూహాలలో జన్యు భేదం యొక్క స్థితి సాధారణంగా ఉత్తర మరియు దక్షిణ యూరోపియన్ల మధ్య జన్యు భేదం కంటే రెండు లేదా మూడు రెట్లు ఎక్కువగా వుంటుంది. నిజం ఏమిటంటే, భారతదేశం పెద్ద సంఖ్యలో చిన్న జనాభాతో కూడి ఉంది.

సారాంశంలో, క్రీ.శ. రెండవ శతాబ్దంలో విధించిన సామాజిక నిర్మాణం 2018లో టెలివిజన్ న్యూస్ ఛానల్ చర్చల పదజాలం ఉపయోగించడానికి దేశాన్ని 'తుక్డే, తుక్డే' (ముక్కలు) గా మార్చింది. మీరు అలాంటి ప్రజలను విభజించినప్పుడు, సమాజం తన వ్యక్తుల సామర్థ్యాన్ని పెంచుకునే సామర్థ్యాన్ని తీవ్రంగా ప్రభావితం చేస్తుంది. దానితో సమానంగా, ఒకే ప్రాంతంలో నివసించే ప్రజలలో కూడా తోటివారనే భావన మందగిస్తుంది, తద్వారా ప్రతి ఒక్కరికీ ప్రయోజనం చేకూర్చే సాధారణ చర్యల యొక్క అవకాశాలు రద్దు చేయబడతాయి. ఇది ఒక దేశంగా భారత దేశానికి ఎంతవరకు ఆటంకం కలిగించిందో, బహుశా సామాజిక శాస్త్రవేత్తలు మాత్రమే ఏదో ఒక రోజు, ఆశాజనక పరిమాణాత్మకంగా సమాధానం ఇవ్వగల ప్రశ్న.

ఇప్పుడు మనకు తెలిసిన విషయం ఏమిటంటే ఇది అనివార్యం కాదు. మేము అకస్మాత్తుగా ఆగిపోయినట్లు మరియు కీలకమైన సామాజిక ప్రాముఖ్యత ఉన్న సమస్యపై వెనక్కి తిరిగినప్పుడు, క్రీ.శ 100 వరకు భారతదేశం వెళ్లిన దిశ ఇది కాదు. అయితే, ఆర్యవర్త ప్రాతినిధ్యం వహిస్తున్న వాటికి మధ్య సైద్ధాంతిక ఘర్షణ – లేదా బహుశా దానిలోని ఒక ఉన్నత సమూహం ప్రాతినిధ్యం వహించి, ఇష్టపడేది – మరియు మగధ లేదా తూర్పు భారతదేశం ప్రాతినిధ్యం వహిస్తున్న మరియు ఆచరించేవి ఆకస్మికంగా ఆగిపోయాయి. బౌద్ధమతం దాని జన్మభూమిలో ఓటమి తరువాత శతాబ్దాలుగా కొనసాగుతూనే ఉంది, అయినప్పటికీ దాని స్థానం మరింత బలహీనపడుతూనే వుంది.

ఏడు శతాబ్దాల తరువాత కూడా ఈ యుద్ధాలలో కొన్ని పోరాడుతున్నాయని బౌద్ధమతం మరియు జైనమతం యొక్క తత్వాలను తీసుకున్న ఆదిశంకర రచనల నుండి మనకు తెలుస్తుంది. మేధోపరమైన మరియు శారీరకమైన నిరంతర వివాదాన్ని నమోదు చేసిన పురావస్తు మరియు

సాహిత్య వనరుల నుండి మరియు స్వరము లేనివారికి స్వరం ఇచ్చిన భక్తి వంటి వేదాంత ఉద్యమాల నుండి కూడా మనకు ఇది తెలుసు. ఇరవయ్యవ శతాబ్దంలో ఇప్పటికీ ఉన్న అసమానతలను సవాలు చేయాలనుకున్నప్పుడు భీమరావు అంబేద్కర్ తనకు మరియు తన అనుచరులకు బౌద్ధమతాన్ని ఎన్నుకున్నాడు, సమాజాన్ని నిర్మించాల్సిన మార్గంపై అభిప్రాయభేదం యొక్క చారిత్రక ఆధారాలు ఈ రోజు వరకు ఎలా కొనసాగుతున్నాయో చూపిస్తుంది. ఈ కోణంలో, మోహన్‌దాస్ కరంచంద్ గాంధీ మరియు భీమ్‌రావ్ అంబేద్కర్ల మధ్య అద్భుతమైన సైద్ధాంతిక ఘర్షణ కూడా సాంప్రదాయిక ఆర్యవర్త అందించాల్సిన ఉత్తమమైన జీవిత మరియు సమాజ తత్వశాస్త్రం; మగధకు ఉన్న హేతుబద్ధత; ప్రగతివాదం మధ్య ఉత్తమమైన పోటీగా చూడవచ్చు.

చరిత్రకారిణి రోమిలా థాపర్‌ను ఉటంకిస్తూ

> మన సాంస్కృతిక వారసత్వాన్ని అంచనా వేసినప్పుడు, మనం తరచుగా మరచిపోతాము లేదా హేతుబద్ధత మరియు సంశయవాదం ప్రారంభ భారతీయ ఆలోచనలో చాలా భాగం అనే వాస్తవాన్ని మనం తక్కువ అంచనా వేస్తాము. ఇది చార్వాక/లోకాయత ఆలోచనాపరులకు మాత్రమే పరిమితం కాలేదు, కానీ కొన్ని ఇతర తత్వశాస్త్ర పాఠశాలల నుండి కూడా స్పష్టంగా ఉంది, ఎందుకంటే ఇది బౌద్ధ మరియు జైన ఆలోచనలలో గుర్తించదగినది. మేము 'ప్రశ్నించే' సంప్రదాయాన్ని వారసత్వంగా పొందాము, ఇది తాత్విక ఆలోచనకు మాత్రమే పరిమితం కాలేదు. కాని జనాదరణ పొందిన సాహిత్యంలో కూడా స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది. ఆ సంప్రదాయాన్ని పెంపొందించడం కూడా అలాగే ఉంటుంది.

సాధారణ ప్రశ్నలు, పలు సమాధానాలు

మన పూర్వ చరిత్ర మనకు ఏదైనా నేర్పించాలంటే, ఒక పునరుక్తి : "వైవిధ్యంలో ఐక్యత." సాధారణ నాగరికత మరియు సంభాషణా ప్రాంతం అని పిలిచే భౌగోళిక ప్రాంతంలో మనం నివసిస్తున్నాము. మన మేధో మరియు సాంస్కృతిక చర్చలు, మరియు వివాదాల అంశాలు ప్రత్యేకంగా మనవి. కాని మనకు ఏకాభిప్రాయమైన సమాధానాలు లేవు : మన సమాధానాలు మరియు ప్రతిస్పందనలు మన మధ్య విభిన్న సమూహాలు కలిగి ఉన్న విభిన్న సంప్రదాయాలు మరియు చారిత్రక అనుభవాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి. భారతీయులైన మనం కూడా అదే చరిత్రలో జీవించాము, కాని దానిలో కొన్నింటిని వివిధ కోణాల నుండి అనుభవించాము. ఒకవైపు దక్షిణ మరియు తూర్పు భారతదేశం, మరియు మరోవైపు ఉత్తర మరియు పశ్చిమ భారతదేశం మధ్య రాజకీయ లేదా ఆహారపు అలవాట్ల ప్రాధాన్యతలలో ఉన్న వ్యత్యాసం, అక్కడ ఉన్న తేడాల యొక్క ప్రతిబింబం, మరియు వాటిలో కొన్ని లోతుగా ఉన్నాయి.

ఉదాహరణకు, మన ఆహారపు అలవాట్లను తీసుకోండి. ఉత్తర భారతీయులు మరియు పశ్చిమ భారతీయులు తూర్పు భారతీయులు లేదా దక్షిణ భారతీయుల కంటే చాలా ఎక్కువ పాలు, పాల ఉత్పత్తులను మరియు చాలా తక్కువ మాంసం మరియు చేపలను తీసుకుంటున్నారని స్పష్టమైంది. రాజకీయ నాయకులు మరియు వ్యాఖ్యాతలు తరచూ ఈ తేడాలను సామాజిక రాజకీయ స్వభావంగా చూస్తారు. కానీ వీటికి మరింత పునాది కారణం ఉంది: జన్యువులు. లేదా మరింత ప్రత్యేకంగా, 13910T అని పిలువబడే జన్యు పరివర్తన. ఇది 7500 సంవత్సరాల క్రితం ఐరోపాలో ఉద్భవించింది. ఈ జన్యువు మానవ శరీరం బాల్యం దాటాక, యవ్వనంలో పాలను

జీర్ణం చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఈ సామర్థ్యాన్ని పొందిన ప్రపంచంలోని క్షీరదాలు హోమో సేపియన్లు మాత్రమే. ఇది ఆశ్చర్యం కలిగించదు. ఎందుకంటే మానవులు పశువులు లేదా మేకలను ఉంచుకున్నారు. వాటిని పాలు కోసం దోపిడీ చేయగలరని గుర్తించడానికి ముందు, అటువంటి మార్పు అనవసరంగా ఉండేది. వారు పశువుల పెంపకాన్ని ప్రారంభించిన తర్వాత, పాలను జీర్ణించుకునే సామర్థ్యం ఎంతో ఉపయోగకరంగా ఉండేది. తదనుకూలంగా పరివర్తన చెందిన జన్యువు కాలక్రమేణా పరిణామం ద్వారా సర్దుకుపోయింది.

యుక్తవయస్సులో పాలను జీర్ణించుకునే సామర్థ్యం ప్రపంచంలోని నాలుగు వేర్వేరు ప్రాంతాలలో ఒకటి కంటే ఎక్కువసార్లు అభివృద్ధి చెందింది. కానీ యూరోపియన్ పరివర్తన 13910T మనకు ప్రత్యేక ఆసక్తిని కలిగిస్తుంది, ఎందుకంటే చాలామంది భారతీయులు పెద్దలుగా పాలను వినియోగించగల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నారు. క్షీరసామర్థ్యం నిలకడ గురించి ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడానికి భారతదేశంలోని అన్ని ప్రధాన భాషా సమూహాలు మరియు ప్రాంతాల నుండి దేశవ్యాప్తంగా[2] DNA నమూనాలను స్క్రీనింగ్ చేయడం (శైశవదశ తర్వాత పాలను జీర్ణించుకోగల సామర్థ్యం యొక్క సాంకేతిక పదం) అనేక నిర్ణయాలకు వచ్చింది, వాటిలో మూడు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి : మొదటిది, దాని పంపిణీ భారతదేశంలో సాధారణ వాయువ్య నుండి ఆగ్నేయ క్షీణత నమూనాను అనుసరిస్తుంది. రెండవది, ఈ పరివర్తన యూరోపియన్‌తో సమానంగా ఉంటుంది. మూడవది, భారతీయులలో ఐదవ వంతు మాత్రమే యవ్వనంలో పాలను జీర్ణించుకోగలుగుతారు. పశ్చిమ మరియు ఉత్తర భారతదేశంలోని ప్రజలు ఎక్కువగా అలా చేస్తారు. పశ్చిమ మరియు ఉత్తర భారతదేశంలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో జన్యువు యొక్క వ్యాప్తి 40 శాతం నుండి ఈశాన్య భారతదేశంలోని 1 శాతం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

కాబట్టి తూర్పు భారతీయులు లేదా దక్షిణ భారతీయులు ఉత్తర మరియు పశ్చిమ భారతీయుల కంటే చాలా తక్కువ పాలు ఎందుకు తాగుతున్నారో ఇది చివరకు స్పష్టం చేస్తుంది. పెద్దలుగా, వారిలో చాలామంది దీనిని జీర్ణించుకోలేకపోతున్నారు. పిల్లలందరూ జన్యువు కలిగి ఉన్నా లేకపోయినా పాలు తీసుకోవచ్చని ఇది పునరావృతం చేస్తుంది. జన్యువు ఉన్నవారికి మరియు లేనివారికి ఉన్న వ్యత్యాసం ఏమిటంటే, జన్యువు ఉన్నవారు జీవితాంతం పాలు తాగడం మరియు జీర్ణించుకోగలిగినప్పుడు, ఇతరులు, సంవత్సరం కాలంలో లేదా యుక్తవయస్సు మధ్యలోనో కొంతకాలానికి ఈ సామర్థ్యాన్ని కోల్పోతారు.

వీటన్నింటికీ శాఖాహారతతో చేసేదేముంటుంది, లేదా మాంసం, చేపల వినియోగంలో సాపేక్ష వ్యత్యాసం ఒకవైపు ఉత్తరం మరియు పడమర మధ్య మరియు మరొకవైపు దక్షిణ మరియు తూర్పున వుందా? ఇది చాలా సులభం : పెద్దలుగా పాలను జీర్ణించుకునే సామర్థ్యం జన్యు ఉత్పరివర్తనంతో ఉన్న భారతీయులకు మాంసం లేదా చేపలకు తేలికపాటి జంతు ప్రోటీన్ ప్రత్యామ్నాయం చేయడానికి ఒక ఎంపికను ఇస్తుంది, ఇది చాలా మంది తీసుకున్నట్లు అనిపిస్తుంది. జాతీయ నమూనా సర్వే నిర్వహించిన గృహ వినియోగదారుల వ్యయాల సర్వేల ద్వారా ఇది తెలుస్తుంది. ఈ గణాంకాలు చూస్తే, ఎక్కువ పాలు వినియోగించే రాష్ట్రాలు చాలా తక్కువ మాంసం, చేపలు మరియు గుడ్లను తీసుకుంటాయి, అలాగే ఎక్కువ మాంసం, చేపలు మరియు గుడ్లు తినే రాష్ట్రాలు చాలా తక్కువ పాలను తీసుకుంటాయి.

---

2 ఇరెన్ గాల్లాగో రోమిరో, 'హెర్డర్స్ ఆఫ్ ఇండియన్ ఎండ్ యూరోపియన్ క్యాటల్ షేర్ దేర్ ప్రిడామియెంట్ అల్లీ ఫర్ లాక్టేజ్ పెరిసిస్టెన్స్' *మొలిక్యులర్ బయోలజి ఎండ్ ఎవల్యూషన్* (2012).

స్పష్టంగా, పాలు మరియు మాంసం మధ్య ఇక్కడ కొన్ని ప్రాంతాలలో మాత్రమే ఒక వ్యాపార పరంగా జరుగుతోం,. దయచేసి ఎక్కువ పాలు మరియు తక్కువ మాంసాన్ని తినే ప్రాంతాలు ఖచ్చితంగా జన్యు పరివర్తన యొక్క ప్రాబల్యం ఉన్నవాటివిగా గమనించండి.

జన్యు కథ మనకు చెప్పేది ఏమిటంటే, భారతదేశ సామాజిక శాస్త్ర పటంలో మనం చూసే నమూనాల వెనుక మంచి కారణాలు ఉన్నాయి. మన నాగరికత యొక్క సాధారణ ప్రశ్నలకు భిన్నమైన సమాధానాలు ఇవ్వబడ్డాయి, వాటిలో ఏమి తినాలి మరియు ఏమి తినకూడదు. ఒక ఏక సంస్కృతిని సృష్టించడానికి ఈ తేడాలు మరియు నమూనాలను చెరిపేయడానికి ప్రయత్నించడం అనేది సాధారణంగా భారతీయంకాని సాహస ప్రమాదాలకు గురికాబడిన వైఫల్యానికి విచారకరంగా ఉంటుంది.

భారతీయ సంస్కృతిపై కృత్రిమ ఏకరూపతను బలవంతంగా అమర్చడానికి నిరంతర మరియు విచారకరమైన ప్రయత్నానికి ఒక కారణం తరచూ సమర్థనతో మన చరిత్ర వ్రాయబడిన విధానం. ఇప్పటి వరకు, సమాచారం అందుబాటులోకి వచ్చిన సమయంలో చరిత్ర పుస్తకాలు ప్రారంభమవ్వడం మరియు మునుపటి భాగాలను విస్మరించడం లేదా చాలా వరకు వాటిని కొన్ని పేరాలు లేదా పేజీలలో కొట్టివేయడం అర్థమే. భారతదేశంలో, ప్రతి ఒక్కరూ 4500 సంవత్సరాల క్రితం, హరప్పా నాగరికత పరిపక్వ దశకు చేరుకున్నప్పుడు లేదా శతాబ్దాల తరువాత వేదాలు కూర్పు చేయబడినప్పుడు (చాలామంది ప్రజలు ఈ రెండింటినీ తప్పుగా అనుకుంటారు) మన చరిత్ర యొక్క ప్రారంభాన్ని ప్రతి ఒక్కరూ సంఘటనలతో పరిగణించటం ప్రారంభిస్తారు. ఇది అర్థమయ్యేది ఎందుకంటే ఇటీవలి వరకు చరిత్రపూర్వంలో ఏమి జరిగిందో ధృవీకరించడానికి సులభమైన మార్గం లేదు. ఎవరైనా చేయగలిగేది తెలివైన అంచనాలు. పురాతన DNA కి కృతజ్ఞతలు. భారతదేశంలో మరియు ఇతరచోట్ల ఇది వేగంగా మారుతోంది. యురేషియా అంతటా దానిలో ఎక్కువ భాగం ప్రాప్తి చేయబడి, విశ్లేషించబడినందున, మన స్వంత పూర్వచరిత్ర గురించి మరింత అవగాహన కలిగి ఉన్నాము. మన చరిత్రను ఎక్కడ ప్రారంభించాలో, కొంత మంది ఆధునిక మానవుల రాకతో 65,000 సంవత్సరాల క్రితం, ప్రారంభించాల్సిన సమయం ఆసన్నమైంది – భారతదేశంలో చరిత్ర, ఇది నమోదు చేయబడని మరియు దేశ ప్రజలతో అనుసంధానించబడి ఉంటే, సరైన దిశలో నిర్మించబడాలి : మూలాల నుండి ప్రారంభించి. ఈ రోజు మన జనాభాకు పునాది, తొలి భారతీయులు.

ఇది కష్టం కాదు. మన నాగరికత యొక్క నైపుణ్యం, దాని ఉత్తమ కాలాలలో, చేరిక తప్ప, మినహాయింపు కాదు. హరప్పా నాగరికత తొలి భారతీయుల పూర్వీకులు మరియు ఇరాన్‌లోని జాగ్రోస్ ప్రాంతంలోని ప్రారంభ వ్యవసాయదారులతో జనాభా నిర్మించింది. బౌద్ధ మిషనరీలు మొదట భారతదేశం యొక్క సాంస్కృతిక నీతిని చైనా, ఆగ్నేయ ఆసియా మరియు మధ్య ఆసియాకు తీసుకువెళ్ళినప్పుడు, కులం, మతం లేదా జాతి వివక్ష లేకుండా, ప్రపంచ మరియు సర్వస్వభావంతో కూడిన మిషనరీ ఉత్సాహంతో దీనిని నడిపించారు. ఆచారాలు, త్యాగ పద్ధతులు మరియు సోపానక్రమం యొక్క ఆలోచనలను సవాలు చేస్తున్నప్పుడు కూడా ఇది 'ఆర్యన్లు'తో సహా భారతదేశపు మునుపటి చరిత్రలోని అన్ని ప్రాంతాల నుండి దాని సూత్రాలు మరియు అభ్యాసాలను తీసుకుంది. అందువల్ల, బౌద్ధమతం ప్రపంచంలోని మొట్టమొదటి తత్వశాస్త్రంగా అవతరించింది. మానవ నిర్మిత లేదా సహజ సరిహద్దులను పరిగణనలోకి తీసుకోకుండా, దాని అంతర్దృష్టులను మరియు కరుణ సందేశాన్ని మానవులందరితో పంచుకోవాలనే కోరికను అనుభవించింది. ప్రపంచవ్యాప్తంగా 488 మిలియన్ల మంది అనుచరులు బుద్ధుడు సూచించిన సూత్రాలకు

అనుగుణంగా జీవించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న బుద్ధుడి సందేశం ఇంకా వృద్ధి చెందుతుండటం, ప్రత్యేకమైన భారతీయ తత్వశాస్త్రం యొక్క ప్రపంచ దృష్టి ఆకర్షణకు నిదర్శనం ఏమిటంటే ఉపనిషత్తులు పెరిగిన అదే మట్టిలో పాతుకుపోయి, దాని నుండి ప్రేరణలు, ఆధారాలు పొందడం విశేషం.

భారతదేశ చరిత్ర యొక్క రెండు వ్యతిరేక అభిప్రాయాలు – కార్ల్ మార్క్స్ చూసినట్లుగా, ఎలా ముందుకు వెళ్ళాలో తెలియకుండా ఏదో ఒకవిధంగా చెడ్డ ప్రదేశంలో చిక్కుకున్న 'మార్పులేని భారతదేశం' లేదా 'సమయం ప్రాచీనమైన వేద పరిపూర్ణత నుండి కాలక్రమేణా దిగజారిన భారతదేశం' రెండూ తప్పు మరియు అపోహలపై ఆధారపడి ఉంటాయి. భారతదేశం ఎప్పటి కప్పుడు మారుతూ ఉంటుంది, మారదు. అంతేకాకుండా దాని కథ ఖచ్చితంగా క్షీణతలో ఒకటి కాదు. భారతదేశం యొక్క చరిత్ర హుషారైన, శక్తితో నిండినది. అది ఏ సజీవ సమాజ చరిత్ర అయినా వివాదాస్పదంగా ఉంది – ఇది, రెండు సహస్రాబ్దాలుగా మనం తీసుకువెళ్ళిన కులతత్వం యొక్క బరువు ఉన్నప్పటికీ.

కాబట్టి మనం భారతీయులం ఎవరం?

మనల్ని మనం నిర్వచించుకోగల ఉత్తమ మార్గం బహుళ–మూల నాగరికత, ఒకే మూలం కాదు, దాని సాంస్కృతిక ప్రేరణలు, సంప్రదాయాలు మరియు వివిధ రకాల వంశపారంపర్యత మరియు వలస చరిత్రల నుండి దాని అభ్యాసాలను గీయడం. ఆఫ్రికా వెలుపలి వలసదారులు, అరవై–ఐదు సహస్రాబ్దాల క్రితం ఈ భూమికి చేరుకున్న నిర్భయమైన మార్గదర్శక అన్వేషకులు మరియు దీని వంశాలు ఇప్పటికీ మన జనాభాకు అడ్డంగా ఉన్నాయి; పశ్చిమ ఆసియా నుండి వచ్చి వ్యవసాయ విప్లవం మరియు హరప్ప నాగరికత నిర్మాణానికి దోహదపడినవారు, ఆనాటి మన సంస్కృతిని సుసంపన్నం చేసే కొత్త పద్ధతులు, భావనలు మరియు ద్రావిడ భాషలకు ఆవర్తనమయ్యారు. తూర్పు ఆసియా నుండి వచ్చినవారు, వారితో కొత్త భాషలు, మొక్కలు మరియు వ్యవసాయ పద్ధతులను తీసుకువచ్చారు. మధ్య ఆసియా నుండి ఇక్కడకు వలస వచ్చిన వారు, గొప్ప భాషగా మారే దాని యొక్క ప్రారంభ సంస్కరణను, సంస్కృతాన్ని మరియు దానితో సంబంధం ఉన్న అన్ని నమ్మకాలు మరియు అభ్యాసాలను కలిగి ఉన్నారు. మన సమాజాన్ని ప్రాథమిక మార్గాల్లో మార్చారు; మరియు తరువాత కూడా ఆశ్రయం కోసం లేదా ఆక్రమణ కోసం లేదా వాణిజ్యం కోసం వచ్చినవారు, ఆపై ఉండటానికి ఎంచుకున్నారు – అందరూ కలిసిపోయిన ఈ నాగరికతను మనం 'భారతీయులు' అని పిలుస్తున్నాము. మనమంతా భారతీయులం. మరియు మనం అనేక వలసదారులం.

అనుబంధం

ఘగ్గర్-హక్రా లోయ

ఐరోపా నుండి దక్షిణ ఆసియా వరకు విస్తరించి ఉన్న విస్తారమైన ప్రాంతంలో జనాభాను మార్చిన యురేషియన్ పచ్చికబయలు నుండి వలసలకు పురాతన DNA ఆధారాలు ఉన్నప్పటికీ, 'ఆర్యన్' వలసల కథ బహుళ తరాలు, శాస్త్రీయ విభాగాలు, ఖండాలు విస్తరించి ఉన్న విస్తారమైన కుట్ర అని కొందరు నొక్కి చెబుతున్నారు. వారి ప్రధాన వాదనలలో ఒకటి ఋగ్వేదంలో పేర్కొన్న శక్తివంతమైన సరస్వతిని వర్షం ఆధారిత, ఎక్కువగా పొడి, కాలానుగుణ నది ఘగ్గర్తో గుర్తించడం జరిగింది. ఇది శివాలిక్ కొండల పర్వత ప్రాంతాలలో ఉద్భవించి పంజాబ్, హర్యానా మరియు రాజస్థాన్ పాకిస్తాన్లో సింధు గుండా ప్రవహిస్తుంది. ఈ నదిని ఎక్కువగా భారతదేశంలో ఘగ్గర్ అని పిలుస్తారు. ఆ తరువాత హక్రా అని పిలుస్తారు. ఘగ్గర్-హక్రా లోయలో పెద్ద సంఖ్యలో హరప్ప స్థావరాలు ఉన్నాయని మరియు హరప్ప నాగరికత సింధు మరియు ఘగ్గర్-హక్రా అనే రెండు నదీ వ్యవస్థలపై ఆధారపడినట్లు ఈ రోజు సాధారణంగా అంగీకరించబడింది.

ఇక్కడి నుండి, వలస తిరస్కారవాదుల వాదన ఇలా ఉంది : ఘగ్గర్-హక్రా నిజానికి పురాతన సరస్వతి. ఎందుకంటే ఇది ఋగ్వేదంలోని పురాతన నది యొక్క భౌగోళిక వర్ణనకు యమునా మరియు సట్లెజ్ మధ్య ఉన్నట్లుగా చక్కగా సరిపోతుంది. సరస్వతి ఈనాటి బలహీనమైన, కాలానుగుణ ప్రవాహంగా మారింది, ఎందుకంటే క్రీ.పూ.2000లో గృహనిర్మాణ కార్యకలాపాలు హిమాలయ మంచు కరగడాన్ని మళ్లించాయి. అలాంటి సంఘటన సరస్వతి / ఘగ్గర్-హక్రాలో ప్రవహించే సట్లెజ్‌ను మళ్లించి, దానిని బియాస్ నదిలో చేర్చి, ఆపై రెండూ కలిసి సింధులోకి ప్రవహించాయి. ఇతర నిర్మాణ సంఘటన హిమాలయాలలో ఒక చప్పరము పెరగడానికి కారణమైంది. ఇది హిమనదీయ జలాలను సరస్వతి నుండి యమునాలోకి మళ్ళించింది.

సరస్వతి మూలం వెంబడి – భారతదేశంలోని రాఖీగారి మరియు కలిబంగన్ నుండి పాకిస్తాన్‌లోని గన్వేరివాలా వరకు – మరియు పర్యవసానంగా, హరప్ప నాగరికత అంతం వరకు సరస్వతి మూలం వెంట పెద్ద సంఖ్యలో హరప్ప స్థావరాలు క్షీణించటానికి కారణమైంది. ఋగ్వేదం సరస్వతి గురించి ప్రకాశవంతమైన పరంగా మాట్లాడుతుండటం మరియు దీనిని 'పర్వత శిఖరాలను విచ్ఛిన్నం చేసే శక్తివంతమైన' ఒక 'శక్తివంతమైన నది' అని సూచిస్తున్నందున, నది ఇంకా కోల్పోనప్పుడు వేద ప్రజలు సరస్వతి లోయలో ఉండి ఉండాలి. అలాగే దాని శక్తి మరియు హరప్ప కాలంలో వారు అక్కడ ఉండి ఉంటారు. అంటే, 'వేద ప్రజలు' అనగా 'హరప్పలు'.

ఐరోపా మరియు దక్షిణ ఆసియాలో పచ్చిక బయలు వలసలకు సంబంధించిన అన్ని ఆధారాలకు వ్యతిరేకంగా ఇది ఒక చిన్న వాదనలా అనిపించవచ్చు, కాని ఇది సరస్వతి నది పేరు యొక్క పురాణ ప్రతిధ్వని కారణంగా దృష్టిని ఆకర్షించింది. అయితే, వాదనతో తీవ్రమైన సమస్యలు ఉన్నాయి. వాటిని ఒక్కొక్కటిగా చూద్దాం.

మొదటగా, ఋగ్వేదంలో సరస్వతి 'శక్తివంతుడు' మరియు 'పర్వత శిఖరాలను విచ్ఛిన్నం చేసే శక్తివంతమైనది' అని వర్ణించటం భారతదేశంలో ఒకటి మరియు ఆఫ్ఘనిస్తాన్‌లోని హరహ్వైతి నది కాదు, 'ఆర్యన్లు' సుపరిచితులు కావచ్చు. ఆఫ్ఘనిస్తాన్ గుండా భారతదేశంలోకి వారి ప్రయాణం. (ఇండో-ఆర్యన్‌లోని 'హ' అక్షరాన్ని ఇండో-ఇరానియన్‌లోని 'స' అక్షరంతో పరస్పరం మార్చుకోవడం ఒక సాధారణ పద్ధతి. దీనికి ప్రసిద్ధ ఉదాహరణలు 'హిందూ' 'సింధు' మరియు 'సప్త సింధు' 'హప్తా హిందూ'గా మారుతోంది. కాబట్టి హరహ్వైతి మరియు సరస్వతి వాస్తవంగా ఒకే పేరు.) ఈ రోజు, హరహ్వైతిని అర్ఘండబ్ అని పిలుస్తారు, ఇది హెల్మాండ్ యొక్క ప్రధాన ఉపనది. ఇది హిమాలయ మంచు కరిగే నది. హెల్మండ్ నిజానికి పర్వత శిఖరాలను విచ్ఛిన్నం చేసే 'శక్తివంతమైన నది'. 'ఆర్యన్లు' మొదట వచ్చిన ఆఫ్ఘనిస్తాన్‌లోని నది పేరు ఆ తరువాత మరింత బలహీనమైన, వర్షంతో నిండిన నదికి బదిలీ చేయబడినది. ఇప్పుడు దీనిని సట్లెజ్ మరియు యమునా మధ్య ఉన్న ఘగ్గర్-హక్రా అని పిలుస్తారు. ఋగ్వేదంలోని సరస్వతి వర్ణనలు జ్ఞాపకశక్తి నుండి వ్రాయబడింది. అభిమాన వీరులు, నదులు మరియు ప్రదేశాల పేర్లు భారతదేశం అంతటా నిండిపోతూ కొనసాగిస్తున్నాయి. ఈ రోజు భారతదేశంలో సరస్వతి నుండి అనేక నదులు కూడా ఉన్నాయి.[1]

కానీ ఇతర పెద్ద సమస్యలు కూడా ఉన్నాయి : సరస్వతి లేదా ఘగ్గర్-హక్రా ఒక్కసారి కాదు, చాలాసార్లు ఎండిపోయినట్లు అనిపిస్తుంది. సరస్వతి నది 'దుర్బలమైనదిగా' అయినప్పుడు క్రీ.పూ. 2000 నాటి పవిత్రత లేదు. అంతర్జాతీయంగా ప్రశంసలు పొందిన జలవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్త రాబర్ట్ రైక్స్ ప్రకారం, వేద ప్రజలను హరప్పలతో సమానం చేసేవారు వీటిని తరచుగా ఉటంకిస్తారు. 1968లో రాయిక్స్ ఘగ్గర్-హక్రాకు సమీపంలో ఉన్న ప్రధాన హరప్ప సైట్ కాలిబంగన్‌ను అధ్యయనం చేసి, 'కాలిబంగన్ : డెత్ ఫ్రమ్ నేచురల్ కాజెస్' పేరుతో అకాడెమిక్ జర్నల్ *యాంటిక్విటీ*కి ఒక పత్రం రాశారు. కాలిబాంగన్‌ను వదలివేయడం నది ఎండబెట్టడం వల్ల సంభవించిందని రైక్స్ చెప్పారు, కానీ తరువాత ఇలా వ్రాస్తూ : 'పూర్తి వ్యాసంలో భాగమైన లెక్కల నుండి ఉద్భవించే సాధారణ పరికల్పన మరియు దానికి సరిపోయే పురావస్తు ఆధారాలు ఏమిటంటే సింధు మరియు గంగా వ్యవస్థలు యమునాను ప్రత్యామ్నాయంగా సంగ్రహించడం' మరో మాటలో చెప్పాలంటే, సింధు మరియు గంగా మధ్య లోతట్టు డెల్టాలో, యమున ద్వారా గంగలోకి ప్రవహించే జలాలను రైక్స్ చూసాడు. లేదా వివిధ కాలాలలో సరస్వతి మరియు సట్లెజ్ ద్వారా సింధులోకి. క్రీస్తుపూర్వం 2500 మరియు క్రీ.పూ.500 మధ్య సింధు మరియు గంగకు ప్రత్యామ్నాయ నీటి మళ్లింపులను చూపించే పట్టికను అతను సమకూర్చాడు, కలిబంగన్ వదలి వేయడానికి కారణమైన మళ్లింపు వాటిలో ఒకటి మాత్రమే. కాబట్టి 'ఆర్యులు' నేటి ఘగ్గర్-హక్రాను ఋగ్వేదంలో సరస్వతిగా అభివర్ణించినప్పటికీ, ఇది క్రీస్తుపూర్వం 2000కి ముందు, హరప్పా కాలంలో చేసిన పరిశీలనల ఆధారంగా, ఘగ్గర్-హక్రా నది హరప్పా నాగరికత క్షీణించిన తరువాత కూడా సజీవంగా ఉంది.

1. ప్రొఫెసర్ రాజేష్ కొచ్చర్ రాసిన ప్రతిభావంతమైన పుస్తకం 'ది వేదిక్ పీపుల్' సరస్వతీ, హరహ్వైతి నదుల గురించి విపులంగా చర్చిస్తుంది.

పురావస్తు శాస్త్రవేత్త వి.ఎన్. మిశ్రా సరస్వతి లోయలోని సైట్ల పంపిణీపై తన అధ్యయనం ఆధారంగా అదే అంచనా వేశారు. అతను 1993లో యిలా రాశాడు :

> ఈ సాక్ష్యాలన్నీ ఘగ్గర్-హక్రా యొక్క జలసంబంధమైన చరిత్ర చాలా క్లిష్టమైనదని చూపిస్తుంది, సట్లేజ్ మరియు యమున ఋతుకాలాలను ఘగర్ హక్రాకు మరియు దూరంగా మార్చడం ఒక ప్రత్యేకమైన లేదా ఏకకాల సంఘటన అని సూచిస్తుంది, బదులుగా ఇది జరిగింది బహుళ సంఘటనలు...
>
> కొత్త సమాచారపు వెలుగులో, హరప్ప నాగరికత కాలంలో మరియు అంతకు ముందు, ఆ తరువాత, సట్లెజ్ మరియు యమున రెండూ గతంలో ఘగ్గర్ మార్గంలో ప్రవహించాయని ఖచ్చితంగా చెప్పవచ్చు.

మరో మాటలో చెప్పాలంటే, సరసతి / ఘగ్గర్-హక్రా చివరిగా ఎండిపోయిన తేదీ బహిరంగంగానే ఉంది, హరప్పా నాగరికత క్షీణించకముందే ఋగ్వేదం కూర్పు చేయబడిందని చెప్పడానికి దీనిని ఉపయోగించలేము – వేద ప్రజలు హరప్పా నాగరికత ముగిసిన తరువాత వారు సరస్వతి అని పిలిచే ఒక నది ఒడ్డున ఉండి ఉండవచ్చు.

అయితే ఘగర్-హక్రా వేద కాలంలో 'శక్తివంతమైన' నది అయి ఉండగలదా? హార్వర్డ్ విశ్వవిద్యాలయంలోని వేల్స్ సంస్కృత ప్రొఫెసర్ మైఖేల్ విట్జెల్ ఒక ప్రయాసను ఎత్తి చూపారు. ఇంతకుముందు సరస్వతిలోకి ప్రవహించే సట్లెజ్, బియాస్‌లో చేరి, తరువాత సింధులోకి ప్రవహించే నిర్మాణ సంఘటన కారణంగా సరస్వతి కొంతవరకు ఎండిపోయిందని వలస తిరస్కారవాదులు అభిప్రాయపడతారు. కానీ ఋగ్వేదంలోని శ్లోకం 33, మూడవ పుస్తకంలో, సట్లెజ్ బియాస్‌లో చేరి తరువాత కలిసి ప్రవహిస్తున్నట్లు వర్ణించబడింది. దీనర్థం ఋగ్వేదం కూర్పు చేసే సమయానికి, సరస్వతి అప్పటికే సింధునదికి సట్లెజ్ జలాలను కోల్పోయింది. అందువల్ల ఇది 'పర్వత శిఖరాలను విచ్ఛిన్నం చేయగల శక్తివంతమైన నది' కాలేదు. టి.ఆర్. గ్రిఫిత్ అనువదించినట్లుగా, సట్లెజ్ బియాస్‌లో చేరడాన్ని వివరించే శ్లోకంలో ఒక భాగం ఇక్కడ ఉంది. ('విపాస్' అనేది బియాస్ యొక్క వేద పేరు మరియు 'సుతుద్రి' అనేది సట్లెజ్ యొక్క వేద పేరు) :

> పర్వతాల వక్షోజాల నుండి, వదులుగా ఉన్న కళ్ళతో రెండు వడిగల ఆడుగుర్రంవలె ఆసక్తిగా,
>
> చిన్నపిల్లలను ప్రేమతో నాకుతున్న రెండు ప్రకాశవంతమైన తల్లి ఆవుల మాదిరిగా, విపాస్ మరియు సుతుద్రి వారి జలాలను వేగవంతం చేస్తారు,
>
> ఇంద్రునిచే ప్రేరేపించబడి, మిమ్మల్ని ప్రోత్సహించమని ప్రార్థిస్తే, మీరు రథాలపై సముద్రంలోకి వెళ్లండి.
>
> కలిసి ప్రవహించడం, మీ కెరటాల బలం, ఓ స్పష్టమైన ప్రవాహాలు, మీరు ప్రతి ఒక్కరూ మరొకరిని కోరుకుంటారు.

(ఘగ్గర్-హక్రాలో ప్రవహించే యమున జలాల విషయానికొస్తే, వారు అలా చేస్తే, ఋగ్వేదం యమునను ప్రత్యేక నదిగా పేర్కొనదు. 'యమున' అప్పుడు 'సరస్వతి' అవుతుంది. యమున

సరస్వతి నుండి వేరుగా ఉన్న ఒక నదిగా జాబితా చేయబడింది, గంగకు ఇవ్వడానికి యమున సరస్వతి జలాలను దొంగిలించి ఉంటే, ఋగ్వేదం కూర్పు చేయడానికి ముందే ఇది జరిగింది.)

పాకిస్తాన్ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ముహమ్మద్ రఫీక్ మొఘల్ చేసిన సర్వేలను విట్జెల్ ఉటంకిస్తూ, క్రీస్తుపూర్వం 1500 నాటికి కూడా సరస్వతికి పాకిస్తాన్ వైపు ప్రవాహాలు ఉన్నాయని చూపించారు, హరప్పా నాగరికత క్షీణించిన తరువాత కూడా ఈ నది ఇంకా ప్రవహిస్తున్నట్లు సూచిస్తుంది.[2]

పైన పేర్కొన్న అనుమానాలు భాషాతత్త్వ మరియు పురావస్తు ఆధారాలు, పరిమిత సంఖ్యలో భౌగోళిక అధ్యయనాలపై ఆధారపడి ఉన్నాయి. అందువల్ల, ఇటీవల చేపట్టిన రెండు విస్తృతమైన శాస్త్రీయ అధ్యయనాల మూలాలు తీసుకోవడం అర్థమే : 'హరప్పా నాగరికత యొక్క ఫ్లూవియల్ ల్యాండ్‌స్కేప్స్' అనే 2012 పేపర్ మరియు 'సింధు నాగరికత పట్టణ పరిష్కారాలపై హిమాలయ నది మోర్ఫోడైనమిక్స్ యొక్క కౌంటర్-స్పష్టమైన ప్రభావం' అనే 2017 పేపర్. మొదటిది మసాచుసెట్స్‌లోని వుడ్స్ హోల్ జియోగ్రాఫిక్ ఓషనోగ్రాఫిక్ ఇనిస్టిట్యూషన్‌కు చెందిన భూవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్త లివియు గియోసన్, యుకెలోని అబెర్డీన్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన పీటర్ డి. క్లిఫ్ట్, పురావస్తు శాస్త్రవేత్త డోరియన్ ప్ర. ఫుల్లెర్ మరియు ఇతరులు సహ రచయితలుగా ఉన్నారు. రెండవది కాన్పూర్‌లోని ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీకి చెందిన భూవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తలు అజిత్ సింగ్ మరియు రాజీవ్ సింగ్, డెన్మార్క్ యొక్క టెక్నికల్ యూనివర్శిటీ యొక్క న్యూక్లియర్ టెక్నాలజీస్ సెంటర్ ఫర్ క్రిస్టినా జె. థామ్సెన్ మరియు ఇతరులు సహ రచయితలుగా ఉన్నారు.

మొదటి అధ్యయనం హరప్పా నాగరికత సమయంలో దాని క్షీణతకు కారణాలను అర్థం చేసుకోవడానికి వాతావరణ మరియు నది ప్రవాహ మార్పులను పరిశీలించి రెండు స్పష్టమైన నిర్ధారణలకు వచ్చింది. మొదటిది, వరద తీవ్రత క్రమంగా తగ్గడం మొదట్లో సాంద్రమైన వ్యవసాయాన్ని ప్రేరేపించింది మరియు క్రీ.పూ. 2500లో పట్టణీకరణను ప్రోత్సహించాయి. ఏదేమైనా, ఋతుపవనాల వర్షపాతం తగ్గడం చివరికి వరద ఆధారిత మరియు వర్ష ఆధారిత వ్యవసాయం రెండింటినీ ప్రతికూలంగా ప్రభావితం చేసింది. రెండవ ముగింపు ఘగ్గర్-హక్రా గురించి :

> సింధు మరియు గంగా పరీవాహక ప్రాంతాల మధ్య విభిన్న అంతర్వాహినులు పౌరాణిక సరస్వతితో కొందరు గుర్తించిన పెద్ద హిమానీనదం కలిగిన హిమాలయ నది హరప్ప హృదయ భూభాగానికి ప్రవహించిందని మునుపటి ఊహలకు విరుద్ధంగా, హోలోసిన్ సమయంలో ఋతుపవనాలు కలిగిన నదులు మాత్రమే అక్కడ చురుకుగా ఉన్నాయని మనం చూపిస్తాము. ఋతుపవనాలు బలహీనపడటంతో, ఋతుపవన నదులు క్రమంగా ఎండిపోతాయి లేదా కాలానుగుణంగా మారతాయి, ఇది వాటి ఋతువులతో పాటు నివాసాలను కూడా ప్రభావితం చేస్తుంది. ప్రవాహ ఒత్తిడి హరప్ప పట్టణవాదానికి తోడ్పడే వ్యవసాయ ఉత్పత్తి యొక్క దుర్బలత్వాన్ని పెంచింది. ఈ పరిష్కారంలోని తగ్గుదల, పంటల వైవిధ్యీకరణ మరియు ఎగువ

2. మొఘల్ ప్రముఖ పురాతత్త్వవేత్త. ఈయన హరప్పా నాగరికతలోని అనేక విషయాలను – ముఖ్యంగా గాగర్-హక్రా లోయలోని రెండు నదులు – ఇండస్ మరియు గాగర్-హక్రా గురించి హరప్పా నాగరికత ఆ రెండు నదుల మధ్యనే విస్తరిల్లిందని ఒక నిర్ణయానికి రాగలిగిన సమాచారం యిచ్చాడు.

> పంజాబ్, హర్యానా మరియు ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని రుతుపవన ప్రాంతాలలో స్థిర నివాసాలు పెరగడానికి దారితీసింది.

మరో మాటలో చెప్పాలంటే, క్రీస్తుపూర్వం 10,000 నుండి, ఘగ్గర్-హక్రా వర్షం ఆధారిత నది. అందువల్ల, 'మంచు కరుగే' నది వలె 'పర్వత శిఖరాలను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి' కావలసిన 'శక్తివంతమైన నది'గా ఉండలేదు.

రెండవ అధ్యయనం, అజిత్ సింగ్ మరియు ఇతరులు కూడా దీనితో సమానంగా బలమైన నిర్ధారణకు వచ్చారు : సింధు నాగరికత స్థావరాలు ఒక పాడుబడిన నదీ లోయలో అభివృద్ధి చెందాయి. అంతేగాని చురుకుగా వున్న హిమాలయ ప్రాంతాలు కాదు. దీని ప్రకారం :

> ఇసుక రేణువులపై కాంతిధారా ప్రవాహ కాలానుగతిని ఉపయోగించిన క్రమంలో సట్లెజ్ ప్రవాహం సింధు ఆక్రమణ కంటే చాలా ముందుగానే ముగిసిందని మేము నిరూపించాము. ప్రస్తుత గమనం యొక్క మళ్లింపు 8000 సంవత్సరాల క్రితం పూర్తయింది. సింధు పట్టణ స్థావరాలు చురుకైన హిమాలయ నదిలో కాకుండా ఒక పాడుబడిన నదీలోయ వెంట అభివృద్ధి చెందాయి... ఇది వదిలివేయబడిన, కోతకు గురైన లోయ పట్టణ అభివృద్ధికి అనువైన ప్రదేశమని మేము సూచిస్తున్నాము. ఎందుకంటే హిమాలయ నదీ మార్గాల నడికట్టులతో పోలిస్తే దాని సాపేక్ష స్థిరత్వం వినాశకరమైన వరదలు మరియు ఛానెల్ వలస పార్శ్వాలను క్రమం తప్పకుండా అనుభవిస్తుంది.

సట్లెజ్ యొక్క మళ్లింపు తరువాత కూడా, హిమాలయ పర్వత ప్రాంతాల నుండి ఉత్పన్నమైన అశాశ్వత రుతుపవనాలు కలిగిన నదులు – ఆధునిక గగ్గర్ లాగా, అవశేష లోయలో ప్రవహిస్తూనే ఉన్నాయి, తద్వారా సింధు పట్టణ స్థావరాలను కొనసాగించడానికి సహాయపడుతుంది. క్రీ.పూ. 3000 తరువాత లోయలో అవక్షేపం తగ్గుతుందని అధ్యయనం గుర్తించింది, బహుశా రుతుపవనాల తీవ్రతను తగ్గించడం వల్ల కావచ్చు.

'ముగింపులో,' గగ్గర్-హక్రా ప్రాచీన మార్గాల వెంట సింధు నాగరికత స్థావరాలను పోషించిన హిమాలయ-ఆధారిత నది ఉనికిని మా ఫలితాలు గట్టిగా తోసిపుచ్చాయి. బదులుగా, అవశేషమైన సట్లెజ్ లోయ రుతుపవనాల కాలానుగుణ నదీ ప్రవాహాన్ని కేంద్రీకరించడానికి పని చేసింది, ఇది లోయ-పూరక రికార్డు యొక్క ఎగువ భాగంలో చాలా చక్కటి-కణిత అవక్షేపాలకు నిదర్శనం.

నాగరికత క్షీణతకు దారితీసిన భారతీయ వేసవి రుతుపవనాల బలహీనత ఇదేనా అనే ప్రశ్నపై, 2017 అధ్యయనం 2012 నాటి మాదిరిగా కాకుండా నిస్సందేహంగా ఉంది. ఇది ఇలా పేర్కొంది, "4,200 నుండి 4,000 సంవత్సరాల క్రితం భారతదేశంలోని పెద్ద ప్రాంతాలలో భారత వేసవి రుతుపవనాలు విస్తృతంగా బలహీనపడటానికి స్వతంత్ర వాతావరణ రికార్డులు బలమైన ఆధారాలను అందిస్తున్నాయి, మరియు 5,000 సంవత్సరాల క్రితం తరువాత అవక్షేపణ రేటులో గణనీయమైన తగ్గుదలని మా అంతరంగం సూచిస్తుంది, ప్రస్తుత ప్రవాహ కాలక్రమంలో లోపం లేదు దృఢమైన తీర్మానాలను రూపొందించడానికి అవసరమైన తీర్మానం."

ఏదేమైనా, 2012 అధ్యయనం కనుగొన్నదేమంటే రుతుపవనాలు దీర్ఘకాలికంగా బలహీన పడటమే ఘగ్గర్-హక్రా ఎండిపోవడానికి కారణమైంది. జూలై 2018లో భౌగోళిక సమయానికి అధికారిక కావలిగా వున్న ఇంటర్నేషనల్ కమిషన్ ఆన్ స్ట్రాటిగ్రఫీ (ఐసిఎస్) 'మేఘాలయన్' అనే కొత్త యుగాన్ని ప్రవేశపెట్టింది, ఇది క్రీ.పూ.2200 నుండి నేటి వరకు నడుస్తుంది. ఇది చాలా ముఖ్యమైనది ఎందుకంటే ఐసిఎస్ ప్రకారం, 'మేఘాలయన్' యుగం అతిపెద్ద కరువుతో ప్రారంభమైంది, ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా అనేక నాగరికతలను నలిపివేసింది-ఈజిప్ట్, మెసొపొటేమియా, చైనా మరియు భారతదేశంతో సహా. సముద్రం మరియు వాతావరణ ప్రసరణలో మార్పులవల్ల యీ అతిపెద్ద కరువు సంభవించవచ్చు.

ఈ రకమైన వర్గీకరణను ఐసిఎస్ ఆమోదించడానికి, ప్రపంచవ్యాప్తంగా కొంతవరకు మార్పుకు స్పష్టమైన మరియు నిస్సందేహమైన ఆధారాలు ఉండాలి. మేఘాలయన్ విషయంలో, సాక్ష్యం ఏమంటే మేఘాలయలోని మామ్లూ గుహ యొక్క నేల నుండి పెరుగుతున్న సున్నపు నిధుల యొక్క పొరలలో ఉన్న ఆక్సిజన్ అణువుల ఐసోటోపులలో కలవరపడటం. కొత్త యుగం కోసం ప్రతిపాదనను అభివృద్ధి చేయాల్సిన బాధ్యత కలిగిన హోలోసిన్ శాస్త్రవేత్తల అంతర్జాతీయ బృందానికి నాయకత్వం వహించిన యుకె యూనివర్శిటీ ఆఫ్ వేల్స్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన ప్రొఫెషన్ మైక్ వాకర్ ఒక వార్తా సంస్థతో మాట్లాడుతూ 'ఐసోటోపిక్ షిఫ్ట్ వర్షాకాలంలో 20 నుండి 30 శాతం తగ్గుదలని ప్రతిబింబిస్తుంది'.

ఈ రోజున ఉన్న గొప్ప సాక్ష్యం ఏమిటంటే, ఘగ్గర్-హక్రాను కుదించినది దాని జలాలను దొంగిలించి గంగా లేదా సింధుకు ఇచ్చిన నిర్మాణాత్మక సంఘటన కాదు, కానీ ప్రపంచ ప్రభావాన్ని చూపిన అతిపెద్ద కరువు. పునరుద్ఘాటిస్తే, ఘగ్గర్ రుతుపవనాల ఆధారిత నది. ఇది రుతుపవనాల వైఫల్యంతో బలహీనపడింది. వలస నిరాకరించేవారు నొక్కిచెప్పినట్లుగా 'పర్వత శిఖరాలను బద్దలు కొట్టడానికి' ఉపయోగించిన శక్తివంతమైన, 'మంచుతో కప్పబడిన నది' కాదు.

కృతజ్ఞతలు

ఈ విభాగం అసాధారణంగా చాలా పొడవుగా ఉంది. ఎందుకంటే పురావస్తు శాస్త్రం, జన్యుశాస్త్రం, భాషాశాస్త్రం, ప్రాచీన లిపి శాస్త్రం, భాషావిజ్ఞానం మరియు చరిత్ర వంటి విభిన్న రంగాలకు చెందిన చాలా మంది విద్యావేత్తలు, శాస్త్రవేత్తలు మరియు నిపుణులు ఉన్నారు. గత ఆరు సంవత్సరాలుగా వారి జ్ఞానాన్ని నాతో పంచుకున్నందుకు నేను కృతజ్ఞతలు చెప్పాలి. ఆ సంవత్సరాల్లో, నేను వారిలో కొంతమందిని వ్యక్తిగతంగా మరియు వారందరినీ వృత్తిపరంగా తెలుసుకున్నాను. దశాబ్దాలుగా వారి విద్యా పనులలో భాగంగా. ఇక్కడ ఉండవలసిన పేరు లేకపోతే, అనుకోకుండా విస్మరించినందుకు నా క్షమాపణలు.

ప్రస్తుతం మాతో లేని నలుగురు ప్రముఖులను గుర్తుంచుకోవడం ద్వారా నేను నా కృతజ్ఞతలను ప్రారంభించాలి. భారతదేశం యొక్క ప్రసిద్ధ ప్రాచీన లిపి శాస్త్రవేత్త, డాక్టర్ ఇరావతం మహాదేవన్, ఈ పుస్తకం ముద్రణకు పోతున్న సమయంలో కన్నుమూశారు. నేను అతనితో చెన్నైలోని ఆయన ఇంటిలో గడిపిన సమయం, భారతీయ చరిత్రపూర్వంలోని కఠినమైన సమస్య గురించి చర్చించినప్పుడు, అతను పట్టుకున్న హరప్ప లిపి అర్థం – ఒక విలువైన జ్ఞాపకంగా మిగిలి పోతుంది. భారతీయ నాగరికత యొక్క స్వభావంపై అతని అంతర్దృష్టులు తాజా ఆవిష్కరణల ద్వారా నిరూపించబడుతున్న సమయంలో ఆయన వెళ్ళిపోవడం గుండె ముక్కలయ్యేంత బాధ.

ప్రముఖ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ప్రొఫెసర్ ఎం.కె. దావలికర్ మరియు ప్రొఫెసర్ వి.ఎన్. మిశ్రాల ఆకస్మిక నిష్క్రమణ కూడా గుండెల్ని కలిచివేసే విషయమే. వీరు దక్షిణ ఆసియాలో పురావస్తు శాస్త్రానికి వేరు వేరు సమయాల్లో ప్రధాన సంస్థ డైరెక్టర్లుగా పూణేలోని డెక్కన్ కాలేజీలో పనిచేసారు. బనారస్ హిందూ విశ్వవిద్యాలయం (బిహెచ్‌యు) వైస్ ఛాన్సలర్‌గా ఉన్న జన్యు శాస్త్రవేత్త ప్రొఫెసర్ లాల్జీ సింగ్. దావలికర్ మరియు మిశ్రా ఇద్దరూ నన్ను పూణేలోని వారి ఇళ్లలోకి స్వాగతించారు. హరప్పా నాగరికతపై వారి లోతైన అవగాహనను నాతో పంచుకున్నారు, ఎన్ని పేపర్లు చదివినా సరిపోలలేదు. నేను బనారస్ హిందూ విశ్వవిద్యాలయంలో కలిసిన సింగ్, భారతదేశంలో జన్యు విజ్ఞాన సామర్థ్యం గురించి ఒక సంగ్రహావలోకనం ఇచ్చారు.

భారతదేశంలో చరిత్ర మరియు పురావస్తు శాస్త్రం – పురాతన భారతీయ చరిత్రకు ప్రామాణికంగా మారిన అనేక పుస్తకాలను రచించిన ప్రొఫెసర్ రోమిలా థాపర్ మరియు పురావస్తు సర్వే ఆఫ్ ఇండియా (ASI) మాజీ డైరెక్టర్ జనరల్ డాక్టర్ బి.బి. లాల్ కూడా నాపట్ల ఉదారంగా ఉన్నారు. ఢిల్లీలో నేను వారిని కలుసుకున్నపుడు నా పరిశోధన ప్రారంభంలో థాపర్ నన్ను సరైన దిశలో ఉంచారు. ఆమె కోపంతో చేసిన వ్యాఖ్యలతో నా వాదనలను పునరాలోచించటానికి

ప్రేరేపించింది. 'ఆర్యన్ వలస' చర్చపై నా అవగాహనను పదును పెట్టడానికి లాల్ సహాయం చేశాడు.

ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రఖ్యాత భాషా శాస్త్రవేత్తలు మరియు సంస్కృతవాదులు హార్వర్డ్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన ప్రొఫెసర్ మైఖేల్ విట్జెల్ మరియు కొలంబియా యూనివర్సిటీకి చెందిన ప్రొఫెసర్ షెల్డన్ పొల్లాక్ ఈ పుస్తకం రాయడానికి ఎంతో సహాయపడ్డారు. సంస్కృతంలో పొల్లాక్ యొక్క అద్భుత రచనలు మరియు అతనితో నా ఇమెయిల్ సంభాషణలు సాధారణ యుగం యొక్క ప్రారంభ శతాబ్దాలలో మన చరిత్రపై కొత్త వెలుగును నింపాయి. భారతదేశపు పురాతన గ్రంథాలపై విట్జెల్ యొక్క ప్రాథమిక రచనలు, భారతీయ చరిత్రపూర్వంలోని క్లిష్టమైన సమస్యలపై ఆయన చేసిన గ్రంథాలు మరియు అతనితో నా ఫోన్ సంభాషణలు మరియు ఇమెయిల్ సమాచారం నాకు పదునైన కొత్త కోణాలను అందించాయి. నా మాన్యుస్క్రిప్ట్ చదివినందుకు మరియు అమూల్యమైన సూచనలు మరియు వ్యాఖ్యలు చేసినందుకు వారిద్దరికీ ధన్యవాదాలు.

పాఠకులు గమనించినట్లుగా, ప్రపంచ చరిత్రను తిరిగి వ్రాస్తున్న పురాతన DNA పరిశోధనలో ఎక్కువ భాగం హార్వర్డ్ మెడికల్ స్కూల్ ప్రొఫెసర్ డేవిడ్ రీచ్ నేతృత్వం వహిస్తుంది. అతని చరిత్ర, పరిశోధనా పత్రాలు మరియు అతనితో నా పరస్పర చర్యలు మా చరిత్రపూర్వంలోకి నా ప్రయాణంలో కీలకమైన అంశాలు.

హైదరాబాద్ సెంటర్ ఫర్ సెల్యులార్ అండ్ మోర్క్యులర్ బయాలజీ (సిసిఎంబి) కు చెందిన డాక్టర్ కుమారసామి తంగరాజ్ తరచూ ఈ నివేదికలలో కొన్నింటికి సహరచయిత లేదా సహ డైరెక్టర్‌గా ఉన్నారు. నా పని ప్రారంభ దశలో సిసిఎంబిలో ఆయనను కలిసే అవకాశం నాకు లభించింది. తంగరాజ్ భారతీయ జనాభా జన్యుశాస్త్రంపై అనేక ప్రభావవంతమైన పరిశోధనా పత్రాలను రచించారు.

ఈ పుస్తకాన్ని ప్రత్యక్షంగా లేదా పరోక్షంగా రూపొందించడంలో వారు పోషించిన పాత్రకు నలుగురు ప్రత్యేక ప్రస్తావన అవసరం : కర్ణాటక విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన ప్రొఫెసర్ రవి కోరిసెట్టర్, భారత చరిత్రపూర్వంలో చాలా గొప్ప పనిచేసిన వ్యక్తి; పార్థో మజుందర్, కోల్‌కతా లోని ఇండియన్ స్టాటిస్టికల్ ఇనిస్టిట్యూట్‌లో జన్యు శాస్త్రవేత్త మరియు విశిష్ట ప్రొఫెసర్; ప్రొఫెసర్ వసంత షిండే, డెక్కన్ కాలేజీ డైరెక్టర్; మరియు ప్రొఫెసర్ షెరీన్ రత్నగర్, రచయిత హరప్ప చరిత్రపై చాలా ప్రసిద్ధ పుస్తకాల రచయిత్రి.

రత్నగర్ ఎప్పుడూ పనిలో నిమగ్నమవ్వడానికి ఇష్టపడేది, ఆమె విమర్శలలో సూటిగా ఉంటుంది. పూణేలోని దక్కన్ కాలేజీలోని అద్భుతమైన గ్రంథాలయంలోకి షిండే నాకు ప్రవేశం కల్పించారు. నేను ఈ అంశంపై పరిశోధన ప్రారంభించినప్పుడు భారతీయ జన్యు చరిత్రపై మజుందర్ చేసిన పని కంటికి కనిపించేది. కోరిసెట్టర్ ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని కర్నూలు జిల్లాలోని జ్వాలాపురం మరియు కర్ణాటకలోని బళ్లారి జిల్లాలోని సంగనక్కల్లు, ఆయన తవ్విన సైట్‌లను సందర్శించడం సాధ్యం చేసింది. కోరిసెట్టర్ ఇప్పుడు బళ్లారిలో చరిత్రపూర్వానికి అంకితమైన మ్యూజియాన్ని నిర్మిస్తున్నారు.

కర్ణాటక మరియు ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని ఈ సైట్లు చెన్నై శివార్లలో ఉన్న పురావస్తు శాస్త్రవేత్త మరియు ప్రొఫెసర్ శాంతి పప్పు యొక్క ల్యాబ్-కమ్-ఆఫీస్. అత్తిరాంపక్కంలోని పప్పు మరియు ఆమె బృందం దశాబ్దాలుగా చేసిన కృషి విశేషంగా చెప్పదగినది.

నేను కలుసుకున్న మరో ఇద్దరు పురావస్తు శాస్త్రవేత్తలు డెక్కన్ కాలేజీకి చెందిన ప్రొఫెసర్ ఎమెరిటస్ కె. పాదయ్య, ఇతర ప్రదేశాలలో కర్ణాటకలోని హుంస్గి-బైచ్బాల్ లోయను తవ్వారు; మరియు డాక్టర్ R.S. బిష్ట్ భారతదేశంలోని అతిముఖ్యమైన హరప్ప సైట్ ధోలావిరాను తవ్విన.

జూన్ 2017లో ఈ పుస్తకం తయారీలో ఒక మలుపు తిరిగింది. ది హిందూ కోసం నా వ్యాసం రాసినప్పుడు, 'హౌ జెనెటిక్స్ ఈజ్ సెటిల్లింగ్ ది ఆర్యన్ మైగ్రేషన్ డిబేట్'. ఆ వ్యాసాన్ని సుసాధ్యం చేసిన ఇద్దరు వ్యక్తులు ఉన్నారు – UK లోని హడర్స్ఫీల్డ్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన ప్రొఫెసర్ మార్టిన్ బి. రిచర్డ్స్, mt-DNA పై గ్లోబల్ అథారిటీ, మరియు Y-క్రోమోజోమ్పై ప్రపంచ అధికారం అయిన స్టాన్ఫోర్డ్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన డాక్టర్ పీటర్ అండరిల్. భారతీయ ఉపఖండం యొక్క జన్యు కాలక్రమంపై రిచర్డ్స్ యొక్క పత్రం గత పరిశోధన ఫలితాలను కొత్త వెలుగులో నాకు వెల్లడించింది. జనాభా జన్యుశాస్త్రంలో అనేక మార్గాలను కనుగొనే వాటిలో అండరిల్ ముందంజలో ఉంది. వారి ఉదార సహాయానికి వారిద్దరికీ నేను కృతజ్ఞతలు చెప్పుకోవాలి.

హార్వర్డ్ మెడికల్ స్కూల్కు చెందిన వాగీష్ నరసింహన్ మరియు 'ది జెనోమిక్ ఫార్మేషన్ ఆఫ్ సౌత్ అండ్ సెంట్రల్ ఆసియా' యొక్క ప్రధాన రచయిత ఇటీవలి పరిశోధనల యొక్క సూక్ష్మ నైపుణ్యాలను మరియు వాటి మధ్య పరస్పర సంబంధాలను అర్థం చేసుకోవడంలో నాకు ఎంతో సహాయపడ్డారు. ప్రియా మూర్జని, ఇప్పుడు కాలిఫోర్నియా విశ్వవిద్యాలయంతో, మరియు భారతదేశంలో జన్యు సమ్మేళనం యొక్క డేటింగ్పై ఒక అధ్యయనం యొక్క ప్రధాన రచయిత, అంతర్దృష్టి యొక్క మరొక మూలం.

లక్నోలోని బీర్బల్ సాహ్ని ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ పాలియోసైన్సెస్లో దక్షిణ మరియు మధ్య ఆసియా యొక్క జన్యు నిర్మాణంపై పత్రం ప్రచురించిన సహ రచయిత అయిన జన్యు శాస్త్రవేత్త డాక్టర్ నీరాజ్ రాయ్ను నేను కలిశాను, అక్కడ అతను పురాతన DNA ను విశ్లేషించే సామర్థ్యం ఉన్న ఒక ప్రయోగశాలను నిర్మిస్తున్నాడు. రాయ్ నేడు భారతదేశంలో పురాతన DNA పరిశోధనలతో అత్యంత సన్నిహితంగా పనిచేసే వ్యక్తి.

ఈ పుస్తకం రాయడానికి అత్యంత విమర్శనాత్మకమైన భాషా శాస్త్రవేత్తలు ప్రొఫెసర్ ఫ్రాంక్లింగ్ సి. సౌత్వర్త్ మరియు డాక్టర్ డేవిడ్ డబ్ల్యూ. మెక్అల్పిన్, వీరిద్దరూ దక్షిణాసియా భాషలపై నిపుణులు. వీరి సహకారం లేకుండా నేను హరప్పల అధ్యాయం వ్రాయలేను. ద్రావిడ భాషలకు మరియు ఎలామైట్కు మధ్య ఉన్న సంబంధాలపై అత్యంత సమగ్రమైన కాగితాన్ని రచించిన మెక్ అల్పిన్, ద్రావిడ మరియు ఎలామైట్ భాషాశాస్త్రం యొక్క చిక్కులను మరియు ఇటీవలి జన్యు ఆవిష్కరణల ప్రభావాన్ని నాతో చర్చించడానికి తన సమయాన్ని కేటాయించారు.

ప్రసిద్ధ పురావస్తు శాస్త్రవేత్త ప్రొఫెసర్ మైఖేల్ పెట్రాగ్లియా మరొక శాస్త్రవేత్త, అతను చాలా మరియు సమయానుసారంగా సహాయం చేశాడు. అతనితో నా సంభాషణ అరేబియా ద్వారా ఆఫ్రికా వెలుపల వలసల గురించి అర్థం చేసుకోవడానికి నాకు సహాయపడింది.

నేను చెన్నైలో కలిసిన చరిత్రకారిణి మరియు ప్రొఫెసర్ ఆర్. చంపకలక్ష్మి, దక్షిణ భారత చరిత్రపై మంచి అవగాహన పొందడానికి దయతో నాకు సహాయపడ్డారు. ఆస్ట్రోఫిజిసిస్ట్ మరియు అంతర్దృష్టిగల పుస్తకం ది వేదిక్ పీపుల్, డాక్టర్ రాజేష్ కొచ్చర్ మరియు జన్యు శాస్త్రవేత్త డాక్టర్ జ్ఞానేశ్వర్ చౌబె ఈ పుస్తకం రాసేటప్పుడు నేను ఇంటరాక్ట్ అవ్వగలిగిన అనేకమందిలో ఉన్నారు.

ఇక్కడ నేను గమనించాల్సిన విషయం ఏమిటంటే, నేను కలుసుకున్న వారందరూ ఒకే అభిప్రాయాన్ని కలిగి లేరు – చాలామంది భారతీయ చరిత్రపూర్వంలో కీలక చర్చలకు వ్యతిరేక కొసలలో ఉన్నారు. అందువల్ల వారందరితో కలవడం లేదా మాట్లాడటం మరియు వారి వాదనలు వినడం నాకు చాలా అవసరం.

ఈ మినహాయింపు కూడా అంతే ముఖ్యమైనది : నేను కలుసుకున్న, మాట్లాడిన లేదా గ్రంథ రచనలో ఆధారపడిన వ్యక్తులపై నా పుస్తకంలో ప్రవేశించిన ఏవైనా లోపాలకు వారు బాధ్యత వహించరు. లోపాలకు బాధ్యత, ఏదైనా ఉంటే, నాపై మాత్రమే ఉంటుంది.

నేను ఒక దశాబ్దం పాటు దగ్గరగా పనిచేసిన ఇద్దరు వ్యక్తులు ఉన్నారు మరియు నా రచనా వృత్తి జీవితంలో క్లిష్టమైన సమయాల్లో వారు నాకు కలిగించిన ప్రోత్సాహం కోసం నేను వారికి రుణపడి ఉంటాను : ఆనందబజార్ పత్రిక గ్రూప్ యొక్క ఎడిటర్ అవీక్ సర్కార్ మరియు టి.ఎన్. నీనన్, *బిజినెస్ స్టాండర్డ్* చైర్మన్.

గత రెండు సంవత్సరాలలో ఈ విషయానికి సంబంధించిన నా వ్యాసాలను *ది హిందూ*, *స్క్రోల్* మరియు *క్వింట్* పత్రికలకు, ప్రచురించినందుకు వాటి సంపాదకులకు *తొలి భారతీయులు* చాలా రుణపడి ఉన్నారు – వారికి నా ధన్యవాదాలు.

ఈ పుస్తకం సృష్టించిన ప్రతి దశలో, వృత్తిపరమైన చతురతను మిళితం చేసే చికి సర్కార్‌తో కలిసి పనిచేయడం చాలా ఆనందంగా ఉంది, తీర్పు మరియు ప్రయోజనం యొక్క దృఢత్వం సులభంగా ఆకర్షణతో మిళితం చేస్తుంది. గత సంవత్సరం ఆమె నాకు పంపిన సందేశం, ఒక వార్తాపత్రికలో నా కథనాలను చూసిన తరువాత ఇదంతా జరిగింది.

నాన్-ఫిక్షన్ ఎడిటర్ పార్థ్ పి. మెహ్రోత్రాకు నా కృతజ్ఞతలు, ఈయన న్యాయమైన పరిశీలనలు, సహనం మరియు దయగల వృత్తి నైపుణ్యం అనేవి యీ కథను చెప్పడంలో చాలా మెరుగుపరిచాయి.

మేనేజింగ్ ఎడిటర్ జైశ్రీ రామ్ మోహన్ తెలివిగా జోక్యం చేసుకున్నందుకు నా కృతజ్ఞతలు. ఆర్ట్ డైరెక్టర్ గావిన్ మోరిస్ ఈ పుస్తకాన్ని మీరు కొనుగోలు చేసిన కవర్ కోసం అన్ని క్రెడిట్‌లకు అర్హుడు. కాపీ ఎడిటర్ సిస్సీ జోస్ యొక్క చురుకైన కన్ను జాగ్రత్తగా చాలా లోపాలు మరియు అసమానతలను గుర్తించింది. కార్టోగ్రాఫర్ మొహమ్మద్ హసన్ ఆసక్తికరమైన పటాలను గీసారు, ఇది పాఠకుడికి కథను అనుసరించడం సులభం చేస్తుంది.

చివరిదే, కాని మరింత ముఖ్యమైనది.. నా కుటుంబం.

నా దివంగత తండ్రి ప్రొఫెసర్ కె.ఎం. జోసెఫ్ పుస్తకాలు, ఆలోచనల ప్రపంచానికి నా కళ్ళు తెరిపించారు.

ఈ పుస్తకంలోని కొన్ని భాగాలు నేను కేరళలో గడిపిన కొన్ని నెలల్లో వ్రాయబడ్డాయి. నా తల్లి, చిన్నమ్మ జోసెఫ్, మరియు నా సోదరి, ప్రొఫెసర్ థంకమ్మ ఇమ్మాన్యుయేల్, నా బసను, రచనను ఆహ్లాదకరంగా చేశారు.

నేను నా భార్య షెబా గురించి ప్రస్తావించకపోతే ఈ కృతజ్ఞతల భాగం సగమే పూర్తవుతాయి. దశాబ్దాలుగా, నా రచన, ఆమె సహజమైన సూక్ష్మత మరియు ఆలోచన యొక్క స్పష్టత నుండి ఎంతో ప్రయోజనం పొందింది. ఆమె నా చిత్తుప్రతి చదివినపుడలా ఆమె నాకు తెలియని మూలల్లో

కాంతిని ప్రసరింపజేసింది, కేవలం వ్యాకరణం మరియు తర్కాన్ని ఉపయోగించి. ఈ అంశంపై ఆమెకు ఉన్న ఆసక్తి మరియు దాని ప్రాముఖ్యతపై ఆమెకున్న ప్రశంసలు లేకపోతే ఈ పుస్తకాన్ని ఎప్పటికీ పూర్తిచేయలేకపోయేవాణ్ణి. నా మాన్యుస్క్రిప్ట్ యొక్క పేజీలను చూస్తూ, అనేక గంటలు ఆమె చూపిన సహనానికి నేను ఆమెకు కృతజ్ఞతలు.

నా కుమార్తె ఖేమ్యా, ఈ పుస్తకంతో నేను సమాధానం చెప్పడానికి ప్రయత్నించిన కష్టమైన ప్రశ్నలను అడగడం ద్వారా తన వంతు కృషి చేసినందుకు...

బిబ్లియోగ్రఫీ

Anthony, David W. *The Horse, the Wheel and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World.* Princeton University Press, 2007.

Bellwood, Peter. *First Farmers: The Origins of Agricultural Societies.* Blackwell Publishing, 2005.

——. *First Migrants: Ancient Migration in Global Perspective.* Wiley Blackwell, 2013.

Bellwood, Peter, ed. *The Global Prehistory of Human Migration.* John Wiley & Sons, 2013.

Bisht, R.S. *Excavations at Dholavira: 1989–90 to 2004–05.* Archaeological Survey of India, 2015.

Bronkhorst, Johannes. *Greater Magadha: Studies in the Culture of Early India.* Brill, 2007.

Bronkhorst, Johannes, and Madhav M. Deshpande. *Aryan and Non-Aryan in South Asia: Evidence, Interpretation and Ideology.* Manohar Publishers & Distributors, 2012.

Bryant, Edwin F., and Laurie L. Patton, ed. *The Indo-Aryan Controversy: Evidence and Inference in Indian History.* Routledge, 2005.

Cavalli-Sforza, L. Luca, Paolo Menozzi, and Alberto Piazza. *The History and Geography of Human Genes.* Princeton University Press, 1994.

Childe, Gordon V. *Man Makes Himself.* New American Library, 1951.

——. *The Urban Revolution.* Town Planning Review. Liverpool University Press, 1950.

——. *What Happened in History.* Puffin, 1985/1942.

Danino, Michel. *The Lost River: On the Trail of the Sarasvati.* Penguin Books, 2010.

Gimbutas, Marija. *The Prehistory of Eastern Europe, Part One: Mesolithic, Neolithic and Copper Age Cultures in Russia and the Baltic Area.* American School of Prehistoric Research, Harvard University, Peabody Museum, 1956.

Harari, Yuval Noah. *Sapiens: A Brief History of Humankind.* Penguin Random House, 2015.

Joan, Aruz, ed., with Ronald Wallenfels. *Art of the First Cities: The Third Millennium* BC *from the Mediterranean to the Indus.* Metropolitan Museum of Art, 2003.

Kochhar, Rajesh. *The Vedic People: Their History and Geography.* Orient Blackswan, 2000.

Korisettar, Ravi, ed. *Beyond Stones and More Stones.* Mythic Society, 2017.

Krishnamurti, Bhadriraju. *The Dravidian Languages.* Cambridge University Press, 1998.

Kuz'mina, Elena E. *The Origin of the Indo-Iranians*, edited by J.P. Mallory. Koninklijke Brill NV, 2007.

Lal, B.B. *The Rigvedic People: Invaders, Immigrants or Indigenous? Evidence of Archaeology and Literature.* Aryan Books International, 2015.

——. *The Sarasvati Flows On: The Continuity of Indian Culture.* Aryan Books International, 2002.

Lal, Pranay. *Indica: A Deep Natural History of the Indian Subcontinent.* Penguin Random House India, 2016.

Liverani, Mario. *Uruk: The First City.* Equinox Publishing Ltd, 2016.

Mallory, J.P. *In Search of the Indo-Europeans: Language, Archaeology and Myth.* Thames & Hudson, 1991.

Oppenheimer, Stephen. *Out of Eden: The Peopling of the World.* Constable & Robinson Ltd, 2004.

Ostler, Nicholas. *Empires of the Word: A Language History of the World.* HarperCollins Publishers, 2005.

Parpola, Asko. *The Roots of Hinduism: The Early Aryans and the Indus Civilization.* Oxford University Press, 2015.

Petraglia, Michael, and Bridget Allchin, eds. *The Evolution and History of Human Populations in South Asia.* Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series, edited by Eric Delson. Springer, 2007.

Pollock, Sheldon. *The Language of Gods in the World of Men.* Permanent Black, 2006.

Possehl, Gregory L. *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective.* Altamira Press, 2002.

Ratnagar, Shereen.*The End of the Great Harappan Tradition.* Manohar Publishers & Distributors, 2000.

——. *Understanding Harappa: Civilization in the Greater Indus Valley.* Tulika Books, 2001.

Reich, David. *Who We Are and How We Got Here: Ancient DNA and the New Science of the Human Past.* Oxford University Press, 2018.

Renfrew, Colin. *Prehistory: Making of the Human Mind.* Weidenfeld & Nicolson, 2007.

Roberts, Alice. *The Incredible Human Journey: The Story of How We Colonised the Planet.* Bloomsbury Publishing, 2009.

Shulman, David. *Tamil: A Biography.* Harvard College, 2016.

Singh, Upinder. *A History of Ancient and Early Medieval India: From the Stone Age to the 12th Century.* Dorling Kindersley India Pvt. Ltd, 2009.

Southworth, Franklin C. *Linguistic Archaeology of South Asia.* RoutledgeCurzon, 2005.

Thapar, Romila. *The Past as Present: Forging Contemporary Identities through History.* Aleph Book Company, 2014.

——. *The Penguin History of Early India: From the Origins to AD 1300.* Penguin Books India, 2003.

Wells, Spencer. *The Journey of Man: A Genetic Odyssey.* Penguin Books, 2002.

Journal articles and scientific papers

Akhilesh, Kumar, et al. 'Early Middle Palaeolithic Culture in India around 385 to 172 ka Reframes Out of Africa Models'. *Nature*, 2018.

Allentoft, Morten E., et al. 'Population Genomics of Bronze Age Eurasia'. *Nature*, June 2015.

Basu, Analabha, Neeta Sarkar-Roy, and Partha P. Majumder. 'Genomic Reconstruction of the History of Extant Populations of India Reveals Five Distinct Ancestral Components and a Complex Structure'. *PNAS*, February 2016.

Bates, J., C.A. Petrie, and R.N. Singh. 'Approaching Rice Domestication in South Asia: New Evidence from Indus Settlements in Northern India'. *Journal of Archaeological Science*, February 2017.

Bednarik, Robert G. 'Palaeolithic Art in India'. *Man and Environment*, January 1993.

Belfer-Cohen, Anna, and Nigel A. Goring-Morris. 'Becoming Farmers: The Inside Story'. *Current Anthropology*, October 2011.

Boivin, Nicole, et al. 'First Farmers in South India: The Role of Internal Processes and External Influences in the Emergence and Transformation of South India's Earliest Settled Societies'. Paper presented at the 'International Seminar on the First Farmers in Global Perspective' in Lucknow, 2006. Published in *Pragdhara* 18.

Clarkson, Chris, et al. 'Human Occupation of Northern Australia by 65,000 Years Ago'. *Nature*, July 2017.

Constantini, Lorenzo. 'The First Farmers in Western Pakistan: The Evidence of the Neolithic Agro-pastoral Settlement of Mehrgarh'. Paper presented at the 'International Seminar on First Farmers in Global Perspective' in Lucknow, January 2006. Published in *Pragdhara* 18.

Daly, Kevin G., et al. 'Ancient Goat Genomes Reveal Mosaic Domestication in the Fertile Crescent'. *Science*, July 2018.

Damgaard, Peter de Barros, et al. 'The First Horse Herders and the Impact of Early Bronze Age Steppe Expansions into Asia'. *Science*, May 2018.

During Caspers, Elisabeth C.L. 'Sumer, Coastal Arabia and the Indus Valley in Protoliterate and Early Dynastic Eras: Supporting Evidence for a Cultural Linkage'. *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 22(2), 1979.

Fuller, Dorian Q. 'Agricultural Origins and Frontiers in South Asia: A Working Synthesis'. Institute of Archaeology, University College of London, 2006.

——. 'Ashmounds and Hilltop Villages: The Search for Early Agriculture in Southern India'. *Archaeology International*, November 2000.

Gallego-Llorente, M., et al. 'The Genetics of an Early Neolithic Pastoralist from the Zagros, Iran'. *Scientific Reports*, May 2016.

Giosan, Liviu, et al. 'Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization'. *PNAS*, 2012.

Goring-Morris, Nigel A., and Anna Belfer-Cohen. 'Neolithization Processes in the Levant: The Outer Envelope'. *Current Anthropology*, October 2011.

Gyaneshwer, Chaubey, et al. 'Population Genetic Structure in Indian Austroasiatic Speakers: The Role of Landscape Barriers and Sex-specific Admixture'. *Molecular Biology and Evolution*, February 2011.

Haak, Wolfgang, et al. 'Massive Migration from the Steppe Was a Source for Indo-European Languages in Europe'. *Nature*, June 2015.

Jarrige, Jean-François. 'Mehrgarh Neolithic'. Paper presented at the 'International Seminar on First Farmers in Global Perspective' in Lucknow, 2006. Published in *Pragdhara* 18.

Joseph, Tony. 'How Genetics Is Settling the Aryan Migration Debate'. *The Hindu*, 16 June 2017.

———. 'How We the Indians Came to Be'. *Quint*, 2 April 2018.
———. 'Who Built the Indus Valley Civilization?' *The Hindu*, 23 December 2017.
———. 'Who Were the First Settlers of India'. *The Hindu*, 5 September 2017.
Karmin, Monica, et al. 'A Recent Bottleneck of Y Chromosome Diversity Coincides with a Global Change in Culture'. *Genome Research*, April 2015.
Kenoyer, Jonathan Mark. 'Changing Perspectives of the Indus Civilization: New Discoveries and Challenges'. *Puratattva*, 2011.
———. 'The Harappan State: Was It or Wasn't It?' *Wisconsin Archaeological Reports*, Volume 3, 1994.
Kristiansen, Kristian, et al. 'Re-theorising Mobility and Formation of Culture and Language among the Corded Ware Culture in Europe'. *Antiquity*, April 2017.
Laziridis, Iosif, et al. 'Genomic Insights into the Origin of Farming in the Ancient Near East'. *Nature*, August 2016.
Librado, Pablo, et al. 'The Evolutionary Origin and Genetic Makeup of Domestic Horses'. *Genetics*, October 2016.
Lipson, Mark et al. 'Ancient Genomes Document Multiple Waves of Migration in Southeast Asia Prehistory'. *Science*, 2018.
Madella, Marco, and Dorian Q. Fuller. 'Palaeoecology and the Harappan Civilization of South Asia: A Reconsideration'. *Quaternary Science Reviews*, 2006.
Mahadevan, Iravatham. 'Dravidian Proof of the Indus Script via the Rigveda: A Case Study'. Indus Research Centre, Roja Muthiah Research Library, 2014.
———. 'Early Tamil Epigraphy: From the Earliest Times to the Sixth Century CE'. Central Institute of Classical Tamil, 2014.
———. 'How Did the Great God Get a Blue Neck? A Bilingual Clue to the Indus Script'. *Journal of Tamil Studies*, December 2008.
———. 'Indus Fish Swam in the Great Bath: A New Solution to an Old Riddle'. Indus Research Centre, Roja Muthiah Research Library, August 2011.

——. 'Interpreting the Indus Script: The Dravidian Solution'. Convocation address at the Dravidian University, Kuppam, Andhra Pradesh, February 2015.

Majumder, Partha P. 'The Human Genetic History of South Asia'. *Current Biology*, February 2010.

——. 'Understanding the Aryan Debate: Population Genetics Concepts and Frameworks'. *Current Science*, March 2018.

Majumder, Partha P., and Analabha Basu. 'A Genomic View of the Peopling and Population Structure of India.' *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 2015.

Mathieson, Iain, et al. 'Genome-wide Patterns of Selection in 230 Ancient Eurasians'. *Nature*, 2015.

McAlpin, David W. 'Brahui and the Zagrosian Hypothesis'. *Journal of the American Oriental Society*, July 2015.

——. 'Proto-Elamo-Dravidian: The Evidence and Its Implications'. *Transactions of the American Philosophical Society*, 1981.

McColl, Hugh, et al. 'Ancient Genomics Reveals Four Prehistoric Migration Waves into Southeast Asia'. bioRxiv, 2018.

Mellars, Paul, et al. 'Genetic and Archaeological Perspectives on the Initial Modern Human Colonization of Southern Asia'. *PNAS*, 2013.

Mendizabel, I., et al. 'Reconstructing the Indian Origin and Dispersal of the European Roma: A Maternal Genetic Perspective'. *PLOS One*, January 2011.

Misra, V.N. 'Indus Civilization and the Rgvedic Sarasvati'. Proceedings of the 'Twelfth International Conference of the European Association of South Asian Archaeologists' held in Helsinki University, 5–9 July 1993. Suomalainen Tiedeakatemia, 1994.

——. 'The Role of the Rgvedic Sarasvati in the Rise, Growth and Decline of the Indus Civilization'. Annals of the Bhandarkar Oriental Research Institute, 2011. Speech delivered at the Bhandarkar Oriental Research Institute in Pune, 27 August 1998.

Mishra, Sheila, Naveen Chauhan, and Ashok K. Singhvi. 'Continuity of Microblade Technology in the Indian Subcontinent since 45 ka: Implications for the Dispersal of Modern Humans'. *PLOS One*, July 2013.

Moorjani, Priya, et al. 'Genetic Evidence for Recent Population Mixture in India'. *American Journal of Human Genetics*, September 2013.

Narasimhan, Vagheesh, et al. 'The Genomic Formation of South and Central Asia'. bioRxiv, March 2018.

Pagani, Luca, et al. 'An Ethnolinguistic and Genetic Perspective on the Origins of the Dravidian-Speaking Brahui in Pakistan'. *Man in India*, 2017.

Palanichamy, Malliya Gounder, et al. 'West Eurasian mtDNA Lineages in India: An Insight into the Spread of Dravidian Language and the Origins of the Caste System'. *Human Genetics*, March 2015.

Parpola, Asko. 'A Dravidian Solution to the Indus Script Problem'. Kalaignar M. Karunanidhi Classical Tamil Research Endowment Lecture delivered at the World Classical Tamil Conference, Central Institute of Classical Tamil, 25 June 2010.

——. 'Study of the Indus Script'. Paper read at the '50th ICES' Tokyo Session, 19 May 2005.

Petraglia, Michael, et al. 'Population Increase and Environmental Deterioration Correspond with Microlithic Innovations in South Asia ca. 35,000 Years Ago'. *PNAS*, July 2009.

Pickrell, Joseph K., and David Reich. 'Toward a New History and Geography of Human Genes Informed by Ancient DNA'. *Trends in Genetics*, September 2014.

Poznik, David G., et al. 'Punctuated Bursts in Human Male Demography Inferred from 1,244 Worldwide Y-Chromosome Sequences'. *Nature Genetics*, 2016.

Raikes, Robert. 'Kalibangan: Death from Natural Causes'. *Antiquity*, December 1968.

Rasmussen, Simon, et al. 'Early Divergent Strains of *Yersinia pestis* in Eurasia 5000 Years Ago'. *Cell*, October 2015.

Reich, David, et al. 'Reconstructing Indian Population History'. *Nature*, September 2009.

Robert, Patrick, Nicole Boivin, and Michael Petraglia. 'The Sri Lankan "Microlithic" Tradition c. 38,000 to 3,000 Years Ago: Tropical Technologies and Adaptations of *Homo sapiens* at the Southern Edge of Asia'. *Journal of World Prehistory*, June 2015.

Romero, Irene Gallego, et al. 'Herders of Indian and European Cattle Share Their Predominant Allele for Lactase Persistence'. *Molecular Biology and Evolution*, 2012.

Sengupta, Sanghamitra, et al. 'Polarity and Temporality of High Resolution Y-Chromosome Distributions in India Identify Both Indigenous and Exogenous Expansions and Reveal Minor Genetic Influence of Central Asian Pastoralists'. *American Journal of Human Genetics*, February 2006.

Silva, Marina, et al. 'A Genetic Chronology for the Indian Subcontinent Points to Heavily Sex-biased Dispersals'. *BMC Evolutionary Biology*, 2017.

Singh, Ajit, et al. 'Counter-intuitive Influence of Himalayan River Morphodynamics on Indus Civilisation Urban Settlements'. *Nature Communications*, 2017.

Southworth, Franklin C., and David W. McAlpin. 'South Asia: Dravidian Linguistic History'. In *Encyclopedia of Global Human Migration*, Blackwell Publishing Ltd, 2013.

Tewari, Rakesh, et al. 'Early Farming at Lahuradewa'. Paper presented at the 'International Seminar on First Farmers in the Global Perspective' in Lucknow, January 2006. Published in *Pragdhara* 18.

Thakur, B., A. Saxena, and I.B. Singh. 'Paddy Cultivation During Early Holocene: Evidence from Diatoms in Lahuradewa Lake Sediments, Ganga Plain'. *Current Science*, June 2018.

Thangaraj, Kumarasamy, et al. 'In Situ Origin of Deep Rooting Lineages of Mitochondrial Macrohaplogroup M in India'. *BMC Genomics*, June 2006.

Thangaraj, Kumarasamy, et al. 'Reconstructing the Origin of Andaman Islanders'. *Science*, May 2005.

Underhill, Peter, et al. 'The Phylogenetic and Geographic Structure of Y-Chromosome Haplogroup R1a'. *European Journal of Human Genetics*, January 2015.

Wang, Wensheng, et al. 'Genomic Variation in 3,010 Diverse Accessions of Asian Cultivated Rice'. *Nature*, 2018.

Warmuth, Vera, et al. 'Reconstructing the Origin and Spread of Horse Domestication in the Eurasian Steppe'. *PNAS*, May 2012.

Westaway, K.E., et al. 'An Early Modern Human Presence in Sumatra 73,000 to 63,000 Years Ago'. *Nature*, August 2017.

Witzel, Michael. 'Autochthonous Aryans? The Evidence from Old Indian and Iranian Texts'. *Electronic Journal of Vedic Studies* 7-3 (EJVS), 2001.

———. 'The Languages of Harappa'. February 2000. www.people.fas.harvard.edu/~witzel/IndusLang.pdf

Zeder, Melinda. 'The Origins of Agriculture in the Near East'. *Current Anthropology*, October 2011.

అనువాదకుని గురించి

ఆకెళ్ళ శివప్రసాద్ వివిధ వారపత్రికలలో 200 పైగా కథలు రాశారు. వాటిలో 15 కథలకి బహుమతులు పొందారు. రాసిన ఐదు నవలలలో 'నది' నవలకి భారతి మాసపత్రిక నుండి, 'అంబారీ' నవలకి జాగృతి వారపత్రిక నుండి బహుమతులు పొందారు. 30కి పైగా చేసిన నాటక రచనల్లో 'నరవాహనం' నాటకానికి డాక్టర్ ఎమ్. ప్రభాకర్‌రెడ్డి స్మారక నాటక రచనల పోటీలో ఉత్తమ రచన బహుమతితోపాటు పలు పరిషత్తులలో అవార్డులు పొందారు. 'సూది-దారం' నాటికకి 2003 నంది పురస్కారం, 'బైపాస్' నాటికకి తెలుగు కళాసమితి కువైట్. వారి రచనల పోటీలో ప్రథమ బహుమతితో పాటు 2015 నంది పురస్కారం, 2016లో అపురూపం (బాలల నాటిక) కి కువైట్ తెలుగు కళాసమితి రచనల పోటీలో ప్రథమ బహుమతి పొందారు.

ఆకాశవాణిలో పలు కథలు, నాటికలు, గల్పికలు, ధారావాహికలు ప్రసారం, వాటిలో, ఆకాశవాణి జాతీయ పురస్కారాలు సృజన (1996), విశ్వగురు (2013), గంగిరెద్దు (2014), కాలం (2016), పట్టాభిషేకం (2017) రచనలకి పొందారు. కాలం, పట్టాభిషేకం రచనలు అన్ని భాషల రచనలతో పోటీపడి ప్రథమ స్థానంలో నిలిచాయి.

దూరదర్శన్‌లో పలు గీతాలు, నాటికలు, ఇంటర్వ్యూలతోపాటు ఈ-టీవిలో చదరంగం, గీతాంజలి, సమాంతరరేఖలు, జెమిని టీవిలో సంతూర్ టాప్ టెన్, లేడీస్ స్పెషల్, అమృతవర్షం సీరియల్స్ రాశారు.

ఆ నలుగురు, ఆశలపల్లకి, కరెంట్, బాయ్ మీట్స్ గర్ల్, హోరాహోరీ రంగమార్తాండ చిత్రాలకి పనిచేశారు.

కిటికీలోంచి వాన, మౌనభాష్యం (కథల సంపుటాలు), సింద్‌బాద్ యాత్రలు, అల్లావుద్దీన్ అద్భుతదీపం, ఆలీబాబా నలభై దొంగలు, కాకమ్మ కథలు (బాలసాహిత్యం), నిజాం పాలనలో లంబాడాలు, గుయెన్ ది బిన్హ్, వేయి సంవత్సరాల తిరుమల అర్చక పరంపర, ఐన్‌స్టీన్, చరిత్ర సృష్టించిన దక్షిణ భారత చలనచిత్రాలు, అటామిక్ హేబిట్స్ (అనువాద సాహిత్యం) పుస్తకాలుగా వచ్చాయి.

కాపీరైటర్‌గా వెయ్యికిపైగా ప్రకటనలు, పలు సందేశాత్మక కార్యక్రమాలు రాశారు.

akellasivaprasad@gmail.com