3. వినపడని ధ్వనులు : వాటి ఉపయోగాలు

శ్రవణపడని కాంతి కిరణాల లాగే వినబడని ధ్వనులుకూడా ఉన్నాయి. వాటిని "శ్రవణాతీత ధ్వనులు" అంటాం. మనచెవులు వినలేకపోయినప్పటికీ అవికూడా నిజానికి ధ్వనులే మనం వినలేని ధ్వనులను కుక్కలు వినగలవు. హాలీవుడ్‌వాళ్ళు కుక్కలచేత నటింప చేసేటప్పుడు వాటిని "డైరెక్టు"చెయ్యటానికి "శ్రవణాతీత ధ్వనులు" చేసే ఈలలను వాడతారట

మనచెవులు వినగల ధ్వనుల కంపనాల వేగానికి పరిమితి నిర్ణయించగలమేగాని శ్రవణాతీత ధ్వనులకు పరిమితి ఏమిటి? ఈ విషయమై గత శతాబ్దంలో ఒక రష్యన్ శాస్త్రవేత్త పరిశోధనలుచేసి, సెకండుకు 50 లక్షల కంపనాలతో కూడిన ధ్వనిని గాలి ప్రసారం చెయ్యక అణచివేస్తుందని కనిపెట్టాడు. గాలి ప్రసారం చెయ్యని శబ్ద తరంగాలను లోహాలు ప్రసారం చెయ్యవచ్చును కాని లోహాలలో ఉండే అణువుల కంపనాలకు సమీపంగా వచ్చే ధ్వనులను లోహంకూడా ప్రసారం చెయ్యదు. (పదార్థాలలో ఉండే ఉష్ణశక్తికి అణువులు కదులుతాయని మనం అదినరకే తెలుసుకుని ఉన్నాం)

శ్రవణాతీత ధ్వనులవల్ల ఉపయోగ మేమిటి? ఈ విషయం గురించిఇటీవలి కాలంలోనే చెప్పుకోదగిన పరిశోధనలు జరిగాయి. మొదటి ప్రపంచ యుద్ధంలో ఫ్రెంచి నౌకాశాఖ వారు సముద్రంలో అదృశ్యంగా ఉండే సబ్మరీనులను తెలుసుకొనటానికి వినపడని శబ్దతరంగాలను పంపి "ప్రతిధ్వనులు" తెప్పించి అవి ఎంత దూరాన ఉన్నాయో కూడా తెలుసుకోగలిగారు. ఇంతకూ మామూలు శబ్ద తరంగాలు (వినపడేవి) పనికిరావు.

సముద్రం అడుగున ఉండే భూమిలోని మిట్టపల్లాలనూ, కొండలనూ, లోయలనూ అంచనా కట్టటానికి, నీటి అడుగున మునిగిన నౌకలు మొదలైనవాటిని గుర్తించటానికి వినపడని శబ్దతరంగాల ప్రతిధ్వనులను ఉపయోగించవచ్చు,

నీటిలో సామాన్యంగాఉండే ఏకకణ జీవులూ, సూక్ష్మక్రిములూ వినపడని శబ్దతరంగాలకు గురి అయితే నాశనమైపోతాయని ఇద్దరు సోవియట్ శాస్త్రవేత్తలు కనిపెట్టారు. వ్యాధులను కలిగించే విషక్రిములనుకూడా ఈ తరంగాలు నాశనం చేశాయి. క్షయ వ్యాధిని, డిఫ్తీరియా వ్యాధినీ కలిగించే క్రిములు ఇలా నాశనం కావటం నిరూపించబడింది. ఈ కారణంచేత వినపడని ధ్వని తరంగాల సహాయంతో నీటినీ, పాలనూ, ఇతర ఆహార పదార్థాలనూ క్రిమిరహితం చేయవచ్చు. (క్రిమిరహితం చేయటానికి సాధారణంగా పాలనూ, నీటినీ కాచి చల్లార్చుతాం.)

సూక్ష్మజీవులనుంచి అనేక టాక్సిన్లు, ఎన్‌జైములు మొదలైన జీవ పదార్థాలను తీయటానికి వినబడని ధ్వని తరంగాలను ఉపయోగిస్తున్నారు. ఈ జీవ పదార్థాలను తీసే యితర పద్ధతులకన్న ధ్వని తరంగాలను ఉపయోగించే పద్ధతి చాలా శీఘ్రమైనది కానటం చేత ఆ పదార్థాలు మరింత శుచిగా, రసాయనిక మార్పులు పొందకుండా, లభ్యమవుతాయి.

చేపలుండే మడుగు మీద వినబడని ధ్వని తరంగాలను బలంగా ప్రయోగించినట్లయితే చేపలు వైకి తేలి నెల్లికిలాపడి, మళ్ళీ బోర్లా పడలేక గిలగిలా కొట్టుకుంటాయి. ఆ తరంగాలు మరీ బలంగా ప్రయోగిస్తే చేపలు చచ్చిపోతాయికూడా. అయితే మోతాదు తెలిసి వాడినట్లయితే ఈ తరంగాలను జీవశక్తి పెంపొందించే టందుకు కూడా ఉపయోగించవచ్చు. పూల విత్తనాలను ఈ తరంగాలకు గురి చేయగా అవి కంటనే మొలకలెత్తాయి; కాని బలాటి ప్రయోగాలు చాలాజాగ్రత్తగా చెయ్యాలి. ఎందు చేతనంటే, మోతాదు మించితే ఈ తరంగాలు జీవసశక్తిని నాశనం చేయగలవు.

ఇటీవల వైద్యులు వినపడని ధ్వని తరంగాలతో కొన్ని శరీర వ్యాధులకు చికిత్స చేస్తున్నారు. అయితే ఈ తరంగాలకు శరీర తత్వాలపైగల ప్రభావాలను గురించి యింకా పరిశోధనలు జరగవలసిఉన్నది. విద్రధిభావం నల్ల స్థూలమైన కణం కృత్తికణాలు విచ్ఛిపోయి చిన్న కణాలుగా విభజన పొందుతున్నాయి. ఈ తరంగాల సహాయంతో నీటిని, పాలనూ, ఇతర ఆహార పదార్థాలనూ క్రిమిరహితం చేయవచ్చు. (క్రిమి రహితం చేయటానికి సాధారణంగా పాలనూ, నీటినీ కాచి చల్లార్చుతాం.)

సూక్ష్మజీవులనుంచి అనేక టాక్సిన్లు, ఎన్‌జైములు మొదలైన జీవ పదార్థాలను తీయటానికి వినబడని ధ్వని తరంగాలను ఉపయోగిస్తున్నారు. ఈ జీవ పదార్థాలను తీసే యితర పద్ధతులకన్న ధ్వని తరంగాలను ఉపయోగించే పద్ధతి చాలా శీఘ్రమైనది కానటం చేత ఆ పదార్థాలు మరింత శుచిగా, రసాయనిక మార్పులు పొందకుండా, లభ్యమవుతాయి.

చేపలుండే మడుగు మీద వినబడని ధ్వని తరంగాలను బలంగా ప్రయోగించినట్లయితే చేపలు వైకి తేలి నెల్లికిలాపడి, మళ్ళీ బోర్లా పడలేక గిలగిలా కొట్టుకుంటాయి. ఆ తరంగాలు మరీ బలంగా ప్రయోగిస్తే చేపలు చచ్చిపోతాయికూడా. అయితే మోతాదు తెలిసి వాడినట్లయితే ఈ తరంగాలను జీవశక్తి పెంపొందించే టందుకు కూడా ఉపయోగించవచ్చు. పూల విత్తనాలను ఈ తరంగాలకు గురి చేయగా అవి కంటనే మొలకలెత్తాయి; కాని బలాటి ప్రయోగాలు చాలాజాగ్రత్తగా చెయ్యాలి. ఎందు చేతనంటే, మోతాదు మించితే ఈ తరంగాలు జీవసశక్తిని నాశనం చేయగలవు.

ఇటీవల వైద్యులు వినపడని ధ్వని తరంగాలతో కొన్ని శరీర వ్యాధులకు చికిత్స చేస్తున్నారు. అయితే ఈ తరంగాలకు శరీర తత్వాలపైగల ప్రభావాలను గురించి యింకా పరిశోధనలు జరగవలసిఉన్నది. విద్రధిభావం నల్ల స్థూలమైన కణం కృత్తికణాలు విచ్ఛిపోయి చిన్న కణాలుగా విభజన పొందుతున్నాయి. ఈ తరంగాల సహాయంతో 80

శ్రీ కొడవటిగంటి కుటుంబరావు

నూనె నీరు వాటంతట అవి కలవవు. ఒక సీసాలో కొంచెం నీరు, కొంచెం నూనె వేసి గిలకొట్టినట్లయితే ఒక విధమైన బుడ్డ తయారవుతుంది. ఈ బుడ్డలో సూక్ష్మమైన నూనె కణాలూ, నీటికణాలూ కలిసి ఉంటాయి. ఇలా కృత్రిమంగా కలిపిన పదార్థాలు పరిశ్రమలలోనూ, వైద్యంలోనూ ఎంతో ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తాయి. ఈ పదార్థాలను "ఇమల్షను" లంటారు. వినబడని ధ్వని తరంగాలతో అతిసులువుగా ఇమల్షనులు తయారవుతాయి. అంతే కాదు ఇలా తయారు చేసిన ఇమల్షనులు మరింత శ్రేష్ఠంగా కూడా ఉంటున్నాయి.

ఉన్నపదార్థాలను ఉతకటానికీ, ముడిఉన్నిని శుభ్రం చెయ్యటానికీ ఈ ధ్వని తరంగాలను ఉపయోగిస్తున్నారు! గాజులో చేరిన మురికి, బాగా చచ్చగొట్టటానికి వినబడని ధ్వని తరంగాలు తోడ్పడతాయి. రాను రాను వినబడని ధ్వనితరంగాలను గురించిన విజ్ఞానం ఒక ప్రత్యేక శాస్త్రంగా రూపొందుతున్నది. మీరు పెద్దవాళ్ళయేసరికి ఈ తరంగాలలో మానవుల అభ్యుదయానికి అనేకవేల విధాలు తోడ్పడుతూ ఉండటం జరగవచ్చు.

ఆదిలాబాద్ తూర్పు జోను కమ్యూనిస్టు శాఖ సభ

జైన్లంపల్లి, మార్చి 11

ఈనెల 7, 8 తేదీలలో జైన్లంపల్లి కమ్యూనిస్టుపార్టీ కార్యాలయంలో ఆదిలాబాద్ జిల్లా తూర్పు జోను కమ్యూనిస్టు కమిటీ సమావేశం జరిగింది. ఈ జోనులో కుగుతున్న పంచాయితీ ఎన్నికల్ని సూక్ష్మీకరించి నిర్ణయాలు తీసుకున్నారు. జోనులోని తాలూకా కేంద్రాల్లో పార్టీ కార్యాలయాలు స్థాపించాలని నిర్ణయించారు.

నీతికథలు

శ్రీ ఎన్. ఎస్. వాసుదేవ

అదృష్టం

ఒక పేద బ్రాహ్మణుడు అడవిలోనికి పోనువచ్చాడు. కృష్ణపక్షంలో నూనె చేసింది. చుట్టుప్రక్కలా దారాడు మయ్యిగాని, ఏమీ కనబడక తుంటేమోనని. ఏమీ కనబడలేదు. కొంతదూరం వెళ్ళేసరికి ఒక పాడు మయ్యి కనబడింది. అక్కడికి వెళ్ళాడు. దానిలో దీపాలు కాని, జంగమదేవరలున్నారు. ఆయన బ్రాహ్మణుని మాట వేలుపేకి దీపాలున్నాయి. బ్రాహ్మణుడు ధన్యుడయ్యాడు. తిరిగి లేచి యింటికనుని బయలుదేరి తీసాడు. అని అనగా నయిపుడు ఇలా యం చేస్తున్నాయి.

ఆ పూరిలో దీపం దొరకక యింటికి వస్తున్నాడు. తన పరిస్థితి పొంటిన దంతువులు బ్రాహ్మణుడు రాగా వారిద్దరూ వెళ్ళాడు. విశ్వాసంలకోసం తిరగానికి వచ్చు యిచ్చింది. పుట్టి యిదవరకు రాజుగారి కొడుకుని చంపగా దుచ్చిన నగలను యిచ్చింది. అని బ్రాహ్మణుడు పొదు కారిదిద్దరు తీసుకువెళ్ళాడు. రాజుగారి కొడుకును చంపినవాడు బ్రాహ్మణుడేనని చూపు కాపు చెప్పి అతనిని పైలలో పెట్టించాడు. బ్రాహ్మణుడు పాపము తలపగా అవిచ్చి ఉపాయం చెప్పింది.

మరునాడు రాజుగారికుమార్తె ఆ పాపుకెళ్ళి కనిపిస్తూ కటించింది. అంతేగా నిలంగానే కరిచిందనుకొన్నారు. రాకుమార్తె భయంతో స్పృహతప్పింది. రాజుకి దిగులుపట్టుకుని; "ఎవరేనా వాకుమారిని బ్రతికించిన బహుమతి ఇస్తాను"ని వాటింపు వేయించాడు. మన బ్రాహ్మణుడువిని చేసు బ్రతికిస్తానని వెళ్ళాడు. "హుంకార మాంత్రికాళి!" అన్నాడు అంతే ఆమె నిద్రలుండి లేచినట్లు లేచి రుమ్మయ్యాడని పిచ్చి గాలిలో చెవాపిమం[illegible] అనిటియాను లాగానే ముల్లుకూడ ఎగురబోచ్చె!

తిసమాదిరి ఎరిరియూడు
అరిటాకును గాంచిముల్లు!
మనసు ఊగు సూ కులోని
సలుకపెంచె నిలుల !!

"రమ్ముర్రమ్ము అంటూకా ఆడుకొనగ వేగ!
భయంగొలుపు ఉగాలిలో
భీతిమనసు పోగ !!"

నిర్లక్ష్యముతోడ ఆకు
నలికెనిట్లు – అపుడు :

"మనమధ్యన కలిసికట్టు
లేదుయిలా నమ్ము!
మనసుమరచి కలిశానా
నాబ్రతుకంతా నమ్ము"

గాలిజోరులో యిద్దరం
శిశొన్నామంటే !
చిరిగిపోరు నీవాడికి
బక్క-బలము నాది !!

వింగవ పీ మిత్రమ
నీ సఖ్యత పోద్దోయీ !
ఎలుబైనా – గాలియైన
సూరముందమోయీ !!!"

"ఎల్లోరా"

ఆకు - ముల్లు

ఉత్తమ విద్య

"రత"

పంచాయితీ సభలోనూ ఉపన్యాసం విద్యాసాగర్ చేసిన వక్తృత్వాక్షరములతో [illegible] అంతా [illegible] అతనిని [illegible] అతనిని యింటికి పోయాడు. ఆ నాటి సాయంత్రం ఆ విద్యార్థి [illegible] తన్ని [illegible] వెళ్ళాడు. వేదికి మీద కూర్చుని ఈ ఉపన్యాసం యిస్తున్న ఒక వ్యక్తిని చూచి అతడు [illegible] కాని [illegible] వెళ్ళాడు. [illegible] అతనిని [illegible] ఒకనాడు విద్యాసాగరుడు కలుస్తూ [illegible] ఒక గ్రామములో [illegible] ఎక్కాడు. అతనితో పాటు ఒక విద్యార్థి కూడా ఆ బస్సులోనే ఎక్కాడు. కిలకట్టాడు 25 మైళ్ళ దూరములో నున్న ఒక కుగ్రామము వద్ద ధూళిరేకటం ఆగింది. విద్యాసాగర్, ఆ విద్యార్థీ కూడ బండి దిగారు. ఆ ప్రదేశము నాలుగు చిన్నది. అచట రైల్వే స్టేషనులేదు. ఆ విద్యార్థి తన చేతులో నున్న చిన్న పెట్టెను క్రిందికి దింపి అలు నిలుచుకుంటూ ఉండగా విద్యాసాగరుడు [illegible] నించి, "ఏమండీ! ఎవరి కోసం చూచుచున్నా"నని ప్రశ్నించాడు. "ఈ పెట్టెను మోళ్ళకు బుద్ధి లేదు! ప్రయాణికుల సౌకర్యార్థం [illegible] చేయడానికి దీన్ని తీసుకు వెళ్ళాలి" అని ఆ విద్యార్థి నిదుగు చెప్పాడు. "యీ చిన్న పెట్టెను పోస్టు చేసుకుంటే! మీరే తీసుకువెళ్ళవచ్చును కదా!" అని విద్యాసాగరుడు బదులు పల్కాడు. "అదికాదు! యింతే చదువు చదివి యీ పెట్టెనుమోస్తూ ఉళ్ళోకి వెళ్ళే మాచిన్నవాళ్ళే నుంటారు? నాకు సిగ్గుగా ఉంటుంది" అని విద్యార్థి పల్కాడు. "మీకుగాని అధ్యంతరంలేక పోతే నే తీసుకువస్తాను పదండి" అని విద్యాసాగరుడు ఆ పెట్టెను తీసుకొని అతని వెంటవెళ్ళి అతని యింటికి యిచ్చి వెళ్ళిపోయాడు.

ఆనాటి సాయంత్రం ఆ విద్యార్థి [illegible] తన్ని [illegible] వెళ్ళాడు. వేదికి మీద కూర్చుని ఈ ఉపన్యాసం యిస్తున్న ఒక వ్యక్తిని చూచి అతడు [illegible] కాని [illegible] వెళ్ళాడు. [illegible] అతనిని [illegible] ఒకనాడు విద్యాసాగరుడు