ov.lk

தாவரங்களில் வாயுப்பரிமாற்றம்



e-தக்சலாவ கல்விக்கூடம்™
The National e-learning Portal for The General Education
Start Your Learning Journey with e-thaksalawa

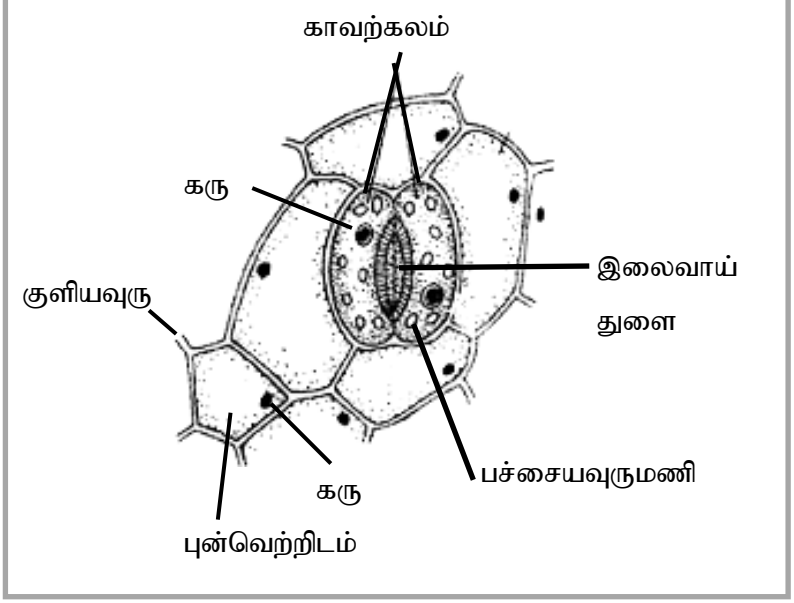
வகைக்குரிய இருவித்திலை, ஒரு வித்திலை தாவர இலைகளில் பிரதான கட்டமைப்பு வேறுபாடுகள்.

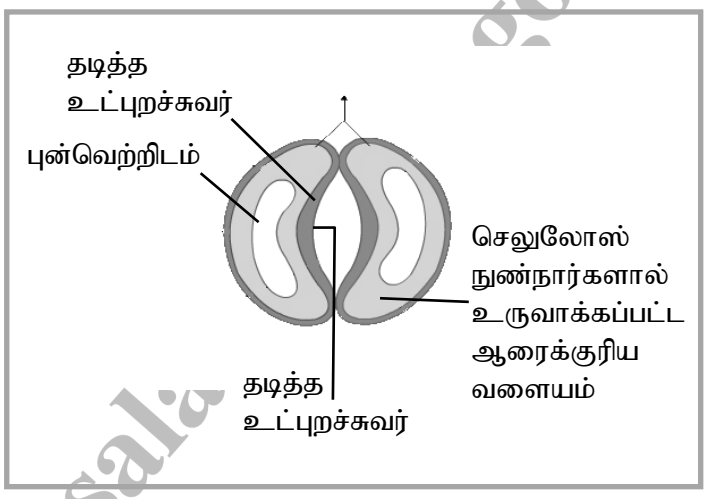
இரு வித்திலை இலை	ஒரு வித்திலை இலை
வலையுரு இலை நரம்பு	சமாந்தர நரம்பமைப்பு
இலைவாய்கள் கீழ்ப்புற மேற்றோலில் அதிகளவு காணப்படும்	இலைவாய்கள் இருபுற மேற்றோலிலும் காணப்படும்
இலைநடுவிழையம் வேலிகால், கடற்பஞ்சு புடைக்கல விழையம் என வியத்தமடைந்தது	இலை நடுவிழையம் இவ்வாறு வியத்தமற்றது
கலன்கட்டு ஒட்டுக்கல விழைய தாங்குமமைப்பினால் சூழப்பட்டது	கலன் கட்டைச் சூழ ஒட்டுக்கல விழையமில்லை
கலன்கட்டில்காழ், உரிய விழையங்களிடையே சிறு கட்டு மாறிழையமுண்டு.	கலன் கட்டில் காழ், உரிய இழையங்களிடையே சிறுகட்டு மாறிழையமில்லை.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பிரதான வாயுப்பரிமாற்ற கட்டமைப்புக்கள்.





- இலைகள், தண்டுகளின் மேற்றோலில் அமைந்த, காவற்கலங்களால் எல்லைப்படுத்தப்பட்ட, திறந்து மூடக்கூடிய துளைகள் இலைவாய்கள் எனப்படும்.
- தெளிவான வடிவமுடைய திரிபடைந்த மேற்றோல் கலம், காவற்கலம் ஆகும்
- காவற்கலங்கள் பச்சய உருமணிகளை கொண்ட ஒரே வகையான மேற்றோல் கலங்களாகும்
- பூக்கும் தாவரங்களில் அவரை வித்து வடிவமாக பெரும்பாலான தாவரங்களில் காணப்படுகின்றது. காவற்கலங்களின் சுவர் சீரற்று தடிப்படைந்தது.
- வெளிச்சுவரை விட உட்சுவர் கூடுதலாகத் தடிப்படைந்து காணப்படும். மீள்தன்மை குறைந்தது.
- காவற்கலங்களின் சுவில் ஆரைக்குரிய முறையில் ஒழுங்கு படுத்தப்பட்ட செலுலோசு நுண்ணார்கள் காணப்படும்.
- இச் செலுலோசு நுண்ணார்கள் மீள்தன்மையற்றுக் காணப்படுவதுடன் காவற் கலங்கள் தமது வடிவத்தை மாற்றுவதன் மூலம் இலைவாயின் விட்டத்தை மாற்ற உதவுகின்றன.

Copyright © www.e-thaksala.gov.lk

தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

வினைத்திறனான வாயுப்பரிமாற்றத்திற்காக இலைகளில் உள்ள இயல்புகள்

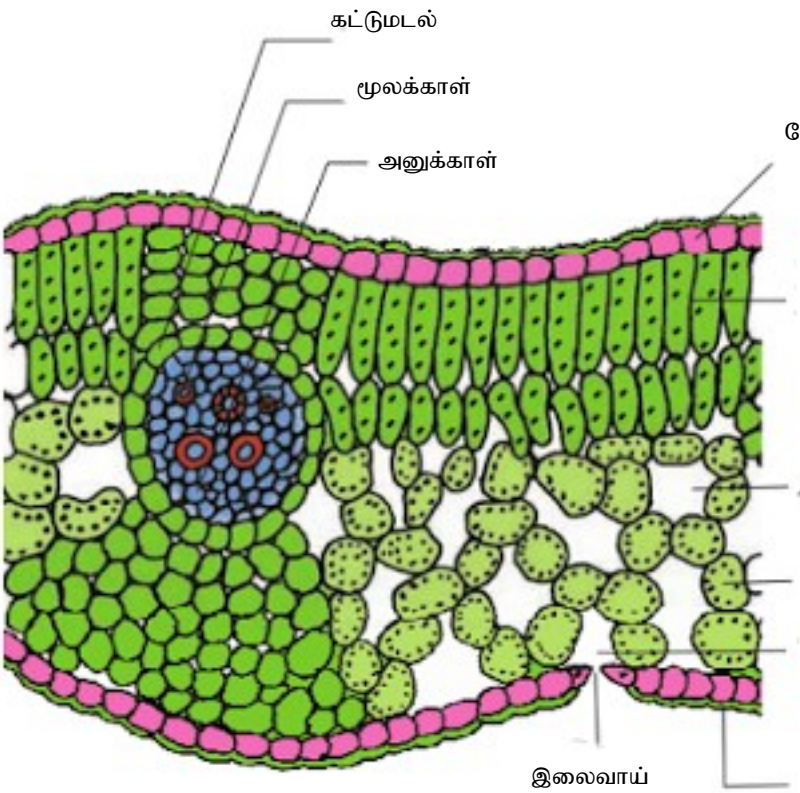


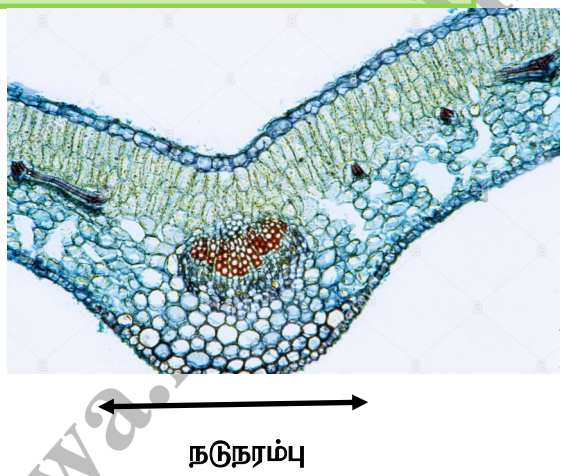
தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

வகையான இடைக்கால நிலைக்குரிய இருவித்திலை இலையின் குறுக்கு வெட்டு



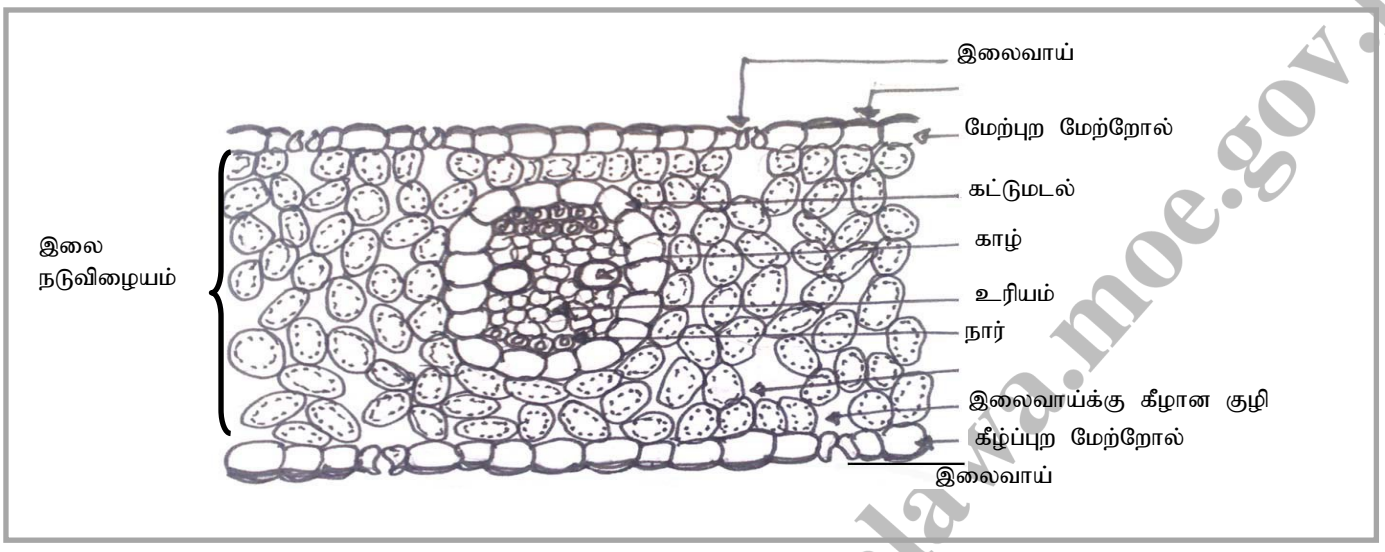


- மேற்புற மேற்றோல், கீழ்ப்புற மேற்றோல் என்பவற்றுக்கிடையில் இலை நடுவிழையம் காணப்படும்
- மேற்றோல் தனிக்கலப்படை மேற்றோலுக்குரிய இழையத் தொகுதியால் ஆனது
- இலை நடுவிழையம் அடிப்படை இழையத்தொகுதியால் ஆனது. புடைக்கல விழையத்தைக் கொண்டது.
- வேலிக்கால், கடற்பஞ்சு, புடைக்கல விழையம் என வகைப்படும்.
- வேலிக்கால் மேற்புற மேற்றோலிற்கு உடனடி கீழ் ஒன்று அல்லது பல கலப்படைகளால் அமைந்தது. நீளமான கலங்களால் ஆனது.
- கடற்பஞ்சு இலை நடுவிழையம் வேலிக்கால், புடைக்கல விழையம், கீழ்ப்புற மேற்றோலிற்கு இடையில் காணப்படும், குறைந்தளவு பச்சையவுருமணி கொண்டது.
- கலவிழையமானது தண்டின் கலனிழையத்தின் தொடர்ச்சியாக காணப்படும்
- இலை நடுவிழையத்தினுள் அதிகளவில் கிளைத்தவையாக காணப்படும்.
- ஒவ்வொரு நரம்பும் கட்டுமடல் படையினால் பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும்.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

வகையான ஒருவித்திலை இலையின் குறுக்கு வெட்டு

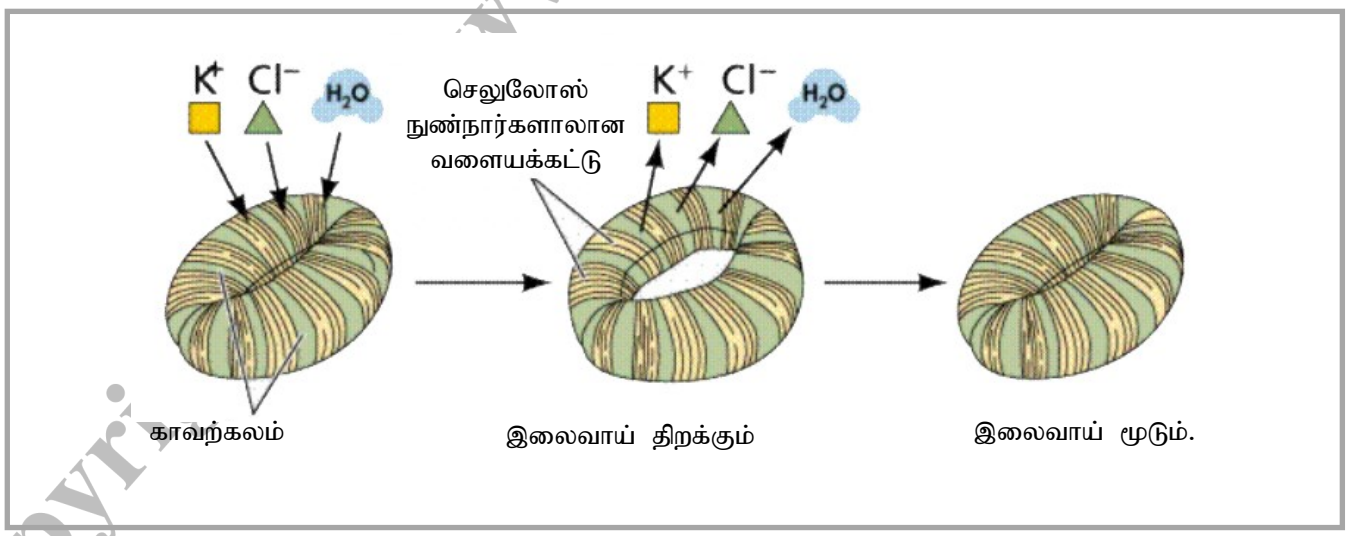


இரு புற மேற்றோலிலும் இலை வாய்கள் காணப்படும்

வேலிக்கால், கடற்பஞ்சு புடைக்கல விழையம் என வேறுபாடு இல்லை

எல்லா புடைக்கல விழைய கலங்களிலும் ஏராளமான பச்சைய உரு மணிகள் காணப்படும்.

இலைவாய்கள் திறந்து மூடும் பொறிமுறை



Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

இலைவாய்கள் திறந்து மூடும் பொறிமுறை

1. இலைவாய்கள் திறத்தலும் மூடுதலும் காவற்கலங்களின் வீக்க அழுத்த மாற்றத்தில் தங்கி இருக்கும்.
2. காவற்கலங்களின் பிரசாரண மூலம் நீரானது உட்செல்வதால் அவற்றின் வீக்கம் அதிகரிக்கும்.
3. வீக்கமானது எல்லாப் பகுதிகளிலும் சமனாக/ ஒரே மாதிரி அதிகரிப்பதில்லை
4. தடித்த மீள்தன்மையற்ற உட்புறச் சுவர் ஒன்றில் இருந்து ஒன்று விலகி வளைந்தும் செல்வதால் இலைவாய் திறக்கும்
5. நீரை இழப்பதனால் வீக்கம் தளர்ந்து உட்புறச் சுவரானது நேராக வருவதனால் இலைவாயானது மூடிக்கொள்ளும்.

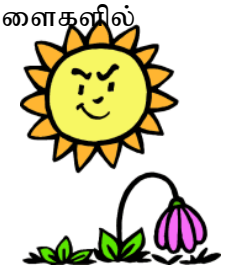
தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

K^+ உட்செலுத்தப்படும் கருது கோளின் அடிப்படையில் இலைவாய் அசைவு பொறிமுறை

- பகல் வேளையில் அருகில் உள்ள மேற்றோல் கலங்களில் இருந்து காவற்கலங்களினுள் K^+ உயிர்ப்பாக உட்செலுத்தப்பட காவற்கலங்களினுள் சேரும்
- கரையச் செறிவு அதிகரித்து நீரழுத்தம் குறையும்
- மேற்றோல் கலங்களில் இருந்து பிரசாரண மூலம் நீர் உட்செல்வது அதிகரிக்கும்
- வீக்க அமுக்கம் அதிகரிக்கும்
- இலைவாய் திறக்கும்
- K^+ உயிர்ப்பான உள்ளெடுத்தலுக்கு தேவையான சக்தி காவற்கலங்களில் உள்ள பச்சையுருமணிகளில் ஒளித்தொகுப்பின் போது நடைபெறும் இலத்திரன் இடமாற்றத்தினால் பெறப்படும்.
- காவற்கலங்களில் இருந்து K^+ அயன்கள் அருகில் உள்ள மேற்றோல் கலத்திற்கு இழக்கப்படுவதால், கரையச் செறிவு குறைந்து நீரழுத்தம் அதிகரித்து நீர் இழக்கப்படுவதால் வீக்க அமுக்கம் குறைந்து இலைவாய் மூடிக்கொள்ளும்.

இலைவாய் திறந்து மூடுதலை பாதிக்கும் காரணிகள்

1. வரட்சி -
   - நீர்ப்பற்றாக்குறையான வரண்ட காலங்களில் வேர்கள், இலைகள் (அப்சிசிக்கமிலம்) ஐ உற்பத்தி செய்யும்
   - காவற்கலங்களில் செறிவடைய களை காவற்கலங்கில் இருந்து வெளியேற்ற உதவும். இதனால் இலைவாய்கள் மூடும்
2. ஒளி - ஒளிச்செறிவு அதிகரிக்கும் போது காவற்கலங்களில் K^+ செறிவடைவதை ஒளி தூண்டும். எனவே பகலில்இலைவாய் திறக்கும்
3. CO_2 செறிவு - இலைவாய்க்கு கீழான குழியில் CO_2 செறிவு குறைவடைவதல் இலை வாய்த்திறத்தலை தூண்டும்.
4. காவற்கலங்களினுள் காணப்படும் உள்ளக கடிகாரம்.- இலைவாய் திறத்தலையும், மூடுதலையும் உள்ளடக்கிய தினசரி சந்தம் காவற்கலங்களின் உள்ளக கடிகாரத்தால் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
5. சூழலியல் தகைப்பு - வரட்சி, கடும் வெப்பம், கடும் காற்று, போன்றன பகல் வேளைகளில் இலைவாய்கள் மூடிக்கொள்ளச்செய்யும்.



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - தொகுப்பு : திரு C.இலங்கோ, உயிரியல் ஆசிரியர் (யா/கரவெட்டி விக்னேஸவரா கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு - திரு. ம.கீதன்ராஜ், ஆசிரியர், மன்/ சித்திவிநாயகர் இந்துக்கல்லூரி, தேசிய பாடசாலை, மன்னார்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk