

அறிவியல்

எட்டாம் வகுப்பு

முதல் பருவம்

தொகுதி 2

பாடநூல் குழு

குழுத்தலைவர்

முனைவர் கே. சிவக்குமார்
துறைத் தலைவர் (இயற்பியல்)
அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

மேலாய்வாளர்கள்

முனைவர். T.சேகர்
தாவரவியல் பேராசிரியர்
பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

முனைவர். மு.தண்டபாணி
இணைப் பேராசிரியர், எஸ். ஆர். எம். வி. கலை மற்றும்
அறிவியல் கல்லூரி, கோயமுத்தூர்.

நூலாசிரியர்கள்

தாவரவியல்

செ.பீட்டர் ஜோசப் இருதயராஜ்
முதுகலை ஆசிரியர்
டான்பாஸ்கோ மெட்ரிக் மேனிலைப்பள்ளி,
எழும்பூர், சென்னை மாவட்டம்.

ஆக்சிலியா பெலிக்ஸ்
முதுகலை ஆசிரியை
புனித பிரான்சிஸ் சேவியர் ஆங்கிலோ இந்திய
மேனிலைப்பள்ளி, பிராட்வே, சென்னை மாவட்டம்.

விலங்கியல்

மா.இராஜசேகர்
முதுகலை ஆசிரியர்
புனித மேரி (மகளிர்) மெட்ரிக் மேனிலைப்பள்ளி,
பெரம்பூர், சென்னை மாவட்டம்.

த. இளங்கோ
பட்டதாரி ஆசிரியர்
ஸ்ரீ இராமலிங்கர் உயர்நிலைப்பள்ளி,
சுப்ரமணியபுரம், கடலூர் மாவட்டம்.

வேதியியல்

சு.பாலசுப்ரமணியன்
முதுகலை ஆசிரியர்
அரசு மேனிலைப்பள்ளி,
முருங்கப்பட்டி, சேலம் மாவட்டம்.

கு.விசயலெட்சுமி
பட்டதாரி ஆசிரியை
சத்திரிய பெண்கள் மேனிலைப்பள்ளி,
விருது நகர்.

இயற்பியல்

வே.இராஜசேகரன்
முதுகலை ஆசிரியர் (இயற்பியல்)
அரசு (மகளிர்) மேனிலைப்பள்ளி,
அலங்காநல்லூர், மதுரை மாவட்டம்.

ச. விஜயகுமார்
பட்டதாரி ஆசிரியர்
அருள்நெறி உயர்நிலைப்பள்ளி,
அம்மன்பேட்டை, தஞ்சாவூர் மாவட்டம்.

ஒவியம்

ஏ.காசி விஸ்வநாதன், எம்.சின்னசாமி
என்.கோபாலகிருஷ்ணன், ஜெயகுமார்.

புத்தக வடிவமைப்பு

வி. ஜேம்ஸ் ஆபிரகாம்

டைப் செட்டிங் - பா.சுகந்தி, பா.யுவராஜ்

1. பயிர்ப் பெருக்கம் மற்றும் மேலாண்மை



இந்தியா ஒரு விவசாய நாடு. நாம் அனைவரும் நமது இன்றியமையாத தேவைகளான உணவு, உடை, உறைவிடம் போன்றவைகளுக்கு விவசாயத்தையே சார்ந்துள்ளோம். உணவு என்பது நாம் உயிர்வாழத் தேவையான ஒன்றாகும், உணவு உடலுக்கு ஆற்றலைத் தருவதுடன் வளர்ச்சிக்குத் தேவையானவற்றையும் தொடர்ந்து செயலாற்றும் திறனையும் அளிக்கிறது. இந்திய மக்கள்தொகை வளர்ச்சிப் பெருக்கம் 1991-2001 இடைப்பட்ட பத்தாண்டில் சுமார் 21.34% ஆகும். 2050-ஆம் ஆண்டில் இது இருபது சதவீதம் உயரும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்தப் பெருமளவு மக்கள்தொகைக்குத் தேவையான உணவளிக்க முடியுமென்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்களா? அனைவருக்கும் தேவை யான உணவினை வழங்க நாம் தொடர்ந்து பயிர் சாகுபடியில் ஈடுபட வேண்டும். தகுந்த பயிர் மேலாண்மை செய்ய வேண்டும். உணவுப் பொருளைச்

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

- 2010 ஆம் ஆண்டில் தற்போதைய இந்திய மக்கள் தொகை தோராயமாக 1,192,196,919 (1.19 பில்லியன்)
- இந்தியாவின் கோதுமை மற்றும் நெல் உற்பத்தியைக் காட்டிலும் மக்கள் தொகை மிகையாக உயர்ந்து கொண்டிருக்கிறது.

சேமிக்க வேண்டும் மேலும் புதிய தொழில் நுட்பங்களைப் பயிர் சாகுபடியில் புகுத்த வேண்டும்.

1.1. வேளாண்மை சார்ந்த செயல்முறைகள்

மக்கள் தொகை அதிகரிப்பின் விளைவாக உணவுத் தேவை அதிகரித்துள்ளது. விளைநிலங்களின் பரப்பளவோ நாளுக்கு நாள் குறைந்து வருகிறது. அறிவியல் தொழில்நுட்பத்தோடு கூடிய புதிய வகை அணுகுமுறைகளை அறிமுகப்படுத்த வேண்டிய தேவை இருக்கிறது.

விதைப்பதைத் தொடங்கி அறுவடை வரைக்கும் உள்ள அனைத்து வகையான செயல்முறைகளும் வேளாண்மை சார்ந்த செயல்முறைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

வேளாண்மை: மனிதர்கள் தம் தேவைகளுக்காகத் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை வளர்ப்பது குறித்துப் படிக்கும் அறிவியல் பிரிவிற்கு வேளாண்மை என்று பெயர்.

1.2. பயிர் சாகுபடியின் அடிப்படை செயல்முறைகள்

பயிர் சாகுபடி என்பது சாகுபடி காலத்தில் விவசாயிகளால் மேற்கொள்ளப்படும் பல செயல்களை உள்ளடக்கியதாகும். இந்தச் செயல்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- நிலத்தைத் தயார் செய்தல் மற்றும் விதைத்தல்
- இயற்கை மற்றும் செயற்கை உரமிடுதல்
- பலவகையான பாசன முறைகளை மேற்கொள்ளுதல்
- களையெடுத்தல் (களைச் செடிகளிலிருந்து பயிரைப் பாதுகாத்தல்)
- அறுவடை செய்தல்
- சேமித்தல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல்

1.3. நிலத்தைத் தயார் செய்தல்

விதைகளை விதைப்பதற்கு முன்னர் நாம் மண்ணைத் தயார் செய்ய வேண்டும். மண்ணைத் தயார் செய்தலென்பது பயிர் வளர்ப்புக்குத் தேவையான முதன்மையானச் செயலாகும். அடியில் உள்ள மண்ணின் சத்தை மேலே கொண்டு வரவும், கடினத் தன்மையை நீக்கவும் மண்ணைத் தயார் செய்ய வேண்டும். இது கீழ்க்கண்ட செயல்களை உள்ளடக்கியது

- உழுதல்
- சமன்படுத்துதல் மற்றும்
- உரமிடுதல்

(i) **உழுதல்:** கீழ்மண்ணை மேலே கொண்டு வருதலும் அதன் கடினத்தன்மையை நீக்கி மென்மையாக்குதலும் ஆகும்.

உழுதல் என்பது மிகவும் முக்கியமானது. ஏனெனில்,

- தாவரத்தின் வேர் சுவாசிக்கத் தேவையான காற்றை அளிக்கின்றது.
- ஈரப்பதத்தை நீண்ட காலத்திற்கு நிலைக்கச் செய்கிறது.
- நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியினை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் வளமான மண்ணை மேலே கொண்டுவரச் செய்கிறது.
- களைத்தாவரங்களையும் அதன் விதைகளையும் மண்ணிலிருந்து நீக்குகின்றது.

உழுதல் என்பது இரண்டு முறைகளில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது

- இவற்றுள் மனிதர்களால் காலங்கால் மாகச் செய்யப்படும் பாரம்பரிய உழவு முறை ஒன்றாகும். ஒரு விவசாயி இரண்டு எருதுகளையும், ஏர்க்கலப்பையையும் கொண்டு நிலத்தை உழுது கொண்டிருக்கிறார்.



ஏர் கொண்டு உழுதல்

- தற்காலத்தில் உழுதல் செயல் எருந்து மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இது நேரம் மற்றும் பணத்தை மிச்சப்படுத்துகிறது.



ஏர் உந்து, எந்திரக் கலப்பை

மண்வெட்டி, மண்வாரி, களைக்கொத்தி மற்றும் ஏர்க்கலப்பை என்பன உழுதல் செயலுக்குப் பயன்படும் பிற கருவிகளாகும்.

(ii) மண்ணை / நிலத்தைச் சமன்படுத்தல்:

உழுவு மேற்கொள்ளப்பட்ட நிலத்தில் பெரிய பெரிய மண்கட்டிகள் இருக்க வாய்ப்புகளுண்டு. எனவே, சமன்படுத்துவானைக் கொண்டு நிலத்தைச் சமன்படுத்துதல் முக்கியமான செயலாகும்.

(iii) உரமிடுதல்: சில நேரங்களில் உழுதல் செயலுக்கு முன்பாகவே மண்ணில் உரம் சேர்க்கப்படுகின்றது. ஏனெனில், உழுதலின் போது உரமும், மண்ணும் ஒன்றோடொன்று நன்றாகக் கலக்க உதவுகிறது.

விதைத்தல்: பயிர் வளர்ப்பில் மிகவும் முக்கியமான செயல்களுள் இதுவும் ஒன்று. மண்ணில் விதையை ஊன்றும் செயலுக்கு விதைத்தல் என்று பெயர். விதைகள் தரமானதாகவும் தொற்றுநோய்க் கிருமிகள் இல்லாமலும் இருக்கவேண்டும். விதைப் பதற்கு முன் நிலத்தை ஈரப்படுத்தவேண்டும். விதைத்தல் இரண்டு முறைகளில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

தூவுதல்: பாரம்பரிய செயல் முறையாகும், இம்முறையில் ஈரமான நிலத்தில் விதை களானது கையினால் தூவப்படுகின்றது.



தூவுதல்

எந்திரம் மூலம் விதைத்தல்: இம்முறையில் விதையானது புனலின் உதவி கொண்டோ அல்லது கூரியமுனை கொண்ட இரண்டு அல்லது மூன்று குழல்களின் உதவியுடனோ விதைக்கப் படுகின்றது. இம்முறையில்,

விதைகள் சீராக விதைக்கப்பட்டு, மண்ணினால் உடனடியாக மூடப்படுவதால் பறவைகளிடமிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.



விதை எந்திரம்

இயற்கை மற்றும் செயற்கை உரமிடுதல்

எல்லாத் தாவரங்களும் மண்ணிலிருந்து தனது வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்தினை பெறுகின்றன: தொடர்ந்து மேற்கொள்ளும்போது மண்ணிலுள்ள கனிமங்கள் குறைகின்றன. எனவே, விவசாயிகள் தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சரியான ஊட்டச்சத்து கிடைப்பதற்காக மண்ணில் இயற்கை (தழையுரங்கள்) மற்றும் செயற்கை உரங்களை இடுகின்றனர்.

ஊட்டச்சத்து வடிவில் தாவரங்களின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சிக்காக மண்ணுடன் சேர்க்கப்படும் பொருள்களே இயற்கை அல்லது செயற்கை உரங்களாகும்.

1.4. நீர்பாய்ச்சுதல்

விதைமுளைத்தல், மண்ணிலிருந்து ஊட்டச்சத்தை உறிஞ்சுதல் மற்றும் ஒளிச் சேர்க்கை போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ள தாவரங்களுக்கு நீர் இன்றியமையாததாகும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்காக நீர்பாய்ச்சும் செயலுக்கு நீர்பாய்ச்சுதல் என்று பெயர். இது பயிர் வகை, பருவகாலம் மற்றும் மண்ணைப் பொருத்து மாறுபடும்.

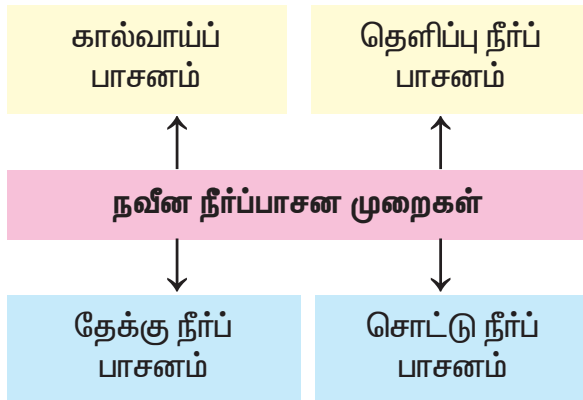
கிணறுகள், ஆழ்துளைக் கிணறுகள், குளங்கள், ஏரிகள், ஆறுகள், அணைகள், கால்வாய்கள் போன்றவை நீர்ப்பாய்ச்சு தலுக்குத் தேவையான நீரின் ஆதார மூலங்களாகும்.

நீர்ப்பாசன முறைகள்

1. பாரம்பரிய முறை

கப்பி முறை, சங்கிலிச் சுழற்சி முறை, ஏற்றம் முறை போன்ற முறைகள் பல நூற்றாண்டுகளாக நமது நாட்டில் நீர்ப்பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இந்த முறைகள் மலிவானவை. ஆனால், திறன் குறைந்தவை.

2. நவீன நீர்ப்பாசன முறைகள்



கால்வாய்ப் பாசனம் : இந்த முறையில் நீரானது வயல்வெளிகளில் பயிர் வரிசைகளுக்கிடையேயுள்ள உழவுக்கால் (சால்) வழியாக நீர் பாய்ச்சப்படுகின்றது. எ.கா. கரும்பு, வாழை, நெல்.



கால்வாய் பாசனம்

தேக்கு நீர்ப்பாசனம்: இந்த முறையில் வயலானது நீரால் முழுமையாக நிரப்பப்படுகின்றது. எ.கா. நெல் வயல்.



தேக்கு நீர்ப்பாசனம்

தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம்: இம்முறை பாசனம் ஈரத்தன்மையை நீண்ட நேரம் தக்க வைத்துக் கொள்ள இயலாத மண்வகைகள் கொண்ட நிலத்தில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எ.கா. புல் தரை



தெளிப்பு நீர்ப் பாசனம்

சொட்டு நீர்ப் பாசனம்: தாவர வேருக்கு மிக அருகில் நீரானது சொட்டுச் சொட்டாக விடப்படுவதால் இம்முறை பாசனம் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் என்றழைக்கப்படுகின்றது. மழைநீர் குறைவாகக் கிடைக்கும் காலங்களில் இம்முறை மிகவும் பயன்தரக்கூடியது. திராட்சை, வாழை, கத்தரி போன்ற பல பயிர் வகைகளுக்கு இம்முறையில் நீர்ப்பாய்ச்சப்படுகின்றது.



சொட்டு நீர்ப் பாசனம்

நீர்ப்பாய்ச்சுவதில் மிகவும் கவனமாக இருக்கவேண்டும். பொதுவாக விளை நிலங்களில் அதிகப்படியாகத் தேங்கும் நீர் தாவரங்களுக்கு ஊறு விளைவிக்கும் என்பதால் நீர்ப்பாய்ச்சுதலில் கவனம் தேவை.

செயல் 1.1

சில விதைகளை மண்ணில் ஊன்றி அவற்றிற்கு எளிய முறையில் சொட்டுச் சொட்டாக நீர் கிடைக்கச் செய்க. தினமும் நடைபெறும் மாற்றத்தைக் கவனிக்க.

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

- தூர்க்மேனிஸ்தான் நாட்டிலுள்ள காராகும் (Karakum) எனப்படும் விவசாய பாசனத்திற்கு பயன்படும் கால்வாய்தான் உலகிலேயே மிகவும் நீளமான பாசன கால்வாய். இது சுமார் 1300 கி.மீ. நீளமுடையது.
- நீரை அதிக அளவு தேக்கி வைப்பதில் இந்தியாவிலேயே மிகப்பெரியது பரம்பிகுளம் ஆழியாறு நீர்த்தேக்கமாகும். உலகிலுள்ள முதல் பத்து மிகப்பெரிய நீர்த்தேக்கங்களில் இதுவும் ஒன்றாகும்.
- இந்திரா காந்தி கால்வாய் - இது இந்தியாவிலுள்ள பெரிய கால்வாய்களுள் ஒன்று. சுல்தான்பூர் என்னும் ஊரிலுள்ள ஹரிகே பாரேஜ் என்னுமிடத்திலிருந்து இது துவங்குகின்றது.

1.5. களைத்தாவரங்களிலிருந்து பயிரினைப் பாதுகாத்தல்

சாகுபடி செய்யப்படும் பயிரினூடே இயற்கையாகவே வளரும் தேவையற்ற செடிகள் களைச் செடிகளாகும்.

இந்த தேவையற்ற தாவரங்களை விளை நிலத்திலிருந்து நீக்கும் செயலுக்குக் களை நீக்குதல் என்று பெயர். களைத்தாவரங்கள் விளைநிலத்திலிருந்து நீக்கப்பட வேண்டும். ஏனெனில், அவை தமக்கு தேவையான நீர், ஊட்டச்சத்துக்கள், வாழிடம், சூரியஒளி

போன்றவைகளுக்காக சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்களுடன் போட்டியிடுகின்றன.

சில களைச்செடிகள் நஞ்சுகளாகின்றன.

அதிகமாகக் காணப்படும் களைச் செடிகளாவன:

- புல்
- அமராந்தஸ்
- காட்டு ஓட்ஸ்

1. கைகளால் களையெடுத்தல்

பொதுவாகக் களைச் செடிகள் மனிதர்களால் வேருடன் பிடுங்கி எடுக்கப் படுகின்றது. அல்லது களைகொத்தி, மண் தட்டும் பொறி, பரம்பு பலகை போன்ற கருவிகளைக் கொண்டு நீக்கப்படுகிறது.



களையெடுக்கப் பயன்படும் கருவிகள்

2. வேதிப் பொருள்கள் மூலம் கட்டுப்படுத்துதல்

பயிர்களைத் தாக்காமல், களைச் செடிகளை மட்டும் குறிப்பிட்டுத் தாக்கி அழிக்கும் வேதிப்பொருள்கள் களைக் கொல்லிகள் எனப்படும். அதிகப்படியான வேதிக்களைக்கொல்லி உபயோகம் நீர் மற்றும் நிலத்தினை மாசடையச் செய்யும். இவற்றுள் சில நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த வேதிப் பொருள்கள் பயிர்களில் தங்கி விடும் என்பதால், அதனை நாம் கவனத்துடன் கையாள்வது அவசியமாகும்.

களைக் கொல்லிகள் எ.கா. டாலபேன், மெட்டாக்ளோர், 2, 4 - டைகுளோரோ பீனாக்ஸி அசிட்டிக் அமிலம்(2-4-D).



களைக் கொல்லி தெளிப்பவர்



களைக்கொல்லியைத் தாவரத்தின் மீது தெளிக்கும் மனிதர்களுக்கு அவை ஏதேனும் தீங்கினை விளைவிக்குமா? ஆம் முகக்கவசம் அணிவதன் மூலம் தவிர்க்கலாம்.

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

உயிர்க்களைக்கொல்லிகள் என்பது பூஞ்சை, பாக்டீரியம் போன்ற நுண்ணுயிரிகளைப் பயன்படுத்திக் களைத் தாவரங்களை அழித்தலாகும்.

1.6. அறுவடை செய்தல்

சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர் முழுமையாக விளைந்து முற்றியவுடன் அவற்றைச் சேகரிக்க வேண்டும். முற்றிய பயிரை அறுத்து, சேகரிக்கும் முறைக்கு அறுவடை என்று பெயர்.

உலகம் முழுவதும் பயிர் அறுவடை செய்யப்படும் நாள் மிகவும் கோலாகலமாகக் கொண்டாடப்படுகின்றது. இந்தியாவில் பொங்கல் (தமிழ்நாடு), பிகு (அஸ்ஸாம்), நகன்யா, ஹோலி, ஓணம் (கேரளா) போன்ற அறுவடை திருவிழாக்கள் கொண்டாடப்படுகின்றன.

அறுவடை செய்வதை நீங்கள் கண்டிருக்கிறீர்களா? நம் நாட்டில் அரிவாள் அல்லது அறுவடை எந்திரம் மூலம் அறுவடை செய்யப்படுகின்றது.

சிறிய பண்ணைகளில் வழக்கமாகப் பயிர்கள் கதிர் அரிவாள் கொண்டு கைகளால் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. மிகப்பெரிய பண்ணைகளில் இதற்கு அறுவடை எந்திரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



கைகளால் அறுவடை செய்தல்

கதிர் அடித்தல் முறையில் முற்றிய தானியங்களை அவற்றின் தாய்ச் செடியிலிருந்து நீக்கப்படுகின்றன. கதிர் அடித்தல் என்பது அறுவடை செய்த பயிரின் தண்டுப் பகுதிகளைச் சிறுசிறு கட்டுக்களாகக்கட்டி, கடினமான பரப்பின்மீது



அறுவடை எந்திரம்

அடித்தலாகும். அல்லது எந்திரத்தின் துணைகொண்டும் கதிரடித்தல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.



கதிரடித்தல்



காற்றில் தூற்றுதல்

தேவையற்ற பகுதி (வைக்கோல் துண்டுகள் மற்றும் உமி) தானியங்களிலிருந்து காற்றில் தூற்றுதல் மூலம் நீக்கப்படுகிறது.

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

பசுமைப் புரட்சி: இந்தியாவில் வேளாண்மையில் நவீன உத்திகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்குவதற்காகத் தீவிர நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டது.

1.7.சேமித்தல்

ஈரப்பதம், பூச்சிகள் மற்றும் தீங்கிழைக்கும் நுண்ணுயிரிகளிடமிருந்து அறுவடை செய்யப்பட்ட தானியங்களைப் பாதுகாப்பது இன்றியமையாததாகும். முறையாகச் சேமிக்கப்படவில்லை யெனில் தானியங்கள் கெட்டுவிடும். அதை பயன்படுத்த முடியாது.

விவசாயிகள் தானியங்களைச் சாக்குப் பைகளிலும் உலோகக் கூடைகளிலும் சேமிக்கின்றனர். அதிக அளவிலான தானியங்களைச் சேமிப்புக் கிடங்குகளிலும், காற்றுபுகாச் சேமிப்புப் பெருங்கலன்களிலும் தானியக் களஞ்சியங்களிலும் சேமிக்கப்படுகின்றன. காய்கறிகளும் கனிகளும் அதிக அளவு ஈரப்பதத்தைக் கொண்டுள்ளன. எனவே



சேமிப்பு பெரும் கலன் (சிலோ)

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

வேப்ப இலை, உப்பு, மஞ்சள், விளக்கெண்ணெய் போன்றவை பூச்சிகள் மற்றும் நுண்ணுயிர்களிடமிருந்து பாதுகாக்கின்றன.

அவை எளிதில் கெட்டு விடுவதால் அவற்றைக் குளிர்ப்பதன முறையில் சேமிக்க வேண்டும்.

1.8. சந்தைப்படுத்துதல்

அதிகப்படியான விளைச்சல் மட்டும் ஒரு விவசாயிக்கு மகிழ்ச்சியை அளிப்பதில்லை. விளைந்த பொருள் நல்ல விலைக்கு விற்கப்பட வேண்டும். சேமிப்பு மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் ஆகிய இரண்டும் நல்ல விலைக்கு விளைபொருள் விற்பனை செய்யப்படுவதை உறுதி செய்கின்றன.



உழவர் சந்தை

அரசு விவசாய விளைபொருள்களை சந்தைப்படுத்துவதில் உதவிசெய்து சிறு விவசாயிகளின் சமுதாய நிலையை உயர்த்துவதற்குப் பல முனையங்களை ஏற்படுத்தி நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளது. தமிழக அரசு “உழவர் சந்தை” என்னும் அமைப்பை உருவாக்கி, சிறு விவசாயிகள் மற்றும் நுகர்வோரின் தேவையை நிறைவேற்றி வருகிறது.

முறைப்படுத்தப்பட்ட சந்தை வணிக முறை ஆரோக்கியமற்ற சந்தைப்படுத்துதலைத் தவிர்ப்பதுடன், இடைத்தரகர் மூலம் ஏற்படும் சுரண்டலைத் தடுக்கின்றது.

பயறு உற்பத்திக்காக மிகக்குறைந்த வட்டி விகிதத்துடன் கூடிய கடன் வங்கியின் மூலம் அரசால் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

1.9. பயிர் சுழற்சி

ஒரு குறிப்பிட்ட நிலத்தில் ஒரே வகையான

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

மாநிலத் தானிய சேமிப்பு நிறுவனம் என்னும் அமைப்பு விவசாயப் பொருள்கள் மற்றும் உரம் போன்றவை சேமிக்கப்படுவதை உறுதி செய்கின்றது.

தஞ்சாவூர், தமிழகத்தின் நெற்களஞ்சியம் என்றழைக்கப்படுகின்றது.

அக்மார்க்: அக்மார்க் தரக்கட்டுப்பாடு என்ற அரசுசார் திட்டம் விவசாய விளைபொருள்களின் தரம் பிரிக்கவும் மேலும் தரப்படுத்தவும் தர மதிப்பு, தரம் 1,2,3,4 அல்லது சிறப்பு, நல்ல, சுமார் மற்றும் சாதாரணம், என வழங்கப்படுகின்றது.

பயிரை மீண்டும் மீண்டும் பயிர் செய்வதால் என்னவாகும்? தொடர்ந்து பயிர் செய்வதால் மண்ணிலுள்ள கனிமச் சத்துக்கள் குறைந்துவிடுகின்றன. எனவே, விளைச்சல் குறைகின்றது. விளைச்சலை அதிகப்படுத்த பயிர்சுழற்சி முறை என்பது ஒரு சிறந்த வழியாகும். இம்முறையில் ஒவ்வொரு

பயிரிடுதலின் போதும் வெவ்வேறு பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன.

தானியத்தையும், பயறு வகைகளையும் மாறி மாறி ஒரு நிலத்தில் பயிரிடும் முறைக்கு பயிர் சுழற்சி என்று பெயர்.

செயல் 1.2

களைக்கொத்தியை எடுத்துக்கொண்டு ஒரு பட்டாணித் தாவரத்தையோ அல்லது ஏதேனும் லெகூமினஸ் வகை தாவரத்தை கவனமாக தோண்டியெடுக்கவும். வேரிலுள்ள மண்துகள்களை நீர் மூலம் நீக்கி அதிலுள்ள முண்டு வடிவ அமைப்பைக் கண்டறிக, அவைதான் வேர்முண்டுகளாகும்.

பயறுவகைத் தாவரங்கள், தங்களுடைய வேர்களில் உள்ள வேர்முண்டுகளில் உள்ள கூட்டுயிர் வாழ்க்கை வாழும் பாக்டீரியாக்களின் உதவியுடன் வளிமண்டல நைட்ரஜனை மண்ணில் நிலைப்படுத்தும் திறனைப் பெற்றுள்ளன.

எடுத்துக்காட்டாக, நெல் மற்றும் கோதுமை (தங்களுடைய புரத உற்பத்திக்கு நைட்ரஜன் தேவைப்படுகின்றது. காற்றிலுள்ள நைட்ரஜனை அவை நேரடியாக எடுத்துக்கொள்ள இயலுவதில்லை) தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து நைட்ரஜனை உறிஞ்சுகின்றன. இழக்கப்பட்ட நைட்ரஜனானது வேர்முண்டு கூட்டுயிர் வாழும் பாக்டீரியங்கள் கொண்ட அதே பயறு வகைத் தாவரங்களைப் பயிரிடுவதன் மூலம் இயற்கையாக ஈடு செய்யப்படுகின்றது. எ.கா. பட்டாணி, சோயா, மொச்சை ஆகியவை நெல் மற்றும் கோதுமை சாகுபடிக்குப் பிறகு பயிர்செய்யப்படுகின்றது.

1.10. வேளாண்மையில்

உயிர்த்தொழில்நுட்பங்கள்

உயிர்த்தொழில்நுட்பவியல் என்பது பயன்பாட்டு உயிரியலின் பிரிவு ஆகும். இது பொறியியல், உயிர்த்தொழில்நுட்பவியல், மருத்துவம், உயிரிய பொருள்கள்

தேவைப்படும் பிறகுறைகள் போன்றவற்றில் பயன்படும் உயிரி செய்முறைகளையும் உள்ளடக்கியது.

உயிர்த் தொழில்நுட்பவியலானது வேளாண்மை சார்ந்த ஆராய்ச்சியில் புரட்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

தாவர மேம்பாடானது பின்வரும் ஏழு வேறுபட்ட தொழில் நுட்பங்களை உள்ளடக்கியதாகும்.

1. தேர்வு செய்தல்
2. கலப்பினமாக்கல்
3. பன்மய பயிர்பெருக்கம்
4. திடீர் மாற்ற பயிர்பெருக்கம்
5. புரோட்டோபிளாச இணைவு
6. திசு வளர்ப்பு
7. மரபு பொறியியல்

மரபுப் பொறியியல்

மரபுப் பொறியியல் என்பது உயிரித் தொழில் நுட்பத்தின் ஒரு பிரிவாகும். இது தாவர நோய்கள் மற்றும் நோய்ப்பூச்சிகளிடம் போராடிக் கொண்டிருக்கும் விவசாயிகளுக்குப் புதிய நம்பிக்கையை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

வேளாண் உயிர்த்தொழில் நுட்பத்தின் மிகமுக்கிய நோக்கம் கீழ்க்காணும் நன்மை பயக்கும் பண்புகளைக் கொண்ட அயல் ஜீன்களைப் பெற்ற தாவரங்களை உருவாக்குவதாகும்.

- நோய் / பூச்சி / களைக்கொல்லி எதிர்ப்புத்திறன்
- மேம்பட்ட ஒளிச்சேர்க்கைத் திறன்
- நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்தும் தன்மை
- அளவில் பெரிதான சேமிப்புப் பகுதிகளாக வேர், விதைகள், கனிகள் மற்றும் காய்கறிகள்
- இதய நோயாளிகளுக்கேற்ற மிகைப் படுத்தப்படாத கொழுப்பு அமிலங்களைக் கொண்ட எண்ணெய் வித்துகள்.
- நோய் எதிர்ப்புப் பொருள், மிகைப்

படுத்தப்பட்ட ஸ்டார்ச் மற்றும் விட்டமின் A கொண்ட உருளைக்கிழங்கு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

- மரபு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விதைகள், உயிரி உரங்கள் மற்றும் உயிரி எரிபொருள்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

1.11. உணவைப் பதப்படுத்துவதில் உயிரித் தொழில்நுட்பவியல்

உணவு பதப்படுத்தும் தொழில் பழங்காலத்திலிருந்து பரவலாக மேற்கொள்ளப்பட்டுவருகிறது. இவை உயிரித் தொழில் நுட்பங்களை உள்ளடக்கியுள்ளது. உயிர்த் தொழில் நுட்பவியல் நுட்பங்கள் ஏற்கனவே நடைமுறையிலுள்ள பதப்படுத்துதலில் கீழ்க்காணும் பணிகளைச் செய்கின்றன.

மதிப்புக் கூட்டுப் பொருள்களின் உற்பத்தி மற்றும் செயல்முறை உதவிகள்

உணவுப் பதப்படுத்துதல் தொழில் நுட்பத்தில் உயிரித் தொழில் நுட்பத்தின் மிக முக்கியக் குறிக்கோளாகச் சிறப்பான நுண்ணுயிர்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றின் திறனை மேம்படுத்துவதாக உள்ளது. இவை பதப்படுத்தப்பட்ட உணவின் செயல்முறை, கட்டுப்பாடு, உற்பத்தி, பாதுகாப்பு மற்றும் தரம் ஆகியவற்றை மேம்படச் செய்கின்றது.

உணவுப் பதப்படுத்துவதில் உயிரித் தொழில் நுட்பத்தின் பயன்பாடுகள்.

- மரபணு மாற்றம் மற்றும் மரபணு இடமாற்றம்
- மரபணு மாற்றப்பட்ட புரதங்கள், வைட்டமின்கள், தடுப்பு மருந்துகள் ஆகியவை மேம்படுத்தவும்.
- நொதித்தல் மூலம் பெறப்பட்ட உணவுப் பொருள்களின் தரம், பாதுகாப்பு, மற்றும் நிலைப்புத் தன்மை ஆகியவற்றை மேம்படுத்துதல்.

- நுண்ணுயிரிகளை மேம்படுத்தவும், அதன் திறனை உயர்த்தவும், கட்டுப்படுத்தவும் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளை மேம்படுத்தவும்.
- பதப்படுத்தப்படும் திறனை உயர்த்தவும் (எ.கா.) தக்காளி வகையில் மரபணு மாற்றத்தைப் பயன்படுத்தி அதிகளவு கனியாமல் இருக்கவும் பயன்படுகிறது.

மரபுப் பொறியியலின் நெறிமுறைகள்

எண்ணற்ற நன்மைகள், பெறப்பட்டாலும், சமூக நெறிமுறைகளுக்கு ஏற்ற மரபணுத் தொழில்நுட்பங்களுக்குக் குறிப்பிட்ட அளவு முன்னேற்றம் காணும்போது, எதிர்பாரா வகையில் உயிர்க்கொல்லி நோய்கள் அல்லது மரபணு ராட்சத தன்மைக்கு காரணமான சில புதிய விஷக் கிருமிகள் உருவாகக் கூடும்.

செயல் 1.3

நீங்கள் அன்றாடம் உண்ணும் உணவுப் பொருள்களுள் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளைப் பட்டியலிட முடியுமா?

1. மென்பானங்கள்
2. சிப்ஸ்
3. _____
4. _____
5. _____

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

ஊட்டச்சத்து மதிப்பு, தளப்பொருள்களின் தன்மை மற்றும் மணத்தைக் கூட்டுவதில் உயிரித் தொழில்நுட்பவியல் அதிக ஆர்வத்தைத் தூண்டுவதாக உள்ளது. நலமான ஊட்டச்சத்தினைப் பெற காய்கறிகள் மற்றும் கனிகளை உணவாக உட்கொள்வதைத் தூண்டுவதாக உள்ளது.



மதிப்பீடு

1. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- அ. _____ மூலம் விதைத்தல் பெருமளவில் நடைபெறுகிறது. (தூவுதல் / விதைத் தூவி எந்திரம்)
- ஆ. வீடுகளில் இயற்கையான முறையில் _____ பயன்படுத்தி பூச்சிகளைத் தடுக்கலாம். (சூளசி இலை / வேப்ப இலை).
- இ. தமிழக அரசு _____ என்னும் அமைப்பை உருவாக்கிக் குறுநில விவசாயிகள் மற்றும் நுகர்வோரின் தேவையை நிறைவேற்றி வருகிறது. (உழவர் சந்தை / கூட்டுறவு அங்காடி).
- ஈ. இது ஒரு பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு (திராட்சை ரசம் / பால் / பழரசம்)

2. பின்வருவனவற்றை வரிசைப்படுத்தி எழுதுக.

நிலத்தைத் தயார் செய்வதில் பின்வரும் படிகளை வரிசைப்படுத்துக.

- அ. விதைத்தல்
- ஆ. சமன்படுத்துதல்
- இ. உழுதல்

3. பொருத்துக

- அ) கால்வாய் நீர்ப்பாசனம் – திராட்சை, வாழை
 ஆ) தேக்க நீர்ப்பாசனம் – நீர் தங்காத நிலத்தில் பயன்படும்
 இ) தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் – பயிர் வரிசைகளுக்கிடையில்
 ஈ) சொட்டு நீர்ப்பாசனம் – நெல் வயல்

4. பின்வரும் படங்களைப் பார்த்து பாசன வகைகளைக் குறிப்பிடுக.



- அ) _____ ஆ) _____ இ) _____ ஈ) _____

5. பின்வரும் படத்தில் பாகங்களைக் குறித்து, அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.



6. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வேதிப்பொருள்களை அதன் பலன்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துக.

பாஸ்பரஸ், 2, 4, D, டாலபேன், பொட்டாசியம், நைட்ரேட், மெட்டாகுளோர்.

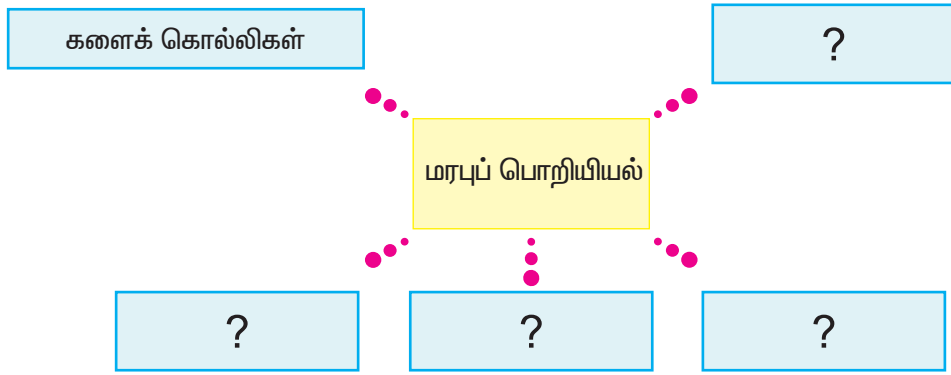
உரம்	களைக்கொல்லி
1.	1.
2.	2.
3.	3.

7. அ. மதன் தொடர்ந்து நெல்பயிரை மட்டுமே பயிரிட்டுக் குறைந்த விளைச்சலை ஈட்டுகிறார். நாதன் ஒவ்வொரு காலத்திற்கேற்பப் பயிர்களை மாற்றி பயிரிட்டு சிறந்த விளைச்சலை ஈட்டுகிறார். மேற்கண்ட கூற்றுகளிலிருந்து சிறந்த முறை வேளாண்மைச் செயல்முறையைக் கண்டுபிடித்து நியாயப்படுத்துக.

ஆ. பின்வரும் பொருள்களைச் சேமிக்கும் முறையின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துக.
(ஆப்பிள், கோதுமை, உருளைக்கிழங்கு, அரிசி, திராட்சை, சோளம்)

உலர் சேமிப்பு	குளிர் சேமிப்பு

8.அ. மரபுப் பொறியியலின் பயன்பாட்டினால் ஏற்படும் விளைவுகளைக் காலியிடங்களில் பூர்த்தி செய்க.



8.ஆ.



மேற்கண்ட உரையாடலிலிருந்து அவர்களின் பிரச்சனைக்கு ஒரு தீர்வு கூறுக.

9. பொதுவாகக் காணப்படும் தாவரங்களை எழுதிப் பூர்த்தி செய்க.

பொதுவாகக் காணப்படும் தாவரங்கள்			
வ.எண்	பயிர் வகை	பயிர்கள்	
1.	தானியங்கள்	கோதுமை, _____	
2.	பயறு வகைகள்	பட்டாணி, _____	
3.	காய்கறிகள்	உருளைக்கிழங்கு, _____	
4.	கனிகள்	ஆப்பிள், _____	
5.	எண்ணெய் வித்துக்கள்	தென்னை, _____	
6.	சர்க்கரை தரும் பயிர்கள்	கரும்பு, _____	

அறிவியல்

மேலும் அறிய

நூல்கள்

Bio technology - A.K.Panday - CBS publication

Biology - Understanding life IV the edition, Wallace, Sanders - Ferlcollins College publishers Science encyclopedia - Mathew Coles

இணையத்தளங்கள்

www.msswaminathan.com

www.biotechnology.com

2. வளிளம் பருவத்தை அடைதல்



“

நம் உடலானது தசை, இரத்தம் மற்றும் எலும்புகளை உள்ளடக்கி தோலினால் மூடப்பட்டுள்ளது. நம் எண்ணங்களும் உணர்வுகளும் கண்ணிற்குத் தெரிவதில்லை. ஆனாலும் நம்மை முழு மனிதனாக உருவாக்குவதில் அவை பெரும் பங்கு வகிக்கின்றது.

”

2.1. வளிளம் பருவம் மற்றும் பருவமடைதலும்

அடோலஸன்ஸ் (வளிளம் பருவம்) என்கின்ற சொல் இலத்தின் மொழியான அடோலஸரே(வளர்ச்சி) என்னும் சொல்லில் இருந்து வந்தது.

குழந்தைப் பருவநிலைக்கும் முதிர்ச்சி அடைதலுக்கும் இடைப்பட்ட காலம் விடலைப்பருவம் எனப்படும். உலகச் சுகாதார அமைப்பு விடலைப்பருவத்தைப் பதினொன்று நிறைந்து-பத்தொன்பது வயது வரையிலான பருவம் என்கிறது. இவர்களை இளம்பருவத்தினர் என்றும் அழைக்கலாம். இப்பருவத்தில் உடலளவிலும் மனதளவிலும் நிறைய மாற்றங்கள் ஏற்படும். ஹார்மோன்களின் மாற்றத்தால் அடிக்கடி மன மாற்றங்கள் நிகழும்.

விடலைப் பருவத்தினரின் வளர்ச்சி திடீரென்று அதிகரிக்கும். துவக்கத்தில் பெண்கள் ஆண்களைவிட உயரமாக இருக்கலாம். ஆனால், இறுதியில் ஆண்கள் உயரமாகும் வாய்ப்பு உண்டு.

இந்த வயதில் திடீரெனக் கோபம், குழப்பம், மற்றும் பதற்றம் ஏற்படுவது இயல்பு. இந்தப் பாடம் விடலைப்பருவத்தினரின் உணர்ச்சிகள், உடல்சார்ந்த, அறிவுசார்ந்த, சமூக மற்றும் மனஎழுச்சி சார்ந்த பல மாறுதல்களைப் புரிந்து கொள்ள உதவும்.

பருவமடைதல்

இனப்பெருக்க உறுப்புகள் முதிர்ச்சி அடைவதையே பருவமடைதல் என்கிறோம். இது பொதுவாக ஆண்களுக்கு 14 முதல் 15வயதிலும் பெண்களுக்கு 11 முதல் 12 வயதிலும் இம்முதிர்ச்சி ஏற்படுகிறது.

நீங்கள் வளரும் போது உங்களின் உயரத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் உடனே தெரிகின்றது. ஆனால், அவற்றைத் தவிர வேறுபல மாற்றங்களும் நிகழும். அவற்றை இப்போது அறிந்து கொள்வோம்.

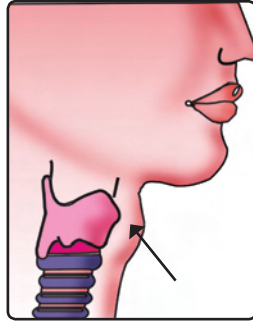
பருவமடைதலின் மாற்றங்கள் :

கீழ்க்காணும் மாற்றங்கள் பருவமடைதலின் போது சிறுவர், சிறுமியரிடையே தோன்றுகின்றன.

1. உயரம் அதிகரித்தல் : உயரம் அதிகரித்தல் திடீரென்று நிகழும். இது ஆண், பெண் இரு பாலருக்கும் பொருந்தும். ஒவ்வொரு வருக்கும் வளர்ச்சி விகிதம் மாறுபடும். சிலருக்குப் பருவ முதிர்ச்சியின் தொடக்கத்தில் வளர்ச்சி அதிகரிக்கும் பின் சீராகும். வேறு சிலருக்கு வளர்ச்சி விகிதம் ஒரே சீராக இருக்கும். பொதுவாக, வளர்ச்சி ஒரு மனிதனின் மரபு வழி வருவதாகும்.

2. உடலமைப்பு மாற்றங்கள் : ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் வெவ்வேறு வகையான மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. பெண்ணிற்கு இடுப்பு மற்றும் இடுப்பு எலும்பு பெரிதாகும். ஆணிற்கு பெண்களை விடத் தோள்கள் அகன்று காணப்படுவதுடன் உடல் தசைகள் நன்கு வளர்ச்சி பெறும்.

3. குரல் ஒலி மாற்றம் : பருவ முதிர்ச்சியின் போது 'குரல்வளை (லாரிங்ஸ்)' அகன்று ஒலி மாறுபடும். ஆண் களுக்கு நன்கு அகன்று குரல் கடினமாக மாறும். குரல்வளையை ஆடம்ஸ் ஆப்பிள் என்றும் கூறுவர். பெண்களுக்குக் குரல் மென்மையாக (கீச்சுக்குரல்) மாறும்.



4. வியர்வை மற்றும் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் : முதிர்ச்சியின் விளைவாக வியர்வை மற்றும் எண்ணெய் சுரப்பிகளில் அதிகளவு மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றது. அம்மாற்றத்தின் விளைவாகச் சிறுகட்டிகள் மற்றும் முகத்தில் பருக்கள் இருபாலருக்கும் தோன்றுகின்றன.

5. இனப்பெருக்க உறுப்புகள் வளர்ச்சியடைதல் : ஆண் மற்றும் பெண்ணின் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் வளர்ச்சி முழுமை பெறுகிறது. ஆண்களுக்கு விந்தகப்பையும் ஆண்குறியும் வளர்ச்சியடைகின்றது.

விந்தகம் விந்துவை உற்பத்தி செய்ய ஆரம்பிக்கின்றது. பெண்களுக்கு அண்டகம் முட்டையை உற்பத்தி செய்ய ஆரம்பிக்கின்றது. பின் அண்டகம் பெரிதாகி முட்டையை முதிர்ச்சி அடையச் செய்கிறது.

இனப்பெருக்க உறுப்புகள் இனப்பெருக்க ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்ய ஆரம்பிக்கின்றன. இந்த ஹார்மோன்கள் இனப்பெருக்கத்திற்கும், இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகள் வளர்ச்சிக்கும் பெரிதும் உதவுகின்றன. உணர்ச்சி வசப்படுத்தல், மனவளர்ச்சி மற்றும் கூர்ந்தாயும் தன்மை வளர்ச்சி அடைவதால், திடீரென கோபம், மகிழ்ச்சி, எரிச்சல், கவலை போன்ற மனநிலை மாற்றங்களும் ஏற்படும்.

2.2 இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகள்

இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகள் சிறுவர்களையும் சிறுமிகளையும் வேறுபடுத்துகின்றன. அவற்றில் சிலவற்றை இங்குப் பார்ப்போம்.

சிறுவர்கள்

1. முகத்தில் அரும்பு மீசை மற்றும் தாடி தோன்றும்.
2. உடலில் ஆங்காங்கே உரோமங்கள் வளர்ச்சியுறும்.
3. குரல் ஒலி மாறுபடும்.
4. தசைகள் வளர்ச்சியுறும், தோள்கள் அகலமாகும்.
5. உடல் எடை அதிகரிக்கும்.

சிறுமிகள்

1. பால்சுரப்பிகள் வளர்ச்சியுறும்.
2. உடலில் ஆங்காங்கே உரோமங்கள் வளர்ச்சியுறும்.
3. இடுப்பெலும்பு பெரிதாகும், இடுப்பு அகன்று காணப்படும்.
4. முதல் மாதவிடாய் நிகழ்ச்சி ஆரம்பமாகும்.

5. இடுப்பைச் சுற்றிக் கொழுப்பு படியும்.

இவ்வகையான மாற்றங்கள் வளரிளம் பருவத்தில் ஹார்மோன்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

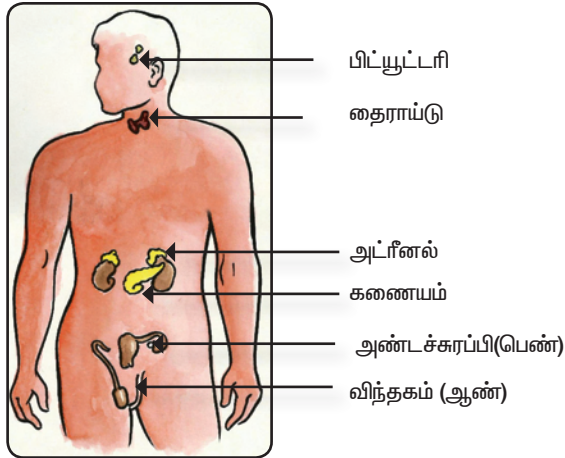
2.3 நாளமில்லாச் சுரப்பிகள்

அறிமுகம்

சுரப்பி என்பதன் பொருள் ஏதாவது ஒன்றைச் சுரத்தல் ஆகும். இரண்டு வகையான சுரப்பிகள் நமக்கு உண்டு

1. நாளமுள்ளச் சுரப்பி
2. நாளமில்லாச் சுரப்பி

இதில் நாளமுள்ளச் சுரப்பிகள் நொதியைச் சுரக்கின்றன. அவை உணவு செரித்தலில் முக்கியப் பங்குவகிக்கின்றன. நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் ஹார்மோன்கள் எனும் சிறப்பு வேதிப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. இவை உடலில் பலவகையான வியத்தகு மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன.



முகப்பருக்கள்

சிறு கட்டி போன்றது. கொழுப்புச் சுரப்பிகளில் பாக்கிரியாக்களால் தொற்று ஏற்படுவதால் சீழ்க்கட்டிகளாக மாறுகிறது.

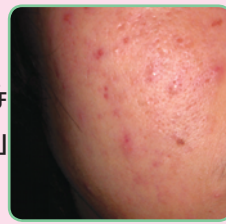
கீழ்கண்ட நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் நமக்கு உள்ளன.

- 1.பிட்யூட்டரி
- 2.தைராய்டு
- 3.கணையம்
- 4.அட்ரீனல்
- 5.விந்தகம்(ஆண்)
- 6.அண்டச்சுரப்பி (பெண்)

நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் தங்களது சுரப்பிகளை இரத்த ஓட்டத்தில் சேர்ப்பிக்கிறது.

அவற்றின் வேலைகளை இப்பொழுது காணலாம்.

1. பிட்யூட்டரி சுரப்பி : இச்சுரப்பி மூளையின் கீழ் பாகத்தில் அமைந்துள்ளது. இதனைத் தலைமைச் சுரப்பி என்றும் அழைக்கலாம். ஏனென்றால், உடலிலுள்ள அனைத்து நாளமில்லாச் சுரப்பிகளையும் பிட்யூட்டரி தன் கட்டுப்பாட்டிற்குள் வைத்திருக்கின்றது. நமது உடல் வளர்ச்சி பிட்யூட்டரி ஹார்மோன் மூலமாக ஏற்படுகிறது. வளர்ச்சி ஹார்மோனை பிட்யூட்டரி சுரக்கின்றது. ஒவ்வொருவருக்கும் பிட்யூட்டரி ஹார்மோனால் வளர்ச்சி விகிதத்தில் மாற்றம் ஏற்படலாம். அதிகமாக சுரக்குமானால் அதன் பெயர் இராட்சதத் தன்மை எனவும், குறைவாக சுரந்தால் அதன் பெயர் குள்ளத்தன்மை எனவும்,



சில நேரங்களில் வயது முதிர்ந் தவுடன் அதிகமாக சுரந்தால் அதனை **அக்ரோ மெகாலி** என்றும் அழைப்பர்.

2. தைராய்டு சுரப்பி: இது தொண்டை பகுதியின் இரு புறங்களிலும் அமைந்துள்ளது. தைராக்ஸின் எனும் வேதிப் பொருளைச் சுரக்கின்றது. வளர்ச்சி, சுவாசம் மற்றும் வளர்ச்சிதை மாற்றத்தினைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

குழந்தைகளுக்குத், தைராக்ஸின் சுரப்பி குறைவாகச் சுரப்பதால் ஏற்படும் நோய்க்கு **கிரிடினிஸம்** என்று பெயர். இதனால் குழந்தையின் மனவளர்ச்சி மற்றும் உடல் வளர்ச்சி ஆகியவை பாதிக்கப்படும். சிலநேரங்களில் இச்சுரப்பி பெரியதாகி நோய்த்தன்மை உடையதாக ஆகிவிடும். இதன் பெயர் முன்கழுத்துக் கழலை(காய்டர்) எனப்படும்.

3. கணையம்: கணையம் இரைப்பையின் கீழ் உள்ளது. கணையம் நாளமுள்ள மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பித் தன்மைகள் உடையது. நாளமில்லாச் சுரப்பிப் பகுதியில் கணையத் தீவுகள் (லாங்கர்ஹானின் திட்டுக்கள்) உள்ளன. இத்திட்டுக்களில் ஆல்பா மற்றும் பீட்டா செல்கள் உள்ளன. இவை முறையே குளுக்ககான் மற்றும் இன்சலின் என்கிற ஹார்மோன்களைச் சுரக்கின்றன. இவ்விரண்டு ஹார்மோன்களும் இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. இன்சலின் குறைபாட்டினால் வரும் நோயின்



பெயர் நீரிழிவு நோய் (டயாபடிஸ் மெலிடஸ்) என்பதாகும்.

4. அட்ரினல் சுரப்பி: இவை சிறுநீரகத்தின் மேலே அமைந்து காணப்படுவதால் இவற்றைச் சுப்ரானல் சுரப்பி என்றும் கூறுவர். அட்ரினலின் எனும் ஹார்மோனை இது சுரக்கின்றது. மிகுந்த மனஅழுத்தம் மற்றும் அவசர காலங்களில் அட்ரினலின் சுரந்து இதயத்துடிப்பு, சுவாசம், இரத்த அழுத்தம் முதலியவற்றைச் சீராக்குகிறது.

5. விந்தகம் மற்றும் அண்டச்சுரப்பி: விந்துச் சுரப்பி மற்றும் அண்டச்சுரப்பி இவை யிரண்டும் இனப்பெருக்க ஹார்மோன்களை உற்பத்திச் செய்கின்றன. விந்தகம் டெஸ்டோஸ்டீரோன் என்கிற ஹார்மோனையும், அண்டகம் ஈஸ்டிரோஜன் என்கிற ஹார்மோனையும் சுரக்கின்றன. மேலும், இவை இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகள் வளர்ச்சிக்கும் உதவுகின்றன என முன்பே படித்தோம்.

2.4 இனப்பெருக்கத்தில் ஹார்மோன்களின் பங்கு

நாம் பிறந்த உடன் ஹார்மோன்கள் தன் பணியைச் செய்ய ஆரம்பித்து விடுகின்றன. ஆனால், இனப்பெருக்க ஹார்மோன்கள் மட்டும் இதற்கு விதிவிலக்கு.

நாம் விடலைப் பருவம் அடையும் நேரத்தில் இனப்பெருக்க ஹார்மோன்கள், இனப்பெருக்கத்திற்காக நம்மைத் தயார் செய்கின்றன. மேலும், இரண்டாம் நிலைப் பால் பண்புகள் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றன.

விந்தகம் மற்றும் அண்டகம் ஆகிய இரண்டும் இனப்பெருக்க உறுப்புகள் ஆகும். அவை பிட்யூட்டரி சுரப்பியால் முதிர்ச்சியின் போது தூண்டப்படுகிறது.

சிறுவர்

ஆண்களுக்கு விந்தகம் மூலமாக டெஸ்டோஸ் டிரோன் என்கிற ஹார்மோனை உற்பத்தி செய்கின்றது. இந்த ஹார்மோன் முதல் நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலைப்பால் பண்புகளின் வளர்ச்சிக்கும், விந்தணுக்களின் செயல்பாட்டிற்கும் உதவி புரிகின்றன.

சிறுமியர்

பெண்களுக்கு அண்டகம் மூலமாக ஈஸ்டிரோஜன் மற்றும் புரோஜெஸ்டிரோன் என்கிற ஹார்மோன்கள் சுரக்கின்றன. இவை பெண்களின் முதல் நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலைப்பால் பண்புகளின் வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றன.

இவற்றைத் தவிர அட்ரினலின் புறணிப் பகுதி ஸ்டிராய்டு ஹார்மோனை இரு பாலருக்கும் சுரக்கின்றது. இந்த ஹார்மோன்கள் விடலைப் பருவத்தின் வளர்ச்சி அதிகரித்தலுக்கு உதவுகின்றது.

2.5 மனித வாழ்வில் இனப்பெருக்கக் கால நிலை

இனப்பெருக்கக் கால நிலை என்றால் என்ன? இக்கால நிலை ஆணுக்கும் பெண்ணிற்கும் வேறுபடுமா?

விந்தணுவும், முட்டையும் உற்பத்தி செய்யும் கால நிலையையே நாம் இனப்பெருக்கக் கால நிலை என்கிறோம். பெண்ணின் இனப்பெருக்கக் காலநிலை பொதுவாக 13 முதல் 50 வயது வரை இருக்கும். ஆணுக்கு சுமார் 13 முதல் வாழ்நாள் முழுவதும் இருக்கும். பொதுவாக இனப்பெருக்கக் காலநிலை மனிதனுக்கு மனிதன் வேறுபடும்.

பெண்களின் இனப்பெருக்கக் கால நிலையைக் கீழ்க்கண்டவற்றில் இருந்து அறியலாம்.

1. அண்டம் வெளியேற்றம்: அண்டச் சுரப்பியிலிருந்து அண்டம் வெளியேறுவது அண்ட வெளியேற்றம் எனப்படுகிறது. இந்நிகழ்ச்சியில் ஒரு மாதத்திற்கு ஒரு முட்டை வெளியேறும்.

2. மாதவிடாய் நிலை: இந்நிலையில் வெளிப்படையாகத் தோன்றும் ஓர் சுழற்சி முறையிலான நிகழ்வு ஆகும். இந்நிகழ்ச்சி பெண்களுக்கு மட்டும் ஹார்மோன்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. இந்நிகழ்வின் காலஅளவு சுமார் 3-5 நாட்கள் ஆகும்.



3. கர்ப்பம்: அண்டமும் விந்தணுவும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலக்கும் நிலைக்குக் கருவுறுதல் என்று பெயர். கருமுட்டை, கருப்பையின் சுவர்களில் ஒட்டிக்கொண்டு பின்னர் கரு வளர்ச்சியடையும்.

4. மாதவிடைவு நிலை: இக்காலம் இனப்

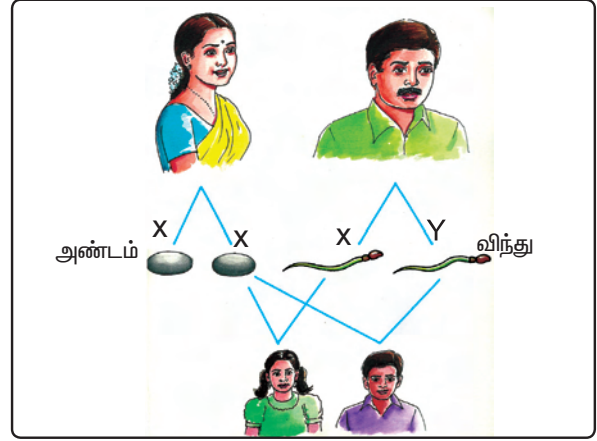


பெருக்கக் கால நிலையின் கடைசி நிலையாகும். இக்கால நிலையில் மாதவிடாய் மற்றும் உதிரப்போக்கு வருவது நின்று விடும். பொதுவாக மாதவிடைவு சுமார் 50வயதில் நிகழும்.

2.6 பால் நிர்ணயம்

பால் நிர்ணயத்திற்குக் காரணமானது எது என உங்களுக்குத் தெரியுமா? கருமுட்டை ஆணாகவோ அல்லது பெண்ணாகவோ எப்படி மாறுகிறது? என்பதைப் பற்றி அறியும் முன் அதற்குக் காரணமான குரோமோசோம்கள் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

குரோமோசோம்கள் ஒரு நூலிழை போன்று உட்கருவில் (நியூக்ளியஸில்) அமைந்திருக்கும். ஒவ்வொரு செல்லும் 23 ஜோடி குரோமோ சோம்களை உள்ளடக்கியது. இதில் 22 ஜோடிகள் ஆட்டோ சோம்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. கடைசி 23வது ஜோடி ஆணிற்கும் பெண்ணிற்கும் மாறுபட்டு இருக்கும். இவை பால் பண்புகளை நிர்ணயிப்பதால் பால் குரோமோசோம்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.



பால் குரோமோசோம்கள் இரு வகைப்படும். அவை X மற்றும் Y குரோமோசோம்களாகும். பெண்கள் தம் உடற்செல்களில் இரு X குரோமோசோம்களைப் (XX) பெற்றுள்ளனர். ஆண்கள் தம் உடற்செல்களில் ஒரு X மற்றும் ஒரு Y குரோமோசோம்களைப் பெற்றுள்ளனர் (XY). இனப் பெருக்கச் செல்கள் உற்பத்தி ஆகும்போது குரோமோசோம்கள் பாதியாகக் குறைக்கப்படுகின்றன (46 குரோமோசோம்கள் 23 ஆக குறைக்கப்படுகின்றது).

X குரோமோசோம் உள்ள ஆண் விந்தணு ஓர் பெண்ணின் இனப்பெருக்கச் செல்லுடன் இணையும்போது அக்கருமுட்டை பெண்ணாக வளர்கின்றது.

இதேபோல் Y குரோமோசோம் உள்ள விந்தணு ஒரு பெண்ணின் இனப்பெருக்கச் செல்லில் இணையும்போது அக்கருமுட்டை ஆணாக வளர்கின்றது.

இப்போது புரிகிறதா? குழந்தை ஆணா அல்லது பெண்ணா என நிர்ணயம் செய்வது தந்தையோ தாயோ அல்ல. ஆனால் தாய்தான் குழந்தையின் பாலினத்திற்குக் காரணம் என்ற நம்பிக்கை தவறு.

2.7 இனப்பெருக்க நலம்

விடலைப் பருவத்தில் வளரும் குழந்தைகள் தங்களின் உணவு, உடற்பயிற்சி மற்றும் தன் சுத்தம் ஆகியவற்றில் முக்கிய கவனம் செலுத்த வேண்டும். தன் சுத்தம் என்பது ஆண் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் சுத்தத்தையும் குறிக்கும்.

கீழ்க்கண்டவை ஆண் மற்றும் பெண் இருபாலரும் மேற்கொள்ளவேண்டிய தமது சுத்தம் பற்றிய வழிமுறைகள் ஆகும்.

- தினமும் ஒருமுறையாவது குளிக்க வேண்டும். அப்போது அக்குள், தொடை இடுக்கு மற்றும் பாலுறுப்புகளைச் சுத்தம் செய்தல் வேண்டும்.
- தினமும் உள்ளாடைகளை மாற்ற வேண்டும். உள்ளாடைகள் பருத்தி ஆடைகளாக இருப்பது நலம்.

சிறுமியர்களுக்கான மாதவிடாய் சுத்தம்

- மூச்சுவிடுதல், நீர்அருந்துதல், உண்ணுதல், சிறுநீர் கழித்தல் மற்றும் மலம் கழித்தல் போன்று மாதவிடாய் என்பது மகளிர்க்கு ஏற்படும் ஓர் இயற்கையான உடற்செயலியல் செயல்பாடுகளாகும். இது சுழற்சி முறையில் அனைத்துப் பெண் பாலூட்டிகளிலும் நடைபெறுகின்றது.
- இது இயற்கை நிகழ்வாகையால் இதனால் வெட்கப்படவோ, வருத்தப்படவோ தேவையில்லை.
- சானிட்டரி நாப்கின் (அல்லது பேட்) மெல்லிய சுத்தமான துணியினால் செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும். அது மாதவிடாய் உதிரப்போக்கை உறிஞ்சும் தன்மை கொண்டதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- சானிட்டரி நாப்கின் அல்லது பருத்தித் துணியை உதிரப்போக்கின் அளவிற்கு ஏற்றார் போல் அடிக்கடி மாற்ற வேண்டும். பருத்தித் துணியை உபயோகிப்பவர்கள்

அதை நன்கு சலவைசோப் மற்றும் சுடுநீரில் துவைக்க வேண்டும். நல்ல வெயிலில் காய வைத்து மறுபடியும் உபயோகிக்க வேண்டும்.

- சோப்பு போட்டுக் கழுவிய பின் புதிய நாப்கினை பயன்படுத்த வேண்டும்.

2.7.1 ஊட்டச்சத்துத் தேவைகள்

விடலைப் பருவத்தினருக்கு திடீர் வளர்ச்சியின் காரணமாகவும் அதிக உடற்செயல்பாட்டின் காரணமாகவும் அதிக அளவு கலோரிகள் நிறைந்த ஊட்டச்சத்துத் தேவைப்படுகின்றன.

ஊட்டச்சத்துக்குறைபாட்டால் அவர்களின் உடல் வளர்ச்சி பின்னடைவதோடு அறிவு வளர்ச்சியையும் பாதிக்கிறது. அவர்களின் பால் முதிர்ச்சியையும் பின்னடையச் செய்கின்றது. விடலைப்பருவத்தில் அவர்களின் உடல் வளர்ச்சி, அறிவு வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துள்ள உணவை உட்கொள்ள வேண்டும். இது அவர்களின் உடல் மற்றும் அறிவு வளர்ச்சிக்கு மட்டுமல்லாமல், குறிப்பாகப் பெண் பிள்ளைகள் கருவுறும் காலத்திற்குத் தேவையான ஊட்டச் சத்தினையும் சேமிக்கும் வகையில் இருத்தல் வேண்டும். குமரப்பருவத்தில் நுழையும்போது உண்டாகும் நோய்களாகிய குறைந்த மற்றும் உயர் இரத்த அழுத்தம், ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் (எலும்புகளில் கால்சியம் குறைவதால் எளிதில் உடையும் தன்மையடையும்) போன்றவற்றை ஈடுகட்ட ஊட்டச் சத்துத் தேவை.

உடலில் வேகமான வளர்ச்சி ஏற்படுவதால் புரதமும் மாவுச் சத்தும் அதிகமாகத் தேவைப்படுகின்றது. மேலும், விடலைப் பருவத்தினர் கீழ்க்காணும் சத்துணவுகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல் அவசியம்.

தாது உப்புகள் : எலும்பு மண்டலத்தின்

வளர்ச்சியாலும் இரத்தத்தின் கன அளவு அதிகரிப்பதாலும் கால்சியம், பாஸ்பரஸ் மற்றும் இரும்புச்சத்து போன்றவை விடலைப் பருவத்தினருக்கு அதிகம் தேவைப்படுகின்றன.

கால்சியம் : பிற்காலத்தில் எலும்புகள் எளிதில் உடையக்கூடியதாக மாறாமல் இருக்கக் கால்சியம் அதிகமாகத் தேவைப்படுகின்றது. கால்சியம், பால் மற்றும் பால்சார்ந்த உணவுப் பொருள்களில் அதிகம் காணப்படுகிறது.

அயோடின் : தைராய்டு சுரப்பி சார்ந்த நோய்களைத் தடுக்க இது உதவுகிறது.

இரும்பு : இரும்புச் சத்துக் குறைவால் வரும் நோயின் பெயர் அனீமியா. இக்குறைபாட்டினைப் போக்க இரும்புத் தாது நிறைந்த உணவு வகைகளை உட்கொள்ளவேண்டும். ஆண்களுக்கு விடலைப் பருவத்தில் தசைகள் வளர்ச்சி அதிகரிப்பதால் போதிய அளவு இரும்புத் தாது அவசியம் தேவை. பெண்களுக்குத் தசை வளர்ச்சியும், மாதவிடாயும் ஏற்படுவதால் அவர்களும் இச்சத்தைத் தேவையான அளவு உட்கொள்ள வேண்டும். இல்லையெனில், குறைபாட்டு நோய்கள் தோன்றும்.

பச்சைக் கீரைவகைகள், வெல்லம், முழு பருப்பு வகைகள் ஆகியவற்றில் இரும்புச்சத்து அதிகளவு காணப்படுகிறது. விடலைப்பருவத்தில் சுத்தமான சரிவிகித உணவு உண்ணுதல் வேண்டும்.



2.7.2 தன் சுத்தம்

தன் சுத்தம் ஒரு மனிதனின் ஆளுமைப் பண்பை வெளிப்படுத்துவதாக உள்ளது. தன் சுத்தம் செய்தல் என்பது உச்சி முதல் பாதம் வரை நடைபெறவேண்டும்.

தன் சுத்தம் பற்றிய கீழ்க்கண்ட 10 குறிப்புகளைக் நினைவில் கொண்டு செயல்படுத்துதல்.

1. தினசரி குளிக்க வேண்டும்.
2. சாப்பிடும் முன்பும், பின்பும் கை கழுவ வேண்டும்.
3. கைவிரல் நகங்களைச் சுத்தமாக வைத்திருக்கவேண்டும். நகப்பூச்சு, நகைகள் அணிவதைத் தவிர்க்கவும்.
4. சாப்பிடும் முன்பும் பின்பும் பற்கள் மற்றும் வாயைக் கழுவ வேண்டும்.



கிருமிப் பண்ணை

5. உணவு சமைக்கும்போது சமைப்பவரது கைகள் அவர்களது முகம், வாய் மற்றும் மூக்கினைத் தொடாமல் இருத்தல் நலம்.
6. உணவிற்கு அருகில் தும்முதல் அல்லது இருமுதல் கூடாது.
7. உணவைத் தேக்கரண்டியினால் சுவை பார்க்க வேண்டும்.
8. தினமும் ஆடைகளைக் குறிப்பாக உள்ளாடைகளை மாற்ற வேண்டும்.

9. திறந்தவெளிகளில் மலம் கழிக்கக் கூடாது. நல்ல சுத்தமான கழிப்பறையை உபயோகிக்கவும்.
10. உடல் நிலை சரியில்லை என்றால் நீங்களே கடைகளில் மருந்து வாங்கி உண்ணாமல் மருத்துவரைப் பார்க்கவும்.

2.7.3 பாலியல் மற்றும் பிற கொடுமைகளைத் தவிர்த்தலும் மற்றும் பாதுகாப்பும்

குழந்தைப்பருவத்தில் ஏற்படும் பாலியல் கொடுமைகளைத் தடுத்தல்

குழந்தைப்பருவத்தில் ஏற்படும் பாலியல் கொடுமைகளைத் தடுத்தல் என்பது இப்போது பெற்றோர்களின் கடமையாகும். 80 விழுக்காடு நிகழ்வுகளில் குற்றம் இழைப்பவர்கள் குழந்தையின் நம்பிக்கையைப் பெற்றவராகவோ அல்லது அன்பிற்குரியவராகவோ அல்லது வயதில் மூத்தவராகவோ உள்ளனர். இவர்கள் குழந்தையின் அறியாமையை அச்சுறுத்தல் மூலமாகவோ, விலை மதிப்புள்ள அன்பளிப்பு மூலமாகவோ அல்லது தந்திரங்கள் மூலமாகவோ தமக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்கிறார்கள்.

கீழ்க்காணும் மூன்று நிலைகளில் பாலியல் கொடுமைகளைத் தடுக்கலாம்.

1. முதல் நிலை தடுத்தல்
2. இரண்டாம் நிலை தடுத்தல்
3. மூன்றாம் நிலை தடுத்தல்

முதல் நிலை தடுத்தல் : பாலியல் கொடுமை நடைபெறாமல் தடுத்தல் முதல் நிலை தடுத்தல் நிலையாகும். சந்தேகப்படும் நபரிடம் தனியாக இருப்பதைத் தவிர்க்கலாம். பிறர் உணர்வைத் தூண்டும் வகையில் ஆடை அணிவதைத் தவிர்க்கலாம். உங்களைக் காரணமின்றித் தொட அனுமதிக்காதீர்கள். பள்ளிக்கு ஆட்டோ, பேருந்து அல்லது இரயிலில் பயணிக்கும்போது எதிர் பாலினரிடம் எச்சரிக்கைத் தேவை.

இரண்டாம் நிலை தடுத்தல்: இரண்டாம் நிலை தடுத்தல் என்பது நடந்துவிட்ட தவறு. மீண்டும் நடக்காமல் காத்தலாகும். குற்றம் இழைத்தவரைத் தடுத்தல் மற்றும் குழந்தையின் எதிர்மறை எண்ணங்களைப் போக்குதல் ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

மூன்றாம் நிலை தடுத்தல் : இந்நிலை பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைக்களுக்கான தகுந்த மனநல சிகிச்சை முறை பற்றியதாகும்.

பாலியல் கொடுமைகளின் அறிகுறிகள்

பாலியல் கொடுமையால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகள் கீழ்க்காணும் அறிகுறிகளுடன் காணப்படுவர்.

- அவர்களின் தினசரி நடவடிக்கையில் திடீர் மாற்றம் இருக்கும்.
- அடிக்கடி கெட்ட கனவுகள் வருதல்.
- ஆரம்பகாலப்பழக்கமான படுக்கையில் சிறுநீர் கழித்தல் ஏற்படுதல்
- நண்பர்கள் மற்றும் குடும்ப உறுப்பினர்களிடமிருந்து விலகுதல்.
- பெரியவர்களைப் போன்ற பாலியல் செயல்பாடுகள் ஏற்படுதல்.
- அடிக்கடி கோபத்தை வெளிப்படுத்தும் குணம்.

பிற தவறுகள் : இளம் பருவத்தினர் போதைத் தரும் பொருள்கள் வேறு உலகிற்கு அழைத்துச் செல்லும் என்று நினைக்கின்றனர். இந்தப் பொருள்கள் கடுமையான பின் விளைவுகளை ஏற்படுத்திக் கடைசியில் அதிலிருந்து மீளமுடியாமல் செய்துவிடும்.

இளம்பருவத்தினர் அதிகம் தவறாகப் பயன்படுத்தும் பொருள் ஆல்கஹால். மது அருந்துவதால் அடிக்கடி ஞாபகமறதி ஏற்படுவதோடு ஈரல் கெட்டுப்போகும் (ஹெபடைடிஸ்).

மருந்து : பிரஞ்சு மொழியான டிரோக் ஓர் காய்ந்த செடி என்பதில் இருந்து வந்ததது. டிராக் ஒரு வேதிப்பொருள். நமக்கு உடல் நிலை சரியில்லாத போதுமட்டும் எடுத்துக் கொண்டு நோய் குணமானவுடன் நிறுத்தி விடலாம்.

முறையற்ற மருந்துகள் : மகிழ்ச்சிக்காக உட்கொள்ளும் மருந்துகள் முறையற்ற மருந்து களாகும். இது மேலும் சட்டத்திற்கு புறம்பான ஒன்றாகும். ஏனென்றால், இது கடுமையான பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். அதிலிருந்து மீள முடியாமல் அவர்கள் வாழ்க்கையை நாசம் செய்து விடும். இந்த வகையான மருந்துகளால் பாதிக்கப்படும்போது வாழ்க்கை முறைகள் மிகவும் மோசமானதாக இருக்கும். மேலும், அவர்களின் மரணம் பரிதாபமான முடிவாக அமையும். இத்தகைய மருந்துகள் அவர்களின் நரம்பு மண்டலம் மற்றும் இதயத்துடிப்பை பாதிக்கும். ஓபியம், ஹெராய்ன், மரிஜுவானா மற்றும் கோகயன் ஆகியன சட்டத்திற்குப் புறம்பான மருந்துகளாகும்.

இத்தகைய மருந்துகள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக ஒரு மனிதனின் பழக்க வழக்கங்களை மாற்றிவிடும்.

மாறிய பழக்கவழக்கங்களைப் பற்றிக் கீழ்க்காண்போம்.

1. பழைய நண்பர்களைப் புறக்கணித்தல். புதிய நண்பர்களை விரும்புதல்.
2. பொழுதுபோக்கிலும் மற்றவற்றிலும் விருப்பம் காட்டாதிருத்தல்.
3. பள்ளி நேரம் முடிந்தும் உடனே வீட்டிற்குச் செல்லாதிருத்தல்.
4. மதிப்பெண் குறைதல் வீட்டுப்பாடங்களில் கவனம் இல்லாமல் இருத்தல்.
5. தன்னுடைய உடல் நலம் பற்றி அக்கறை இல்லாமல் இருத்தல்.
6. எதற்கெடுத்தாலும் கோபப்படுதல் அடிக்கடி குணம் மாறுதல்.

ஆகவே, யாராவது உங்களைப் போதைப் பொருள்களை உபயோகப்படுத்தும்படி தூண்டினால் வேண்டாம் என்று தயவுசெய்து மறுத்து விடுங்கள்.

சட்டத்திற்குப் புறம்பான மருந்து

உபயோகத்தைத் தடுத்தல்.

1. நாம் அவர்களோடு சேர்ந்து பழக்கக் கூடாது.

2. இப்பொருள்கள் பற்றிய விளம்பரங்கள் தடை செய்யப்பட வேண்டும்.
3. மருத்துவரின் மருந்துச் சீட்டின்படி மருந்து வழங்கவேண்டும்.

2.7.4 புகைத்தலின் தீமைகள்

இந்த 20ஆம் நூற்றாண்டில் உடல் நலத்திற்கு மிகவும் கேடு விளைவிக்கக் கூடிய பொருளாக சிகரெட் உள்ளது. சிகரெட் புகைக்காமல் இருந்தால் நம்மால் நிறைய வியாதிகளைத் தடுக்க முடியும். புகையிலைப் பொருள்களான சிகரெட், சுருட்டு, புகையிலை கலந்த சுவைத்தல் மற்றும் புகையிலைப் பொடி வகைகள் மிகவும் கெடுதலானவை. சிகரெட் பற்ற வைத்ததும் உடனே அது நம் உடலைப் பாதிக்கும் வேதியியல் பொருளாக உருமாறுகிறது.

ஒவ்வொரு சிகரெட்டும், புகைக்கும்போது அதிலுள்ள நிக்கோடீன், அம்மோனியா, அசிட்டோன், ஃபார்மால்டீஹைடு, நைட்ரஜன் சயனைடும், மேலும் 4000 வேதிப் பொருள்கள் மரணத்தை விளைவிக்கக் கூடிய திடீர் மாற்றக் காரணிகளாகவும் 40 வகையான புற்று நோய்க்குக் காரணிகளாகவும் அமைகின்றது.

புகைப்பதால் உண்டாகும் தீய விளைவுகள்

- கெட்ட கொழுப்பின் அளவை அதிகரித்து, நல்ல கொழுப்பின் அளவைக் குறைக்கின்றது.
- இரத்த நாளங்கள் சுருங்கி அதன் சுவர்கள் பாதிப்படைகின்றன. பின் இரத்தத்தின் ஓட்டத்திறனை அதிகரிக்கின்றது. இதனால் இரத்தம் உறைதல் நடைபெற வாய்ப்பு உள்ளது. மேலும், மாரடைப்பு மற்றும் வாத நோய்களும் வரும்.
- 80 விழுக்காடு புற்றுநோய்கள் புகைத்தலால் வருபவை. புகைப் பிடித்தலால் ஆஸ்துமா பிராங்கைடிஸ்,

நிமோனியா மற்றும் எம்பைசீமா போன்ற நோய்கள் தீவிரமாகும்.

- வயிற்றில் அல்சர் மற்றும் கண்புரை நோய்கள் வரக்காரணமாகும்.
- ஆணிற்ும் பெண்ணிற்ும் மலட்டுத் தன்மையை ஏற்படுத்தும்.
- புகைப்பவரின் வழித்தோன்றல்களும் ஆஸ்துமா மற்றும் காது தொடர்புள்ள வியாதிகளுக்கு ஆட்படலாம்.



சத்துள்ள உணவுகள்

அன்புக் குழந்தைகளே! தயவுசெய்து நொறுக்குத் தீனி உண்ணாதீர்கள். அதற்குப் பதிலாக எளிய சத்தான உணவான முளைகட்டிய பயறுவகைகளை உண்ணலாம். வாருங்கள், அதைப்பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

2.7.5. முளைகட்டுதல்

எதற்காக விதை முளைகட்ட வேண்டும்?

முளைப்பயிர் என்பது ஓர் உயிருள்ள, நொதிகள் நிறைந்த குறைவான கலோரிகளை உடைய இயற்கை உணவாகும். தானியத்தில் உள்ளதைவிட இதில் வைட்டமின் A சத்துக்கள் இருமடங்கு உள்ளது. B, C வைட்டமின்கள் ஐந்தி லிருந்து பத்து மடங்கு வரை அதிகரிக்கும். இதிலுள்ள புரதங்கள் வெகுவிரைவில் செரிமானம் அடைகின்றன. மேலும், பல

புதிய நொதிகளும் உருவாகின்றன. இதில் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு உயரிய தனிமங்களான கால்சியம், இரும்பு மற்றும் ஐங்க் ஆகியவை உள்ளன.

விதைகள் முளைத்தபின் அதில் உள்ள ஸ்டார்ச் எளிய சர்க்கரையாக மாற்றப் படுகின்றது. மேலும் நீண்ட சங்கிலியை உடைய புரதங்கள் எளிதில் செரிக்கக்கூடிய மூலக் கூறுகளாக மாற்றப்படுகின்றன. முளைகட்டிய அவரை மற்றும் விதைகள் ஓரளவு செரிமானம் அடைந்து அதிக அளவு நொதிகளை உடைய உணவாகும்.

முளைகட்டிய தானியங்களை எவ்வாறு உருவாக்கலாம்?

பயறு வகையைச் சார்ந்த விதைகள் எளிதில் முளைக்கும் தன்மை கொண்டது. கொட்டை வகையினைச் சார்ந்தவைகள். முளைகட்டுவது கடினம். பயறுவகைகள், கொட்டை வகைகள் மற்றும் தானியங்களைச் சாப்பிடும் முன் நன்கு ஊறவைக்க வேண்டும். பின் அவற்றைச் சமைத்து உண்பதால் நிறைய சத்துப்பொருள்கள் நமக்குக் கிடைக்கின்றன.

தேவைக்கேற்ப சூரியகாந்தி விதைகள் மற்றும் மங்பீன்ஸ் (உளுந்து வகைகள்) போன்றவைகள் முளை கட்ட பயன் படுகின்றன. ஒரு நல்ல முளைகட்டிய மங்பீன்ஸ் சமையலுக்கு உகந்த பயிராகும். பெரும்பாலும் பீன்ஸில் முளைகள் மட்டுமே

உபயோகிக்க ஏற்றது. மிகவும் அடர்த்தியாக முளைத்திருக்கும். சோயா மற்றும் கிட்னி பீன்ஸ் முளைகள் கெடுதலானவைகளாகக் கருதப்படுகின்றன. லென்டில்ஸ், கறுப்புக் கண் பீன்ஸ், பார்டிரிஜ் பட்டாணி, வேர்க் கடலை ஆகியவை எளிதில் செரிமானம் ஆகாது மற்றும் வாயு தொந்தரவு தரும்.

முளைகட்டிய பயிர்கள் எளிதாக வீட்டிலேயே தயார் செய்யும் முறை

1. முதலில் குறையுள்ள பயறுகளை நீக்கிவிடவும்.
2. சுத்தமான நீரில் சுமார் 12 மணி நேரம் ஊறவைக்கவும்.
3. பின் நீரை வடிகட்டிவிட்டு நன்கு அலசி ஒரு வாய்கன்ற கலனில் விதைகள் வளர இடம் விட்டு வைக்கவும்.
4. பருத்தித்துணி ஒன்றினால் கலனை மூடவும்.
5. கலனை வெயில் படாத இடமாகப் பார்த்து வைக்கவும். ஏனென்றால் வெயிலில் வைத்தால் சிறு கசப்புத் தன்மையுடன் இருக்கும்.

விதை சிறியதாக முளைவிடத் தொடங்கியவுடன் அதிலுள்ள ஸ்டார்ச், எண்ணெய் மற்றும் பிற சத்துப்பொருள்கள், வைட்டமின்களாகவும், நொதிகளாகவும், பலவகைப் புரதங்களாகவும், தனிமங்கள் மற்றும் சர்க்கரையாகவும் மாறத் துவங்குகின்றன. வைட்டமின் சி அளவு அதிகரிக்கின்றது.

முளைவிட்ட பயறுகளை நன்கு சுத்தமான நீரில் இரண்டிலிருந்து நான்கு முறை நன்கு அலசவும். இரண்டு முதல் ஆறு நாட்களுக்குள் வெளிப்பச்சை நிறத்தில் வளர்ந்து நமக்கு உணவாகப் பயன்படத் தயாராகிவிடும்.

2.7.6 புற்றுநோய் மற்றும் தடுப்பு முறைகள்

சாதாரணமாக நம் உடலிலுள்ள செல்கள் ஒர் ஒழுங்கான முறையில் பிரிதல் செயல் நடைபெறுகிறது. ஆனால், புற்றுநோய் செல்கள் அதிலுள்ள ஜீன்களின் குறைபாட்டால் ஒழுங்கற்ற முறையில் பெருக ஆரம்பிக்கும். இந்நிகழ்வு தொடக்கநிலை எனப்படும்.



சூழ்நிலைக் காரணிகளான கதிர்வீச்சு, வைரஸ் தொற்று மற்றும் சிலவகை வேதியியல் பொருள்களால் இவை தூண்டப்படலாம். இந்தப் புற்றுச் செல்களால் நம் வளர்சிதை மாற்றத்தில் மாறுபாடு ஏற்படுகிறது. புற்றுச் செல்கள் ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு இரத்த ஓட்டம் மூலமாகப் பரவுகின்றது. இச்செயல் இரண்டாம் நிலைப் புற்றுக் கட்டியைத் தோற்றுவிக்கின்றது. இதனை 'மெட்டாஸ்டாசிஸ்' என்றழைப்பர்.

புற்று நோய் எதனால் வருகிறது ?

சாதாரணமாக செல்கள் ஓர் ஒழுங்கான முறையில் பிரிந்து, வளர்ந்து பின் இறக்கின்றன. இச்சுழற்சி முறைக்கு 'அபோப்டாசிஸ்' என்று பெயர். இம்முறையில் ஏதேனும் மாற்றம் அல்லது குறைபாடு நேருமானால், ஒழுங்கற்ற பிரிதல் நடைபெற்ற அச்செல் அழிந்துபோகாமல் மேலும் பல செல்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. இதனால் அசாதாரணமான செல்கள் தோன்றி உடல் இயக்கத்திற்குக் கட்டுப்பாடாமல் தன்னிச்சையாக இயங்க ஆரம்பிக்கின்றன.

புற்றுநோயின் அறிகுறிகள் என்ன ?

புற்றுநோயின் அறிகுறி அது தோன்றும் இடத்தைப் பொருத்தும், பரவிய இடத்தைப் பொருத்தும், அதன் அளவினைப் பொருத்தும் வேறுபடும். தோலுக்கு அடியில் உள்ள புற்றுக்கட்டியை நாம் உணர முடியும். சிறு கட்டியாக விந்துப் பையினுள் வளர்வதும் ஓர் அறிகுறியாகும். நம் தோலில் உள்ள மச்சம் மற்றும் மருவில் பெரிய மாற்றங்கள் வருவதும் தோல் புற்றின்(மெலனோமா) அறிகுறியாகும். வாயின் உட்பகுதி மற்றும் நாக்கில் வெண்புள்ளிகள் தோன்றுவது வாய்ப்புற்றின் அறிகுறியாகும்.

சில வகைப் புற்று நோய்களின் அறிகுறிகள் வெளிப்படையாகத் தெரிவ தில்லை. சிலவகை மூளைக் கட்டிகள் நம் அறியும் திறனை மழுங்கடித்துவிடும். கணையத்தில் வரும் புற்றுநோய் முதலில் அறிகுறி இல்லாமல் இருப்பதுபோல் இருந்து, பின்னர் கல்லீரல், நரம்பு மண்டலம் மற்றும் இரத்தம் மூலமாகப் பரவி, தோல் மற்றும் கண்கள் மஞ்சள் நிறமாக மாறுகின்றன (மஞ்சள் காமாலைபோல்). சில நேரங்களில் இரத்தக்குழாய் மற்றும் உறுப்புகளில் கட்டிகள் வளர ஆரம்பிக்கும். எடுத்துக்காட்டாகப், பெருங்குடலில் தோன்றும் கட்டிகளால், வயிற்றுப்போக்கு, மலச்சிக்கல் மற்றும் மலத்துவார வழியில் மாற்றம் ஏற்படும். மூத்திரப்பை அல்லது புராஸ்டெட் புற்றுநோயால் மூத்திரைப் பையின் வேலையில் மாற்றம் ஏற்படும். இதனால் அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல் அல்லது நீண்ட நேரம் கழித்து சிறுநீர் கழித்தல் போன்ற உபாதைகள் ஏற்படும்.

புற்றுநோய் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது ?

புற்றுநோய் ஐந்து வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அவையாவன:

1. உடலின் புற மற்றும் அகப்பகுதிப் புற்றுநோய்கள்: நுரையீரல், மார்பு, மலக்குடல் பகுதியில் காணப்படும் கார்சினோமா வகையும்,
2. எலும்பு, குருத்தெலும்பு, கொழுப்புப் பகுதிப் புற்றுநோய்கள்: இணைப்புத் திசுக்கள், தசை மற்றும் தாங்குத் திசுக்களில் காணப்படும் சார்கோமா வகையும்,
3. நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் நோய்த்தடைகாப்பு மண்டலத் திசுக்களில் காணப்படும் லிம்போமா வகையும்,

4. எலும்பு மஜ்ஜையிலும், இரத்த ஓட்டத்திலும் காணப்படும் லுக்கே மியா வகையும்,
5. நாளமில்லாச் சுரப்பிகளான தைராய்டு, பிட்யூட்டரி, அட்ரினல் மற்றும் பிற சுரப்பிகளில் காணப்படும் அடினோமா வகை எனவும் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

தடுப்பு முறைகள்

கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகள் புற்றுநோய் அன்றி மாரடைப்பு, நீரிழிவு மற்றும் இரத்தக் கொதிப்பு வராமல் தடுக்க உதவும்.

புகைப்பிடிப்பதால் நுரையீரல் புற்றுநோய் ஏற்படுகின்றது. மேலும் வாய், தொண்டை, உணவுக்குழல், குரல்வளை, ஈரல் முதலியன பாதிப்படைகின்றன ஆகவே, புகைப்பிடித்தலைப் பற்றிய நினைப்பே கூடாது.

காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் நிறைய உண்பதால், மாரடைப்பு, புற்றுநோய், நீரிழிவு

மற்றும் இரத்தக் கொதிப்பு நோய் வராமல் தடுக்கலாம். அசைவ உணவு வகைகளை விடக் காய்கறிகளில் நிறைய நார்ச்சத்தும் குறைந்த அளவேயான நிறைவுற்ற கொழுப்பு அமிலங்களும் உள்ளன.

நிறைய பீட்டா கரோடின், வைட்டமின் C மற்றும் பல வைட்டமின் சார்ந்துள்ள உணவு வகைகளை உண்ண வேண்டும். வைட்டமின் C சத்தானது எலுமிச்சை போன்ற பழங்களைத் தவிர முளைகட்டிய பயறு வகைகளிலும் உண்டு.

அளவிற்கு அதிகமான உடல் எடையைக் கொண்டிருந்தால் குறைக்கவும்.

ஊறுகாய் மற்றும் உப்பு நிறைந்த உணவுகளைத் தவிர்க்கவும்

அறுவைசிகிச்சை, ஹீமோதெரபி, ரேடியோ தெராபி அல்லது ஹார்மோனல் தெராபி மூலமாக புற்றுநோயை குணப்படுத்தலாம்.

மதிப்பீடு

1. வளரிளம் பருவத்தினருக்குச் சில நேரங்களில் திடீரென கோபம், மகிழ்ச்சி, எரிச்சல், கவலை போன்ற மனநிலை மாற்றங்கள் ஏற்படும். எவற்றால் இத்தகைய மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன ?
2. குழந்தைப்பருவத்தில் தைராய்டு குறைபாடால் வரும் நோயின் பெயர் 'கிரிடினிசம்' ஆகும். இது குழந்தையின் உடல் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும். இவற்றைத் தவிர மற்றொரு குறைபாட்டையும் எழுதவும்.
3. கீழே சில நாளமில்லாச் சுரப்பிகளும், அவற்றின் ஹார்மோன்களும் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. சரியானவற்றைப் பொருத்துக.

அ	ஆ
1. பிட்யூட்டரி	ஈஸ்டிரோஜன்
2. தைராய்டு	அட்ரினலின்
3. கணையம்	வளர்ச்சி ஹார்மோன்
4. அட்ரினல்	தைராக்ஸின்
5. அண்டச்சுரப்பி	இன்சுலின்

4. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு சரியான காரணங்களைக் கூறுக.
 1. சிகரெட் புகைப்பதால் இரத்தம் உறைதல் நடைபெற வாய்ப்பு உள்ளது.
 2. புகைப்பதால் ஆஸ்துமா தீவிரமாகும்
 3. முளைகட்டிய பயறு வகைகள் உடலுக்கு நல்லது.
 4. புற்றுச் செல்கள் மிக வேகமாகப் பிரிகின்றன.
5. பிட்யூட்டரி, தைராய்டு, அட்ரினல், கணையம், விந்துச்சுரப்பி மற்றும் அண்டச்சுரப்பி. மேற்கண்ட நாளமில்லாச் சுரப்பிகளில் எவற்றில் நாளம் உள்ளது ?
6. விந்தணுவில் தலை, நடுப்பகுதி மற்றும் வால் போன்ற பாகங்கள் உள்ளன. இவற்றில் வால் பகுதியின் உபயோகத்தை எழுதுக.
7. பாபுவின் அம்மாவும், அத்தையும் அவர்களின் உறவுக்காரப் பெண்ணிற்கு பிறக்கப்போகும் குழந்தை ஆணா அல்லது பெண்ணா என்று பேசிக்கொண்டிருந்தனர்.
 1. அவர்களால் ஒரு குழந்தையின் பால் நிர்ணயம் செய்ய இயலுமா ?
 2. ஒரு கருமுட்டை ஆண் அல்லது பெண்ணா என நிர்ணயிக்கும் காரணி எது ?

திட்டச் செயல்பாடு

1. உன் வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களில் எத்தனை பேர் தினமும் உடற்பயிற்சி செய்கின்றனர்? செய்யாதவர்கள் எத்தனைபேர்? இந்த இரு வகையினரிடத்தில் உடல் ரீதியாக ஏதாவது மாற்றம் உண்டா? தினந்தோறும் உடற்பயிற்சி செய்தலின் அவசியத்தையும் அவற்றினால் விளையும் பயன்களையும் அட்டவணைப்படுத்தி உன் வகுப்பறையில் ஒட்டி வைக்கவும்.
2. வார ஏடுகள், தினசரி மற்றும் ஆரம்ப சுகாதார நிலையங்களில் இருந்து சிகரெட் மற்றும் குடிப்பழக்கத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகளைச் சேகரித்து எழுதுக. அவற்றை முறையே அட்டவணைப்படுத்தி உன் வகுப்பறையில் நிரந்தரமாக வைக்கவும்.
3. போதைப்பொருள்களினால் ஏற்படும் தீமைகளைப் பலவிதமான வண்ணப் படங்களின் மூலமாக ஒரு விளம்பரப்பலகை தயார் செய்யவும்.

மேலும் அறிய

நூல்கள்

Biological science by Taylor, Green an Stout – Cambridge University Press

The complete family health book- Donna Shelly, Sharyn Ann Lenhart and Roslyn E. Epps - St.Martin's Press

இணையத்தளம்

<http://en.wikipedia.org/wiki/smokinghazards>

3. தாவர உலகம்



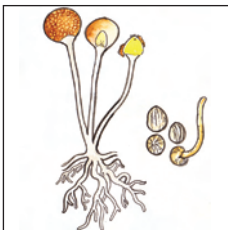
அறிவியல்

3.1. பூஞ்சைகள்

பூஞ்சைகளில் பச்சையம் இல்லை. ஆதலால், அவற்றால் தமக்குத் தேவையான உணவைத் தாமே தயாரிக்க இயலாது.

நல்ல மழைக்குப் பிறகு ஒரு நிறைந்த மண் பகுதியில் திடீரென முளைக்கும் காளான்கள் பற்றி நாம் நன்கறிவோம். இவை பூஞ்சைகள் உலகத்தைச் சார்ந்தவை.

விட்டாகரின் வகைப்பாட்டில் பூஞ்சைகள் மூன்றாவது உலகமாக உள்ளன. இது மோல்டுகள், காளான்கள், டோட்டூல்ஸ், அடைப்புக்குறிப் பூஞ்சை மற்றும் பஃப் பந்துகள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.



மோல்டுகள்



நாய்க்குடை



அடைப்புக்குறிப் பூஞ்சை



பஃப் பந்துகள்

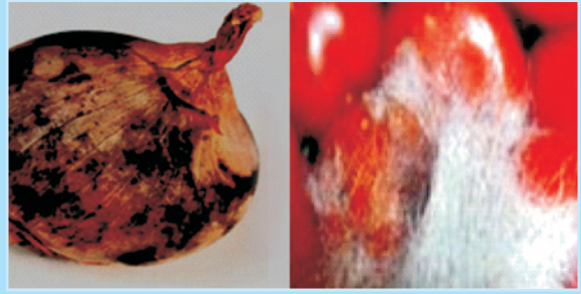
பூஞ்சைகளின் பண்புகள்

1. ஒற்றைச் செல்லால் ஆனவை (எ.கா ஈஸ்ட்) அல்லது பலசெல்களாலானவை (எ.கா. ரைசோபஸ், அகாரிகஸ், அஸ்பர்ஜில்லஸ்).
2. பச்சையம் இல்லாதலால், இவை பச்சை நிறத்துடன் தோன்றுவதில்லை.
3. இவற்றின் உடல் மைசீலியம் எனப்படும் ஹைபாக்களின் தொகுப்பால் ஆனது. கைடீன் என்னும் பொருளால் மூடப்பட்டுள்ளது.
4. பாலின அல்லது பாலிலா முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.
5. உணவூட்ட அடிப்படையில் பூஞ்சைகள் மூன்று வகைப்படும்.
 - **ஒட்டுண்ணிகள்** - மற்ற உயிரினங்களைச் சார்ந்து வாழ்கின்றன. எ.கா. பக்சீனியா
 - **சாறுண்ணிகள்** - இறந்த மற்றும் அழுகிய உயிரினங்கள் அல்லது பொருள்கள்மீது வளரும். எ.கா. அகாரிகஸ், ரைசோபஸ்
 - **கூட்டுயிரிகள்** - பூஞ்சை + பாசிகள் → லைக்கன்கள்
பூஞ்சை + வேர்கள் → மைக்கோரைசா

செயல் 3.1

நீங்கள் பூஞ்சைகளால் பாதிக்கப்பட்ட உணவுப் பொருள்கள் சிலவற்றைப் பட்டியலிடுக.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



பூஞ்சையால் பாதிக்கப்பட்ட வெங்காயம் மற்றும் தக்காளி

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

இதுவரை 1,00,000 மேற்பட்ட பூஞ்சையினங்கள் கண்டறியப்பட்டுப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன.

சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பினை உணர்த்தும் உயிர் காட்டிகளாக லைக்கன்கள் விளங்குகின்றன.

பூஞ்சைகளின் வகைப்பாடு

சைகோமைகோட்டா (ரொட்டி காளான்)	பெசிடியோமைகோட்டா (கணுவடி பூஞ்சை)	ஆஸ்கோமைகோட்டா (கோப்பைப் பூஞ்சை)	யுடெரோமைகோட்டா (பெனிசிலியம்)

பூஞ்சைகளும் நாமும்

1. உணவு : காளான்கள் புரதம் மற்றும் கனிமங்களை அதிக அளவு கொண்டுள்ளன. அதிக அளவு பரவலாக உண்ணப்படுபவை, பொத்தான்காளான்களாகும் (அகாரிகஸ்). எல்லாக் காளான்களும் உண்ணத்தகுந்தவை அல்ல. 2,000 வகை உண்ணத்தகுந்த காளான்கள் உள்ளன.

உண்ணத்தகுந்த காளான்கள்

(எ.கா.) அகாரிகஸ் கம்பெஸ்ட்ரிஸ், அகாரிகஸ் பைஸ்போரஸ் போன்றவை.

நச்சுத்தன்மை மிகுந்த காளான்கள் (டோட்ஸ் டூல்ஸ்)

எ.கா., அமானிடா மஸ்காரியா, அமானிடா பல்லோய்ட்ஸ் போன்றவை.



அகாரிகஸ் கம்பெஸ்ட்ரிஸ்



அமானிடா பல்லோய்ட்ஸ்



நச்சுத்தன்மை மிகுந்த காளான்களில் இருந்து உண்ணத்தகுந்த காளான்களை எவ்வாறு கண்டுபிடிக்கலாம்?

பொதுவாக நச்சு காளான்கள் பிரகாசமான நிறங்களுடன் காணப்படும்.

2. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பொருள்கள் : இது ஒரு வேதிப்பொருள். ஒரு உயிரினத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டு மற்றொரு உயிரினத்தைக் கொல்லவோ அல்லது அவற்றின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்யவோ பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பெனிசிலின்

என்ற நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பொருள் பெனிசிலியம் என்னும் பூஞ்சையிலிருந்து பெறப்படுகிறது. எ.கா. ஸ்டெரெப்டோமைசின், நியோமைசின், கானாமைசின், ஜென்டோமைசின், எரித்ரோமைசின் போன்றவை பொதுவான சில நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பொருளாகும்.

3. வைட்டமின்கள்: வைட்டமின் B (ரைபோபிளேவின்) தயாரிப்பில் அஸ்ஃப்யா காஸிப் மற்றும் எரிமோதீசியம் அஸ்ஃப் போன்ற பூஞ்சைகள் பயன்படுகின்றன.

பூஞ்சை நோய்கள்

மனிதன் – மைகோசஸ் (தோல், நகம், முடி மற்றும் உடல் உறுப்புகளில் தோன்றுகிறது). பாதப்படை, படர் தாமரை.

விலங்குகள் – எர்காட், பாதப்படை

தாவரங்கள் – துருநோய், கறுப்பழுகல், கறும்புள்ளி மற்றும் கேன்கர்

செயல் 3.2

மழைக்குப் பின்னர் உமது பகுதியில் தோன்றும் பூஞ்சைகளைக் கண்டு. அவற்றின் வண்ணம், வடிவம் மற்றும் பல்வேறு பகுதிகள் பற்றிக் குறிப்புகள் சேகரிக்கவும்.

உன் வீட்டிற்கு அருகில் காளான் வளர்க்கும் இடத்திற்குச் சென்று வளர்ப்பு முறைகள் குறித்து அறிந்து கொள்க.

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

கிளாவிஸ் செப்ஸ் பர்பாரியா – பகற்கனவு பூஞ்சைகளை (உளவுப் பூஞ்சை) ஏமாற்றத்தால் பாதிக்கப்பட்ட இளைஞர்களுக்கு உண்மைக்குப் புறம்பான, லேசானதைப் போன்ற வானில் பறக்கும் பிரம்மையை ஏற்படுத்தி பெரும் பாதிப்பை தருகிறது.

ஆஸ்பரிஜில்லஸ் குழந்தைகளிடம் ஒவ்வாமை ஏற்படுத்துகிறது. ஆனால், கிளாடோஸ்போரியம் ஒவ்வாமையிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.