# జనరల్ స్టడీస్

## సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ

### పురాతన గెలాక్సీ

శాస్త్రవేత్తలు అత్యంత పురాతనమైన సర్పిలాకార గెలాక్సీని ఇటీవల ఆవిష్కరించారు. దీనికి A1689B11 అని నామకరణం చేశారు. గురుత్వాకర్షక కటకాలు (Gravitational lenses), NIFS (Near – Infrared Integral Field Spectrograph) అనే సాంకేతికత ద్వారా దీన్ని కనుక్కున్నారు. హవాయిలోని జెమిని నార్త్ టెలిస్కోప్ సహాయంతో దీన్ని గుర్తించారు. గురుత్వాకర్షక కటకాలను ప్రకృతిలోనే ఉన్న అతి పెద్ద ఖగోళదర్శినులుగా (టెలిస్కోప్‌లు) చెప్పవచ్చు. గ్రావిటేషనల్ లెన్స్‌లు కొన్ని వందల, వేల గెలాక్సీలతో, అంధకార పదార్థంతో (Dark matter) ఆవిర్భవిస్తాయి.

### కొత్త కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు

బీడో నావిగేషన్ శాటిలైట్ వ్యవస్థ మూడో దశలో రెండు కొత్త కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను జిచాంగ్ శాటిలైట్ లాంచ్ సెంటర్ (Xichang Satellite Launch Centre) నుంచి చైనా విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. ఈ రెండు కృత్రిమ ఉపగ్రహాల పేర్లు వరుసగా బీడో–3 M1 (BeiDou – 3 M1), బీడో–3 M2 (BeiDou – 3 M2). ఈ రెండు కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను లాంగ్ మార్చ్–3B రాకెట్ సహాయంతో అంతరిక్షంలోకి ప్రయోగించారు. చైనా అకాడమీ ఆఫ్ స్పేస్ టెక్నాలజీ BeiDou 3 శాటిలైట్లను రూపొందించింది. చైనా అకాడమీ ఆఫ్ లాంచ్ వెహికల్ టెక్నాలజీ లాంగ్ మార్చ్–3Bని తయారుచేసింది. LKW–2ని చైనా అకాడమీ ఆఫ్ స్పేస్ టెక్నాలజీ (CAST) సంస్థ అభివృద్ధి చేసింది.

### కొత్త వన్య జాతి అరటి మొక్క

అండమాన్, నికోబార్ దీవుల్లో శాస్త్రవేత్తలు మ్యూసా పరంజితియానా (Musa Paramjitiana) అనే ఒక కొత్త వన్య జాతికి చెందిన అరటి మొక్కను కనుక్కున్నారు. ఈ మొక్కను అండమాన్ ఉత్తర భాగంలో ఉన్న క్రిషణపురి అటవీ ప్రదేశంలో గుర్తించారు. సంరక్షణా స్థితి ప్రకారం ఈ కొత్త మొక్క అత్యంత ప్రమాదకర స్థాయిలో అంతరించిపోయేలా ఉన్నట్లు తెలిపారు. అయినా దీని ఫలం అక్కడి స్థానిక గిరిజనుల ఆహారంలో ఒక భాగమని పేర్కొన్నారు.

### ప్రపంచ విజ్ఞానశాస్త్ర దినోత్సవం

ప్రపంచ విజ్ఞానశాస్త్ర దినోత్సవం – 2017ను నవంబరు 10న ప్రపంచవ్యాప్తంగా జరుపుకున్నారు. 'ప్రపంచ జ్ఞానం కోసం విజ్ఞానశాస్త్రం' (Science for Global Understanding) అనే ముఖ్య ఉద్దేశంతో 2017 సంవత్సర ప్రపంచ విజ్ఞానశాస్త్ర దినోత్సవాన్ని (World Science day) జరుపుకున్నారు.

- CCMB (Centre for Cellular and Molecular Biology) శాస్త్రవేత్తలు ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ రైస్ రిసెర్చ్ (IIRR) సహాయంతో మెరుగుపరిచిన సాంబ మసూరి జాతిని (ISM – Improved Samba Masuri) అభివృద్ధి చేశారు. ఈ వరి బియ్యం గ్లైసిమిక్ ఇండెక్స్ విలువ సుమారు 50.99. ఇది సాధారణ వరి బియ్యం గ్లైసిమిక్ ఇండెక్స్ (సుమారు 53 నుంచి 70) కంటే తక్కువగా ఉంటుందని తెలిపారు.

### స్పీడ్‌టెస్ట్ గ్లోబల్ ఇండెక్స్

2017 నవంబరులో జరిపిన స్పీడ్‌టెస్ట్ గ్లోబల్ ఇండెక్స్ (SGI) గణాంకాల ప్రకారం మన భారతదేశం మొత్తం 122 దేశాల్లో 109వ స్థానంలో ఉంది. మొబైల్ ఇంటర్నెట్ స్పీడ్‌ను గణాంక అంశంగా స్వీకరించారు. బ్రాడ్ బ్యాండ్ స్పేస్ విషయంలో ప్రపంచవ్యాప్తంగా సర్వే చేసిన 133 దేశాల్లో మనదేశం 76వ స్థానంలో ఉంది.

చాలా వేగవంతమైన మొబైల్ నెట్‌వర్క్ ఉన్న దేశాలు 2017 సంవత్సర గణాంకాల ప్రకారం వరుసగా నార్వే, నెదర్లాండ్స్, ఐస్‌లాండ్, సింగపూర్, మాల్టా. మన దేశంలో ఇంటర్నెట్ వేగం (మొబైల్ డేటాలకు సంబంధించి) సుమారు 8.80 Mbps.

అత్యధిక మొబైల్ డేటా ఇంటర్నెట్ వేగం ఉన్న నార్వేలో ఇది సుమారు 62.66 Mbps. ప్రపంచంలో అత్యధిక వేగం ఉన్న హోమ్ బ్రాడ్ బ్యాండ్ దేశాలు వరుసగా సింగపూర్, ఐస్‌లాండ్, హాంకాంగ్, దక్షిణ కొరియా, రుమేనియా.

- ✪ యునైటెడ్ స్టేట్స్‌కు చెందిన ప్రైవేట్ రాకెట్ లాంచింగ్ కంపెనీ Space X (Space Exploration Technologies Corporation) మొదటిసారిగా ఫాల్కన్ 9 రాకెట్‌ను, డ్రాగన్ స్పేస్ క్రాఫ్ట్‌లను పునర్వినియోగించి ప్రయోగించడంలో విజయవంతమైంది. ఇదివరకే వినియోగించిన రాకెట్‌ను, స్పేస్‌క్రాఫ్ట్‌ను వాటి శకలాలను సంధించడం ద్వారా ఈ పునర్వినియోగాన్ని విజయవంతం చేశారు. Space – X అనేది యునైటెడ్ స్టేట్స్‌లోని కాలిఫోర్నియా ప్రధాన కేంద్రంగా ప్రారంభించిన అంతరిక్ష వాహనాల తయారీ, రవాణా సంస్థ. (2002లో ఎలాన్ మస్క్ (Elon Musk) ప్రారంభించారు)

## కెప్లర్ – 90i

నేషనల్ ఏరోనాటిక్స్ స్పేస్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ (NASA) శాస్త్రవేత్తలు సూర్యుడి లాంటి నక్షత్రమైన కెప్లర్–90 చుట్టూ పరిభ్రమించే ఎనిమిదో గ్రహాన్ని కనుక్కున్నారు. ఈ గ్రహానికి కెప్లర్–90i అని నామకరణం చేశారు. కెప్లర్ నక్షత్రం భూమికి సుమారు 2545 కాంతి సంవత్సరాల దూరంలో ఉన్నట్లు శాస్త్రవేత్తల అధ్యయనాలు వెల్లడించాయి.

- ✪ చైనా LKW–2 అనే రెండో భూ సర్వే కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని గోబీ ఎడారిలోని జిక్వాన్ శాటిలైట్ లాంచ్ సెంటర్ నుంచి విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. దీన్ని లాంగ్ మార్చ్ 2D రాకెట్ సహాయంతో ప్రయోగించారు. లాంగ్‌మార్చ్ గాలెట్ సిరీస్‌లో ఇది 259వ ప్రయోగం.

## యౌగాన్ – 30 ప్రాజెక్ట్

యౌగాన్–30 (Yaogan–30) ప్రాజెక్ట్‌కు సంబంధించి మూడో స్థాయికి చెందిన కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను లాంగ్‌మార్చ్ – 2C వాహక నౌక ద్వారా చైనా విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు విద్యుదయస్కాంత పర్యావరణ సంబంధ అధ్యయనాలను చేసే రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహాలు. వీటిని జిచాంగ్ శాటిలైట్ లాంచింగ్ సెంటర్ నుంచి ప్రయోగించారు. చైనాకు చెందిన CAST (China Academy of Space Technology) సంస్థ ఈ కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను అభివృద్ధి చేసింది.

## నిసార్

- ✪ NISAR (NASA – ISRO Synthetic Aperture Radar) ను ISRO, JPL (Jet Propulsion Laboratory) సంయుక్తంగా అభివృద్ధి చేయనున్నాయి. భూమిని ఛాయా చిత్రాలు తీసే అత్యంత వ్యయంతో నిర్మించిన కృత్రిమ ఉపగ్రహంగా నిసార్‌ను పేర్కొన్నారు.

## అంతర్జాలంలో ఆటలు మానసిక రుగ్మతే!

ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ (WHO) అంతర్జాలంలో ఆటలు ఆడటాన్ని ఒక మానసిక రుగ్మతగా వర్గీకరించబోతోంది. 2018లో జరిగే 11వ అంతర్జాతీయ వ్యాధుల వర్గీకరణలో (International Classification of Deseases – ICD)లో దీన్ని చేర్చనున్నారు. అంతర్జాలంలో ఆటలు ఆడటం సుమారు 7% జనాభాలో మానసిక న్యూనత లాంటి రుగ్మతలకు కారణమయ్యే వ్యసనంగా శాస్త్రవేత్తలు గుర్తించారు.

## సౌర జాతీయ రహదారి

స్వదేశీ సాంకేతికతతో నిర్మించిన మొదటి సౌర జాతీయ రహదారిని (Solar Highway) చైనా పరీక్షించింది. ఇది షాండాంగ్ (Shandong) లో జరిగింది. సోలార్ ప్యానల్స్‌ను ఉపయోగించి నిర్మించిన ఈ (సోలార్) ఫొటోవోల్టాయిక్ జాతీయ రహదారి నిర్మాణంలో చైనా ప్రపంచంలో రెండో స్థానంలో ఉంది. ప్రపంచంలోనే మొదటిసారిగా ఫొటోవోల్టాయిక్ రోడ్‌ను పరిచయం చేసిన దేశంగా ఫ్రాన్స్‌ను పేర్కొనవచ్చు. ఫ్రాన్స్‌లో సోలార్ ప్యానల్స్‌ను ఉపయోగించి 2016లోనే రోడ్లు నిర్మించారు.

- ✪ ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద హ్యూమన్ జినోమ్ రిసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్‌ను చైనా ప్రారంభించింది. ఇది సుమారు లక్ష మంది ప్రజల జినోమ్‌ను నమోదు చేసే కార్యక్రమం. చైనా వైద్య పరిశోధనలకు ఈ ప్రాజెక్ట్ ఎంతగానో సాయపడుతుంది. ఈ పరిశోధనలు ఆరోగ్యానికి, అనారోగ్యానికి మధ్య ఉన్న జన్యు సంబంధ సంధానాన్ని అవగాహన చేసుకోవడానికి, భవిష్యత్‌లో ఔషధ తయారీకి ఎంతో సహకరిస్తాయి.

## పార్కర్ సోలార్ ప్రోబ్

2018లో నాసా సూర్యుడి వెలుపలి వాతావరణ పరిస్థితులను అధ్యయనం చేయడానికి పార్కర్ సోలార్ ప్రోబ్‌ను ప్రయోగించనున్నట్లుగా ప్రకటించింది. దీన్ని డెల్టా–IV అనే భారీ వాహక నౌక ద్వారా ప్రయోగించనుంది. జాన్స్ హాప్కిన్స్ విశ్వవిద్యాలయం అనువర్తిత

భౌతికశాస్త్రం ప్రయోగశాలల్లో ఈ పార్కర్ సోలార్ ప్రోబ్‌ను నిర్మించింది. ఖగోళ భౌతిక శాస్త్రవేత్త యూజీన్ పార్కర్ పేరు మీదుగా నామకరణం చేశారు. జీవించి ఉన్న వ్యక్తి పేరును ఇలా స్పేస్‌క్రాఫ్ట్‌కు ప్రతిపాదించడం నాసా చరిత్రలోనే మొదటిసారి.

## టైప్‌బార్ వ్యాక్సిన్

హైదరాబాద్‌కు చెందిన భారత్ బయోటెక్ సంస్థ తయారుచేసిన టైప్‌బార్ వ్యాక్సిన్‌కి (Typbar – Typhoid Conjugate Vaccine – TCV) ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ (WHO) ప్రాథమిక ఆమోదం తెలిపింది. TCVని ప్రపంచంలోనే ప్రథమ టైఫాయిడ్ వ్యాక్సిన్‌గా పేర్కొనవచ్చు. దీన్ని ఆరు నెలల వయసు ఉన్న పసిపిల్లల నుంచి పెద్దల వరకూ ఎవరైనా వేసుకోవచ్చు. దీనివల్ల టైఫాయిడ్ జ్వరం నుంచి చాలావరకూ రక్షణ పొందవచ్చు. దీన్ని ఆక్స్‌ఫర్డ్ యూనివర్సిటీలోని హ్యూమన్ ఛాలెంజ్ స్టడీస్‌లో కూడా పరీక్షించారు. టైఫాయిడ్ జ్వరం సాల్మొనెల్లా టైఫై అనే బ్యాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది. ఈ బ్యాక్టీరియా కలుషితమైన ఆహారం, పానీయాల ద్వారా మానవులకు సంక్రమిస్తుంది. ప్రస్తుతం ప్రపంచ జనాభాలో మూడో వంతు ఈ టైఫాయిడ్ వ్యాధికి గురయ్యే ప్రమాదంలో ఉన్నట్లు గణాంకాలు చెబుతున్నాయి.

- కాలిఫోర్నియాకు చెందిన ప్రైవేట్ అంతరిక్ష వాహక కంపెనీ స్పేస్ X యునైటెడ్ స్టేట్స్ ప్రభుత్వం కోసం ఒక రహస్య మిషన్‌ను ప్రారంభించింది. దీని పేరు జుమా మిషన్. దీన్ని ఫ్లోరిడాలోని కేప్ కెనవరల్ ఎయిర్ ఫోర్స్ స్టేషన్ నుంచి ఫాల్కన్ 9 రాకెట్ సహాయంతో ప్రయోగించారు. ఈ జుమా మిషన్‌ను వర్జీనియాకు చెందిన అంతరిక్ష, రక్షణ రంగ కంపెనీ నార్త్‌రప్ గ్రూమాన్ తయారు చేసింది.
- మన దేశం సంపూర్ణంగా, దేశీయంగా రోటా వ్యాక్సిన్‌ను అభివృద్ధి చేసింది. ఇది ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ ప్రాథమిక అర్హత ఆమోదం తెలిపిన దేశీయ వ్యాక్సిన్‌గా రికార్డ్‌ను సొంతం చేసుకుంది. దీనివల్ల అంతర్జాతీయంగా అనేక దేశాల్లో ముఖ్యంగా దక్షిణ అమెరికా, ఆఫ్రికా దేశాల్లో ఈ రోటా వ్యాక్సిన్‌ను విక్రయించవచ్చు. భారతదేశంలో అభివృద్ధి చేసిన చాలా వ్యాక్సిన్లకు WHO అర్హత ఇచ్చినప్పటికీ రోటావాక్ మాత్రమే మన దేశంలో సంపూర్ణంగా, దేశీయంగా అభివృద్ధి చేసిన వ్యాక్సిన్. రోటావాక్‌ను (Rotavac) హైదరాబాద్‌కు చెందిన భారత్ బయోటెక్ లిమిటెడ్ అభివృద్ధి చేసింది. రోటా వైరస్ వల్ల పసిపిల్లల్లో కలిగే డయేరియా వ్యాధి నుంచి ఈ రోటావాక్ రక్షిస్తుంది.
- MoES (Ministry of Earth Science) మిహిర్ (సూర్యుడు అని అర్థం) అనే సూపర్ కంప్యూటర్‌ను (High Performance Computer System) నోయిడాలోని NCMRWF (National Center For Medium Range Weather Forecasting) వద్ద ప్రారంభించింది. దీని ద్వారా వాతావరణ ముందస్తు సూచికలు, నివేదికలను ఇంకా కచ్చితంగా తెలుసుకోవచ్చు. దీని ఆవిష్కరణతో ప్రపంచంలో HPC సదుపాయం అత్యధికంగా ఉన్న మొదటి 30 దేశాల్లో భారతదేశానికి చోటు దక్కింది. సూపర్ కంప్యూటర్ విజ్ఞానాన్ని వాతావరణ అధ్యయనానికి వినియోగించే మొదటి 4 దేశాలు జపాన్, ఇంగ్లండ్, అమెరికా, భారత్.

## సమరూప కోతులు

చైనా శాస్త్రవేత్తలు మొదటిసారిగా రెండు సమరూప కోతులను క్లోనింగ్ ద్వారా పొందడంలో విజయవంతమయ్యారు. ఈ రెండు కోతులకు జాంగ్ జాంగ్ (Zhong Zhong), హ హ (Hua Hua) అని నామకరణం చేశారు. సుమారు రెండు దశాబ్దాల కిందట డాలీ అనే గొర్రెను ఏ రకంగా ఉత్పత్తి చేశారో, అదే పద్ధతిలో వీటిని అభివృద్ధి చేయడం విశేషం. ఈ ఆవిష్కరణ ద్వారా మొదటగా క్షీరదాల్లో ప్రైమేట్స్ అనే క్రమంలోని జీవాన్ని క్లోనింగ్ ద్వారా పొందారు. మానవుడు కూడా క్షీరదాల్లో ఈ ప్రైమేట్స్ క్రమానికి చెందినవాడే. శాకీయకణ కేంద్రక బదలాయింపు (SCNT – Somatic Cell Nuclear Transfer) అనే పద్ధతి ద్వారా వీటి క్లోనింగ్ సాధ్యమైంది. ఈ పద్ధతిలో కేంద్రకాన్ని తొలగించిన కణంలోకి వేరే కణానికి చెందిన కేంద్రకాన్ని బదలాయింపు చేస్తారు.

## విద్యుత్‌శక్తితో నడిచే కార్గో నౌక

- ప్రపంచంలోనే మొదటిసారిగా వంద శాతం విద్యుత్‌శక్తితో నడిచే కార్గో నౌకను (fully electric cargoship) చైనాలోని గాంగ్జొ (Guangzhou) నగరంలో ఆవిష్కరించారు. లిథియం అయాన్ బ్యాటరీ సహాయంతో ఈ నౌక నడవనుంది. ఈ కార్గో నౌకను ముఖ్యంగా పెర్ల్ నదిలో (Pearl River) అంతర్గత బొగ్గు రవాణా కోసం ఉపయోగించనున్నారు.
- ప్రపంచంలోనే అత్యంత పెద్దదైన ఉభయచర విమానం (amphibious aircraft) చైనాలోని జుహై నగరం నుంచి తన ప్రయాణాన్ని విజయవంతంగా సుమారు ఒక గంట సమయంలోనే పూర్తిచేసింది. దీని పేరు AG600 (Kunlong అనేది దీనికి మరో పేరు). ఈ ఎయిర్‌క్రాఫ్ట్ భూమిపైనే కాకుండా నీటిపై నుంచి కూడా ఆకాశంలోకి ఎగిరి, తిరిగి నీటిపై ల్యాండ్ అవగలదు. ఈ విమానాన్ని ఏవియేషన్ ఇండస్ట్రీ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ చైనా నిర్మించింది.

**రచయిత: కొర్లాం సాయి వెంకటేష్**