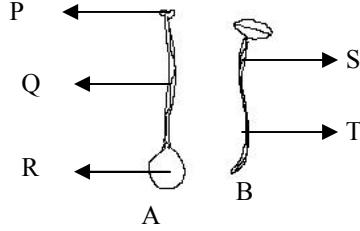


02) உயிரின் தொடர்ச்சிக்கு இனப்பெருக்கம் அவசியமானது. கற்றலை எளிதாக்கவே தாவர இராச்சியம் பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

1. பூக்கும் தாவரங்களில் காணப்படும் முக்கிய இரு பிரிவுகளும் எவை?



2. A, B என்பன ஒரு பூவிலிருந்து பெறப்பட்ட 2 பகுதிகளாகும். A இனதும் B இனது பொதுவான பெயர்கள் எவை?

3. P, Q, R, S, T என்பவற்றைப் பெயரிடுக.

4. மல்லிகைப் பூ நறுமணம் மிக்கது. இந்த நறுமணம் பூவின் எப்பகுதியிலிருந்து வருகின்றது?

விஞ்ஞானம், தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பம் ஆகிய பாடங்கள் பாடசம்மந்தமான பாடக்குறிப்புகளுக்கும், வினாக்களுக்கும் எனது Blogspot ஐ பார்வையிடவும் :-

[Http://www.emilsir.blogspot.com](http://www.emilsir.blogspot.com)

உங்கள் கருத்துக்களை அனுப்புவதற்கு

emilsir@gmail.com

(இப்பாடம் சம்மந்தமாக இங்கு தரப்பட்ட தகவல்கள் தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டியில் அடங்கியுள்ளது)

SCIENCE - 11

தாவர இனப்பெருக்கம்.

பெயர் :-

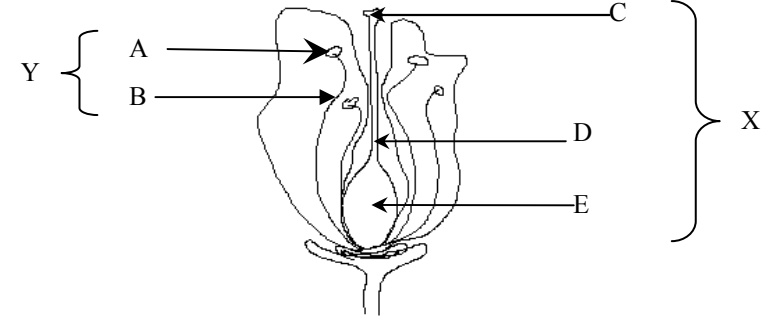
- தாவரங்களில் நடைபெறும் இனப்பெருக்கம் அவற்றின் நிலவுகைக்கு மிக இன்றியமையாததாகும்.
- இயற்கையில் இலிங்கமுறை, இயற்கைப் பதியமுறை இனப்பெருக்கம், ஆகியன தாவரங்களை பெருக்கக் கூடிய இரு முறைகளாகும்.
- ஆதை விட செயற்கைப் பதியமுறை மூலமும் தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம் நடைபெறும்.
- பல்வேறு தாவரப் பாகங்களின் மூலமாக இயற்கை முறையான தாவரப் பதியமுறை இனப்பெருக்கல் நடைபெறுகிறது.
- மனிதனின் தலையீட்டுடன் நடைபெறும் செயற்கைமுறை பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தை பிரதானமாக தண்டுத் தூண்டங்களிலிருந்து நாற்றுக்களைப் பெறுதல். பதிவைத்தல், ஒட்டுதல், இழையவளர்ப்பு என்றவாறு வகைப்படுத்தலாம்.
- பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தாய்த்தாவரத்தை ஒத்த மகத்தாவரங்களைப் பெறமுடியும்.
- பின்வரும் முறைகளில் இயற்கைப் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்ள முடியும்.
 1. இலைகளிலிருந்து அரும்புகள் உருவாதல்.
பெகோனியா, சதைகரைச்சான்
 2. வேர்களிலிருந்து அரும்புகள் உருவாதல்
வில்வம், ஈரப்பலா, கறிவேப்பிலை, வலன்ரைன் தாவரம்
 3. ஓடிகள்
வற்றாளை, வல்லாரை, சிறுபுல்லடி

4. நிலக்கீழ்த் தண்டுகள்

1. வேர்த்தண்டுகிழங்கு - இஞ்சி, மஞ்சள், வாழை
2. தண்டுக் கிழங்கு - சட்டிக்கருணை, சேம்பு
3. முகிழ் - உருளைக்கிழங்கு
4. குமிழ் - வெங்காயம்

- மேற்கூறப்பட்ட முறைகளைத் தவிர உறிஞ்சிகள், குமிழங்கள், போன்றவை மூலமும் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்ளலாம்.
- பதியமுறை மூலம் பின்வரும் அனுகூலங்கள் கிடைக்கின்றன.
 1. தாய்த்தாவரத்தை ஒத்த மகத்தாவரம் கிடைத்தல்.
 2. வாழை, அன்னாசி போன்ற வித்துக்கள் அற்ற தாவரங்களைப் பெருக்கமுடிதல்.
 3. விரைவில் விளைச்சலைப் பெறக்கூடியதாக இருத்தல்.
- பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தில் பின்வரும் பிரதிகூலங்கள் உள்ளன.
 1. புதிய வர்க்கங்கள் உருவாகாமை.
- பின்வருமாறு செயற்கைப் பதிய இனப்பெருக்க முறைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.
 1. தண்டுத் துண்டங்களை வேர்விடச் செய்தல்.
 2. பதிவைத்தல்.
 3. ஒட்டுதல்.
 4. இழைவளர்ப்பு, கலவளர்ப்பு
- தாய்த்தாவரத்துடன் தொடர்புற்ற நிலையில் உள்ள கிளையொன்றில் வேர்விடலைத் தூண்டுதல் பதிவைத்தல் எனப்படும். நிலமட்டத்துக்கு அண்மையில் உள்ள கிளைகளிலே பதிவைத்தலை மேற்கொள்ள முடியும்.
- ஒரு தாவர வகையின் பல்வேறு பேதங்களுக்கு இடையிலோ அல்லது ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இரு தாவரங்களுக்கு இடையிலோ ஒட்டுதலை மேற்கொள்ளலாம். எடுத்துக்காட்டாக.
- மாமரத்தின் பல்வேறு வர்க்கங்களிடையேயும், சித்திரசுக் குடும்ப பயிர்களான தோடை, லெமன், தேசிக்காய் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலும் ஒட்டுதலை மேற்கொள்ளலாம்.

3. பூக்கும் தாவரத்தின் இனப்பெருக்கத்திற்காக உருவாகியுள்ள கட்டமைப்பின் பொது வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது.



1. ஆங்கில எழுத்துக்களால் காட்டப்பட்ட பகுதிகளைப் பெயரிடுக.
.....
.....
.....
2. கருக்கட்டலுக்குரிய புணரிகளைத் தோற்றுவிக்கும் பகுதிகள் எவை?
.....
3. மரமுந்திரிகையில் பழமாக மாறும் பகுதியை Z எனும் எழுத்தினால் குறிப்பிடுக.
.....
4. கருக்கட்டலுக்குப் பின்னர் E இன்சவர் எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?
.....
5. ஒவ்வோர் உதாரணத்தைக் கொண்டு தன்மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தடுப்பதற்குத் தாவரங்களில் இருக்கும் இரு இசைவாக்கங்களை எழுதுக.
.....
.....
5. வீட்டுத் தோட்டத்தில் வளரும் கொடித்தோடையின் கொடியில் பூக்கள் உண்டாகின்ற போதிலும் பழங்கள் உண்டாவதில்லையெனக் காணப்பட்டுள்ளது. ஆதில் பழங்கள் உண்டாவதற்கு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய நடவடிக்கை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.
.....

- இவ் உணவைப் பயன்படுத்தி வித்தில் முளைத்தண்டும் முளைவேரும் உருவாகும்.
- வித்து முளைக்கு போது வித்திலைகள் தரைக்கு மேலே கொண்டுவரப்படுமாயின் அது தரைமேல் முளைத்தல் எனப்படும். ஊதாரணம் பெரும்பாலான இருவித்திலைத் தாவரங்கள்.
- வித்து முளைக்கு போது வித்திலைகள் தரைக்கு மேலே கொண்டுவரப்படாமல் தரைக்குக் கீழேயே காணப்படுமாயின் அது தரைக் கீழ் முளைத்தல் எனப்படும். ஊதாரணம் பெரும்பாலான ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள்.
- கருக்கட்டல் நடைபெறாமலே பழம் உருவாகினால் அது கன்னிக் கனியமாதல் எனப்படும். உதாரணம் வாழை, அன்னாசி
- சூலகம் பழமாக மாறுதல் சாதாரண பழமாகும். எனினும் சூலகம் தவிர்ந்த ஏனைய பகுதிகள் பழமாதல் போலிப்பழம் எனப்படும். உதாரணம் மரமுந்திரிகை, அப்பிள், போன்றன.
- புழம் தனிப்பழம், திரள்பழம், கூட்டுப்பழம் எனப்பிரிக்கப்படும்.
- தனிப்பழத்தில் உலர்பழம், சதைப்பழம் என்பன உண்டு
- உலர்பழம் :- நெல்லு, சதைப்பழம் மா.....
- திரள்பழம் :- அன்னமுனா, சீதாப்பழம் கூட்டுப்பழம்:- பலா, அன்னாசி

வினாக்கள்

01) எல்லா அங்கிகளும் இறக்கின்றன. ஆயுளின் தொடர்ச்சிக்கு அங்கிகளின் இனப்பெருக்கம் மிக முக்கியமானது.

1. தாவரங்களில் காணப்படும் இரு பிரதான இனப்பெருக்க முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

2. மேலே நீர் குறிப்பிட்ட முறைகள் ஒவ்வொன்றினதும் ஒவ்வொரு அங்குலத்தைக் குறிப்பிடுக.

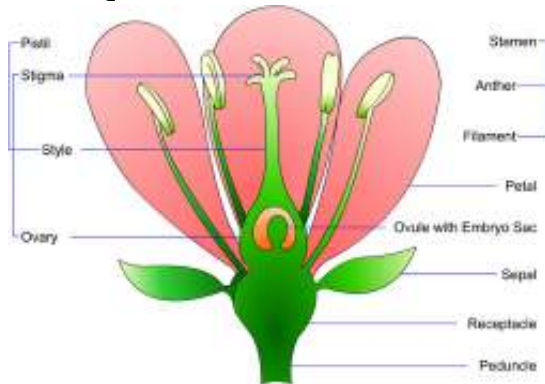
- ஒட்டுமுறைகள் அரும்பு ஒட்டுமுறைகள், கிளை ஒட்டு முறைகள் என இரு வகைப்படும்.
- ஒட்டுதலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் அரும்பு அல்லது கிளை ஒட்டுமுறை எனப்படும்.
- அவை பொருத்தப்படும் தாவரப்பாகம் ஒட்டுக்கட்டடை எனப்படும்.
- ஒட்டுதல் மூலம் பின்வரும் அனுகூலங்கள் கிடைக்கின்றன.
 1. ஒட்டுமுறையின் இயல்புகளைக் கொண்ட மகத்தாவரம் கிடைத்தல்.
 2. தாவரத்துக்கு உறுதியான வேர்த்தொகுதி கிடைத்தல்.
 3. குறைந்த காலத்தில் விளைச்சலை பெறக்கூடியதாக இருத்தல்.
 4. வித்துக்கள் அற்ற தாவரங்களை இனம் பெருக்க முடிதல்.
 5. நோய்க்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட தாவரங்களை பெறக்கூடியதாகவிருத்தல்.
- ஒட்டுதலின் போது ஒட்டுமுனை, ஒட்டுக்கட்டை ஆகியவற்றின் மாறிழையங்கள் ஒன்றிணைத்து கடத்தும் இழையங்களை தொடர்புபடுத்தும்.
- இதன் பின்னர் ஒட்டுமுனை, ஒட்டுக்கிளை ஆகியன இணைந்து புதிய தாவரமாக வளரும்.
- இழைய வளர்ப்பில் தாவர உடல் இழையங்களிலிருந்து இலிங்கமில் முறையில் புதிய தாவரம் உருவாக்கப்படும்.
- உயிருள்ள தாவரக்கலங்கள் ஒவ்வொன்றும் முழுமையான தாவரமாக உருவாகக் கூடிய பிறப்புரிமையியல் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது.
- இழையவளர்ப்பின் போது பின்வரும் நிலைமைகள் காணப்பட வேண்டும்.
 1. தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள், கனியுப்புகள், விற்றமின்கள் அடங்கிய நீர்மய போசணை ஊடகம்.
 2. சிறப்பு வெப்பநிலை (18°C-30°C)
 3. தேவையானளவு ஒளி
 4. கிருமியகற்றப்பட்ட நிலையைப் பேணுதல்.
 5. போசணை ஊடகத்தில் நுண்ணணங்கிகளின் வளர்ச்சியைத் தடுத்தல்.

- இழைய வளர்ப்புப் படிமுறைகள் வருமாறு.
 1. மேற்பரப்பு கிருமியழிக்கப்பட்ட மிக நுண்ணிய தாவரப் பாகத்தை வளர்ப்புகத்தில் இடுதல்.
 2. வளர்க்கப்பட்ட இழையத்தில் உள்ள கலங்கள் இழையுருப் பிரிவின் மூலம் பிரிகையடைந்து
 3. வியத்தமடையாத கலத்திணிவு உருவாதல்.
 4. பொருத்தமான வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் கொண்ட ஊடகத்தில் கலத்திணிவை மாற்றி அதிலிருந்து வேர்கள், அங்குரத்தொகுதி ஆகியவற்றை உருவாக்கச்செய்தல்.
 5. இளம் தாவரங்களை பொருத்தமான ஊடகத்தில் வளரச் செய்து பின்னர் மண்ணில் நாட்டி பச்சை இல்லத்தினுள் வைத்தல்.

தாவரங்களில் நடைபெறும் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம்

- தாவரங்களில் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் பின்வரும் படிக்களைக் கடந்து செல்ல வேண்டும்
 1. பூ உருவாகுதல்.
 2. மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறல்.
 3. கருக்கட்டல் நடைபெறல்.
 4. பழங்கள் வித்துக்கள் உருவாகுதல்.
 5. பழங்கள் வித்துக்கள் பரம்பலடைதல்.
 6. வித்து முளைத்தல்.

• பொதுமைப்பாடான பூ

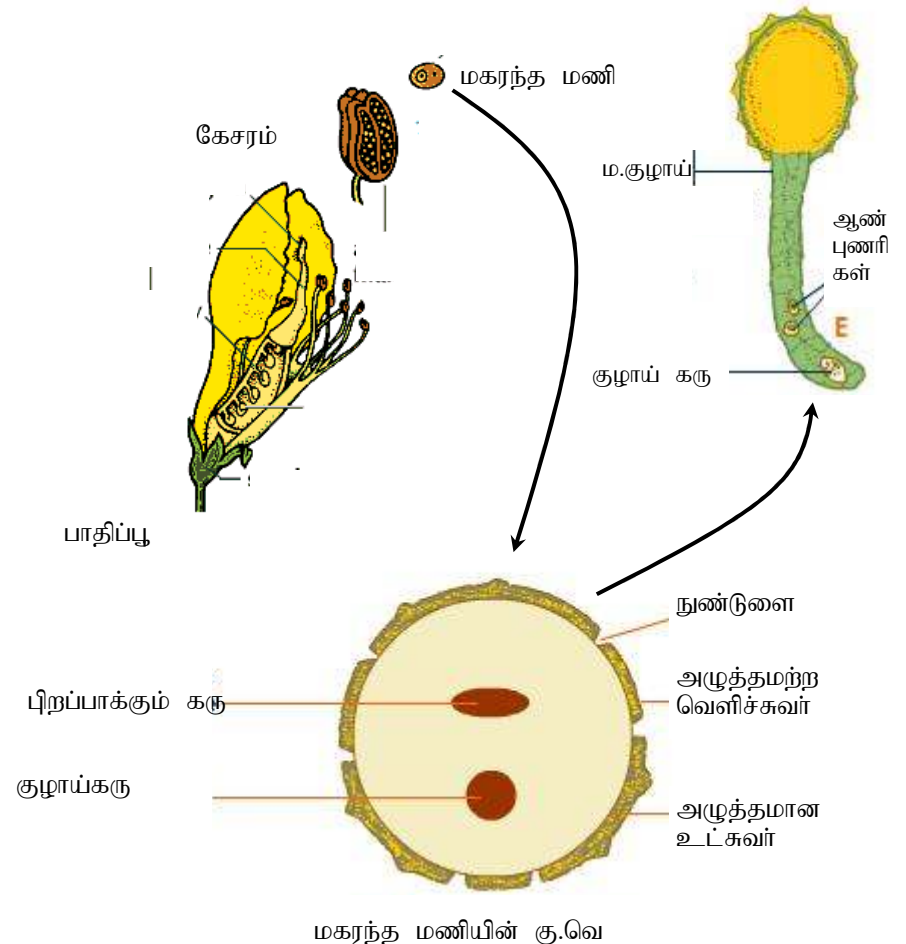


- இதன் போது மகரந்த மணியின் வெளியடை வெடித்து உள்ளடை மகரந்தக் குழாயாக வளர்ச்சியடையும்.
- மகரந்தக் குழாய் தம்பத்தினூடாக நீண்டு வளர்ந்து சூலகத்தினுள் உள்ள சூல் வித்துக்களை அடையும்.
- மகரந்தக் குழாயினுள் உருவாகும் ஆண்புணரி சூலகத்தினுள் உள்ள பெண்புணரியுடன் இணைதல் கருக்கட்டல் எனப்படும்.
- கருக்கட்டலின் விளைவாக உருவாகும் நுகம் முளையமாக விருத்தியடையும்.
- கருக்கட்டலின் பின் நடைபெறும் மாற்றங்கள்.
 1. சூல்வித்து வித்தாக மாறும்.
 2. சூல்வித்தின் சுவர் வித்துறையாக மாறும்.
 3. சூலகம் பழமாக மாறும்.
 4. சூலகச் சுவர் பழச்சுவராக மாறும்.
 5. பொதுவாக அல்லி, புல்லி, தம்பம், குறி, கேசரம்ஆகியன உதிரும்.
- கத்தரி, மங்குஸ்தான், மாதுளை போன்றவற்றில் புல்லிகள் விழாது பழத்தில் காணப்படும்.
- கருக்கட்டல் நடைபெற்ற போதிலும் முளையம் சரிவர விருத்தியடையாவிடின் பதர் வித்துக்கள் உருவாகும்.
- வித்துக்களில் முளைத்தல் நடைபெறல் வித்து முளைத்தல் எனப்படும்.
- வித்து முளைத்தலுக்கு வித்தின் வாழ்தகவு, வெப்பநிலை, வளி, ஈரலிப்பு ஆகியன அவசியமாகும்.
- வித்து முளைத்தலுக்கான நிபந்தனைகள் காணப்பட்ட போதிலும் வித்து முளைக்காதிருத்தல் வித்து உறங்கு நிலை எனப்படும்.
- வித்து உறங்கு நிலையில் பின்வரும் காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
 1. முளையம் முதிர்ச்சியடையாமை.
 2. வித்துறை நீரை உட்புகவிடாமை.
- நீர் அகத்துறிஞ்சப்படுவதனால் வித்தினுள் நொதியங்கள் உயிர்ப்படைந்து சிக்கலான உணவை எளிய கூறுகளாக மாற்றமடையச் செய்யும்.

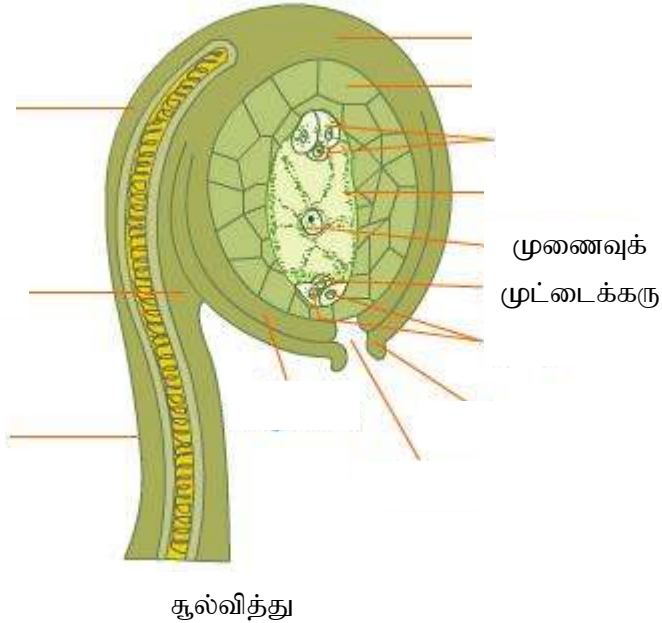
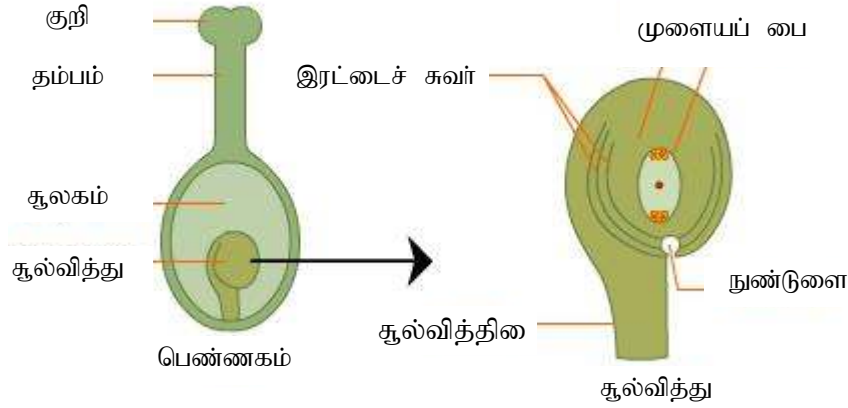
- குறித்தவொரு பூவின் மகரந்த மணிகள் அதே பூவின் குறிக்கு இடம்மாறுதல் தன்மகரந்தச் சேர்க்கை எனப்படும்.
- எந்தவொரு பூவினதும் முதிர்ந்த மகரந்த மணிகள் அதே இன வேறு பூவின் குறிக்கு இடம்மாறுதல் அயன்மகரந்தச் சேர்க்கை எனப்படும்.
- தன்மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தவிர்த்து அயன் மகரந்தச் சேர்க்கையை மேற்கொள்வதற்காக பூக்கள் பின்வரும் இசைவாக்கங்களைக் கொண்டுள்ளன.
 1. ஓரிலிங்கப் பூக்களாகவிருத்தல். (ஒருபாற் பூக்கள்) தென்னை, சோளம், சாதிக்காய்
 2. ஆணகப் பாகங்களும், பெண்ணகப் பாகங்களும் வெவ்வேறான சந்தர்ப்பங்களில் முதிர்ச்சியடைதல் (ஈரிலிங்கமுடையவை) முக்குத்திப்பூண்டு
 4. ஆண், பெண் வெவ்வேறு தாவரங்கள் உள்ளன. (பப்பாசி, பனை ஓகிட்)
 5. ஆணகப் பாகங்களும் பெண்ணகப் பாகங்களும் ஒரே மட்டத்தில் காணப்படாமை. மல்லிகை
 6. குறி நிமிர்ந்த நிலையில் உள்ள போது கேசரங்கள் வளைந்து காணப்படல். அல்லது கேசரங்கள் நிமிர்ந்த நிலையில் உள்ள போது குறி வளைந்த நிலையில் காணப்படல்.கார்த்திகைப் பூ
 7. ஒரு பூவின் மகரந்த மணி, அதே பூவுக்கு நஞ்சாதல்.
- அயன் மகரந்தச் சேர்க்கையினால் தாவரங்களின் இயல்புகள் கலக்கப்படுகின்றன.
- மகரந்தக்கூட்டிலிருந்து வெளியேறும் மகரந்த மணிகளில் பின்வரும் இயல்புகள் காணப்படும்.
 1. மகரந்த மணியின் உள்ளடை மெல்லியதாகவும்
 2. வெளியடை கரடுமுரடானதாகவும் காணப்படல்.
 3. குழாய்க்கரு, பிறப்பாக்கும் கரு என அழைக்கப்படும் இரு கருக்களை கொண்டிருத்தல்.
- மகரந்த மணி பொருத்தமான குறியின் மீது விழுந்த பின் முளைக்க தொடங்கும். இது மகரந்த மணி முளைத்தல் எனப்படும்.

- பொதுமைப்படான பூவின் பகுதிகளும் தொழில்களும் பற்றி தரம் 9 இல் கற்றுள்ளீர்கள்.
- பூவில் ஆணகம், பெண்ணகம் எனும் இரு பிரதான பகுதிகளும், அல்லி, புல்லி ஏந்தி போன்ற உபபகுதிகளும் உள்ளன.
- ஆணகம் ஆண்புணரியாகிய மகரந்த மணியை உற்பத்தி செய்யும், பெண்ணகம் பெண்புணரியாகிய முட்டைக் கருவை உற்பத்தி செய்யும்.

ஆணகம், மகரந்த மணி, வளரும் மகரந்த மணி



பெண்ணகம், சூல்வித்து முளையப்பை



- மகரந்த மணியல் உள்ள பிறப்பாக்கும் கரு இரு ஆண்புணிகளாக மாறும், அதில் ஒன்று முட்டைக்கருவுடனும், மற்றையது முனைவுக்கருக்களுடனும் சேருவது இரட்டைக் கருக்கட்டல் எனப்படும்.

- முதிர்ந்த மகரந்த மணிகள் அதே இனப் பூவின் குறியின் மீது விழுதல் மகரந்தச் சேர்க்கை எனப்படும்.
- காற்று, நீர், விலங்குகள் ஆகியன மகரந்தச் சேர்க்கையை மேற்கொள்ளும் காரணிகளாகும்.
- விலங்குகளால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் பூக்களில் பின்வரும் இசைவாக்கங்கள் காணப்படும்.

1. நறுமணத்தைக் கொண்டிருத்தல்.
2. கவர்ச்சியான நிறத்தைக் கொண்டிருத்தல்.
3. அமுதத்தைக் கொண்டிருத்தல்.
4. ஒட்டக்கூடிய பெரிய மகரந்தமணிகள் காணப்படல்.
5. சிறிய பூக்கள் பூந்துணராக ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டிருத்தல்.

உதாரணம் :- தம்பேர்ஜியா, அகத்தி, சிறகவரை, வெண்டி, கொடித்தோடை மிளகாய் போன்ற தாவரங்களில் விலங்குகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும்.

- காற்றினால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் பூக்கள் பின்வரும் இசைவாக்கங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

1. சிறிய, பாரங்குறைந்த மகரந்த மணிகள்.
2. பெருந்தொகையான மகரந்த மணிகள் உருவாக்கப்படல்.
3. குறியில் மயிர்கள் காணப்படல் அல்லது குறி வளைந்து காணப்படல், குறி கிளைத்துக் காணப்படல்
4. பூக்கள் தாவரத்தின் உச்சிப்பகுதியில்
5. மகரந்தந்கூடு, சுழலக்கூடிய விதமாக இழையுடன் பொருத்தப்பட்டிருத்தல்.

ஊதாரணம் :- தென்னை, சோளம், புல்வகைகள் ஆகியன காற்றினால் மகரந்தச் சேர்க்கையடையும் பூக்களுக்கான உதாரணங்களாகும்.

- வலிசனேரியாவில் நீரினால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும்.
- மகரந்தச் சேர்க்கை தன்மகரந்தச் சேர்க்கை, அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை என இருவகைப்படும்.