



ప్రయోగ బీజిక్

X CLASS (EM & TM)

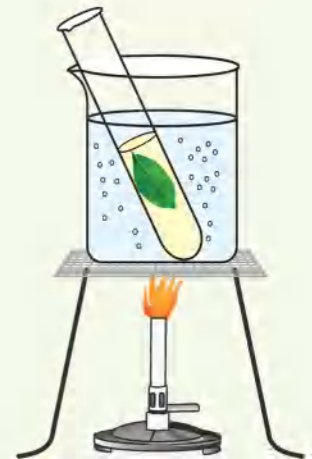
LAB ACTIVITIES RECORD



T. Purushotham Raju

M.Sc, B.Ed

**Z.P.H.S GUDURUPALLI
PUNGANUR MANDAL
CHITTOOR**



With the Support of

www.mescienceguru.blogspot.in

Murali : 8008544670

10th Biology Imp. Lab activities

- 1 Test the presence of starch with Iodine.
అయోడిన్ తో పిండి పదార్థ పరీక్ష.
- 2 CO_2 is essential for Photosynthesis.
కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ కు CO_2 అవసరం.
- 3 Light is essential for Photosynthesis.
కిరణ జన్య సంయోగ క్రియకు కాంతి అవసరం.
- 4 O_2 is liberated during photosynthesis.
కిరణజన్య సంయోగ క్రియ లో O_2 వెలువడుతుంది.
- 5 Heat is liberated during Respiration.
శ్వాస క్రియ లో వేడిని వెలువడుతుంది.
- 6 CO_2 is liberated during Respiration.
శ్వాస క్రియ లో CO_2 వెలువడుతుంది.
- 7 Anaerobic respiration in Yeast.
ఈస్ట్ లో అవాయు శ్వాస క్రియ.
- 8 Demonstration of Root pressure
మొక్కల్లో వేరు పీడనం ప్రదర్శన.
- 9 Xylem is water conducting tissue in plants.
మొక్కల్లో నీరును వహించే సాధనం చేయును.
- 10 Shoots shows phototropism/roots - geotropism.
కొమ్మలు కాంతి అనువర్తనం, వేర్లు గురుత్వానువర్తనం ప్రదర్శించును.
- 11 Action of Ptyaline on starch.
పిండి పదార్థం పై లాలాజల చర్య.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

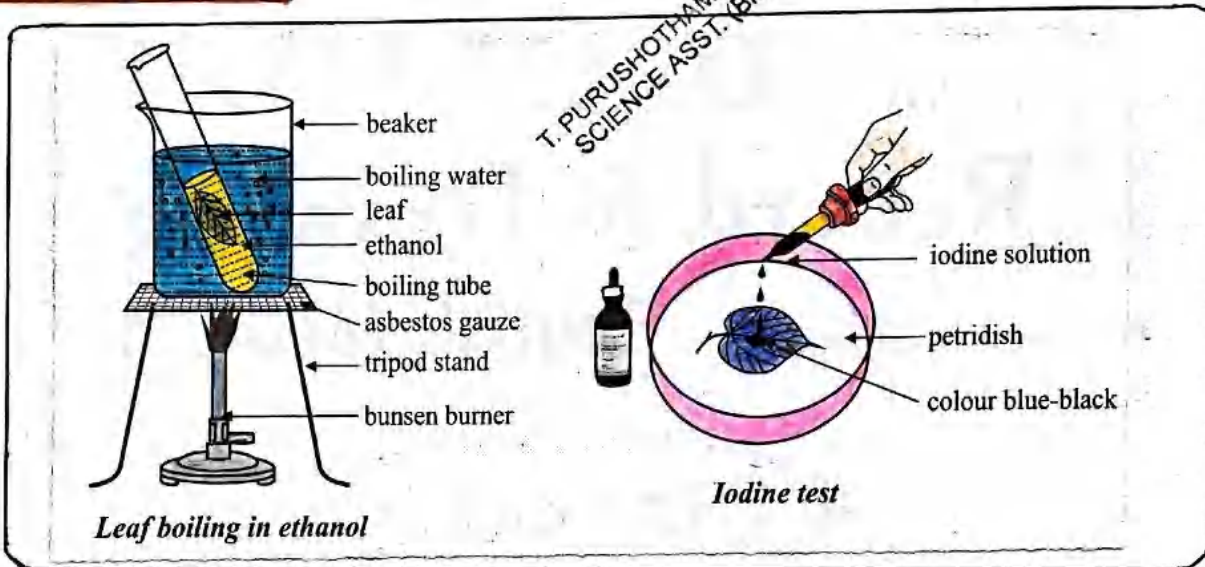
Aim

To test the presence of starch in leaves.

Apparatus

- | | |
|---------------------|------------------|
| ① Beaker | ② Test tube |
| ③ Methylated spirit | ③ Water |
| ④ Tripod stand | ⑤ Bunsen burner |
| ⑤ Petri dish | ⑥ Asbestos gauze |

Diagram



Procedure

- ① Take a leaf of potted plant.
- ② Boil the leaf in methylated spirit over a water bath till it becomes pale white due to the removal of chlorophyll.
- ③ Spread the leaf in a petridish. ④ add a few drops of tincture iodine on it.

Observation

Leaf turns into blue-black colour.

It indicates that the leaf contains starch.

Inference

This experiment proves that leaf contains starch.

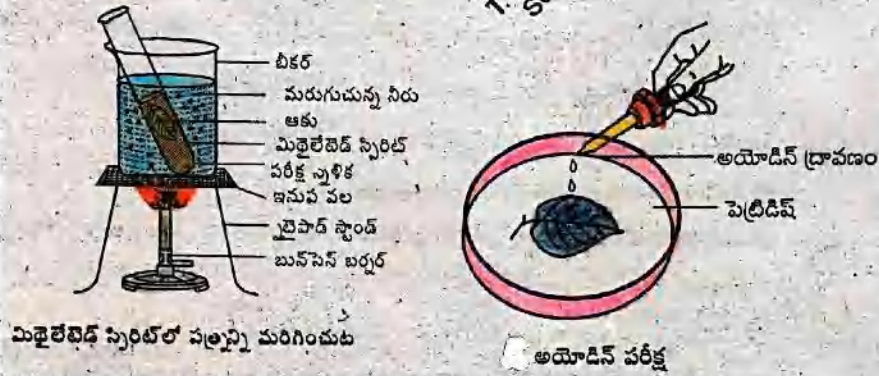
ఉద్భవము

జకులలో **పిండి వదాల్లు** ఉన్నదని నిరూపించుట.

సావలసిన పరికరాలు

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1 బెకరు | 2 రుల్స్ నాళిక |
| 3 మిథిలేటెడ్ స్పిరిట్ | 4 నరు |
| 5 ట్రైపాడ్ స్టాండ్ | 6 బున్సెన్ బర్నర్ |
| 7 షెల్లెట్ ట్యూబ్ | 8 ఇసుప వల |

పరికరాల అమరిక చూపే పటము



T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

పుయోగ విధానము

- 1 జకువచ్చని జకుని లొసుకొవాలి.
- 2 వటులో చూపిన విధంగా జకును **మిథిలేటెడ్ స్పిరిట్ లో** ఉడికించాలి.
- 3 జకు **తెలుపురంగులోకి** వచ్చిన తరువాత **షెల్లెట్ ట్యూబ్ లో** పరిచి **అయోడిన్** చుక్కలు వేయాలి.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

పరిశీలన

జకు **నల్లనల్ల రంగుకు** మారింది.

నిర్ధారణ

జకులో **పిండివదాల్లు** ఉన్నదని నిరూపించబడింది.

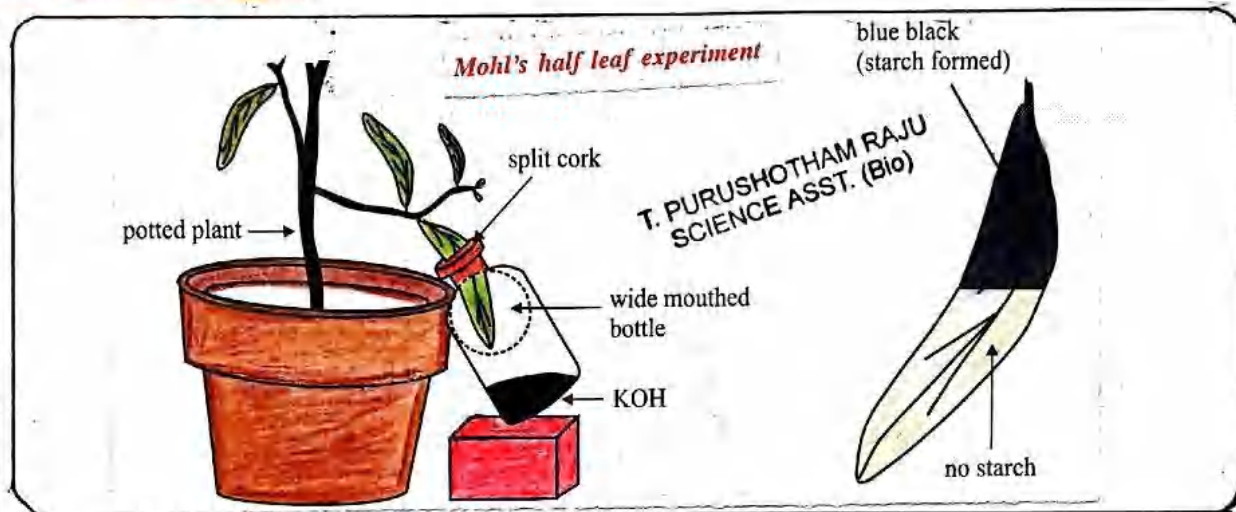
Aim

TO prove that CO_2 is essential for photosynthesis.

Apparatus

- ① Potted plant
- ② Wide mouthed transparent bottle
- ③ KOH solution
- ④ Split cork
- ⑤ Iodine solution
- ⑥ Grease

Diagram



Procedure

- ① Take a potted plant with long and narrow leaves.
- ② Keep it into dark room for a week days.
- ③ It will sure that leaves are free from starch.
- ④ Take a wide mouthed transparent glass bottle and insert the half of the leaf into the bottle as shown in the figure.
- ⑤ Before inserting the leaf we should take 5-6 ml of KOH solution into the bottle.
- ⑥ Then closed the bottle with split cork and grease.
- ⑦ KOH solution absorbs the CO_2 which is present in the bottle.
- ⑧ Keep the entire setup in sunlight for 4-5 hours.
- ⑨ Detach the leaf from the plant and test the leaf by Iodine solution.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Observation

- ① The part of leaf which is exposed to atmospheric air is turns into blue-black colour.
- ② The part of leaf which doesn't exposed to atmospheric air is does n't turns into blue-black colour.

Inference

This experiment proves that CO_2 is essential for photosynthesis.

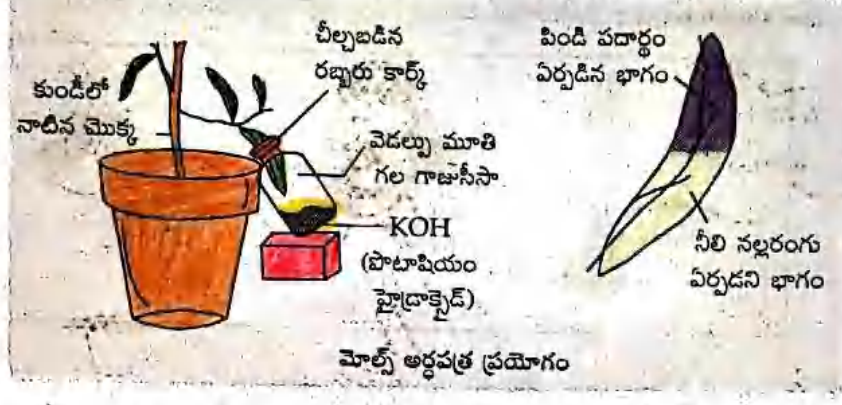
ఉద్యోగము

కీరణజన్య సంయోగక్రియకు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ అదనరమని నిరూపించుట కు వలసిన పరికరాలు

- 1 కుండీల్ పెరుగుతున్న మొక్క
- 2 వెడల్పు మూతి గల గాజునోసా
- 3 KOH ద్రావణం
- 4 రెండుగా చీల్చిన కాటర
- 5 అయోడిన్ ద్రావణం
- 6 గ్రోజు

పరికరాల అమరిక చూపే పటం

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)



ప్రయోగ విధానము

- 1 కుండీల్ పెరుగుతున్న మొక్కను త్రొక్కుకొని దాని రోజులు చీకటి గదిలో ఉంచాలి.
- 2 దీని వలన జకులోని పిండిపదార్థం అలా కిర్చు అయిపోతుంది.
- 3 గాజు నోసాలో 5-6 మి.ల KOH ద్రావణం త్రొక్కుకొని ఇది నోసా లోని డై ను నోడ్చుతుంది.
- 4 మొక్కలో ఒక జకును ఎంచుకొని దీనిలో చూపిన విధంగా జకు నగభాగాన్ని నోసాలోనికి అమర్చాలి.
- 5 వెలుపల గాలి నోసాలోనికి ప్రవేశించి-కుండా నోసా మూత వద్ద గ్రోజును పూయాలి.
- 6 ఈ మొత్తం అమరికను 5-6 గంటల పాటు ఎండలో ఉంచాలి.
- 7 మొక్క నుండి జకును తీసి దీనిని, అయోడిన్ ద్రావణం చూచాలి.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

ఫలితాల నలు

- 1 నోసా లోపల జకు భాగం నీలరంగులోకి మారలేదు.
- 2 నోసా వెలుపల జకు భాగం నీలరంగులోకి మారింది.

నిర్ణయము

కీరణజన్య సంయోగ క్రియకు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ అదనరమని నిరూపించబడినది

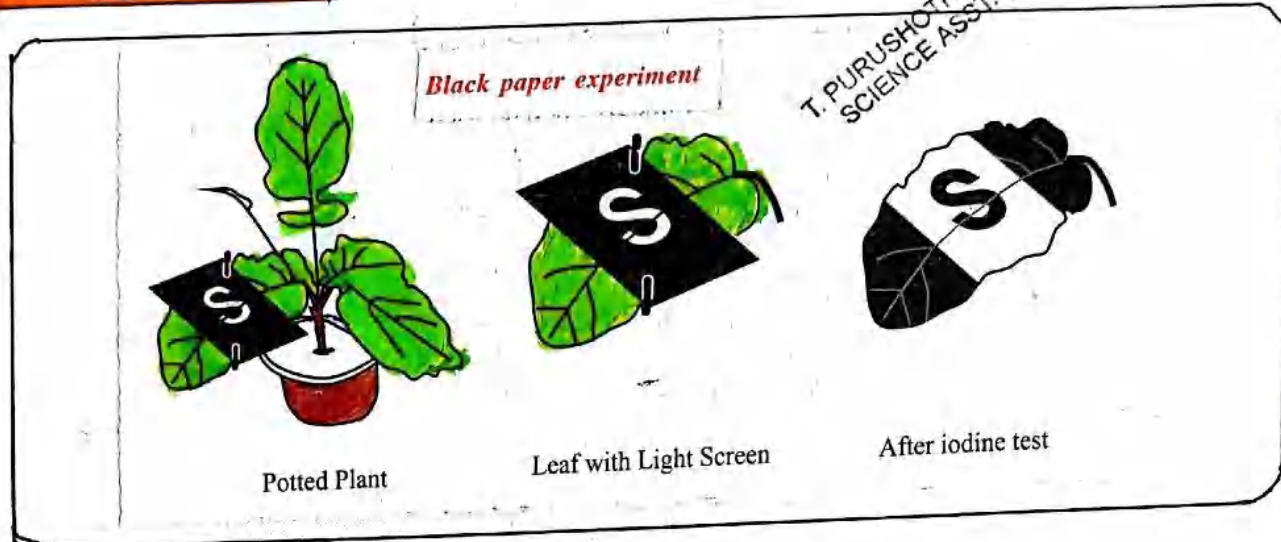
Aim

To prove that **Light** is essential for photosynthesis.

Apparatus

- ① Potted plant.
- ② Piece of black chart.
- ③ Iodine solution.

Diagram



Procedure

- ① Take a **potted plant**.
- ② Keep it into the **dark room** for a **week days**.
- ③ It will make sure that leaves are free **from starch**.
- ④ select a leaf and cover it with a piece of **black chart** as shown in the diagram.
- ⑤ Keep the entire set up in **sunlight** for **4-5 hours**.
- ⑥ Detach the leaf from the plant, remove the chart piece and test the leaf by using **Iodine solution**.

Observation

Entire leaf turns **blue-black colour** except the part covered by the chart piece.

Inference

This experiment proves that light is essential for photosynthesis.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

ఉష్ణశాస్త్రము

కీరణజన్య సంయోగక్రియకు కాటి అవసరమని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు

- 1 కుండీల్ పెరుగుతున్న మొక్క
- 2 నల్ల కాగితపు ముక్క
- 3 అయోడిన్ ద్రావణము

పరికరాల తుది చూపే పటము

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)



నల్ల కాగితం ప్రయోగం

ప్రయోగ విధానము

- 1 కుండీల్ పెరుగుతున్న మొక్కను తొనుకొని వారం రోజులు చక్కెరగదిల్ ఉంచాలి.
- 2 దీని వలన జకుల్ని పిండిపదార్థం అంతా ఖర్చు అయిపోతుంది.
- 3 పత్రంలో చూపిన విధంగా జకుపై నల్ల కాగితపు ముక్కను అమర్చాలి.
- 4 ఈ మొత్తం అమరికను 6-6 గంటలపాటు ఎండలో ఉంచాలి.
- 5 మొక్క నుండి జకును వెరుచేసి, అయోడిన్ ద్రావణం చోకి చేయాలి.

పరిశీలన

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

- 1 జకుల్ ఎండలేగిలిన భాగం నలిగిపోయి మృతం.
- 2 జకుల్ ఎండలేగిలిన భాగం నలిగిపోయి మృతం.

నిర్ణయము

కీరణజన్య సంయోగక్రియకు కాటి అవసరమని నిరూపించబడినది.

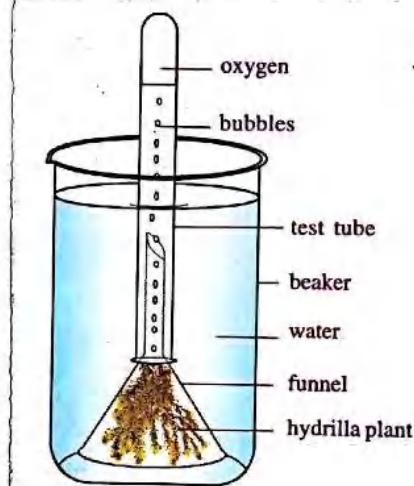
Aim

To prove that O_2 is liberated during photosynthesis.

Apparatus

- ① Beaker
- ② Glass funnel
- ③ Test tube
- ④ Water
- ⑤ Hydrilla plants
- ⑥ Glowing splinter.

Diagram



Hydrilla experiment

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Procedure

- ① Take a beaker with full of water.
- ② Insert the hydrilla plants into the funnel and keep it into the beaker as shown in the diagram.
- ③ A test tube filled with water is carefully inverted over funnel.
- ④ Keep the entire setup in sunlight.

Observation

- ① Small gas bubbles are come out from the leaves of hydrilla.
- ② These gas bubbles collected at the end of the test tube.
- ③ When the sufficient gas collected, then we have to test the gas with splinter.
- ④ The splinter glows and burns vigorously.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Inference

This experiment proves that O_2 is liberated during photosynthesis.

ఉష్ణోష్ణము

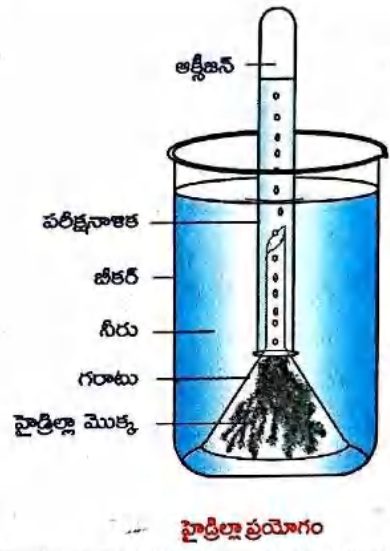
కెరణజన్య సంయోగ క్రియలో జక్సిజన్ విడుదల అవుతుందని నిరూపించుట.

కావలసిన పదార్థాలు

- 1 దీప్త నాళిక 2 బాకరు
- 3 నీరు 4 గాజు గరాటు
- 5 హైడ్రోజన్ మొక్క 6 నిప్పు పుల్ల

పరిశాల తయారీ చూపే చిత్రం

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)



పురోధాన విధానము

- 1 గాజు గరాటులో హైడ్రోజన్ మొక్కలను ఉంచుట.
- 2 దాన్ని బాకరులో బొల్లించి నీరు పోయాలి.
- 3 గరాటు కాండపై నీటిలో నింపిన దీప్త నాళికను బొల్లించాలి.
- 4 ఈ అమరికను ఎండలో ఉంచాలి.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

వరిశీలనలు

- 1 హైడ్రోజన్ మొక్కల నుండి గాలిబుడగలు వెలువడతాయి.
- 2 ఇవి దీప్త నాళిక పై భాగానికి చేరుకుంటాయి.
- 3 ఈ వాయువు దగ్గుకు నిప్పు పుల్లను తెస్తే, పుల్ల ద్రవీభవనంగా మండింది.
- 4 ఈ వాయువు జక్సిజన్ అని తెలిసింది.

నిరూపకణం

కెరణజన్య సంయోగ క్రియలో జక్సిజన్ వెలువడుతుందని నిరూపించబడింది.

Aim

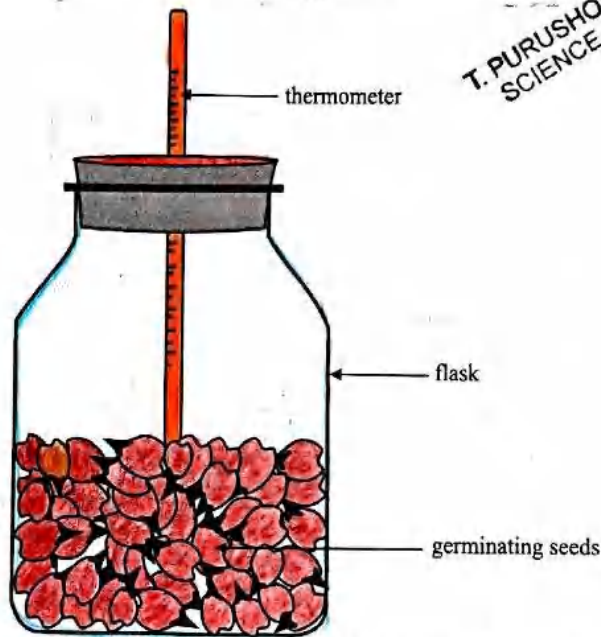
5

To prove that heat is liberated during respiration.

Apparatus

- ① Thermos flask
- ② Thermometre
- ③ Germinating seeds
- ④ one holed rubber cork.

Diagram



Procedure

- ① Take some germinating seeds in a thermos flask.
- ② Close the thermos flask with a one holed rubber cork.
- ③ Insert a thermometre into the thermos flask as shown in the figure.
- ④ Record the temperature for every two hours.

Observation

There will be raise in the temperature

Inference

This experiment proves that heat is liberated during respiration.

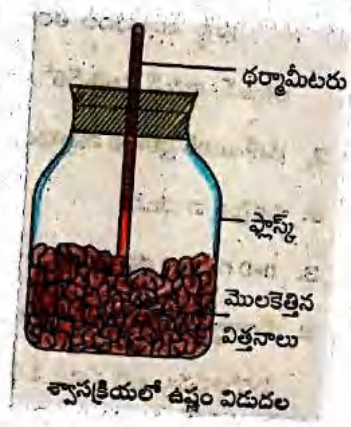
ఉద్దేశ్యము

స్టాన క్రియలో **వేడిమి** విడుదల అవుతుందని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు

- 1) థర్మోస్టాప్
- 2) థర్మోమీటరు
- 3) పెంట రిథ్రపు రబ్బరు బరడా
- 4) మొలకెత్తుతున్న విత్తనాలు.

పరికరాల అమరిక చూపే పటం



T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

ప్రయోగ విధానము

- 1) పెక్ థర్మోస్టాప్ ను తోసుకోవాలి.
- 2) అందులో మొలకెత్తిన విత్తనాలను వేయాలి.
- 3) థర్మోస్టాప్ ను పెంటరిథ్రపు రబ్బరు బరడాలో బిగించాలి.
- 4) యీటంబో చూపినవిధంగా థర్మోమీటరును అమర్చాలి.
- 5) థర్మోమీటరులో టెడింగ్ ను నమోదు చేయాలి. ఈ అమరికను కఠినంబకుండా 2-3 రోజులు ఉంచాలి.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

పరిశీలన

మొలకెత్తిన విత్తనాలువున్న థర్మోస్టాప్ లో, థర్మోమీటరులో **టెడింగ్** మొగింది.

నిర్మాత

స్టాన క్రియలో వేడిమి విడుదల అవుతుందని నిరూపించబడింది.

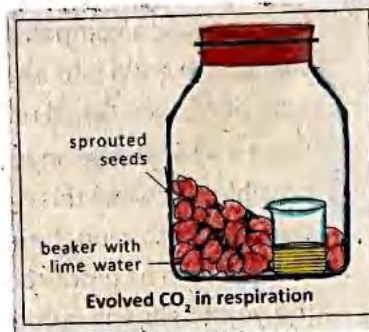
Aim

To prove that CO_2 is liberated during respiration.

Apparatus

- ① Germinating seeds
- ② Small beaker
- ③ Wide mouthed glass bottle
- ④ Lime water

Diagram



Procedure

- ① Take a wide mouthed glass bottle and place germinating seeds in it.
- ② Keep a small beaker containing lime water into the bottle as shown in the Diagram.
- ③ Close the bottle tightly with rubber cork.
- ④ Keep the bottle undisturbed for two days.

Observation

The colour of lime water turns milky white.

Inference

This experiment proves that CO_2 is liberated during respiration.

ఉష్ణ శ్రమ

శ్వాస క్రియలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదల అవుతుందని నిరూపించుట.

అవసర పరికరాలు

- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1 గాజు సీసా | 2 రబ్బరు బిరడా |
| 3 బిరడా | 4 సున్నపు తేలు |
| 5 వేసిలెన్ | 6 మొలకెత్తుతున్న విత్తనాలు |

పరికరాల అమరిక - చూపే పటం



T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

పురోగాన విధానము

- 1) ఒక గాజు సీసా తీసుకోవాలి.
- 2) అందులో సున్నపు తేలు గల బిరడా ఉంచాలి.
- 3) గాజు సీసాలో మొలకెత్తిన విత్తనాలు వేయాలి.
- 4) గాజు సీసాకు రబ్బరు బిరడాను బిగించాలి. ఈ ఉపకరణ కదిలించకుండా 2-3 రోజులుంచాలి.

ఫలితాలన

మొలకెత్తిన విత్తనాలు ఉన్న సీసాలోని సున్నపు తేలు పొల పలె తెల్లగా మారింది.

నిర్ధారణ

శ్వాస క్రియలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదలవుతుందని నిరూపించబడింది.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

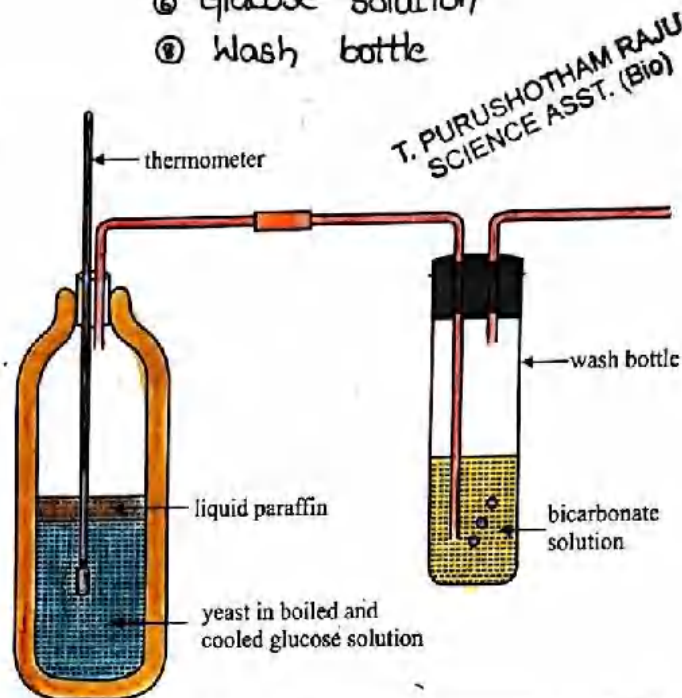
Aim

To understand Anaerobic respiration.

Apparatus

- ① Thermos flask
- ② Two holed rubber cork
- ③ Thermometre
- ④ Glass tube
- ⑤ Paraffin
- ⑥ Glucose solution
- ⑦ Yeast
- ⑧ Wash bottle

Diagram



Procedure

- ① Take glucose solution into the thermos flask.
- ② Remove dissolved oxygen from glucose solution by boiling it for a minute and then cooling it without shaking.
- ③ Now add some yeast to the glucose solution.
- ④ The supply of oxygen from the air can be cut off by pouring 1cm layer of liquid paraffin into the mixture.
- ⑤ close the thermos flask with two holed rubber cork.
- ⑥ Arrange a thermometre, glass tube and lime water containing wash bottle as shown in the diagram.
- ⑦ keep the apparatus undisturbed for one or two days.

Observation

- ① lime water turn into milky white.
- ② There will be raise in the temperature.
- ③ Alcohol smell given off from the flask.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Inference

In the absence of O_2 , yeast converts the glucose into CO_2 and ethanol. It is nothing but Anaerobic respiration/fermentation.

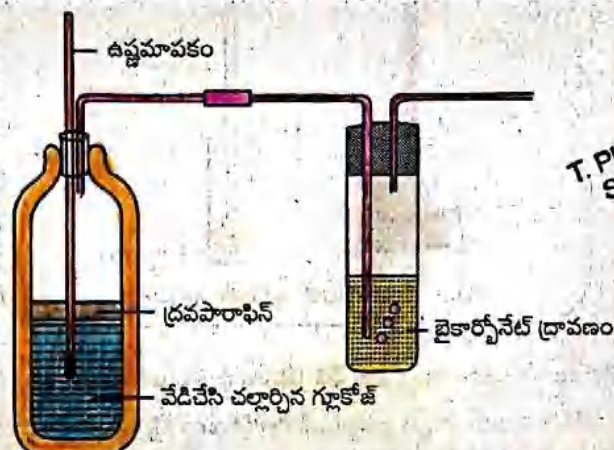
ఉష్ణోగ్రామము

అవాయు శ్వాసక్రియ / కేన్డ్రానందు అవగాహన చేసుకొనుట

అవలసిన పరికరములు

- 1 ధరాశ్లాస్కం 2 రెండు రంధ్రముల రబ్బరు బాదా
- 3 ధరాశ్మీటరు 4 గాజు నాళము
- 5 ఫారాథీన్ మైసం 6 స్టూకోజ్ ద్రావణం
- 7 ఈస్ట్ 8 వాక్స్ బాటల్

పరికరాల అమరిక చూపే పటము



T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

అవాయు శ్వాసక్రియలో వెలువడిన ఉష్ణం, కార్బన్ డైఆక్సైడ్ నిర్ధారణ పరికరం

పుయోగ విధానం

- 1 ధరాశ్లాస్కం తోసుకొని దానిలోకి కొద్దిగా స్టూకోజ్ ద్రావణం వేయాల.
- 2 ష్లాస్కాను విడిచి చేయడం ద్వారా స్టూకోజ్ ద్రావణం లోని బిస్ఫిటామ్ను ఆవిరించి, చల్లార్చాలి.
- 3 దానికి కొద్దిగా ఈస్ట్ కులాలి.
- 4 స్టూకోజ్ ద్రావణం పై ఫారాథీన్ ద్రావణాన్ని పెక సెంటిమీటరు మందంలో వేయాల. అందువల్ల గాలిలోని బిస్ఫిటామ్ స్టూకోజ్ ద్రావణానికి అందదు.
- 5 ష్లాస్కాను రెండు రంధ్రముల రబ్బరు బాదాను బిగించాలి.
- 6 పెక రంధ్రము గుండా ధరాశ్మీటరును అమర్చాలి.
- 7 ఇంకొక రంధ్రము గుండా గాజునాళాన్ని అమర్చి, దాని చివరను వాక్స్ బాటల్ లో గల సున్నపు ద్రావణంలో మునిగి ఉంచుట అమర్చాలి.
- 8 ఈ అమరికను కదిలించకుండా పెకల తేడా రెండు రోజులు ఉంచాలి.

పరిశీలన

- 1 సున్నపు తేట తెల్లగా పాల పతే మారింది.
- 2 ధరాశ్మీటరులో లెవెల్ రేఖ మారింది.
- 3 ష్లాస్కాలో బిస్ఫిటామ్ వాసన వచ్చింది.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

తీర్మానం

www.mescienceguru.blogspot.in

ఈస్ట్ కు బిస్ఫిటామ్ అందకపోయినా స్టూకోజ్ ను దా మరయు ఇథనాల్ గా విడగొట్టండి. ఇది అవాయు శ్వాసక్రియ.

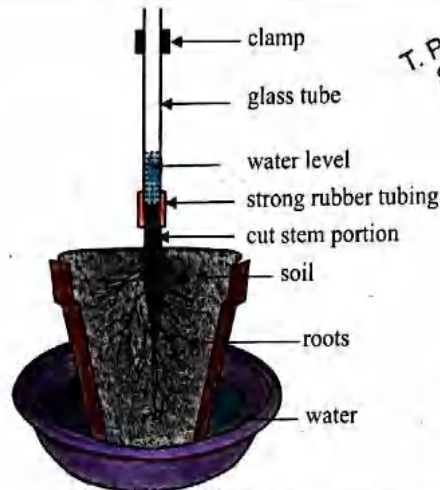
Aim

To demonstrate root pressure in plants.

Apparatus

- ① Potted plant with stem cut,
- ② Rubber tube
- ③ Glass tube
- ④ clamp

Diagram



T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Procedure

- ① Take a regularly watered potted plant and cut the stem portion 1 cm above the ground level.
- ② Then connect a glass tube by means of a strong rubber tubing as shown in the figure.
- ③ The size of glass tube should be equal to the size of the stem.
- ④ Take care while joining tube and stem being bound tightly, water cannot escape from the tube.
- ⑤ Now pour some water in the glass tube until water level can be seen above the rubber tube.
- ⑥ Mark the level of water (M₁) in tube.
- ⑦ Keep your arrangement aside for 2-3 hours.
- ⑧ Then observe and mark the water level (m₂) in the tube.

Observation

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

There is increase in the level of water raised in the stem.

Inference

The raise in the water level is due to root pressure created in plant.

కృషి శాస్త్రము

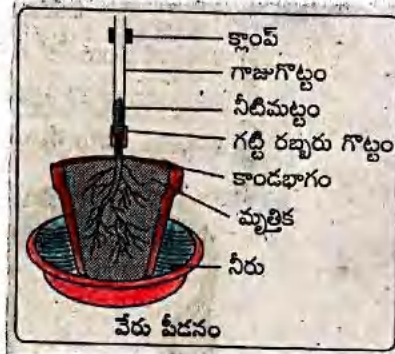
వేరు వేడనాన్ని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు

- 1 కుండీల్ పెరుగుతున్న మొక్క
- 2 గాజు గొట్టం
- 3 రబ్బరు గొట్టం
- 4

పరికరాల అమరిక చూపే పటం

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)



ప్రయోగ విధానం

- 1 కుండీల్ పెరుగుతున్న మొక్కను తీసుకోవాలి.
- 2 ఒక సెంటిమీటరు ఎత్తులో కాండాన్ని కత్తిరించాలి.
- 3 పటంలో చూపిన విధంగా కాండాన్ని గాజు గొట్టాన్ని ఒక రబ్బరు గొట్టం నహాయంలో అమర్చాలి.
- 4 గాజుగొట్టంలో కొంతవరకు నీటిని వోసి, నీటి మట్టాన్ని గుర్తించాలి.
- 5 కుండీల్ నీటిని వోయాలి. గాజు గొట్టంలో నీటి మట్టాన్ని పరిశోధించాలి.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

పరిశీలన

గాజుగొట్టంలో నీటిమట్టం నెమకడిగా వెలిగింది. దీనికి కారణం వేరు వేడనం.

నిర్ణయం

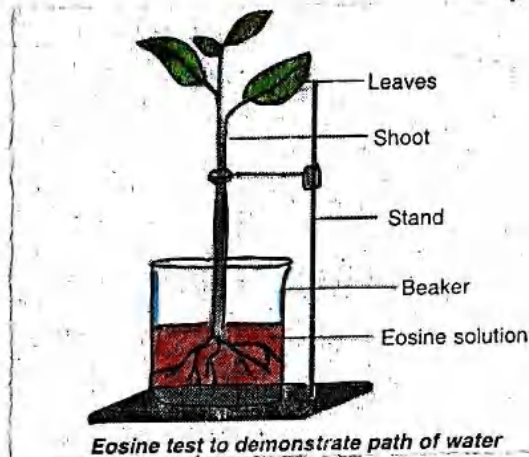
వేరు వేడనం నిరూపించబడింది.

Aim :

To observe the path of water through a plant.

Apparatus

- ① Balsam plant ② Beaker ③ Microscope
 ④ Eosine solution ⑤ Stand ⑥ Blade

Diagram**Procedure**

- ① A leafy green shoot of Balsam plant with a transparent stem is placed in Eosine solution. [It is red dye resulting from the action of bromine]
- ② After sometime red streaks appear in the stem and veins of leaves become red.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Observation

- ① If a transverse section is cut through the root stem and leaves, the tissue that has been stained in xylem tissue.
- ② This shows that water moves up the root into the stem and leaves in the xylem tracheids and vessels.

Inference

- ① The xylem tissue is the tissue responsible for the movement of water through the plant.

ఉద్భవము

మొక్కలలో దారుపు ద్వారా నీటి రవాణా జరుగుతుందని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు

- 1) వోల్గల్ నహ్ బాల్బమ్ మొక్క 2) బీకరు
- 3) ఇయోసిన్ ద్రావణం 4) స్టాండు
- 5) నూక్లెడల్జి 6) స్టైడ్ 7) జైడు

పరికరాల తమికి చూపే పటం



ప్రయోగ విధానం

- 1) ఒక బీకరులో నీటిలో ఒక ఇయోసిన్ ద్రావణం ను తీసుకోవాలి. ఈ ద్రావణం ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది.
- 2) పటంలో చూపిన విధంగా వోల్గల్ నహ్ ఒక బాల్బమ్ మొక్కను ఒక స్టాండ్ నహ్‌యంతో బీకరులో ఉంచాలి.
- 3) కొంత సేపటి తరువాత ఆ మొక్క కొండం అడ్డుకోతను, పతం అడ్డుకోతను వరగొలచాలి.

వెరిశాలన

- 1) బాల్బమ్ మొక్క కొండంలో, ఒక కునెలో ఎర్రని చాళలు కనిపిస్తాయి.
- 2) కొండం అడ్డుకోత, ఒక అడ్డుకోతను వరగొలచినప్పుడు దారుకణాలు ఎరుపు రంగులో కనిపిస్తాయి.

నిర్వచన

మొక్కలలో నీరు దారు కణాల ద్వారా ప్రసరిస్తుందని నిరూపించబడింది.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

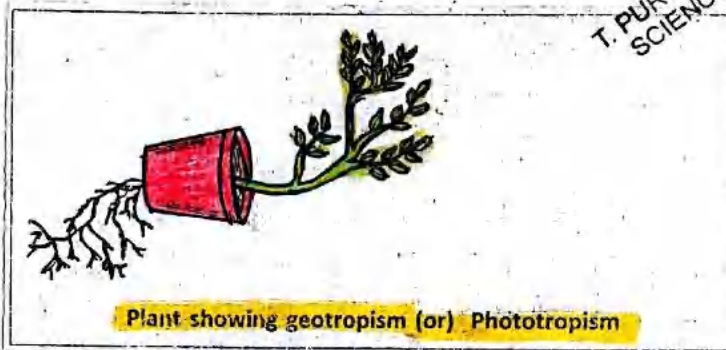
Aim To Prove that shoots shows phototropism (or)

to prove that roots show positive geotropism or negatively phototropism.

Apparatus

Potted plant

Diagram



Plant showing geotropism (or) Phototropism

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

Procedure

- ① Take a potted plant.
- ② Break the lower part of the pot carefully, so that only the end part of the root is visible after removing the soil.
- ③ Observe the growth of the roots before you place the pot horizontally and note your observation.
- ④ Turn the pot and place it horizontally.
- ⑤ Observe the roots and shoots after a week.

Observation

The roots which are horizontal at the start of experiment starts growing towards the soil by taking a curvature. Shoots growing towards light.

Inference

Root always show Negative phototropism and shoots always shows positive phototropism.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

ఉద్భావము

జొమ్మల గొంజి క్షిప్రం పెరుగుతాయని నమ్మించారు.
(ఆ) మొకలలో వేరు కాంతికి వ్యతిరేకంగా పెరుగుతాయని నిరూపించారు.

కావలసిన పరికరాలు

కుండీలో పెరుగుతున్న మొక్క

పరికరాల ప్రయోగ చూపే పటం



T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

వేళ్ళు - సురక్షితమైన వత్తునను

జొమ్మల - గొంజి ఉపవత్తునను ప్రదర్శించును.

ప్రయోగ విధానం

- 1 కుండీలో పెరుగుతున్న మొక్కను తీసుకోవాలి.
- 2 కుండీ లోడుగుభాగాన్ని తీసివేయాలి.
- 3 వటంలో చూపిన విధంగా కుండీని త్రవ్వగలిగే వదుకోబెట్టాలి. వారు రోజుల తరువాత పరిశీలించాలి.

పరిశీలన

వేళ్ళు క్రింది (భూమి) వైపుకు, కాదు, కొమ్మలు పై వైపు (సూర్యరశ్మి) కు పెరుగుతూ ఉంటాయి.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

నిర్ణయము

మొకలలో వేరుకాంతికి వ్యతిరేకంగా పెరుగుతాయని నిరూపించబడింది.
మరియు జొమ్మల గొంజి క్షిప్రం పెరుగుతాయని నమ్మించబడింది.
(ఆ)
మొక్కలకు గొంజి ఉపవత్తున, సురక్షితమైన వత్తున నిర్ణయించబడింది.

Aim

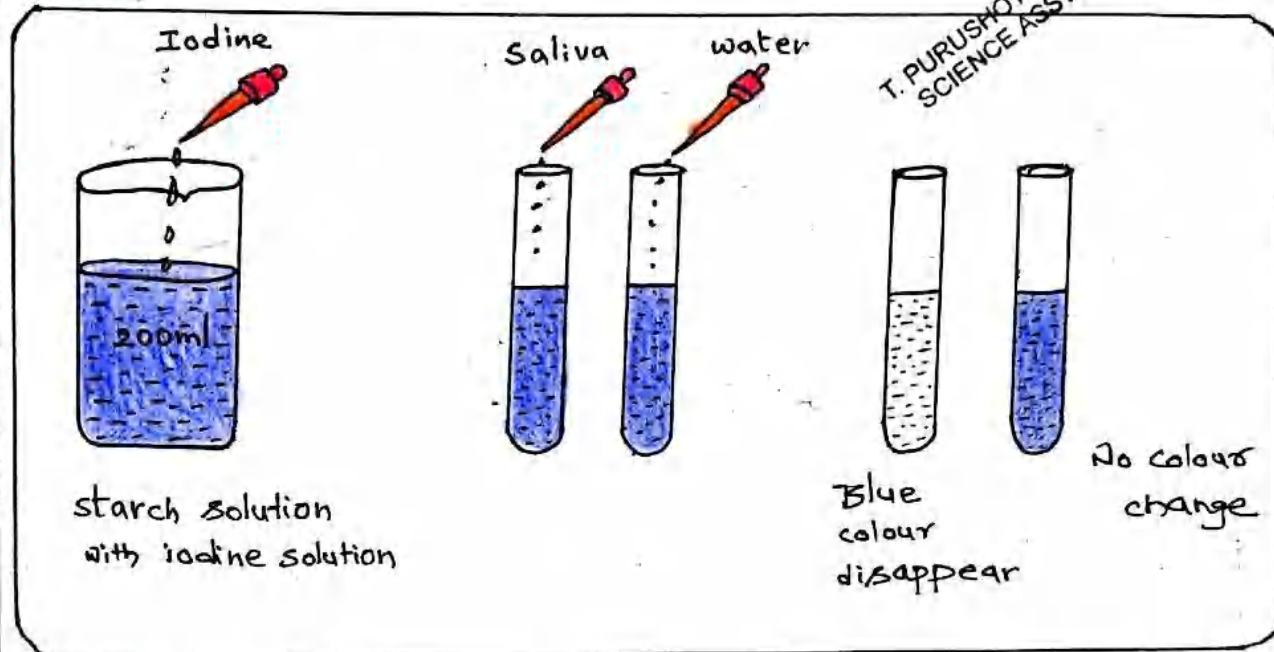
11

TO show the action of ptyaline (salivary enzyme) on starch

Apparatus

- ① Test tube
- ② saliva
- ③ Starch powder
- ④ Iodine
- ⑤ Paraffin.

Diagram



Procedure

- ① Keep a piece of paraffin wax in your mouth and collect saliva into a test tube and filter it.
- ② Take $\frac{1}{4}$ spoon of starch in a beaker add little water and mix it. then heat it and prepare 200ml of starch solution.
- ③ Take 10ml of starch solution into a test tube and add 2 drops of iodine solution to it. The colour of starch solution changes blue.
- ④ Now divide it into two parts. to one part add 5ml of water to other part and add 5ml of filtered saliva.
- ⑤ Keep the tubes in a test tube stand. Examine the test tubes after every few minutes for any colour changes.

Observation

- ① We will not find any colour change in the test tube to which water added.
- ② The solution of the test tube to which saliva added, shows colour change.

Inference

The saliva acts on starch solution and converted it into simple sugars like maltose and dextrose, the colour change in the solution.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

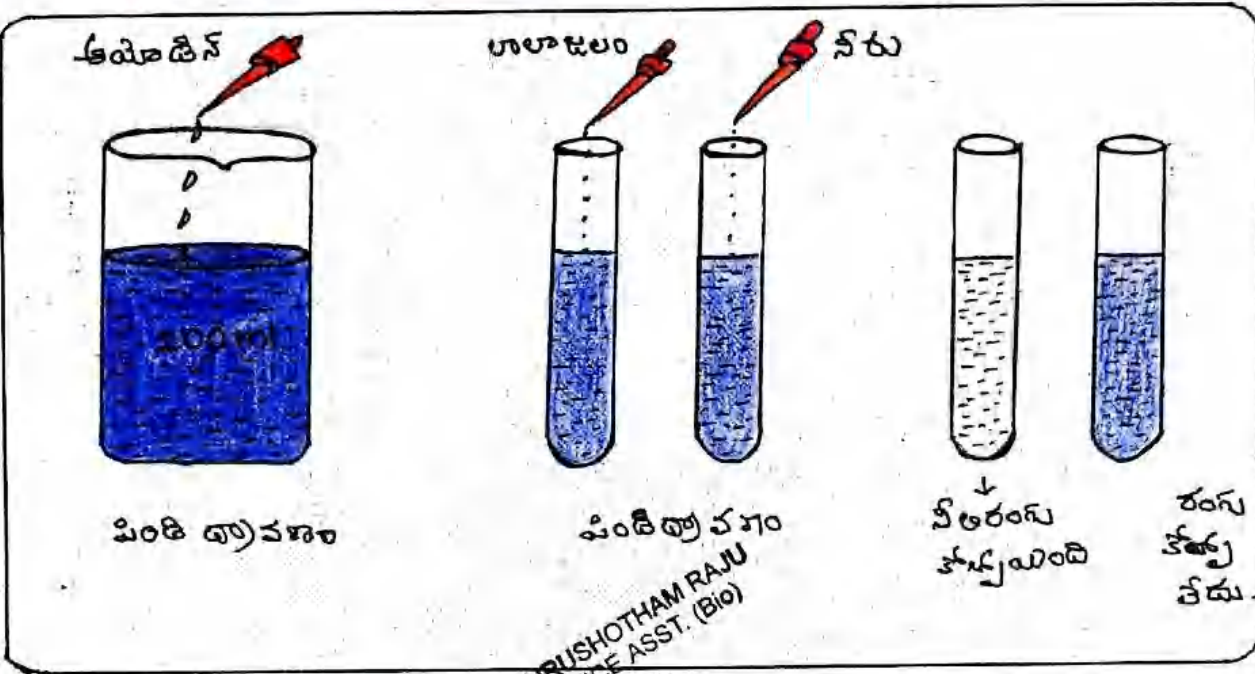
ఉష్ణోత్పము

పిండి పదార్థాలపై లాలాజల చర్యను అర్థం చేసుకోవడం.

కావలసిన పరికరాలు

- 1 పిండి పదార్థం 2 అయోడిన్ 3 లాలాజలం
- 4 పరిక్షనాళిక 5 నీరు.

పరికరాల అమరిక చూపే పటం



ప్రయోగ విధానము

- 1 ఒక పరిక్షనాళికలో సగం పరకు నోటిని తోసుకొని, పిండిపదార్థాన్ని కలపటం ఎలన పిండి ద్రావణం ఏర్పడింది.
- 2 దీనిని వాచ్‌గ్లాసులో తోసుకొని అయోడిన్ కలపటం ఎలన పిండిద్రావణం నీటి రంగుకు మారింది.
- 3 నీటి రంగుకు పిండి ద్రావణాన్ని రెండు సగభాగాలుగా చేసి రెండు పరిక్షనాళికలో తోసుకోవాలి.
- 4 ఒక పరిక్షనాళికలో ఒక టీ స్పూన్ లాలాజలం కలపాలి. రెండవ పరిక్షనాళికలో ఎమ్ కలుపుకోవాలి. తదా నీరు కలపవచ్చు.
- 5 రెండు పరిక్షనాళికలను 45 నిమిషాల పాటు స్థిరంగా ఉంచి పరిశీలించాలి.

పరిశీలనలు

- 1 లాలాజలం కలిపిన పరిక్షనాళికలోని పిండి ద్రావణం రంగును కోల్పోయింది.
- 2 ఎందుకంటే లాలాజలం జని టయజన్ ఎంజైము పిండి పదార్థాన్ని చక్కెరలు ని తయ్యం చేసింది.
- 3 నీరు కలపిన పరిక్షనాళికలో పిండి పదార్థం అలాగే ఉండటం కల్గింది. నీటి నల్ల రంగును ఏర్పడింది.

T. PURUSHOTHAM RAJU
SCIENCE ASST. (Bio)

నిర్ణయ తీర్మానం

లాలాజలం పిండిపదార్థంపై దానిదాని దానిని చర్యచేసి మార్పుచేసింది.