

## నిత్యజీవితంలో మన దేహంపై ఆక్సీకరణ ప్రభావం, యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ గూర్చి సమాచారాన్ని సేకరించి, నివేదికను తయారుచేయండి.

**ప్రాజెక్టు శీర్షిక** : నిత్యజీవితంలో మానవ ఆక్సీకరణ ప్రభావం, తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తల గూర్చి సమాచార సేకరణ.

**ప్రాజెక్ట్ యొక్క ఉద్దేశ్యం** : నిత్య జీవితంలో మానవ ఆక్సీకరణ ప్రభావం దానిని అరికట్టుటకు తీసుకోవాల్సిన చర్యలు, యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ గూర్చి తెలుసుకొనుట.

**పరికల్పన** : నిత్య జీవితంలో మనం దేహంలో జరుగు ఆక్సీకరణం వల్ల జరుగు అనర్థాలను గూర్చి ప్రయోగ పూర్వకంగానూ, అంతర్జాలం నుండి సమాచార సేకరణ ద్వారానూ తెలుసుకొని, దాని నివారణ చర్యలను అన్వేషించుట.

**ప్రాజెక్టుకు కావలసిన వస్తువులు**: ఆపిల్ పండ్లు, నిమ్మరసం, అంతర్జాల చిత్రాలు, వీడియోలు మరియు వార్తా పత్రికల కథనాలు.

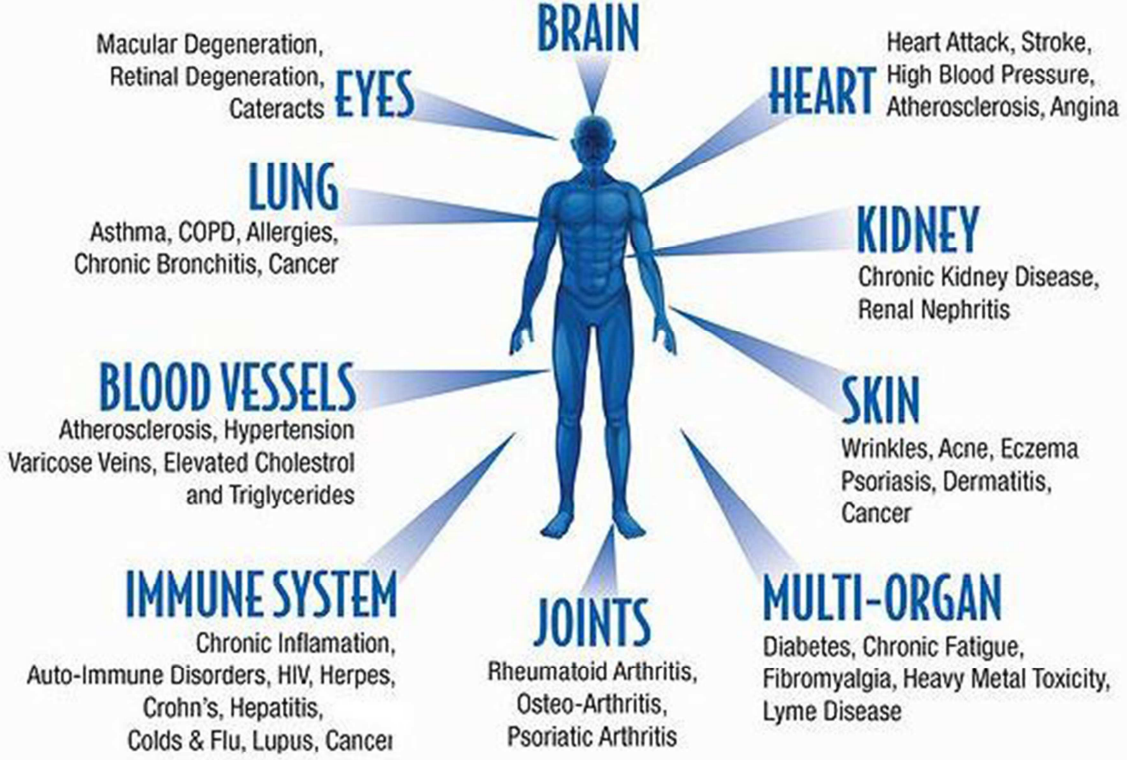
**అనుసరించిన విధాన విధానాలు**: మేము వివిధ వార్తాపత్రికల మరియు అంతర్జాలం నుండి సమాచారం సేకరించితిమి. నిత్య జీవితంలో మనం దేహంలో జరుగు ఆక్సీకరణం జరిగిన తీరును పరిశీలించి తెలుసుకున్నాము. వ్యాధి నిరోధక శక్తి కల్పించడంలో యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు పాత్రను, అవి పొందడానికి తీసుకోవాల్సిన ఆహార పదార్థాల గూర్చి అంతర్జాలం ద్వారా తెలుసుకున్నాము.

**పరిచయం** : మన దేహంలోని కణాల్లోనూ శక్తిని ఉత్పన్నం చేయడం కోసం మనం పీల్చుకునే ఆక్సిజన్ కణాల్లో పోషకాలను మండిస్తుంది. ఆ ప్రక్రియలో జరిగే ఆక్సిడేషన్ ప్రక్రియలో అయాన్లు వెలువడతాయి. ఆ అయాన్లపై విద్యుదావేశం ఉంటుంది కాబట్టి వాటిని ప్రీ రాడికల్స్ అంటారు. ఆ అయాన్లపై ఉండే విద్యుదావేశాలు రెండూ... పాజిటివ్, నెగటివ్ చర్య జరిపి ఒక న్యూట్రల్ పదార్థాన్ని ఏర్పరిస్తేనే గాని మళ్ళీ ఆ అయాన్ల ప్రభావం అంతరించదు. ఈ ప్రక్రియలో ఆక్సిడేషన్ తర్వాత అయాన్లు వెలువడతాయి కాబట్టి వాటిని ఆక్సిడెంట్స్ అనుకోవచ్చు. ఇక మనం తీసుకునే తాజా పండ్లు, ఆకుకూరల్లోని పోషకాలు ఆ అయాన్లతో వెంటనే చర్య జరిపి, మన దేహంలోని మిగతా కణాలు వెంటనే దెబ్బతినకుండా కాపాడతాయి. అంటే ఆక్సిడెంట్స్ కు వ్యతిరేకంగా పనిచేస్తాయి కాబట్టి వాటిని 'యాంటీ-ఆక్సిడెంట్స్' అంటారన్నమాట.

**విధానం** : మేము మన దేహంలో జరిగే ఆక్సీకరణ ప్రక్రియల గూర్చి అంతర్జాలం ద్వారా సమాచారం సేకరించితిమి. ఆక్సీకరణం నివారించుటకు, వ్యాధినిరోధక చర్యలు కోసం యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ పాత్రను గూర్చి చర్చలు చేసితిమి. ఈ యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు వ్యాధుల నుండి రక్షణ కలిగిస్తాయని సమాచారం సేకరించితిమి. ప్రకృతి సిద్ధంగా లభించే అంటీ ఆక్సిడెంట్లు గల పదార్థాల వివరాలను సేకరించితిమి.

# Free Radical Oxidative Stress

Alzheimer's, Parkinson's, MS, ALS, OCD, ADHD,  
Autism, Migraine, Insomnia, Depression, Dementia,  
Bi-Polar Disorder, Cancer



## 1) సమాచార సేకరణ:

మన దేహమంతా జీవకణాలతో నిర్మితమై ఉంటుంది. ప్రతి జీవకణంలోనూ ప్రతిక్షణం జీవక్రియలు జరుగుతూనే ఉంటాయి. మన జీవక్రియలన్నీ నడవాలంటే ప్రతి జీవకణంలో శక్తి వెలువడాలి. కణాల్లోని జీవక్రియల్లో జరిగిదేదిదే. ఈ జీవక్రియల్లో మనం తీసుకున్న పదార్థాలు పరమాణువుల రూపంలో ఉండే అయాన్లుగా మారతాయి. ఒక పదార్థం మూలకంగా ఉన్నప్పుడు మాత్రమే అస్థిత్వాన్ని కలిగి ఉంటుంది. కానీ అది దాని పరమాణువులుగా మారి అయాన్ల రూపంలో ఉన్నప్పుడు అస్థిత్వం కలిగి ఉండక... తన అస్థిత్వం కోసం పక్కనున్న పదార్థాలతో రసాయనిక చర్య జరిపి మళ్ళీ స్థిరమైన మూలకంగా ఏర్పడటం కోసం తపిస్తుంటుంది. ఈ క్రమంలో పక్కన ఏ పదార్థం ఉంటే దానితో రసాయనికచర్య జరుపుతుంది. మన దేహంలోని కణాల్లోనూ శక్తిని ఉత్పన్నం చేయడం కోసం మనం పీల్చుకునే ఆక్సిజన్ కణాల్లో పోషకాలను మండిస్తుంది. ఆ ప్రక్రియలో జరిగే ఆక్సిడేషన్ ప్రక్రియలో అయాన్లు వెలువడతాయి. ఆ అయాన్లపై విద్యుదావేశం ఉంటుంది కాబట్టి వాటిని ప్రీ రాడికల్స్ అంటారు. ఆ అయాన్లపై ఉండే విద్యుదావేశాలు రెండూ... పాజిటివ్, నెగెటివ్ చర్య జరిపి ఒక న్యూట్రల్ పదార్థాన్ని ఏర్పరిస్తేనే గాని మళ్ళీ ఆ అయాన్ల ప్రభావం అంతరించదు.

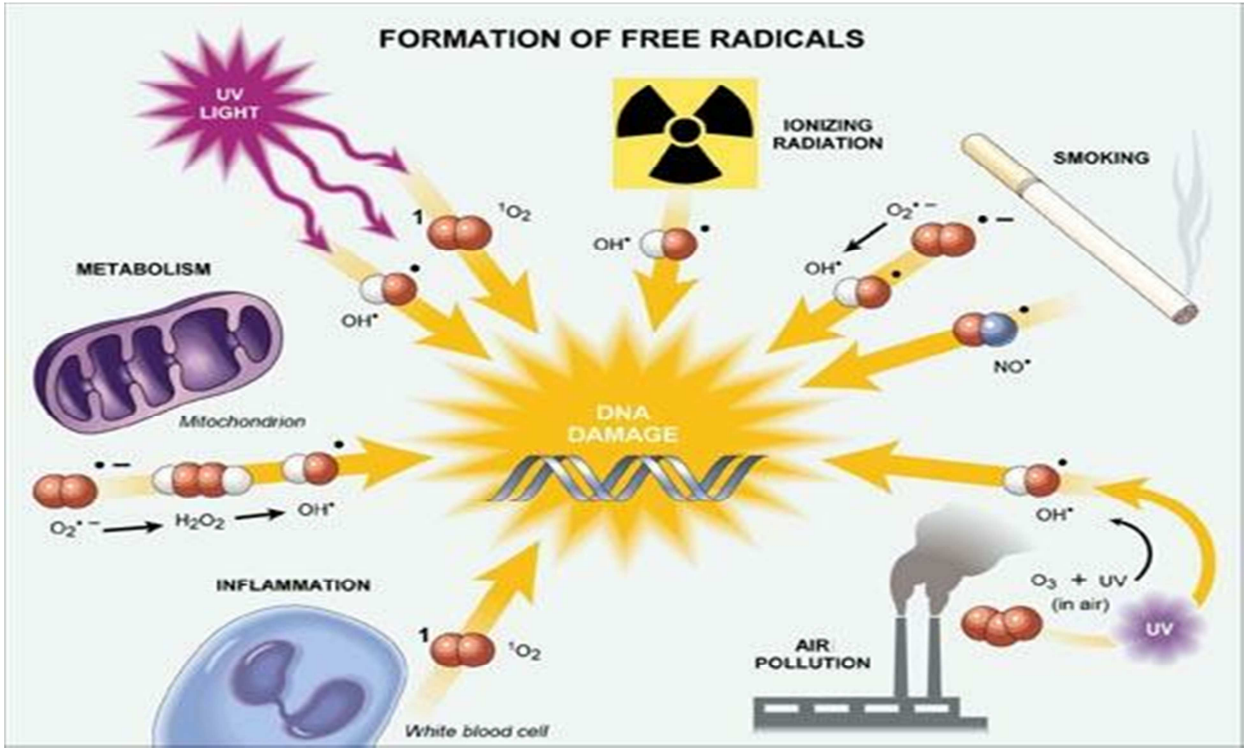
ఈ ప్రక్రియలో ఆక్సిడేషన్ తర్వాత అయాన్లు వెలువడతాయి కాబట్టి వాటిని ఆక్సిడెంట్స్ అనుకోవచ్చు. ఇక మనం తీసుకునే తాజా పండ్లు, ఆకుకూరల్లోని పోషకాలు ఆ అయాన్లతో వెంటనే చర్య జరిపి, మన దేహంలోని మిగతా కణాలు వెంటనే దెబ్బతినకుండా కాపాడతాయి. అంటే ఆక్సిడెంట్స్ కు వ్యతిరేకంగా పనిచేస్తాయి కాబట్టి వాటిని 'యాంటీ-ఆక్సిడెంట్స్' అంటారు.

కె.వెంకటరమణ, శ్రీకాకుళం జిల్లా. చరవాణి: 80084 23323 విద్యుల్లేఖ: [kvr.lohith@gmail.com](mailto:kvr.lohith@gmail.com)

**కణ కాలుష్యం నుండి విముక్తి :**

మన దేహకణాల్లో మనం పీల్చుకున్న ఆక్సిజన్ వల్ల, ఒక పక్క కణనిర్మాణమూ, మరో పక్క కాలుష్యంతో కణ నాశనం... ఇలా జరిగే కణనాశన ప్రక్రియను అరికట్టేందుకు కణం మరమ్మత్తు చేయబడటం... ఇవన్నీ జరిగే జీవక్రియల్లో (అంటే జీవక్రియ కార్యకలాపాల్లో), శక్తివనరు అయిన గ్లూకోజ్ మండి శక్తి వెలువడే ప్రక్రియలో కణాల్లోనూ కాలుష్యాలు ఏర్పడతాయి. ఇవి శరీరంలో లోపల ఏర్పడే కాలుష్యాలు.

కాగా మన వాతావరణంలోనూ దేహకణాలకు హానిచేసే కాలుష్యాలు ఉంటాయి. అవి వాతావరణ కాలుష్యం, సూర్యకాంతి, ఎక్స్-రేలు, పొగ, ఆల్కహాల్ వంటివి. ఇవన్నీ మనలో అంతర్గతంగా ఏర్పడే కాలుష్యాలు, బయటి కాలుష్యాలు కలగలసి మన దేహ కణాలను నిత్యం దెబ్బతీస్తూ ఉంటాయి. ఒకవేళ ఇలా దెబ్బతీయడమే ఎక్కువగా జరుగుతుంటే మన కణాలకు త్వరగా వృద్ధాప్యం వస్తుంది. ఒకవేళ అప్పటికప్పుడు ఆ కాలుష్యాలను తొలగిస్తూ, అవి చూపే ప్రభావాలను తగ్గిస్తూ ఉండే పోషకాలను మనలోకి పంపిస్తున్నామనుకోండి. అప్పుడు కణం దీర్ఘకాలం ఆరోగ్యంగా, యౌవనంగా ఉంటుంది కదా. అలా ఉండటం వల్ల ఒకపట్టాన మనకు వృద్ధాప్యం దరిచేరదు.



**వ్యాధుల నుండి రక్ష:**

యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ అనేక వ్యాధుల నుంచి మన దేహాన్ని రక్షిస్తాయి. ప్రధానంగా రెండు రకాలుగా ఇవి శరీరంలోని కణాలను కాపాడతాయి. ఒకటి పోషకాల రూపంలో తీసుకున్నప్పుడు అంటే విటమిన్లు, ఖనిజాలు గా స్వీకరించినప్పుడు. దాంతోపాటు ప్రోటీన్ల రూపంలోని కొన్ని పోషకాలు మన దేహంలోకి వెళ్లక రసాయనిక చర్యల తర్వాత ఎంజైములుగా మారి కూడా కణాలకు రక్షణగా ఉంటాయి. ఇలా ఈ రెండు తరహాల్లో అవి మనల్ని ఏ క్యాన్సర్ గుండెజబ్బులు (రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ) , ఏ పక్షవాతం, ఏ అల్జీమర్స్ ఏ వ్యాధినిరోధకశక్తి లోపంతో వచ్చే జబ్బులు ఏ రుమటాయిడ్ ఆర్థరైటిస్ ఏ క్యాటరాక్ట్... వంటి ఎన్నో వ్యాధుల నుంచి కాపాడతాయి.

**యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు పనితీరును పరీక్షించుట:**

యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ ఎలా పనిచేస్తాయో తెలుసుకోడానికి ఒక చిన్న ఉదాహరణ. మీరు ఒక ఆపిల్ ను కోసి వాతావరణంలో ఉంచారనుకోండి. ఆపిల్ లోని ఇనుముతో గాలిలోని ఆక్సిజన్ చర్య జరిపి కాసేపటి తర్వాత అది బ్రౌన్ రంగులోకి మారుతుంది.



కానీ ఒక నిమ్మకాయను పిండి ఆ రసాన్ని ఆపిల్ ముక్కలపై పడేలా చేస్తే అది అలా మారదన్నమాట. అంటే నిమ్మరసంలోని విటమిన్ 'సి' అనే యాంటీ ఆక్సిడెంట్... ఆపిల్లోని ఇనుము కణాల (ఫీరాడికల్స్ తో), గాలిలోని ఆక్సిజన్ కణాల (ఫీరాడికల్స్) తో చర్యజరపకుండా కాపాడిందన్నమాట. ఈ క్రమంలో ఆక్సిజన్ కణాలతో నిమ్మలోని యాంటీఆక్సిడెంట్స్ చర్య జరిపి ఆపిల్ ను రక్షించాయన్నమాట. యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ ఆపిల్ ముక్కలను తాజాగా ఉంచినట్లు, మన దేహంలోని కణాలనూ తాజాగా ఉంచుతాయి.

### యాంటీ ఆక్సిడెంట్ల రకాలు:

1. **పైమరీ యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ :** గ్లూటాథయోన్, ఎస్ఓడి వంటివి శరీరంలోనే ఉత్పత్తి అయి, అవి 24 గంటలూ శరీరంలోనే ఉంటూ కణాలను రక్షిస్తూ ఉంటాయి. వీటిని పైమరీ యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ అంటారు.
2. **సికండరీ యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ :** వీటిని మనం బయటి నుంచి తీసుకోవాల్సి ఉంటుంది. ఇవి మనం తీసుకునే ఆహారం ద్వారా శరీరంలోకి ప్రవేశించి, మన దేహ కణాలను రక్షిస్తుంటాయి.

### ప్రకృతి సిద్ధంగా దొరికే యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు:

ఆకుకూరలు, ఫలములు మరియు కాయగూరలలో యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు సమృద్ధిగా దొరుకును. ఆకుకూరలు: గోంగూర, తోటాకు, పొనగంటాకు, కొయ్యగూర, అటికిమామిడాకు, గురుగాకు, చెంచుళ్ళాకు, పుదిన, మునగాకు, మెంతాకు మొదలైన ఆకుకూరలలో యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ చాలా ఎక్కువగా ఉన్నాయి.

### చిక్కుళ్లు :

చిక్కుళ్లు పైతోలులో ఉండే పాలీఫినాల్స్ అనే పోషకాలు చాలా విలువైన యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు. ఇక రాజ్మా, కిడ్నీ బీన్స్ కూడా మంచి యాంటీ ఆక్సిడెంట్లే.

### టోమాటో :

వీటిల్లో లైకోపిన్ అనే పోషకం ఉంటుంది. ఇది యాంటీ-క్యాన్సర్స్ గా పనిచేసే యాంటీఆక్సిడెంట్. అయితే టోమాటోలు తినడం ద్వారా లభ్యమయ్యే లైకోపిన్ మన శరీరంలో ఇంకడానికి ఆరోగ్యకరమైన కొవ్వులు కావాలి. అందుకే వాటిని నాణ్యమైన నూనెతో చేసిన వంటకంగా తీసుకుంటే ఎంతో ఆరోగ్యం.

### నట్స్ :

బాదం, ఆక్రోట్, వేరుశనగ గింజలు వంటి వాటిల్లో విటమిన్ 'ఇ' పుష్కలంగా ఉంటుంది. ఇది కణాలను దెబ్బ తినకుండా రక్షించి, వయసు పైబడనివ్వకుండా చేస్తుంది. అంతేకాదు.. క్యాన్సర్, గుండెజబ్బులు, క్యాటరాక్ట్ వంటి జబ్బుల నుంచి కాపాడుతుంది. విటమిన్ 'ఇ' మరో విటమిన్ అయిన 'సి'తో కలిసి కొన్ని దీర్ఘకాలిక జబ్బుల నుంచి రక్షణ కల్పిస్తుంది.

### బెర్రీ పండ్లు :

బ్లూబెర్రీ, స్ట్రాబెర్రీ వంటి పండ్లలో యాంథోసయనిన్, హైడ్రాక్సిసెన్నమిక్ ఆసిడ్, హైడ్రాక్సిబెంజోయిక్ ఆసిడ్, ఫ్లేవనాయిడ్స్ అనే పోషకాలు, విటమిన్ 'సి' పుష్కలంగా ఉంటాయి. ఇది అన్ని యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ లలోకెల్లా ప్రభావవంతమైనది. పై పోషకాలన్నీ కలిసి మన శరీరానికి ఎన్నో విధాల రక్షణను, ఆరోగ్యాన్ని సమకూరుస్తాయి. ఎన్నో ఇన్సెక్షన్ల



బారి నుంచి మనల్ని కాపాడతాయి. మన దేహంలోని కండరాలు, ఎముకలతో బలంగా పట్టి ఉంచేందుకు దోహదపడే కొలజెన్ ఉత్పాదనకు తోడ్పడతాయి. మన రక్తనాళాలన్నీ చివరల వరకూ మూసుకుపోకుండా సంరక్షిస్తూ... ఏదైనా గాయం అయినప్పుడు వెంటనే మానేందుకు ఉపకరిస్తాయి. అంతేకాదు... పై పోషకాలు ఇనుము, ఫోలేట్ అనే పోషకాలు మన దేహంలోకి వేగంగా ఇమిడిపోయేలా చేస్తాయి.

#### ద్రాక్షపండ్లు :

ఈ పండ్లలో 'రిస్పెరట్రాల్' అనే పోషకం ఉంటుంది. ఇది మన శరీరంలో ఉత్పత్తి అయ్యే హానికరమైన కొలెస్ట్రాల్‌ను నియంత్రించడానికి సమర్థంగా ఉపయోగపడుతుంది. మనం చాలా ప్రభావవంతమైన విటమిన్ 'సి'తో పోల్చినా ద్రాక్షలో ఉండే రిస్పెరట్రాల్ పోషకం హాని చేసే కొలెస్ట్రాల్ (ఎల్డీఎల్) పట్ల దాదాపు 10 నుంచి 20 రెట్లు అధిక ప్రభావపూర్వకంగా పని చేసి చాలా వేగంగా దాన్ని నిర్వీర్యం చేస్తుంది. అందుకే ద్రాక్షపండ్లు గుండెజబ్బులు రాకుండా రక్షణ కల్పిస్తుంది.



#### విద్యార్థి యొక్క వ్యాఖ్యానం:

మేము వివిధ పండ్లను కోసి వాటికి ఆక్సీకరణం జరిగే విధానాన్ని ప్రత్యక్షంగా తెలుసుకున్నాము. వాటి ఆక్సీకరణను తొలగించుటకు యాంటీ ఆక్సిడెంటుగా నిమ్మరసం ఎలా పనిచేస్తుందో ప్రయోగపూర్వకంగా తెలుసుకున్నాము. అదే విధంగా ఆంటీ ఆక్సిడెంటు శరీర భాగాలలో ఏ విధంగా కణజాలాలకు నష్టం కలిగిస్తుందో తెలుసుకున్నాము. శరీరంలో జరిగే ఆక్సీకరణాన్ని తగ్గించుటకు ఏ విధమైన పండ్లను, కూరగాయలను తీసుకోవాలో తెలుసుకున్నాము. ఆక్సీకరణం నివారించే మార్గాలను ప్రత్యక్షం పరిశీలన ద్వారానూ, అంతర్జాల చిత్రాల ద్వారానూ తెలుసుకొన్నాము.

#### జాగ్రత్తలు :

- 1) ఆకుకూరలు, పండ్లు ఎక్కువగా తీసుకోవాలి.
- 2) వాతావరణం కాలుష్యం కలిగే ప్రదేశాల వద్ద కాలుష్య కారకాల బారిన పడకుండా జాగ్రత్త వహించాలి.

#### ముగింపు :

ఈ ప్రాజెక్టు ద్వారా మేము నిజ జీవితంలో ఆక్సీకరణం వల్ల కలిగే నష్టాలను, అవి నివారించుటకు మనం తీసుకోవాల్సిన చర్యలను గూర్చి తెలుసుకున్నాము. . శరీరంలో జరిగే ఆక్సీకరణాన్ని తగ్గించుటకు ఏ విధమైన పండ్లను, కూరగాయలను తీసుకోవాలో తెలుసుకున్నాము. ఆక్సీకరణం నివారించే మార్గాలను ప్రత్యక్షం పరిశీలన ద్వారానూ, అంతర్జాల చిత్రాల ద్వారానూ తెలుసుకొన్నాము.

#### వనరులు:

- అంతర్జాలం లో వికీపీడియా ఆర్టికల్స్
- బ్రిటానికా ఎన్సైక్లోపీడియా
- విజ్ఞాన శాస్త్ర పుస్తకములు
- గూగుల్ సెర్చ్ ఇంజనెర్

వెంకటరమణ, శ్రీకాకుళం జిల్లా. చరవాణి: 80084 23323 విద్యుత్తేఖ: [kvr.lohith@gmail.com](mailto:kvr.lohith@gmail.com)

## ప్రాజెక్టు రిపోర్టు

ప్రాజెక్టు పేరు : నిత్యజీవితంలో ఆక్సిజనరణ ప్రభావం, యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ గూర్చి సమాచార సేకరణ.

తరగతి : 10వ

విషయం : భౌతిక శాస్త్రము

పాఠశాల : జిల్లాపరిషత్ ఉన్నత పాఠశాల, లోలుగు,పొందూరు మండలం

నిర్వహణా సమయం : 7 రోజులు

పరికరాలు/మూలాలు : అంతర్జాలం, వార్తా పత్రికలు, విజ్ఞాన శాస్త్ర పుస్తకములు

ప్రాజెక్టు వివరాలు : కొన్ని రకాల పండ్లను కోసి కొంతసేపు గాలిలో ఉంచితే దాని కోసిన తలం గోధుమ రంగులో

మారటం జరుగుతుంది. దీనిని కృత్యం ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు. మేము మన దేహంలో జరిగే ఆక్సిజనరణ ప్రక్రియల గూర్చి అంతర్జాలం ద్వారా సమాచారం సేకరించితిమి. ఆక్సిజనరణం నివారించుటకు, వ్యాధినిరోధక చర్యలు కోసం యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ పాత్రను గూర్చి చర్చలు చేసితిమి. ఈ యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు వ్యాధుల నుండి రక్షణ కలిగిస్తాయని సమాచారం సేకరించితిమి. ప్రకృతి సిద్ధంగా లభించే ఆంటీ ఆక్సిడెంట్లు గల పదార్థాల వివరాలను సేకరించితిమి. వివిధ పుస్తకాల ద్వారా , అంతర్జాలం ద్వారా తెలుసుకొని నివేదిక తయారుచేసితిమి.

**ప్రాజెక్టు ఫలితాలు :** మా యొక్క ఉపాధ్యాయులు, సహ విద్యార్థులతో మరియు మా తల్లిదండ్రులతో మా అభిప్రాయాలను పంచుకున్నాము. దైనందిత జీవితంలో ఆక్సిజనరణం జరిగే పరిస్థితులను చర్చలు చేయడం ద్వారా, పుస్తకాల పఠనం ద్వారా తెలుసుకున్నాము. నిజ జీవితంలో ఆక్సిజనరణం జరగకుండా తీసుకోవాల్సిన చర్యలను గూర్చి తెలుసుకున్నాము.

మా గ్రూపు పని విభజన చేసుకుని చిత్రాలను సేకరించడం జరిగినది.

### గ్రూపులోని సభ్యుల వివరాలు మరియు పని విభజన:

వరుస సంఖ్య	సభ్యుని పేరు	అప్పగించిన పని
1		
2		
3		
4		
5		

సమర్పించిన తేదీ :



సంతకాలు

కె.వెంకటరమణ, శ్రీకాకుళం జిల్లా. చరవాణి: 80084 23323      విద్యుత్తేఖ: [kvr.lohith@gmail.com](mailto:kvr.lohith@gmail.com)