

**ప్రాణుల ఆరంభమును గురించిన ఆధునిక వైజ్ఞానిక రుజువులు డార్విను పరిణామ సిద్ధాంతముకు అంతమును తీసుకువచ్చునా? కార్యక్రమము 1.**

అనౌన్సర్: నేడు, ప్రాణులను గురించిన అతి ముఖ్యమైన ప్రశ్న: మనము ఎక్కడి నుండి వచ్చాము? ఇక్కడికి ఎలా చేరుకున్నాము? మనము జీయించునట్లుగా చేసినది ఏమిటి? చార్లెస్ డార్విన్ తన పుస్తకము ఆరిజిన్ ఆఫ్ స్పీసీస్ లో, మొదటి మాతృక ఎక్కడనుండి వచ్చినదో తెలియదని ఒప్పుకున్నాడు, కాని కొన్ని రసాయనములు కలియుటవలన మొదటి మాతృక ప్రారంభ భూమిపైనున్న నీటిమీద రూపమును సంపాదించుకున్నట్లుగా ఊహించి చెప్పాడు.

కాని నేడు మానవ మాతృక సులభమైనది కాదని అది మన ఊహకు అందనంత క్లిష్టమైనదని శాస్త్రవేత్తలు కనుగొనిన తరువాత డార్విన్ పరిణామ సిద్ధాంతములోని ఊహాజనికమైన విషయాలు ఎంతగానో మాలిక్యులర్ బయోలజిస్టులచే సవాలు చేయబడుచున్నవి.

ఒక అతి చిన్న మాతృక యదార్థముగా వంద వేల మిలియనుల ఆటములతో ఎంతో అద్భుతముగా వేలకొలది జటిలమైన మాలిక్యులర్ యంత్రములతో రూపొందించబడిన మైక్రో మినియేచరైజుడు మినియేచర్ యంత్రశాల.

మాతృక యొక్క కేంద్ర స్థానములో ఉన్న DNA మాలిక్యుల్ డిజిటలు కోడులో ఉన్న ఖచ్చితమైన

సమాచారమును కలిగిన 3 వందల కోట్ల గుర్తులు ఉంచబడిన పెద్ద గోదాము వంటిది. ఈ కోడ్ మాతృక జీవించి

ఉండులాగున పనులనున్నిటినీ చేస్తున్న క్లిష్ట ఆకారము కలిగిన మాలిక్యులుగా పిలువబడుతున్న ప్రోటీనులను

ఎలా నిర్మించాలనే సూచనలను మాతృకలకు అందిస్తుంది.

DNA లో ఉన్న ఈ ఖచ్చితమైన సమాచారం ఎక్కడినుండి వస్తుంది? ఇవి సరిగా ప్రయోగించబడని ప్రాకృతిక బలముల వలన ఏర్పడినవా? లేక జ్ఞానవంతుడైన రూపకర్త చేత తయారుచేయబడినవా?

మైక్రోసాఫ్ట్ స్థాపకుడైన బిల్ గేట్స్, "మానవ DAN ఒక కంప్యూటరు ప్రోగ్రాము వంటిదని, అయిననూ అది మనమెవ్వరమూ తయారు చేయలేనంత చాలా చాలా అభివృద్ధి చెందిన ప్రోగ్రామని చెప్పాడు".

నేడు, మానవ మాతృకలో ఉన్న DNA లో దాచబడిన డిజిటలు కోడ్ జ్ఞానవంతుడైన రూపకర్త ఉన్నాడని చెప్పుటకు ఎలాగున ముఖ్యమైన రుజువుగా ఉండనున్నదో అనే విషయమును నేర్చుకోనున్నాము.

నేటి అతిథి డా. స్టీఫెన్ మేయర్, ఈయన ప్రపంచములోని ఇంటలిజెంట్ డిజైన్ మూవ్మెంట్ కు సహా స్థాపకుడుగా ఉన్నాడు; కేంబ్రిడ్జ్ విశ్వవిద్యాలయములో ఫిలోసఫీ ఆఫ్ సైన్స్ లో Ph. D పట్టాను అందుకున్నారు. మా క్రయక్రమమునకు ఆహ్వానిస్తున్నాము.

\*\*\*\*\*

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మా కార్యక్రమానికి స్వాగతం, మీకొరకు ముఖ్యమైన వ్యక్తిని ఆహ్వానించాము. నేటి మన అతిథి డా. స్టీఫెన్ మేయర్, సైన్స్ ఫిలాసఫర్, ఇంగ్లాండ్ లోని కేంబ్రిడ్జ్ విశ్వవిద్యాలయం నుండి PhD పట్టాను పొందుకున్నాడు, మరియు ఎక్కువ అమ్ముడైన సిగ్నల్ ఇన్ ద సెల్: DNA అండ్ ద ఎవిడెన్స్ ఫర్ ఇంటలిజెంట్ డిజైన్ అనే పుస్తకమును వ్రాసారు. మరియు స్టీఫెన్ బయాలజీ గురించి నేడు ప్రపంచ వ్యాప్తముగా గొప్ప వివాదము జరుగుతున్నది వీరునూ దానిలో పాల్గొన్నారు. ఆ వాదమేమిటో చెప్పండి.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, ఇది పురాతన వివాదము, ప్రాణుల ప్రారంభమును గురించిన ఈ వివాద ప్రారంభమును పురాతన గ్రీకులనుండి గమనించ వచ్చు. ఒక పదార్థమును తయారు చేసే విధానములో సరిగా

ఉపయోగించబడని బల పర్యవసానముగా ఏర్పడినదా? లేక దీని ప్రారంభము వెనుక సర్వ జ్ఞాని యొకరు లేక జ్ఞానవంతమైన నిర్మాణము చోటుచేసుకున్నదా? ఇది చాలా పురాతనమైన వివాదమే కాని ఇప్పుడు మరలా అది తెరపైకి వచ్చింది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్ : ఈ వివాదమును గురించి రిచర్డ్ డాప్ కిన్స్ వివరించాడు. ఇతను ఎటువైపుకు చెందిన వాడు?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, ఆయన మనము మెటీరియలిస్టులు అంటున్నవారి వైపున ఉన్నాడు. అతడు సరిగా ఉపయోగించబడని బలమేదో సృష్టించినట్లుగా అనుకుంటున్నాడు. అతడు జీవశాస్త్రము కేవలము ఒక ఉద్దేశము కొరకు తయారు చేయబడినట్లుగా కనబడుతున్న క్లిష్ట వస్తువులను గురించిన అధ్యయనము అన్నాడు, దీనిలో డాప్ కిన్స్ ముఖ్య పదము కనబడుట: అవి చూడటానికి రూపొందించబడినట్లుగా ఉండును కాని నిజముగా రూపొందించబడినవి కావు. వాటికి జ్ఞానవంతుడైన రూపకర్త ఉన్నట్లుగా ఎంతమాత్రము కనిపించవు.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్ : మరియు ప్రాన్సిస్కో అయాలా కూడా ఇదేవిషయమును చెప్పాడు, అయితే ఈయన దేనికి మాజీ అధ్యక్షుడుగా ఉన్నాడు?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: అమెరికన్ అసోసియేషన్ ఫర్ ద అడ్వాన్స్మెంట్ ఆఫ్ సైన్స్. ఆయన "ప్రాణులు రూపకర్త కాని లేక సృష్టికర్త వంటి వారెవరునూ అవసరము లేని ప్రాకృతిక ప్రక్రియ మరియు ప్రాకృతిక ఎంపికల ఆధారముగా సిద్ధము చేయబడిన నిర్దేశక సంస్థ అని నిరూపించుట డార్విన్ యొక్క గొప్ప సాఫల్యత"

అన్నాడు. మరొక స్థలములో డార్విను మనకు రూపకర్త లేకుండానే ఒక రూపమును మరియు

రూపముయొక్క సారూప్యతను ఇచ్చాడని కూడా చెప్పాడు.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :ఇప్పుడు, రెండవ సిద్ధాంతమును కూడా చెప్పండి.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, దీనికి వ్యతిరేకమైన సిద్ధాంతము జ్ఞానవంతమైన రూపకల్పన, ఈ

సిద్ధాంతము జీవించుచున్న ప్రాణులు నిజముగా రూపొందించబడినవి కనుక కనబడుతున్న రూపము అవి

కలిగియున్నవని మరియు దానిని వైజ్ఞానిక రుజువులను చూచినప్పుడు గ్రహించగలమని తెలియచేస్తుంది.

ప్రాథమికంగా ఆలోచించనప్పుడు ఈ జ్ఞానవంతమైన రూపకల్పన అనే సిద్ధాంతము చాలా సులభముగా

కనబడుతుంది. ఈ జ్ఞానవంతమైన రూపకర్త యొక్క క్రియలను ఆ క్రియలు విడిచిపెట్టిన ఫలితములో

కనుగొనగలము. ఉదాహరణకు మీరు రమ్మోర్ పర్వతముకు వెళ్ళినట్లయితే అక్కడ కనిపించే అందమైన

ముఖములు వాటి వెనుక గొప్ప శిల్పకారుడు ఉన్నాడని తెలియచేయును. ఇప్పుడు మాతృకలు లోపల

చెక్కబడిన ముఖములు లేవుకాని జ్ఞానవంతమైన నిర్మాణమును చూపించే మరొకొన్ని ఉన్నవి: డిజిటల్ కోడ్,

సంక్లిష్ట నానో టక్పాలజీ, అతి చిన్న మినియేచర్ యంత్రములు, ఇక మనకున్న ఇతర అనుభవము వలన

జ్ఞానవంతమైన రూపకల్పన అని చెప్పవచ్చును. కనుక నా వాదము ఏమిటంటే జీవశాస్త్రము రూపము యొక్క

సారూప్యతను మాత్రమే కాదు కాని వాటి వెనుక ఒక జ్ఞానవంతమైన రూపకర్త ఉన్నాడని రుజువుచేస్తున్నది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :ఇప్పుడు, నీకు నేవే ఈ ప్రశ్నలతో సతమతమైనావు. ఆ సమయములో మీరు

భూభౌతిక శాస్త్రవేత్తగా ఉన్నారు. అప్పుడు మీరు ఎప్పుడో 1985 లో మన కార్యక్రమములో పాల్గొన్న వ్యక్తిని

కలిశారు. అతని పేరు డా. చార్లెస్ థాక్వాస్ అతడు మిమ్మేలా ప్రభావితము చేసాడో మరియు మీరు కేంబ్రిడ్జ్ కు

ఎలా వెళ్ళారో చెప్పండి.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, జీవుల ప్రారంభమును గురించిన వాదమునకు నేను అనుకోనని రీతిగా ఆకర్షించబడ్డాను. నేను పనిచేస్తున్న నగరములో ఈ విషయముపై పరిశోధన చేస్తున్న ఒక కాన్ఫరెన్సు జరిగినది. ఆ కాన్ఫరెన్సుకు వచ్చిన వారి వారి రంగములలో గొప్ప ప్రవీణులైన వారు జీవుల జననము పరిణామ క్రమములో జరగలేదని వివరించుట చూచినప్పుడు ఆశ్చర్యపోయాను. దీనినంతటినీ జీవశాస్త్ర పరిణామ శాస్త్రవేత్తలు చక్కగా నిరూపించగలిగారని భావించాను, కాని నిరూపించలేదు. అలాంటివారిలో ఉన్న ఒక శాస్త్రవేత్త పేరే చార్లెస్ టాక్స్ టాన్, అతడు అప్పుడు నేను నివసిస్తున్న డల్లాసులోనే నివసించాడు. ఆయన ద మిస్టరీ ఆఫ్ లైఫ్ ఆరిజిన్ అనే పుస్తకమును వ్రాసి అందులో జీవము లేని రసాయనముల నుండి ప్రారంభ ప్రాణులు ఆవిర్భవించినవనే రసాయన పరిణామ సిద్ధాంతమునకు విమర్శనాత్మక వివరణను తెలియచేయడానికి ప్రయత్నించాడు. అతడు దీనికి అవసరమైన వివరణ మనకు అందుబాటులో లేదని చిప్పినదానికి మిగిలిన అనేక రంగములలో ప్రవీణులైన శాస్త్రవేత్తలు ఏకీభవించారు. ఈ ప్రశ్నను 1859 లో డార్విన్ వివరించలేక పోయాడు మరియు నేటికీనీ వివరణకు నోచుకోని ప్రశ్నయూ ఇదే. తరువాతి సంవత్సరము నేను ఇంగ్లాండ్ లో కళాశాలకు వెళ్ళినప్పుడు ఈ ప్రశ్నకు ఎంతో ఆకర్షించబడినవాడనై మొదటి ప్రాణుల ప్రారంభమును గురించిన ప్రశ్నను అధ్యయనము చేయుట ప్రారంభించాను.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మంచిది, ఇప్పుడు, డార్విన్ యొక్క జీవ వృక్షము ఇక్కడ ఉన్నది. అయితే డార్విన్ కు దీనికి జవాబు తెలియదని ఇప్పుడు మీరన్న విషయమును వివరించండి. ఆ జీవ వృక్షమును వివరించండి.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: జీవ వృక్షమనేది ఆయన ఎంతో ప్రసిద్ధముగా ప్రాణుల చరిత్రను గురించి చూపించడానికి ఉపయోగించిన విధానము. నిలువుగా ఉన్న గీత సమయమును చూపిస్తుండగా అడ్డముగా ఉన్న గీత

సమయము జరుగుతున్న కొద్దీ ఉనికిలోనికి వచ్చిన జీవులను గురించి తెలియచేస్తుంది. కనుక ఆ చెట్టు చివరన ఉన్న కొమ్మలను మీరు గమనిస్తే అవి నేడు భూగ్రహముపై నున్న అన్ని ప్రాణులను గురించిన విషయములను తెలియ చేస్తున్నవి. డార్విను సిద్ధాంతములోని ఆలోచనను మనము గమనిస్తే సాధారణమైన జీవనమును కొనసాగించుచున్న ప్రాణులు కాల క్రమములో నేడు మనము చూస్తున్న క్లిష్ట రూపము కలిగిన నూతన ప్రాణులుగా రూపు మార్చుకుంటాయని చెబుతున్నాడు. ఈ ప్రక్రియ ప్రారంభమగు సాధారణ స్థలము ఆ చెట్టు మొదలుగా చూపించబడుతుంది. అయితే డార్విను ఈ ప్రారంభమునకు కారణమైన ఆ చెట్టు మొదలు ఎక్కడనుండి వచ్చినదనే విషయమును చెప్పలేకపోయాడు. ఆనాటి కాలము నుండి 150 సంవత్సరములుగా ఈ సరిగా ఉపయోగించబడని బలమును గురించి జీవుల పుట్టుకను గురించిన పరిణామ క్రమమును వివరించుటకు ప్రయత్నములు జరుగుతున్ననూ శాస్త్ర విజ్ఞానులను సంతృప్తి పరచగలిగిన వివరణ ఒక్కటియునూ లేకుండుట దుఃఖకరము.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్ : అవును ఆ చెట్టు మొదలును గురించిన విషయముల వివరణ...

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: ఇది ఒక రహస్యము.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్ : ..... ఒక రహస్యము ఉన్నది. అయితే ఆసమయములో వాళ్ళు ఒక జిగురువంటి పదార్థము ఉన్నది అని చెబుతారు కాని జిగురువంటి పదార్థమేమీ లేదన్న విషయమును ఇప్పుడు కనుగున్నారు. నిజానికి ఆ సమయములో జిగురువంటి పదార్థము ఒకటి ఉండేదని మరియు అలాగే మాతృక వివరించడానికి అంత కష్టమైన పదార్థము కాదని భావించుకునే వారు. అప్పుడు మాతృక గురించి హుక్నే ఏమి చెప్పాడు?.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది. ఖచ్చితముగా. 19 వ శతాబ్దములో, డార్విను తన సిద్ధాంతమును మొదట తెలియ చేసినప్పుడు అది ఆ నాటి శాస్త్రవేత్తలలో అనేకులు త్వరగా అంగీకరించారు. కొంత వివాదము జరిగినప్పటికీ చివరికి డార్విను జ్ఞానవంతమైన రూపకర్త యొక్క సిద్ధాంతమును నిరాధారమైనదిగా నిరూపించాడని భావించారు. ప్రకృతిలో నిజమైన రూపమేదియూ లేదని కేవలము రూపమువంటి సారూప్యత మాత్రమే ఉన్నదని చూపించాడు. అయిననూ మొదటిగా ప్రాణము ఎక్కడి నుండి వచ్చినదనే ప్రశ్నకు మాత్రము అతడు జవాబు చెప్పలేక పోయాడు. కాని డార్విను ఆలోచనను మరియు ప్రేరణను కలిగియున్న శాస్త్రవేత్తలు మాత్రము దానిని అంత ముఖ్యమైనదిగా భావించుకోలేదు, ఎందుకనగా మాతృక చాలా సులభమైనదని సరిగా ఉపయోగించబడని బలమును వివరించి నట్లుగానే దానిని వివరించుట చాలా సులభమని భావించారు. అయితే హుక్లే దానిని చక్కగా వివరిస్తాడు. ఆయన మాతృక "విడదీయుటకు సాధ్యము కాని సజాతీయ భూ గ్రహము వంటి జీవపదార్థము" అన్నాడు. అది జెల్ లేక కొంత బురద వంటి పదార్థము అన్నాడు.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :కాని అది ఎక్కువ కాలము నిలువలేదు. అనగా మరొక మాటలో, విజ్ఞాన రంగము అభివృద్ధి చెందిన కొలది మాతృకను అధ్యానము చేయుటకు అదునూతన పరికరాలు అందుబాటులోనికి వచ్చాయి. ఆ సమయములో కనుగొనబడిన నూతన విషయాలతో ఓపారిస్ ఒక సిద్ధాంతమును రూపొందించాడు.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, ఇక్కడ చెప్పవలసిన మొదటి విషయమేమంటే, శాస్త్రవేత్తలు జీవితములో తాము అనుకున్న వాటిని మించిన గొప్ప క్షిప్తత దాగి ఉన్నదని అనుకున్న ప్రతిసారి వారు గ్రహించుకున్న దానికన్నా మాతృక మరింత జరిలమైనదిగా తెల్సుకున్నారు కనుకనే జీవ అరాంభమును గురించిన

శాస్త్రవేత్తల జీవ పరిణామ సిద్ధాంతము దానితో సమానముగా ముందుకు కొనసాగించవలసి వచ్చింది. దీని గురించి తెలియ చేసిన మొదటి వ్యక్తి అలెగ్జాండర్ ఓపారిస్ ఇతడు రసాయన పరిణామ సిద్ధాంతముగా చెప్పబడుతున్న లేక సజీవ కారకాల జోక్యం లేకుండా జీవపదార్థాల ఉత్పత్తి అనే సిద్ధాంతమును రూపొందించాడు.

మరియు అతడు డార్విను కాలములో హుక్స్లే మరియు ఇతరులు అనుకున్నట్లుగా ఒకటి లేక రెండు క్రియాత్మక ప్రక్రియలకు బదులుగా ఏడు లేక ఎనిమిది క్రియాత్మక ప్రక్రియలలో శక్తి ఉత్పాదక మూలముల చేరికతో అతి సౌమ్యమైన రసాయనముల కలయిక మరియు పునః కలయికలు జరుగుచూ నేడు మనకు తెలిసిన ప్రోటీనులు ఏర్పడినవని చెప్పాడు. తరువాత ఈ ప్రోటీనులు చుట్టూ మొదటి ప్రాణిగా పిలువబడుతున్న మాతృక వాటి చుట్టూ ఏర్పడినట్లుగా గమనిస్తాము. అయితే ఓపారిస్ మొదట ఆ DNA యొక్క ఆకృతిని మరియు జటిలత్వమును గ్రహించలేకపోయాడు. 1950 లో వాట్సన్ మరియు క్రిక్ మరియు మిగిలిన శాస్త్రవేత్తలు ప్రోటీనులపై చేసిన ప్రయోగముల ద్వారా వీటిని వివరించగలిగారు. వాట్సన్ మరియు క్రిక్ DNA పై అధ్యయనములు. మిగిలిన శాస్త్రవేత్తలు ప్రోటీనుపైన అధ్యయనము చేశారు, మరియు మనము ఎక్కువగా నేర్చుకున్న కొలది పరిణామ ప్రక్రియ క్రమ క్రమముగా జరుగుతుందనుట హేతుబద్ధమైనదని అనిపించుట ప్రారంభమౌతుంది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్ : వారు DNA దగ్గరకు చివరకు చేరుకొనునప్పటికీ, మీ పుస్తకము చెబుతున్న అతి పెద్ద మర్మము ఏమిటి?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, ఇక్కడ రెండు మర్మములు ఉన్నవి. అయితే వాట్సన్ మరియు క్రిక్ మొదటి వాటిని వివరించగలిగారు, అది DNA మాలిక్యులను గురించియే మరియు దానితో సంబంధించిన వాటిని



గురించియే అది చేయగలుగుతుంది. స్క్రీన్ పైన DNA యొక్క గొలుసును మరియు ఎడమ వైపున ఆ మాలిక్యులును సిద్ధము చేయుటకు ఉపరిస్తున్న రసాయనములు ప్రత్యేక పరచబడి యుండుటను మీరు చూడవచ్చు. మరియు చిన్న అక్షరములతో చూపించబడుతున్న ప్రత్యేక రసాయనములు ఉన్నవి వాటిని రసాయన పరిభాషలో స్థావరములు లేక నూక్లియోటైడ్ స్థావరాలు అని పిలువబడుతున్న వాటిని చూస్తారు. అయితే 1953 లో వాట్సన్ మరియు క్రిక్ DNA మాలిక్యులు యొక్క నిర్మాణమును కనుగొన్నారు. కాని నాలుగు సంవత్సరముల తరువాత క్రిక్ ఒక మోహోన్నత విషయాన్ని కనుగొన్నాడు. అది జీవ శాస్త్రమంతటిలోనూ పురోగతిని కలిగించిన విషయమని అనుకుంటున్నాను. అది మొదట పరికల్పన అన్ననూ తరువాత జరిగిన పరిశోధనలు దానిని నిరూపించినవి దానినే క్రమాంక పరికల్పన అనిపిలిచారు. తరువాత నిజముగా నిరూపించబడిన ఆయన ఆలోచన ప్రకారము స్థావరములుగా పిలువబడుతున్న ఆ నాలుగు రసాయనములు ఒక వ్రాత పత్రికలోని అక్షరముల వలెను లేక ఒక సాఫ్ట్ వేర్ లో లేక యాంత్రిక కోడ్ నకు చెందిన డిజిటలు అక్షరములైన సున్నా మరియు ఒకటి వలెనే ఖచ్చితముగా పనిచేయునని చెప్పాడు. ఆ స్థావరముల ప్రత్యేక అమరికయే మాతృకలో సందేశములు పంపబడునట్లుగా చేస్తుందని చెప్పాడు. ఈ అక్షరముల అమరికయే ఖచ్చితముగా ముఖ్యమైన ప్రోటీనులు మరియు అవి జీవించి యుండుటకు అవసరమైన ప్రోటీను యంత్రములు నిర్మాణమగుటకు అవసరమైన సమాచారమును చేరవేయునని చెప్పాడు.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మరియు మీరిక్కడ DNA గురించి తెలియచేసిన పటములో ప్రజలు వెన్నెముకలో అక్షరములు పైకి వెళ్ళుటను గమనించారు అయితే ఈ కోడ్ ఏమిటి, అదేమీ చేస్తుంది, అదెందుకు ముఖ్యమైనదనే విషయాలను ప్రజలు తెలుసుకోవాలని అనుకుంటున్నారు.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: DNA మొలిక్యులు యొక్క వెన్నెముక యొద్ద సాంకేతికరించబడిన సమాచారం ప్రోటీనులు మరియు ప్రోటీనుల యంత్రంగ నిర్మాణమును నడిపిస్తుంది. ప్రోటీనులు మాతృక యొక్క పనిముట్లవంటివి అవి పనులనన్నిటినీ చక్క పెట్టును. ఒక పనిముట్ల డబ్బాలో ఎలాగున సుత్తి, రంపము, పట్టకణ్ణి ఇలా వేటి వేటికి ఎంత ఎడము కావాలో ఆలాగున అమర్చబడినట్లుగా గానీ, ప్రోటీనులు కూడా మార్చబడి యుండును, ఇవి వాటి మూడు వైపులకు వ్యాపించిన ఆకృతుల ఆధారముగా వివిధ పనులను జరిగించును. అయితే DNA ఆ ప్రోటీను నిర్మాణానికి అవసరమైన జటిల యంత్రాగము యొక్క గుంపునకు అవసరమైన సమాచారమును అందిస్తుంది.

నేను నివసిస్తున్న స్థలము సీటెల్ లో బోయింగ్ విమానముల కర్మాగారం ఉన్నది అక్కడి ఇంజనీరులు కంప్యూటరు చేత సిద్ధము చేయబడి ఉపయోగించబడే రూపకల్పన కలిగిన CAD- CAM విధానమును ఉపయోగిస్తారు. అక్కడ జరిగేది ఏమిటంటే వారు ఒక ఆకృతిని ఎంపిక చేస్తారు ఆ ఎంపిక చేయబడిన ఆకృతి డిజిటలు విధానములోనికి మార్చబడుతుంది, అనగా డిజిటలు కోడుగా మార్చబడుతుంది ఆ సమాచారం తరువాత క్వారీలు నుండి ప్రసరించి ఒక యంత్రము యొద్దకు చేరుకుని, ఉదాహరణకు విమాన రక్కకు లేక విమానములోని మరొక భాగములో అమర్చవలసిన రివిటును ఉంచమని యంత్రముకు తెలియచేస్తుంది. మరొక మాటలో, మనము నేడు కర్మాగారములలో వివిధ ఉపకరణములను తయారు చేయుటకు ఈ డిజిటలు కోడులనే ఉపయోగిస్తున్నాము. మాతృకలలో కూడా ఖచ్చితముగా ఇదేవిధానము జరుగుతుంటుంది. డిజిటలు కోడు DNA లో నిక్షిప్తమై యుంటుంది మరియు ఆ యంత్ర భాగములే ప్రోటీనులు. ఈ ప్రోటీనులు మన పనిముట్ల డబ్బాలో పనిముట్ల వలెనే తమ మూడు ఆకృతులు రూపముతోటి పనులను జరిగించును. రంపముతో ఒక దానిని కొట్టలేవు ఎందుకంటే దాని ఆకారము తయారు చేయబడిన విధానము అందుకు

సరిపోదు. మాతృక విషయము కూడా ఇలానే ఉంటుంది ప్రోటీనులు ఆకృతి వాటి పనిని నిర్ణయిస్తుంది. మరియు వాటికి వింత ఆకృతులు కూడా కలవు. నా ఎడమ వైపున అటువంటి వాటిని మీకు చూపిస్తున్నాము. కాని....

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :ఎన్ని రకములైన ప్రోటీనులు ఉన్నవి?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, మాతృకలో వేలకొలది ప్రోటీనులు ఉండును, ఒక్కొక్కటి ఒక్కొక్క ప్రత్యేక పనిని నిర్వహించుచు మాతృక జీవించు యుండునట్లుగా చేస్తుంది. కాని వాటి ఆకృతి ప్రత్యేకముగా ఉంటుంది. ఇది ప్రోటీనుయొక్క పని చేసుకొనున్నట్లుగా చేస్తుంది. తరువాతి పట్టికలో ఎంజైమ్ చేసే ప్రక్రియవంటి క్రియను జరిగించు ప్రోటీనులు చూపించబడుతున్నవి, ఇవి చక్కరలోని రెండు భాగములను విభజించుచున్నది. స్క్రీన్ పై భాగములో గంట ఆకారములో ఉన్న చక్కర ఆకారము ఉన్నది, అయితే తరువాత ఆ గంట ఆకారములోని రెండు భాగములు చివరికి ఎంత చక్కటి ఆకృతిలోనికి మార్చబడుతున్నావో గమనించండి. ఈ ప్రోటీనులకున్న ఆకృతుల వలననే ఎంజయములలో క్రమబద్ధమైన ప్రతిఘాతము జరుగునట్లు చేస్తుంది. కనుక, మరలా మరలా మనదగ్గర ఉన్న వాటిని నిర్దిష్టత లేక సరిపోయే నిర్దిష్టత అంటారు. కనుక ప్రోటీనుకు ఉన్న ఈ మూడు వైపులకు వ్యాపించి యున్నటువంటి ఆకృతి లేక ప్రతి పనికి ప్రత్యేక ఆకృతి ఉండుట వాటికి కేటాయించబడిన పనిని సరిగా చేయుటకు ఉపకరిస్తుంది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: : మంచిది, ప్రియులారా, మానమొక విరామము తీసుకుందాము. మేము తిరిగి వచ్చిన తరువాత DNA ఏమి చేస్తుంది మరియు ఆ సమాచారము ఎంత జరిలమైనదనే విషయమును యానిమేషను ద్వారా చూపించనున్నాము. ఈ సమాచారము మీకెంతో ఆశ్చర్యమును కలిగిస్తుంది. ఆ యానిమేషను స్టీఫెను ఇక్కడ మీకు వివరిస్తున్న వాటిని చక్కగా అర్థము చేసుకొనుటకు ఉపకరిస్తుంది. మేము తిరిగి వచ్చి వాటిని మీకు చూపిస్తాము.

\*\*\*\*\*

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మేము తిరిగి వచ్చాము. మనము స్టీఫెన్ మేయర్ తో మాట్లాడుతున్నాము, ఆయన ఒక సైన్స్ ఫిలాసఫర్ మరియు మాతృకలోని DNA గురించి ద సిగ్నీచర్ ఇస్ ద సెల్ అనే అద్భుతమైన పుస్తకమును వ్రాసారు. మరియు, స్టీఫెన్, మమ్మును కొంచెం వెనుకకు తీసుకు వెళ్లి కొద్దిగా ఇప్పటి వరకు చర్చించిన వాటిలో ముఖ్యమైన విషయాలను గుర్తుచేయండి. మాతృక సులభమైన దని ప్రారంభములో వైజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తలు భావించారు. కాని ఇప్పుడు విజ్ఞాన రంగము బాగా అభివృద్ధి చెందిన తరువాత మాతృక చాలా చాలా జటిలమైనదిగా కనుగున్నారు. మనలో ప్రతి ఒక్కరు తమ శరీరములో ట్రిలియనుల మాతృకలను కలిగియున్నామా? మన శరీరములోని దేనిని మీరు కనుగున్నారనే విషయమును గురించే మీరు మాట్లాడుతున్నారా? దానిని మీరు కనుగున్నప్పుడు అది మిమ్మెందుకు ఆశ్చర్యానికి గురిచేసినది?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, ఇది ప్రధాన ప్రశ్న, ప్రారంభములో ప్రాణము ఎక్కడినుండి వచ్చింది? ఒక రూపము నుండి మరొక రూపమునకు ఎలా పరిణామము చెందుతున్నాదో చెప్పాము కాని ఎక్కడి నుండి వచ్చినదో చెప్పలేక పోతే మధ్యలో పెద్ద అగాధము ఏర్పడుతుంది. అయితే 19 శతాబ్దములో డార్విన్ సు పరిణామ సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించి నప్పుడు మాతృక చాలా సాధారణమైనదని మరియు ఒక శాస్త్రవేత్త చెప్పినట్లుగా అది సాధారణ సజాతీయ గుండ్రటి ఆకృతికలిగిన జిగురువంటి పదార్థమని మాత్రమే అనుకున్నారు. అయితే ఇప్పుడు మాతృక ఎంతో జటిలత కలిగినదిగా, లోలోపల అనేక ప్రక్రియలు కలిగిన జటిలత కల మరియు సమాచారం ఆధారితంగా జటిలత కలిగినదని తెలుస్తున్నది. DNA మాలిక్యులులో నాలుగు అక్షరముల డిజిటలు కోడు ఉన్నట్లుగా కూడా కనిపెట్టాము. అయితే బిల్ గేట్స్ ఇది మనమెప్పటికీనీ పరిష్కరించలేని సాఫ్ట్ వేర్ ప్రోగ్రాం వంటి జటిలత కలిగినదని అంటున్నాడు. మాతృకలో ముఖ్యమైన పనుల నన్నింటినీ జరిగించుటకు

పనిముట్ల డబ్బా వంటి ప్రధాన్యత కల జటిలమైన మాలిక్యులని పిలువబడుతున్న ప్రోటీనుల నిర్మాణమును నిర్దేశించే సమాచారము కలిగిన చాలా ప్రాముఖ్యమైన పదార్థము DNA అని తెలుసుకున్నాము. కనుక యంత్రములు నిర్మాణమును మరియు అన్ని ముఖ్యమైన పనులు చేయగలిగిన జటిల మాలిక్యులను నడిపించే సమాచారం మనదగ్గర ఉన్నది.

కనుక, మీరు వింటా నంట DNA ఎలాగున ప్రోటీనుల నిర్మాణము చేస్తున్నదని తెలియ చేసే ఒక చిన్న వైజ్ఞానిక పాఠమును చెప్పనున్నాను. నా దగ్గర ఒకదానిలో ఒకటి కూర్చబడిన పూసలు ఉన్నవి. వాటిని నా పిల్లల దగ్గర నుండి నేను దొంగిలించాను కాని అప్పటి నుండి అవి కుప్పలా ఉంచబడి యున్నవి. ఏమైననూ కాని ఇక్కడి ఆలోచన ఏమిటంటే ఒకదానిలో ఒకటి కూర్చబడిన ఈ పూసలు అమీనో ఆమ్లములను చూపిస్తున్నవి. అమీనో ఆమ్లముల తోనే ఈ ప్రోటీనులు నిర్మాణము చేయబడును. 20 రకములైన అమీనో ఆమ్లములు ఉన్నవి ఈ 20 అమీనో ఆమ్లముల అమరికల ఆధారముగా ప్రోటీనులు వివిధ ఆకారములను కలిగియుండును. ఇవి గొలుసువంటి ఆకృతికలిగిన మాలిక్యులుగా మారును; ఈ అమరికల ఆధారముగా అయితే అది ఈ ఆకారమును సంతరించుకుంటుంది లేక మీరు వాటిని పునః నిర్మాణము చేస్తే ఆ అమీనో ఆమ్లముల కూటముల మధ్య వ్యతిరేక బలములు జరిగి అవి మరొక రూపములోనికి మారును, అవునా? ఇప్పుడు, ప్రోటీనులు వాటి పనుల ఆధారముగా సరైన ఆకృతిని కలిగియుండును. అమీనో ఆమ్లముల పొందిక సరిగా ఉన్నట్లయితే అప్పుడు సరైన మూడు ఆకృతులు ప్రోటీనులు రూపొందించబడును. మరియు మాతృకలోని పనిని జరిగించుటకు అవసరమైన ప్రోటీనులు నిర్మించబడును. కనుక ఇవన్నియూ ఎలాగున్నా జరుగును? మంచిది జవాబులోని కొంత బాగమేమంటే DNA మాలిక్యులు లోని సమాచారమే మాతృకలోని ప్రోటీనులను తయారుచేయు యంత్రమునకు తయారీకి అవసరమైన సమాచారమును అందిస్తుంది. కాని ఇంకా తెలుసుకోవలసినది ఉన్నది ఎందుకంటే తయారు చేసే యంత్రము కూడా చాలా జరిలమైనది. అదెంతో

అద్భుతమైన కర్మాగారము. కనుక DNA క్రమము ప్రోటీనుగా ఎలా మారుతుందని చూపించే యానిమేషను మాదగ్గర ఉన్నది, ఇది ఒక బిల్లు చట్టముగా మారునటువంటి పౌర శాస్త్రము వంటిది కాదు.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :ఎన్ని అమీనో ఆమ్లముల కలయికతో ఒక ప్రోటీను తయారగును? ఏది అతిచిన్న ప్రోటీను ఏది అతి పెద్దది?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, సాధారణముగా ఒక్కొక్క ప్రోటీను 300 అమీనో ఆమ్లములంత పొడవు ఉంటుంది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :అన్నియో ఒకదానితో ఒకటి కూర్చబడి యుండును....

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: ఒకదానితో ఒకటి కూర్చబడి యుండును.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :... అవును ఖచ్చితముగా.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: అవును. మరియు అతి స్వల్ప హార్మోనులను 8 నుండి 10 ఆమ్లములతో

రూపొందించవచ్చు, కాని ఒక ప్రోటీనుకు 300 ఆమ్లములు అవసరము. కొన్ని ప్రోటీనులలో 1000 వరకు

ఉండును. ఇవి మారుతూ ఉండును. ప్రోటీనులు చేయనైయున్న పనుల ఆధారముగా వాటి నిర్మాణము

యొక్క జటిలత ఆధారముగా అమీనో ఆమ్లముల మరియు యొక్క సంఖ్య నిర్ధారించబడి వాటి క్రమము

ఏర్పాటుచేయబడుతుంది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :అవును, మరియు ప్రియులారా, ఈ సమాచారము ఖచ్చితముగా సరిగా ఉండాలి

లేకుంటే ప్రోటీను నిర్మాణము కాదు; లేక అవసరమైన ఆకృతి రాదు కనుక చేయబడవలసిన పని జరుగదు.

అది నిరుపయోగమైన ప్రయత్నము. సరేనా.

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: ఇది పూర్తిగా సరిగా నిర్మాణము జరుగుటకు అవసరమైనట్లుగా నడిపించే

సమాచారము DNA లోనే ఉంటుంది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మంచిది. ఇప్పుడు, ఈ జటిలత్వమును గురించిన కొన్ని విషయములను మీకు

చూపించనున్నాము, అయితే మేము చెప్పనున్న అతిపెద్ద ప్రశ్న ఏమిటంటే ఈ సమాచారము ఎక్కడ నుండి

వచ్చింది? మీరు సున్నా నుండి మొదలుపెడితే ఈ సమాచారము అనుకొనని రీతిగా వచ్చి చేరినదా? ప్రాకృతిక

ఎంపికయా? మంచిది, కనుక ఈ యానిమేషనును చూద్దాము మీరు జాగ్రత్తగా చూడమని కోరుతున్నాను.

చూడండి.

"అస్ లాకింగ్ ద మిస్టరీ ఆఫ్ లైఫ్"

ఇల్లస్ట్రా మీడియా వారి నుండి తీసుకొనబడినది

అనౌన్సర్: కంప్యూటరు యానిమేషను ఆధారముగా ఈ ప్రక్రియ అంతయూ ఎలా జరుగుతున్నదో

మాతృకలోనికి వెళ్లి మనము చూడనున్నాము.

మాతృక లోపలికి వెళ్లిన తరువాత చిక్కగా నిర్మించబడిన DNA లను ఒక జీవిలోని ప్రతి ప్రోటీను

నిర్మాణమునకు అవసరమైన శిక్షణలు కలిగిన గోదాము వంటి ఆకృతులను చూస్తాము.

"ట్రాన్స్ క్రిప్షన్ " అని పిలువబడుతున్న ప్రక్రియలో ఒక ప్రత్యేక ప్రోటీను మొలిక్యులు తయారు చేయబడుటకు అవసరమైన వంశపారంపర్య సమాచారమును DNA హెలిక్స్ ను మొలిక్యులార్ యంత్రము మొదట విడదీస్తుంది.

తరువాత "మెస్సెంజర్ RNA" అనే మాలిక్యులు నుండి ఈ సమాచారమును మరొక యంత్రము అందుకుంటుంది.

ఈ సమాచారం అందచేయబడిన తరువాత సన్నని RNA దారము వంశపారంపర్య సమాచారమును న్యూక్లియరు యొక్క కేంద్ర స్థానముకు చేర్చుతుంది, ఇది మాతృక కేంద్రము లోపలి మరియు వెలుపలికి వెళ్ళు వాటికి ద్వారపాలకుడిగా ఉంటుంది.

ఈ వాహక RNA దారము "రైబోజోమ్" అని పిలువబడే రెండు భాగముల మొలిక్యులార్ కర్మాగారమునకు నడిపించబడుతుంది. ఇది సురక్షితముగా అతికించబడిన తరువాత తర్జుమా ప్రక్రియ ప్రారంభమౌతుంది.

ఈ రైబోజోముల లోపల అమీనో ఆమ్లముల క్రమముయొక్క ప్రత్యేక గొలుసు నిర్మాణమును మొలిక్యులరు సభ ప్రారంభిస్తుంది. ఈ అమీనో ఆమ్లములు కొన్ని సమయములలో వందవరకు పొడవు గల గొలుసులుగా మాతృక లోని మిగిలిన భాగముల నుండి తీసుకొని రాబడి ఒకదానితో ఒకటి జతచేయబడును. ఇవి జతచేయబడిన క్రమము ఆధారముగానే ఏ ప్రోటీను నిర్మాణము జరుగుతుందనేది నిర్ణయించబడుతుంది.

ఈ గొలుసు నిర్మాణము పూర్తయిన తరువాత ఇది రైబోజోము నుండి గంగాళము వంటి ఆకృతికల యంత్రములోనికి చేర్చబడుతుంది అక్కడ అది వాటి పని ఆధారముగా ప్రత్యేకమైన ఆకృతిలోనికి మార్చబడుతుంది.



ఈ గొలుసు ఒక ప్రోటీను ఆకృతిలోకి తానుకురాబడిన తరువాత అవి ఎక్కడ అవసరమై యున్నవో ఆ

ఖచ్చితమైన స్థలమునకు మరొక మాలిక్యులరు యంత్రంగము వలన కొనిపోబడుతుంది.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మంచిది, ప్రియులారా, ఇదంతా ఒకే మాతృక. ఈ చిన్న భాగములన్నియు ఒక్క

మాతృకలోనివే. ఈ సమాచారం రాజువంటిది; ఈ సమాచారం మిగిలిన భాగములన్నిటినీ నియంత్రిస్తుంది.

స్టీఫెను ఇప్పుడు చూపించిన వాటన్నిటికంటే జరిలమైనదిగా ఉన్నది. స్టీఫెన్, ఈ సమాచారము ఎక్కడి నుండి

వచ్చింది?

డా. స్టీఫెన్ మేయర్: మంచిది, వారందరూ చెబుతున్నట్లుగా దీనిని 64 వేల డాలర్ల ప్రశ్న అంటారు. దీనిని

DNA యొక్క వివరణకు అందని ప్రశ్న అంటాను. DNA నిర్మాణమెలా ఉన్నదనేది వివరణకు అందని

ప్రశ్న కాదు; వాట్ సన్ మరియు క్రిక్ ఆ రహస్యాన్ని చేదించారు. ఆ సమాచారం ఏమి చేస్తుందనేది కూడా కాదు;

దానిని ఇప్పుడే మనము యానిమేషనులో చూసాము. ప్రశ్నేమిటంటే: ఆ సమాచారం ఎక్కడి నుండి వచ్చింది?

దానికి ప్రధానముగా రెండు సమాధానములు కలవు: అయితే ఆ సమాచారం సరిగా ఉపయోగించబడని, సరిగా

నడిపించబడని లేక నిరుపయోగమైన ప్రక్రియనుండి వచ్చియుండాలి; లేదంటే మనము జ్ఞానవంతమైన

నిర్మాణమని చెబుతున్నట్లుగా ఎవరో ఒకరు స్వయముగా జ్ఞానముతో దానిని నిర్మాణము చేయాలి. ఈ రెండు

దారులు మాత్రమే ఉన్నవి. 1980 శతకము మధ్య కాలములో నన్ను ఎంతో ఆకర్షించిన ఈ ప్రశ్నను

పరిశోధించుటకే నేను మొదలుపెట్టాను.

డా. జాన్ ఆంకర్ బర్గ్: :మంచిది, ప్రియులారా, మనము ప్రారంభించాము అంతే. వచ్చేవారం మేమా

ప్రశ్నను చర్చించనున్నాము, ఈ సమాచారం ఎప్పుడు కనుగొన బడినది - ఇప్పటి వరకు మేము చూపించిన

వాటికంటే అది మరింత జరిలమైనదిగా ఉండనున్నది - జ్ఞానవంతమైన నిర్మాణకుడు ఉన్నాడనే విషయమును

అంగీకరించుటకు ఇష్టపడని వారు ప్రారంభములో ఈ సమాచారము ఎక్కడి నుండి వచ్చినదనుటకు ప్రాకృతిక సిద్ధాంతము ఆధారముగా రండి. ఆ సమాచారం ఎక్కడ నుండి వచ్చినది మరియు వాటికి ఏమైనా నీరు తోడయినదా అని ప్రాకృతిక సిద్ధాంత కర్తలు ప్రతిపాదించిన విషయాలను మేము చర్చించనున్నాము, సరేనా? వచ్చే వారము వీటిని చెప్పనున్నాము కనుక అందరునూ మర్చిపోకుండా మా కార్యక్రమమును చూడండి.

\*\*\*\*\*

మా మరిన్ని టీవీ ప్రోగ్రామల్ని చూసేందుకు ఉచిత John Ankerberg Show App చెసుకొండి

"యేసు క్రీస్తును అంగీకరించడానికి ప్రార్థించు" @ JAshow.org ను

ద జాన్ ఆంకర్ బర్గ్ షో

పోస్ట్ బాక్స్ 8977

చట్టనూగా, TN 37414 అమెరికా.

మా వెబ్ సైట్: JAshow.org