

Why? Why? Why?

By V Rao Vemuri

1. వర్షం పడ్డప్పుడు వానపాములు చపటాలమీదకి ఎందుకు ఎగబాకుతాయి?

మీరు ఎప్పుడైనా గమనించేరో లేదో, వర్షం పడ్డ తర్వాత నేల లోని వానపాములు బయటకొచ్చి, పొడిగా ఉన్న గచ్చు మీదకి, చపటాల మీదకి, రోడ్ల మీదకి ఎగబాకుతాయి. నిజానికి అప్పుడే మనకి వానపాములు ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి. ఎందుకో తెలుసా? వానపాములు మనలాగే గాలి పీల్చి బతుకుతాయి. వాన పడ్డప్పుడు వాటి శ్వాస రంధ్రాలు నీళ్ళతో నిండిపోతాయి కనుక వాటికి ఊపిరి సలపదు. అందుకని అవి పొడిగా ఉన్న స్థలాలకి ఎగబాకుతాయి. అని సిద్ధాంతం. నిజం వానపాములకే తెలియాలి.

2. నోరు కారంతో చురుమన్నప్పుడు నీళ్ళు తాగడం వల్ల నోరు చల్లారదు. ఎందుకని?

మనం తినే ఆహారంలోని కారం ఒక రకమైన జిడ్డు పదార్థం. అంటే నూనెతో కలిసిన పదార్థం. నూనె, నీళ్ళు కలవవు. కనుక కారం నోటితో నీళ్ళు తాగితే గోడమీద పోసిన నీళ్ళలా గొంతుకలోకి పోతాయి తప్ప నాలికమీద ఉన్న కారాన్ని కడిగెయ్యవు. నోరు కారం అయినప్పుడు చిన్న బన్ రొట్టి ముక్క తింటే ఆ రొట్టి కారంలో ఉన్న జిడ్డు పదార్థాన్ని పీల్చుకుంటుంది. రొట్టి లేకపోతే గుక్కెడు పాలు తాగినా పని చేస్తుంది. పాలలో కేసీన్ అనే ప్రాణ్యం ఉంది. అది జిడ్డు పదార్థం మీద కుంకుడు నురుగులా పని చేస్తుంది. కారం ధాటిని తగ్గించడానికి తెలుగు దేశంలో మరొక చిటకా ఉంది. కారంగా ఉన్న నోటిలో చిన్న ఉప్పు బెడ్డ వేసుకుంటే కారానికి ఉప్పు విరుగుడులా పని చేస్తుందని అంటారు. ఈ నమ్మకం వెనక విజ్ఞానపరమైన వివరణ ఏదైనా ఉండేమో నాకు తెలియదు.

3. కారం తినడం కడుపుకి మంచిది కాదా?

కారం తింటే పొట్టలో పుండు పుడుతుందనే గాథ ఒకటి ఆధ్రేతర రాష్ట్రాలలోనూ — ముఖ్యంగా తమిళనాడులో — ఇతర దేశాలలోనూ చలామణిలో ఉంది. ఇది ఎంత వరకు వచ్చిందంటే తమిళ సోదరులు చెప్పిన మాటలని విని కాబోలు తెలుగు డాక్టర్లు కూడా సై అంటే సై అంటున్నారు. ఇవన్నీ పునాదులు లేని పేకమేడలని డాక్టర్ గ్రేం అంటున్నారు. ఈయన టెక్సస్ రాష్ట్రంలోని హ్యూస్టన్ నగరంలో ఉన్న బేలర్ కాలేజ్ ఆఫ్ మెడిసిన్ లో ఒక పేరు మోసిన ఘనాపాటి. టెక్సస్ మెక్సికో దేశపు సరిహద్దులో ఉంది కాబట్టి కాబోలు మెక్సికో దేశపు కారం తినే అలవాటు టెక్సస్ లోనూ కనిపిస్తుంది. అందుకని ఈయనకి కారం అంటే ఇష్టమో ఏమో నాకు తెలియదు కాని ఈయన కూడ ఈ పుకారులూ వదంతులూ విన్నాడు. వినిగెత్తే వరకూ విన్నాడు. తాడో, పేడో తేల్చేద్దామని ఒక ప్రయోగం చేసేడు.

ఆరోగ్యంగా ఉన్న మనుష్యులని కొంతమందిని కూడ గట్టి వాళ్ళని మూడు జట్లు గా విడగొట్టేడు. అందులో ఒక జట్టుకి కారం ఏమీ లేని చప్పిడి తిండి పెట్టేడు. రెండవ జట్టుకి అదే చప్పిడి తిండిలో అరడజను ఏస్పిరిన్ మాత్రలు కలిపి పెట్టేడు. మూడవ జట్టుకి బాగా కారం కలిపిన తిండి పెట్టేడు. మరునాడు ఒక బుల్లి విడియో కేమెరాని ఒక గొట్టానికి తగిలించి ఆ గొట్టాన్ని ఈ మూడు జట్ల వాళ్ళ పొట్టలలోకి దింపి క్షుణ్ణంగా పొట్ట గోడలని పరిశీలించేడు. ఏస్పిరిన్ తిన్న రెండవ జట్టు వాళ్ళ పొట్ట గోడలలో చిన్న చిన్న చిల్లుల గుండా రక్తం స్రవించడం చూసేడు తప్ప కారం తిన్న వాళ్ళ పొట్టలు, చప్పిడి తిండి తిన్న వాళ్ళ పొట్టలు ఒక్క లాగే, ఏ దోషం లేకుండా ఉన్నాయిట.

ఇలాంటి ప్రయోగమే భారత దేశంలో కూడ ఎవరో రెండు జట్ల మీద చేసేరుట. ఒకరి తిండిలో మిరప పొడి బాగా జల్లేరుట. మరొక జట్టు తిండిలో మిరప పొడి పొడ కూడా లేదుట. ఈ రెండు జట్ల మధ్య ఏమీ తేడా కనిపించ లేదుట.

ఈ రెండు ప్రయోగాల వల్ల తేలిందేమిటంటే మిరపకాయల వల్ల పొట్టలో వుండు పుట్టదని. నేను కూర్చున్న కుర్చీ లోంచి కదలకుండా స్పృశన ప్రయోగం (థాట్ ఎక్స్పిరిమెంట్) ఒకటి చేసేను. దాని సారాంశం ఇది. సర్వ సాధారణంగా వేడి దేశాలలో ఉన్న ప్రజలు కారం ఎక్కువ తినడం నేను గమనించేను. వేడి దేశాలలో ఉన్న వాళ్ళకి చర్మం నల్లగా ఉండడం వల్ల ఉపయోగం ఉన్నట్లే, కారం తినాలనే కోరిక ఉండడం వల్ల కూడా మనుగడకి పనికొచ్చే లాభం ఏదైనా ఉందేమో? డార్విన్ ని అడిగి చూడాలి.

4. భోజనం చెయ్యగానే ఎందుకు ఈత కొట్టకూడదు?

ఎందుకు కొట్టకూడదు? కొట్టాలని ఉంటే కొట్టొచ్చు! కాని ఈ సూత్రం అర్థ శతాబ్దం కిందట అమెరికన్ రెడ్ క్రాస్ వారు ప్రచురించిన పుస్తకంలో, “భోజనం చేసిన వెంటనే ఈత కొడితే కడుపులో కండరాలు కొంకర్లు పోతాయి. ప్రాణం కూడ పోవచ్చు” అని ఉంది. చెప్పింది అమెరికా వాడు. పైపెచ్చు రెడ్ క్రాస్ వాళ్ళు. అందుకని అందరూ నమ్మేసేరు. కాని 1961 లో ఆర్థర్ స్టయిన్ హావుస్ అనే మరొక అమెరికా ఆసామి ఈ నమ్మకం తర్కబద్ధం కాదనీ దమ్ములు ఉంటే రుజువు చెయ్యమనీ సవాలు చేసేడు. విజ్ఞానపరంగా ఎవ్వరూ రుజువు చెయ్యలేక పోయారు. అందుకని ఈ మధ్య అమెరికన్ రెడ్ క్రాస్ వాళ్ళు పై రెండు వాక్యాలనీ వారి పుస్తకం నుండి తొలగించేరు. కనుక భోజనం చెయ్యగానే ఈత కొట్ట వచ్చా? కూడదా? ఏమో!

5. కేరట్లు తింటే కంటికి మంచిదంటారు. నిజమేనా?

కేరటు దుంపలు నారింజ రంగులో పొడుగ్గా ఏకుల్లా ఉంటాయి. ఇవి తింటే కంటికి మంచిది అంటారు. ఇది మంచో కాదో తర్వాత చూద్దాం. ముందు ఈ పుకారు ఎలా పుట్టిందో పరిశీలిద్దాం. కేరట్లలో ఉండే బీటా కేరోటేన్ అనే రసాయనమే విటమిన్ ఎ తయారీకి ముడి పదార్థం. ఈ విటమిన్ లోపిస్తే రేచీకటి అనే కంటి వ్యాధి వస్తుంది. ఈ విటమిన్ లేకపోతే కండ్లలో చెమ్మదనం పోయి, ఎండి పోతాయి. టూకీగా చెప్పాలంటే పోషక పదార్థాలలో విటమిన్ ఎ చాల ముఖ్యం. అందులో ఢోకా లేదు. రోజుల తరబడి పొట్ట వీపుకి అంటుకుపోయే అంత గర్భ దరిద్రం అనుభవించే వారిని మినహాయిస్తే సామాన్యులు తినే

ఆహారంలో ఈ విటమిన్ దండిగానే ఉంటుంది. కనుక సర్వ సాధారణంగా విటమిన్ ఎ కొరత రాకూడదు. చెప్పాచ్చేదేమిటంటే కంటికి మంచిదని కేరట్లని ప్రత్యేకం మనం తినక పోయినా పరవా లేదు. బీటా కేరోటిన్ ఇంకా అనేక ఆహార పదార్థాలలో లభిస్తుంది.

6. ఉల్లిపాయలు తరుగుతూ ఉంటే కళ్ళ వెంబడి నీళ్ళు ఎందుకు కారతాయి?

ఈ ప్రశ్నకి కొంచెం డొంక తిరుగుడుగా సమాధానం చెబుతాను. కండ్ల వెంబడి నీళ్ళు తిరగడమే ఏడుపు కి నిర్వచనం అనుకుంటే మనం మేలుకుని ఉన్నంతసేపూ ఏడుస్తూనే ఉంటాం. నిజానికి కండ్లు మిటకరించినప్పుడల్లా మనం ఏడిచినట్లే లెక్క. ఎందుకంటే మనం మిటకరించినప్పుడల్లా కళ్ళ వెంబడి నీళ్ళు కారతాయి (దేవతలు కంటి రెప్పలని కదలించరు కనుక వాళ్ళు ఎప్పుడూ ఏడవరనే కదా!).

కంటి మొనల దగ్గర ఆశ్రు గ్రంధులు ఉన్నాయి. కంటి రెప్ప వాల్చినప్పుడల్లా కండరాల కదలికకి ఈ గ్రంధులు పితకబడి, ఒక కన్నీటి బొట్టు కంట్లోకి జారుతుంది. ఇదే కంటిని చెమ్మగా ఉంచుతుంది. ఈ చెమ్మదనం లేకపోతే కంట్లో ఇసక వేసినట్లు ఉండి బాధ కలుగుతుంది.

కంట్లో నలక పడ్డప్పుడు రెప్పలు టపటప కొట్టుకుంటాయి. అప్పుడు కంట్లోకి నీరు బాగా స్రవించి ఆ నలకని బయటకు తోలెస్తాయి. కంట్లోకి పొగ వెళ్ళినప్పుడు కండ్లు అశ్రువులతో నిండడానికి కూడ కారణం ఇదే.

ఉల్లిపాయ విషయమూ దరిదాపుగా ఇదే. ఉల్లిపాయలో గంధకానికి సంబంధించిన తైలాలు ఉన్నాయి. ఉల్లిపాయని కోసినప్పుడు ఈ తైలాలకి సంబంధించిన భాష్పం కంటిని కలత పెడుతుంది. ఆ కలతని పారదోలడానికి కంటి రెప్పలు టపటప కొట్టుకుంటాయి. దానికి పర్యవసానంగా కండ్లు నీటితో నిండుతాయి.

7. ఉప్పు ఎక్కువ తినడం మంచిదికాదంటారు. ఎందుకని?

ఉప్పు ప్రకృతిలో అత్యద్భుతమైన సృష్టి అంటే అది అతిశయోక్తి కానేరదు. ఉప్పు సోడియం, క్లోరీన్ అనే రెండు రసాయన మూలకాల సంయోగం వల్ల పుట్టింది కనుక రసాయనాలు దీనిని సోడియం క్లోరైడ్ అని పిలుస్తారు. ఈ సోడియం, క్లోరీనూ - రెండూ విపరీతమైన విష పదార్థాలు. ఈ రెండింటి కలయిక వల్ల పుట్టిన ఉప్పు ప్రాణానికి మూలాధారం. ఆశ్చర్యంగా లేదూ?

ఉప్పులో నిల్వ వేసిన తిండి పదార్థాలు పాడవకుండా చాల కాలం నిల్వ ఉంటాయని మానవుడు ఎప్పుడో కనుక్కున్నాడు. ఆ రోజులలోనే ఉప్పు వేసిన పదార్థాలు ఎక్కువ రుచిగా ఉంటాయని కూడ గ్రహించేడు. మనం తినే పదార్థాల రుచి ఉప్పుదే అంటే అది అతిశయోక్తి కాదు. "చవి" అన్న మాటకి ఉప్పు అనీ, రుచి అనీ రెండు అర్థాలు ఉన్నాయని మరచిపోకూడదు.

ఉప్పు రుచి మరిగిన తర్వాత ఆ అలవాటు తప్పించుకోవడం కష్టం. ఒక విధంగా కాఫీ అలవాటూ, తాగుడు అలవాటు ఎలాంటివో ఈ ఉప్పు అలవాటు కూడ అలాంటిదే, అక్కడే వస్తుంది మడత పేచీ.

నిజానికి ఉప్పు తినకపోతే బతకలేము. అలాగని గుప్పిళ్ళతో బుక్కెయ్యక్కర లేదు. రోజుకి 200 మిల్లీగ్రాములు తింటే చాలు. అంటే చెంచాలో పదవ వంతు. ఆ ప్రాప్తికి మనం తినే కాయగూరలలోను, తాగే నీళ్ళల్లోను సహజసిద్ధంగా ఉప్పు లభ్యం అవుతుంది. (నిజానికి జంతుకోటికి కావలసిన ఉప్పు ఇలాగనే సరఫరా అవుతుంది.) అసలు తాగే నీళ్ళల్లో ఉప్పు బొత్తిగా లేకపోతే నీళ్ళకి రుచే ఉండదు. నా మాట మీద నమ్మకం లేకపోతే బట్టి పట్టిన నీళ్ళని తాగి చూడండి. అయినప్పటికీ మనం వంటలలో ఉప్పు ఎంతగానో వేసుకుంటాం - మన శరీరానికి కావలసి కాదు, జిహ్వా చాపల్యాన్ని చంపుకోలేక. మనకి ఉప్పు అంటే అంత ఇష్టం.

ఇష్టమైనది, శరీరానికి కావలసినది అయిన ఉప్పుని తింటే వచ్చే మడత పేచీ ఏమిటంటారా? చిన్నప్పుడు ఉప్పు తినడం అలవాటు అయిపోతే పెద్దయిన తర్వాత ఆ అలవాటు తప్పించుకోవడం చాల కష్టం. పెద్దయిన తర్వాత మాత్రం ఎందుకు తప్పించుకోవాలంటారా? మనం పెద్ద అవుతూన్న కొద్దీ గుండెకి, మూత్ర పిండానికి రోగాలు వచ్చే సావకాశం ఎక్కువ. అలాగే రక్తపు పోటు పెరిగే సావకాశాలూ ఎక్కువే. ఉప్పు ఎక్కువగా తినడం వల్ల ఈ రోగాలు వస్తాయనడానికి ఏమీ దాఖలాలు లేవు. కాని ఈ జబ్బులు వచ్చేయంటే దానికి పథ్యం ఉప్పు తినడం మానేయడమే. కాని చిన్నప్పటి నుండి అలవాటు పడిపోయిన ఉప్పుని మానడం చాల కష్టం. కాఫీ అలవాటు తప్పించుకో వచ్చు, సిగరెట్ల అలవాటు ఒదిలించుకో వచ్చు; కాని ఉప్పు అలవాటు అయిపోతే మానడం కష్టం.

వేడి దేశాలలో ఎండలో పని చేసే కూలీలని ఉప్పు బిళ్ళలు తినమని సలహా ఇస్తారు. దాని మాటేమిటి? ఎండలో పనిచేసేటప్పుడు చెమట బాగా పడుతుంది కదా! ఆ ఘర్మజలం తో పాటు ఉప్పు కూడ శరీరం నుండి బయటకు పోతుంది. ఇలా నష్టపోయిన ఉప్పుని భర్తీ చెయ్యమని శరీరం మొర్రో మని పోరు పెడుతుంది. అప్పుడు తాత్కాలికంగా ఉప్పు తినాలి. అప్పుడు ఒక ఉప్పు బిళ్ళని మందు వేసుకున్నట్టు వేసుకోవాలి కాని, ఆ ప్రాప్తికి ఉప్పుని వంటకాలలో కలుపుకుని తింటే ఉప్పు రుచికి శరీరం అలవాటు పడిపోతుంది.

ఇంతకీ చెప్పాచ్చేదేమిటంటే ఆరోగ్యంగా ఉన్ననూళ్ళూ నిజానికి ఉప్పు ఎంత తిన్నా పరవా లేదు. మన శరీరానికి అవసరం లేని ఉప్పుని మన మూత్రపిండాలు సునాయాసంగా తోడెయ్య గలవు. కాని మరే కారణం వల్లనైనా మన మూత్రపిండాలు ఈ పని చెయ్యలేని పరిస్థితి సంభవిస్తే అప్పుడు వస్తుంది మడత పేచీ. గుండె జబ్బు ఉన్నవాళ్ళూ, బ్లడ్ ప్రెషర్ ఉన్న వాళ్ళూ ఉప్పు ఎక్కువ తింటే వారి పరిస్థితి ఉపశమించడానికి బదులు ఉద్రేక పడుతుంది. తస్మాత్ జాగ్రత్త!

8. చలి లో తిరిగినా వర్షం లో నానినా జలుబు చేస్తుందా?

వర్షం లో నానినంత మాత్రాన, చలి లో తిరిగినంత మాత్రాన జలుబు చెయ్యదు. పడిశం పట్టడానికి కారణం కంటికి

కనిపించనంత చిన్న వైరసులు అనబడే సూక్ష్మజీవులు. ఈ వైరసులు బేక్టీరియా కంటే చిన్నవి. ఈ వైరసులలో జలుబు చేసే జాతివి శరీరం లో ప్రవేశించినప్పుడు జలుబు చేస్తుంది. ప్లూ కి ఒక రకమైన వైరసులే కారణం. ఈ రెండు రకాల వైరసులు ఒకరి నుండి మరొకరికి అంటుకోవడం బహు తేలిక. తుమ్ముల వల్లనో, కరచాలనం చేసినప్పుడో, లేక జలుబు చేసిన వారు ముట్టుకున్న వస్తువులని ముట్టుకున్నప్పుడో ఇది ఒకరి నుండి మరొకరికి సంక్రమిస్తుంది.

9. విభూతి స్నానం అంటే ఏమిటి? ఈ మాట ఎలా పుట్టుకొచ్చింది?

స్నానం అంటే ఒంటి మీద నీళ్ళు పోసుకోవడం. ఒంటి నిండా విభూతి పూసుకుంటే దానిని విభూతి స్నానం అంటారు. ఎందుకనో? నీళ్ళకి విభూదికి ఉన్న అవినాభావ సంబంధం ఏమిటో?

ఈ ప్రశ్న కి సమాధానం అట్నించి నరుక్కొద్దాం. ఏ వస్తువైనా సంపూర్ణంగా కాలితే మిగిలేది భస్మం, లేదా బూడిద. కాలడానికి మూడు హంగులు కావాలి. ఒకటి, కాలగలిగే పదార్థం. రెండు, అది రాజుకుని అంటుకోడానికి తగినంత వేడి ఉండాలి. మూడు, ఆ వస్తువు మండడానికి తగినంత ఆప్లజని సరఫరా ఉండాలి. అప్పుడు ఆ వస్తువు కాలుతుంది. కాలగా మిగిలిన దానిని బూడిద అంటారు. విభూది ఒక రకం బూడిదే అని మనందరికీ తెలుసు. కాని నీళ్ళూ కూడ మరొక రకం బూడిదే అని మనలో ఎంతమందికి తెలుసు? ఉదజని వాయువు ని ఆప్లజని సమక్షంలో మండించగా మిగిలిన బూడిదే నీరు. కనుక, మండవలసిన పదార్థం అంతా మండిపోగా మిగిలినవే బూడిద, నీళ్ళూను. బూడిద ఒంటినిండా రాసుకోడానికీ, నీళ్ళు ఒంటి మీద పోసుకోడానికీ మధ్య ఉన్న వైజ్ఞానిక పరమైన సారూప్యాన్ని మనవాళ్ళకి తెలిసే 'విభూది స్నానం' అన్న పేరు పెట్టారా? లేక, ఇది కేవలం కాకతాళియమా?

10. నీళ్ళల్లో నానినప్పుడు వేళ్ళ కొనలు ఎందుకు ముడతలు పడతాయి?

కాలి వేళ్ళ మీద, చేతి వేళ్ళ మీద దళసరి గాను, దిట్టం గాను ఉన్న చర్మం ఉంది. చర్మం నీళ్ళల్లో నానినప్పుడు నీళ్ళని పీల్చుకుని చర్మం ఉబ్బి వ్యాకోచం చెందుతుంది. ఇలా ఉబ్బిన చర్మం ఎక్కడికీ వెళ్ళలేదుగా! అందుకని ఉన్న చోటే ముడతలు పడి పడుతుంది.

11. కంటి ముందు గాలి బుడగలు ఎందుకు కనబడతాయి?

ఎప్పుడైనా అలా గోడ కేసి కాని, ఆకాశం కేసి కాని కొంతసేపు చూడండి. కంటికి ఎదురుగా చిన్న చిన్న గాలి బుడగలు, గాలి బుడగలతో చేసిన గొలుసుల లాంటి ఆకారాలు గాలిలో తేలియాడుతూ, ఈదుతూ కనిపిస్తాయి. పట్టుకుందామంటే చేతికి అంకవు. ఆవి నిజానికి కంటి ఎదురుగా లేవు, కంటి లోపల ఉన్నాయి. మనం తల్లి కడుపులో ఉన్నప్పుడు కంటి ఎదుగుదలకి రక్తం సరఫరా అవాలి కదా! రక్తాన్ని అలా కంటికి సరఫరా చేసే ధమనిని హయాలిడ్ ధమని అంటారు. కన్ను పరిపూర్ణంగా పెరగడం అయిపోయిన తర్వాత ఈ ధమనితో మరి పని లేదు. కాని దానిని విస్మరించడానికి బయటకి పోయే

మార్గం లేదు. కనుక అది నెమ్మదిగా కృశించి, శిథిలమయి, చివకిపోయి చాలమట్టుకి శరీరంలో ఇంకి పోతుంది. కాని దాని అవశేషాలు కొద్దిగా కంట్లో మిగిలిపోతాయి. ఈ అవశేషాలే మన కంటి ఎదుట ఈదులాడుతూ చిన్న చిన్న బుడగలుగా కనిపిస్తాయి.

12. మన కంటికి ఆముదపు దీపం మంచిదా? విద్యుత్ దీపం మంచిదా?

మన పెద్దవాళ్ళంటారు, "ఈ ఎలట్రీ దీపాలు వచ్చాకనే కళ్ళజోళ్ళు ఎక్కువయాయి" అని. ఆముదపు దీపాల రోజుల్లో కళ్ళ జోళ్ళ వాడకం లేనేలేదని వాళ్ళ వాదం. మరికొంతమంది "ఏమిట్రా, ఆ గుడ్డి దీపం దగ్గర చదువుతావు, కళ్ళు పాడైపోగలవు జాగ్రత్త" అంటారు. ఈ నమ్మకాలలో నిజం ఎంత?

ఆముదపు దీపం అంటే వెలుగు తక్కువ ఇచ్చేదీపం అని అన్వయం చెప్పుకుంటే, వెలుగు తక్కువగా ఉన్న ఏ దీపం దగ్గర చదివినా కంటికిమీ నష్టం లేదు. ప్రమిదలో ఆముదం పోసినా, ఆవు నెయ్యి పోసినా, కిరసనాయిలు పోసినా ఆ దీపం నుండి వచ్చే పొగలో తేడా ఉండొచ్చు కానీ ఆ దీపపు వెలుగులో ఆరోగ్యానికి సంబంధించిన తేడాలు ఉండడానికి ఏమీ లేదు. కిరసనాయిలు దీపపు పొగకి కళ్ళు మండుతాయి కనుక కిరసనాయిలు దీపం కంటే ఆముదపు దీపం మంచిది కావచ్చు.

వెలుతురు తక్కువగా ఉన్న చోట చదివితే కంటికి నష్టం కాదా? వెలుతురు తక్కువగా ఉన్న చోట ఫోటో తీస్తే కెమేరా పాడవుతుందా? పాడవదే. అలాగే వెలుతురు తక్కువగా ఉన్న చోట చదవడానికి కొంచెం ఇబ్బంది కావచ్చు కాని, కన్ను పాడవడానికి అవకాశం లేదు. చీకటికి అలవాటు పడిపోయిన తర్వాత మన కళ్ళు చీకటిలో కూడా బాగానే చూడకలవు. అలాగే విద్యుత్ దీపాల వెలుగు కంటికి హాని చేస్తుందనుకోవడానికి నాకు తెలుసున్నంత వరకు దాఖలాలు ఏమీ లేవు.

మరి పూర్వపు రోజుల కంటే ఇప్పుడు కళ్ళజోళ్ళ వాడకం ఎందుకు పెరిగింది? పూర్వం కళ్ళ పరీక్షలకి సదుపాయాలు తక్కువగా ఉండేవి. ఇప్పుడు ఆ సదుపాయాలు పెరగడంతో చిన్న పిల్లలకి కూడా కళ్ళ పరీక్షలు చేసి కళ్ళజోళ్ళు తొడిగెస్తున్నారు తప్ప కళ్ళ జబ్బులు ఎక్కువ అయి ఏమీ కాదు.

13. మనకి దురద ఎందుకు వేస్తుంది?

దోమ కుట్టితే దురద వేస్తుంది; నొప్పి పెట్టదు. దురదగుండాకు ఒంటికి తగిలితే దురద వేస్తుంది. కురుపు పక్కు కట్టి మానుతూన్నప్పుడు దురద వేస్తుంది. ఎందుకు?

తేనెటీగ కుట్టినప్పుడు శరీరం లోనికి వెళ్ళిన విషం వల్ల నొప్పి వుడుతుంది. తేలు విషం శరీరం లోనికి వెళ్ళినప్పుడు పుట్టే సలుపు వరనే వేరు. కాని దోమ కుట్టినప్పుడు తేనెటీగ విషం లాగా, తేలు విషం లాగా బాధ పెట్టదు; దురద వేస్తుంది. దోమకాటుకి

దురద ఎందుకు వేస్తుందో ముందస్తుగా చెప్పనివ్వండి. నిజం చెప్పినందుకు నిష్ఠూరాలడవద్దని ముందుగానే మనవి చేసుకుంటున్నాను.

దోమ కుట్టినప్పుడు అది నిజంగా మన రక్తం తాగుతున్నాదన్నమాట; తేనెటీగ లాగ తేలు లాగ మన శరీరం లోకి విషం ఎక్కించడం లేదు. తన పొట్ట నిండా మన రక్తం తాగేసిన తర్వాత దోమ బరువెక్కి పోతుంది. పొట్టడు రక్తంతో దోమ మరి ఎగరలేదు. పోనీ ఆ తాగిన రక్తం బాగా ఒంట పట్టే వరకు మన శరీరం మీదే కాలక్షేపం చేద్దామా అంటే మనం మాత్రం తక్కువ వాళ్ళమా? దాని చెంప చెళ్ళు మనిపించెయ్యమా? అందుకని తొందరగా పొట్ట నింపేసుకొని దోమ పలాయన మంత్రం పఠించాలాయె. ఎగరగలగడానికి ఎలాగో ఒక లాగ మన దోమ తన బరువుని తగ్గించుకోవాలె. మార్గంతరం లేక దోమ మన మీద అల్పాచిమానం చేసేసి వెళ్ళిపోతుంది. పోతూ పోతూ పొయ్యిలో ఉచ్చోసి పోవడం అంటే అక్షరాలా ఇదే! ఈ అల్పాచిమానం వల్లనే మనకి దురద వేస్తుంది. దోమ కాటులో విషం లేదని తెలిసి సంతోషించడమా? దోమ కరచిన కాటుకి కాకపోయినా అది పోతూ పోతూ చేసిన పనికి ఒళ్ళు మండి ఏడవడమా? మగడు కొట్టేడని కాదు కానీ తోటికోడలు నవ్వినందుకు కోపం వచ్చినట్లు ఉంది ఈ ఉదంతం.

దురద అంటే నొప్పి కాదు. నొప్పి శరీరంలో ఎక్కడైనా రావచ్చు. దురద చర్మం మీదే వేస్తుంది. చర్మం ఎండిపోయినా, తామర వంటి చర్మ వ్యాధులు ఉన్నా దురద వేస్తుంది. మూత్ర పిండాలకి వ్యాధి వచ్చినా దురద వెయ్యవచ్చు.

దురద వేసినప్పుడు గోకాలనే బుద్ధి ఎందుకు పుడుతుందో తెలుసా? గోకినప్పుడు ఆ గోకుడు వల్ల నొప్పి పుడుతుంది. 'దురద వేస్తున్నాడీ, 'నొప్పి పుడుతున్నాడీ అనే వాకేతాలు రెండూ మెదడుకి ఒకే సారి చేరుకుంటాయి. అప్పుడు మెదడు 'నొప్పి పెడుతున్నాడీ' అనే వాకేతానికి ప్రాముఖ్యత ఇచ్చి, దురద వాకేతాన్ని విస్మరిస్తుంది.

నొప్పి మీద పరిశోధన చాల కష్టం. ఏందుకంటే మందు ప్రభావం ఎలా ఉందో తెలుసుకోవాలంటే దానిని మనుష్యుల మీద ప్రయోగించాలి. కాని మనుష్యుల మీద ప్రయోగాలంటే మనం అంతగా ఇష్టపడం.

14. మూత్రం సాధారణంగా ఎందుకు పసుపుపచ్చగా ఉంటుంది?

ఈ రకం ప్రశ్నలకి భౌతిక శాస్త్రం ఒక రకమైన సమాధానం చెబుతుంది, రసాయన శాస్త్రం మరొక కోణం ద్వారా సమాధానం చెబుతుంది. ఆకాశం ఎందుకు నీలంగా ఉంటుంది? ఆకులు ఎందుకు ఆకుపచ్చగా ఉంటాయి? అన్న ప్రశ్నలకి సమాధానం చెప్పినట్లే ఇక్కడా చెప్పొచ్చు. కాని ఈ విషయానికి ఇక్కడ రసాయన శాస్త్రపు దృక్కోణం బాగా ఉపయోగ పడుతుంది. మూత్రానికి రంగు రావడానికి మూత్రం లో ఉన్న రసాయనాలే ముఖ్య కారణం. అసలు మూత్రం ఎలా తయారవుతుందో తెలిస్తే దానికా రంగు ఎందుకు వస్తుందో అదే అర్థం అవుతుంది. రక్తంలోని మలిన పదార్థాలని వడపోసి విడతీయగా వచ్చేదే మూత్రం. రక్తం ఎర్రగా ఉండడానికి కారణం రక్తంలో ఉండే హిమోగ్లోబిన్ అనే ఎర్రటి రంగు పదార్థం. ఈ ఎర్ర కణాలు కలకాలం బతకవు; వాటి కాలం తీరిపోగానే అవి చచ్చి పోతాయి. అప్పుడు ఈ హిమోగ్లోబిన్ బైలిరూబిన్ గానూ, తదుపరి

యూరోక్రోమ్ గానూ విచ్చిన్నం అయి మూత్రం ద్వారా బయటకి విడుదల అవుతాయి. ఈ రెండు పదార్థాలు ఎర్రటి ఎరుపులో కాకుండా కొంచెం పసుపు డౌలు లో ఉంటాయి కనుక మూత్రానికి లేత పసుపు రంగు వస్తుంది. మనం ఎక్కువ నీళ్ళు తాగినప్పుడు మూత్రం కూడ ఎక్కువగా తయారవుతుంది కనుక అప్పుడు ఈ రంగు లేత పసుపు రంగులో కాని, నీళ్ళ రంగులో కాని ఉంటుంది. నీళ్ళు బాగా తాగక పోయినా, బాగా చెమట పట్టినా మూత్రం ఎక్కువగా తయారు కాదు, కాని మలిన పదార్థాలు తయారవుతూనే ఉంటాయి కనుక మూత్రం రంగు కొంచెం ముదురు పచ్చగా ఉంటుంది. ఈ పరిస్థితిలోనే మనవాళ్ళు వేడి చేసిందంటారు. చలవ చెయ్యడానికి మజ్జిగ తాగమంటారు. మజ్జిగే అక్కర లేదు, మంచినీళ్ళు తాగినా సరిపోతుంది; కాని అనుకోకుండా మంచి మజ్జిగ తాగే అవకాశం వస్తే ఎందుకు వదలుకోవాలి? మూత్రానికి పసుపు రంగు తప్ప మరే ఇతర రంగు ఉన్నా వెంటనే వైద్యుణ్ణి సంప్రదించడం మంచిది కాని ఎన్నడు సొంత వైద్యం చేసుకోకూడదు.

15. నోట్లో వేసుకున్న మందుకి నొప్పి ఎక్కడుందో ఎలా తెలుస్తుంది?

16. ఆకులు ఎందుకు ఆకుపచ్చగా ఉంటాయి?

ఆకులన్నీ ఆకుపచ్చగా ఉండవు కాని, చాల మట్టుకు ఉంటాయి. ఆకుపచ్చ వృక్షసామ్రాజ్యపు పతాక వర్ణం. ఈ ఆకుపచ్చకీ వృక్షసామ్రాజ్యానికి మధ్య ఉన్న లంకె ఏమిటో చూద్దాం. మనం బతకడానికి మనకి శక్తి ఎలా కావాలో అదే విధంగా చెట్లు బతకడానికి కూడా వాటికి శక్తి కావాలి. ఈ శక్తి ఆహారం నుండి లభిస్తుంది. మనం బద్ధకిష్టులం గనక ఆకలి వేసినప్పుడల్లా ఏదో ఒక చెట్టు నుండి ఒక కామో, పండో కోసుకు తినేస్తాం. మొక్కలు ఆ పని చెయ్యలేవు కదా. అందుకని మొక్కలు తమకి కావలసిన ఆహారాన్ని తామే తయారు చేసుకొంటాయి. ఈ తయారీ అంతా ఆకులలో జరుగుతుంది. అంటే ఆకులు మొక్కలకి ఆహారం తయారు చేసిపెట్టే కార్థానాలు.

అన్ని కార్థానాలకి మల్లే వీటికి కూడ ముడి పదార్థాలు కావాలి కదా? అందుకని మొక్క భూమి నుండి నీళ్ళనీ, పోషక పదార్థాలనీ, గాలి నుండి బొగ్గుపులుసు వాయువునీ పీల్చుకుంటుంది. ఈ రెండింటినీ రసాయన సంయోగం పొందించి ఆహారం తయారు చేసుకుంటుంది. ఈ ప్రక్రియకి శక్తి కావాలి కదా. ఆ శక్తి సూర్య రస్మి సరఫరా చేస్తుంది. ఈ పద్ధతినే కిరణజన్య సంయోగ క్రియ అంటారు. ఈ సంయోగం ఫలోత్పాదకంగా జరగాలంటే ఒక మధ్యవర్తి సహాయం కావలసి ఉంటుంది. అటువంటి మధ్యవర్తిని రసాయనశాస్త్రంలో కేటలిస్టు అంటారు. మొక్కలు కిరణజన్య సంయోగక్రియలో వాడే కేటలిస్టు పేరు పత్రహారితం. దీన్ని పైరుపచ్చ అని కూడ అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'క్లోరోఫిల్'. ఈ పత్రహారితాన్ని మొక్కలు తమకి తామే తయారు చేసికొంటాయి. ఈ పత్రహారితం ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటుంది కనుక, ఆకులు ఆకుపచ్చగా ఉంటాయి.



మొక్కలు పత్రహరితం తో పాటు ఇంకా అనేక ఇతర రసాయనాలని తయారు చేసుకుంటాయి. పత్రహరితం ఆకుపచ్చ రంగుని ఇచ్చినట్లు 'క్వెంథోఫిల్' అనే పదార్థం పసుపు పచ్చ రంగుని ఇస్తుంది. కేరోటిన్ నారింజ రంగుని పోలిన ఎరుపు రంగుని ఇస్తుంది. 'ఏంథోసయనిన్' ఎర్రని ఎరుపు రంగుని ఇస్తుంది. ఈ 'ఏంథోసయనిన్' ఏపిలు పళ్ళకి తీపిని, ఎరుపుని ఇస్తుంది. సర్వసాధారణంగా పత్రహరితం పాలు ఎక్కువ ఉండడం వల్ల పచ్చ రంగు ధాటి ముందు మిగిలిన రంగులు వెలవెలబోయి, ఆకులు పచ్చగా కనిపిస్తాయి.

17. కొన్ని చెట్లు చలికాలం లో ఆకులని ఎందుకు రాల్చుతాయి?

ఉష్ణమండలంలో ఉన్న ఆంధ్రదేశంలో చెట్లు ఆకులు రాల్చడం అంతగా కనిపించదుకాని, సమశీతల దేశాలలోను, శీతల మండలాలలోను చలికాలం వచ్చే సరికి కొన్ని చెట్లు ఆకులన్నిటిని పూర్తిగా రాలేసి మోడులలా బోడిగా కనిపిస్తాయి. మన దేశంలో కులూ లోయ లోను, కాశ్మీరు లోను ఈ విశేషం చూడవచ్చు. శీతల దేశాలలో కూడ అన్ని చెట్లూ ఆకులని రాల్చవు. పైన, ఫర్ మొదలైన చెట్ల ఆకులు సన్నగా సూదులలా ఉంటాయి; ఇవి ఆకులని రాల్చవు. ఎల్లప్పుడూ పచ్చగానే ఉంటాయి. కాని వెడల్పాటి ఆకులు ఉన్న చెట్లన్నీ చలికాలంలో ఆకులని రాల్చుతాయి. ఈ ప్రవర్తనకి చాల కారణాలు చూపించవచ్చు.

మొదటి కారణం. ఆకులు వెడల్పుగా ఉన్న చెట్లు వైశాల్యం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఎక్కువ వైశాల్యం ఉన్న చెట్లు ఎక్కువ వేడిని నష్టపోతుంది. ఈ విషయాన్నే మరొక విధంగా చెప్పాలంటే, ఎక్కువ వైశాల్యంగా ఉన్న చెట్లకి ఎక్కువ చలి వేస్తుంది. మనకి చలి వేసినప్పుడు మన వైశాల్యం తగ్గించడానికి ముడుచుకుని కూర్చుంటాం. అలాగే చలి కాలంలో చెట్లు తమ వైశాల్యాన్ని తగ్గించడానికి ఆకులని రాల్చివేస్తాయి.

రెండవ కారణం. ఆకులు ఆహారపదార్థాలని తయారుచేసే కర్మాగారాల్లాంటివి. వేసవి కాలంలో ఎండ మెండుగా ఉన్న రోజులలో ఆ సూర్యరస్మిని పీల్చుకోడానికి ఎక్కువ వైశాల్యం ఉన్న ఆకులు కావాలి. శీతాకాలం వచ్చేసరికి ఎండ తగ్గిపోతుంది కనుక ఆకులకి సరిపడా సూర్యరస్మి తగలదు. కనుక అవి పూర్వంలా పని చెయ్యలేవు. పని చెయ్యని ఆకులతో నాకేం పని అని చెట్లు ఆ ఆకులని రాలేస్తుంది.

18. నదులు, జలాశయాలు భూమి లోనికి ఎందుకు ఇంకిపోవు?

ఇంకిపోవని ఎవరన్నారు? పశ్చిమ ఆమెరికా లోని ఎడారులలోను, సౌదీ ఆరేబియా లోని ఎడారులలోను ఇలా భూమి లోకి ఇంకిపోయే నదులు ఉన్నాయి. ఇవి వర్షాలు పడ్డప్పుడు మాత్రం పొంగి పొర్లుతాయి. వర్షం ఆగిపోగానే మిగిలిన నీరు నేలలోకి ఇంకిపోయి ఎండి పోతాయి. మన వైపు దొంగేర్లు ఇలాంటివే. ఇలా ఇంకిపోని నదులనే మనం జీవనదులు అంటాం. నేల లోకి ఇంకి పోగా మిగిలిన నీరే జీవనదులలో ప్రవహించేది. ఎంత నీరు ఇంకుతుంది అనేది నదీ గర్భం అడుగున ఉన్న రాతి పొరల లక్షణాల మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. అడుగున సున్నపు రాయి (లైమ్ స్టోన్) ఉంటే ఎక్కువ నీరు ఇంకే

సావకాశం ఉంది. అడుగున నల్లసేనపు రాయి (గ్రేనైట్) ఉంటే నీరు అంతగా ఇంకదు.

19. భూగర్భం ఎల్లప్పుడు వేడిగానే ఉంటుందా? ఇక చల్లారదా?

మన భూమి పుట్టి 4 500 000 000 సంవత్సరాల చిల్లర అయింది. భూమి పుట్టిన దగ్గరనుండి భూగర్భం లోనుండి నిరంతరం వేడి అలా బయటకి వస్తూనే ఉంది. అగ్ని పర్వతాలు పరిశీలనప్పుడు, భూగర్భం నుండి వేడి ఊటలు బయటకి ఉబికి వచ్చినప్పుడు, లోపల వేడి ఉందని దాఖలా అవుతోంది కదా. ఇలా వేడి బయటకి వచ్చేస్తూ ఉంటే భూమి కొంత కాకపోయినా కొంతైనా చల్లారాలి కదా. భూమి నుండి సతతం వేడి బయటకి ప్రసారమవుతూనే ఉంటుందనే సత్యం విజ్ఞాన శాస్త్రపు విద్యార్థులకి ఎరుకే. నాలుగు వందల ఏబై కోట్ల సంవత్సరాలనుండి ఇలా చల్లారుతూన్న భూమి ఈపాటికి పూర్తిగా చల్లారి పోయి ఉండొద్దా? ఇంకా లోపల ఎందుకీ కుతకుతలు?

ముందస్తుగా అగ్ని పర్వతాలు మనం అనుకున్నంతగా పేలడం లేదు. పేలెనుపో, పేలిన అగ్ని పర్వతాలవల్ల భూమి చల్లారేది బహు కొద్దిగా. రెండు. రోదసిలోకి ప్రసారితమయే వేడి కన్న భూగర్భంలో రేడియో ధార్మిక మూలకాల విచ్చిత్తి వల్ల పుట్టే వేడి చాల ఎక్కువ. ఆఖరుగా మరొక్క ముఖ్య విషయం. పార్కు లోని పచ్చిక మీద కూర్చుని కబుర్లు చెప్పుకుంటూన్న మనకి భూగర్భంలో ఉన్న 1760 సెల్సియస్ డిగ్రీల వేడి యొక్క ధాటి ఏమాత్రం తెలియడం లేదంటే దానికి కారణం భూమి పైపెచ్చు. ఇది ఎంతో సమర్థవంతంగా లోపల వేడిని బయటకి పోకుండా అవుతోంది.

నిజానికి మన అదృష్టం బాగుండబట్టి భూమి పుట్టి నాలుగున్నర బిలియను సంవత్సరాలైనా బహు కొద్దిగానే చల్లారింది. ఈపాటికి భూమి పూర్తిగా చల్లారిపోయి ఉండుంటే మన పుట్టి మురిగి ఉండేది. భూమి పూర్తిగా చల్లారిపోతే మరింక భూకంపాలు రావు. అగ్ని పర్వతాలు పేలవు. సముద్ర గర్భంలో భూమి ఉపరితలం మీద ఉన్న ఫలకాలు విస్తరణ చెందవు. భూఫలకాల పయనాలు ఆగిపోతాయి. తద్రూపేణా సరికొత్త పర్వతాలు పుట్టవు. ఉన్న పర్వతాలు ఎదగవు. అంటే భూమిలో వైతన్యం పూర్తిగా చల్లారి పోతుందన్న మాట.

అగ్ని పర్వతాలు పేలక పోతేనూ, భూకంపాలు రాక పోతేనూ వచ్చిన నష్టం ఏమిటని మీరు అడగొచ్చు. జ్వరం వస్తే కస్తమని కాళ్ళూ, చేతులూ చల్లబడి పోవాలని కోరుకుంటామా? భూమిలో వైతన్యం చచ్చిపోతే ఏమిటవుతుందో ఒక్క నిమిషం ఆలోచించండి. ఇంకొక పది కోట్ల సంవత్సరాలలో మన పర్వతాలన్ని గాలి పోటుకీ వర్షపు ధాటికీ అరిగిపోతాయి. ఎత్తు పల్లాలన్నీ చదునుగా అయిపోతాయి. అప్పుడు సముద్రం నెమ్మదిగా భూభాగాన్ని కప్పెస్తుంది. అప్పుడు మన మనుగడకే ముప్పు.

20.

