அலகு X: பொருளாதாரத் தாவரவியல்

பாடம் 10

பொருளாதாரப் பயனுள்ள தாவரங்களும் தொழில்முனைவுத் தாவரவியலும்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தினை கற்போர்

- பல்வேறு உணவுத் தாவரங்களின் தோற்றம், விளையுமிடம் மற்றும் பயன்பாடு பற்றிய அறிவைப் பெறவும்
- வெவ்வேறு நறுமணப்பொருட்களையும், சுவையூட்டிகளையும் மற்றும் அவற்றின் பயன்களையும் விளக்கவும்
- நார்கள், மரக்கட்டைகள், காகிதம் மற்றும் சாயம் கொடுக்கும் தாவரங்களின் பலன்களை வெளிப்படுத்தவும்
- மூலிகைத் தாவரங்களின் செயலாக்க மூல மருந்து, பயன்பாடு பற்றிய அறிவைப் பெறவும்
- காளான் சாகுபடி, SCP உற்பத்தி மற்றும் திரவ கடற்களை உர உற்பத்தி செய்யும் திறனைப் பெறவும்
- இயற்கை வேளாண்மை, உயிரி உரங்கள், உயிரி பூச்சிவிரட்டி பற்றிய அறிவைப் பெறவும்
- கண்ணாடித்தாவர பேணகம் மற்றும் போன்சாய் செய்யக் கற்றுக்கொள்ளவும், மேலும் மூலிகைத் தாவரங்களைப் பற்றி அறியவும் இயலும்.

பாட உள்ளடக்கம்

10.1 உணவுத் தாவரங்கள்
10.2 நறுமணப்பொருட்கள், சுவையூட்டிகள்
10.3 நார்கள்
10.4 மரக்கட்டை
10.5 மரப்பால்
10.6 மரக்கூழ்
10.7 சாயங்கள்
10.8 ஒப்பனைப் பொருட்கள்
10.9 பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகள்
10.10 மூலிகைத் தாவரங்கள்
10.11 தொழில்முனைவுத் தாவரவியல்

2T517

நிலத்திலும், நீரிலும் பரந்துபட்ட தாவரத் தொகுதிகளை நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ சார்ந்து அனைத்து வகையான உயிரினங்களும் வாழ்கின்றன. வரலாற்றுக்கு முந்தைய மனிதர்களின் வாழ்நாள் பழங்கள், கீரைகள், கிழங்குகள் முதலியவற்றைச் சேகரிப்பதிலும், விலங்குகளை வேட்டையாடுவதிலும் கழிந்தது. தாவரங்களையும், விலங்குகளையும் வளர்ப்புச் சூழலுக்கு உட்படுத்தியதன் மூலம் உபரி உணவு உற்பத்திக்கு வழி வகுத்தது. இதுவே நாகரிக வளர்ச்சிக்கு அடிப்படையாக அமைந்தது. ஆரம்பகாலத்தில் உலகின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் தோன்றிய நாகரிகங்கள் பல்வேறு நோக்கங்களுக்காகப் பலவகையான தாவரங்களை அவற்றின் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் வளர்ப்புச்சூழலுக்கு உட்படுத்தின. இவ்வகை பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரங்கள் அவற்றின் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் உணவுத் தாவரங்கள், தீவனத் தாவரங்கள், நார் தாவரங்கள், கட்டை தரும் தாவரங்கள், மூலிகைத் தாவரங்கள், காகிதத் தொழிற்சாலையில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள், சாயத் தாவரங்கள், ஒப்பனைப் பொருட்களில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு வகையிலும் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவரங்கள் இப்பாடப் பகுதியில் விவாதிக்கப்படுகின்றன.

10.1 உணவுத் தாவரங்கள்

ஏறக்குறைய 10,000 உணவுத் தாவரங்கள் தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ளன. இவற்றில் ஏறக்குறைய 1,500 சிற்றினங்கள் மட்டுமே பயிரிடப்படுகின்றன. இருப்பினும் பெரும்பான்மை மக்களின் உணவு அடிப்படை அரிசி, கோதுமை, சோளம் ஆகிய மூன்று புல்வகைகளை மட்டுமே அதிகம் சார்ந்துள்ளது.

10.1.1. தானியங்கள்

தானியம் எனும் சொல் 'சீரிஸ்' (ceres) எனும் வார்த்தையிலிருந்து உருவானது. இது ரோமானியத் தொன்மத்தில் வேளாண்மைக் கடவுளைக் குறிக்கும். தரசம் மிகுந்த உண்ணக்கூடிய விதைகளுக்காக வளர்க்கப்படும் எல்லாத் தானிய வகைகளுமே போயேசி எனப்படும் புல் குடும்பத் தாவரங்களாகும்.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 231 13-01-2022 15:59:54

தானியங்கள் பின்வரும் காரணங்களால் உணவுத் தாவரங்களில் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன.

i. எவ்வகை வளர் சூழலுக்கும் ஏற்ப வெற்றிகரமாகத் தகவமைத்துக் கொள்ளும் தன்மை (Colonization)
ii. எளிதில் பயிரிடப்படக்கூடியவை.
iii. அதிக அடிகிளைத்தல் (tillers) செய்யும் தன்மையினால் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கச் செய்தல்
iv. செறிந்த, உலர்ந்த தானியங்களை எவ்விதச் சேதமுமின்றி எளிதில் கையாளவும், கொண்டு செல்லவும், சேமித்து வைக்கவும் முடியும்.
v. உயர் கலோரி மதிப்புள்ள ஆற்றலை வழங்கக்கூடியவை

கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதங்கள், நார்கள் மற்றும் பலவகையான வைட்டமின்கள், கனிமங்கள் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களைத் தானியங்கள் வழங்குகின்றன. அளவின் அடிப்படையில் தானியங்கள் இரண்டு வகையாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை (1) பெருந்தானியங்கள் (2) சிறு தானியங்கள்.

பெருந்தானியங்கள்

நெல்

தாவரவியல் பெயர்: ***ஒரைசா சட்டைவா***

தேங்கும் நிலை நீரில் வளரும் பகுதி நீர்வாழ்த் (semi aquatic) தாவரம் நெல். முக்கியமான உணவுப் பயிரான இது பயிரிடப்படுவதிலும் உற்பத்தியிலும் கோதுமைக்கு அடுத்தப்படியாக இரண்டாவது இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. கார்போஹைட்ரேட்டை வழங்கும் முக்கிய ஆதாரமாக அரிசி உள்ளது.

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

நெல்லின் தோற்ற மையம் தென்கிழக்கு ஆசியா எனக் கருதப்படுகிறது. சீனா, இந்தியா, தாய்லாந்து போன்ற நாடுகளில் நெல் பயிரிட்டதற்கான தொன்மைக்கால சான்றுகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. நெல் தமிழகத்தின் டெல்டா மற்றும் பாசனப் பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

அரிசி கலோரி மிகுந்த எளிதில் செரிமானமாகக் கூடிய உணவு. இது தெற்கு மற்றும் வடகிழக்கு இந்தியாவில் முக்கிய உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அவல் (Flaked Rice) / **பொரி** (Puffed Rice) போன்ற அரிசி பொருட்கள் காலை உணவாகவும், சிற்றுண்டியாகவும் இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

அரிசி தவிட்டிலிருந்து பெறப்பட்ட **தவிட்டு எண்ணெய்** (Rice bran oil) சமையலிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

உமி (Husks) எரிபொருளாகவும், பொதி கட்டுவதற்கும், உரம் போன்றவை தயாரிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பன்னாட்டு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IRRI)

பன்னாட்டு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (IRRI) பிலிப்பெய்ன்ஸ் தலைநகரமான மணிலாவின் லாஸ் பனோஸில் அமைந்துள்ளது. உலகிலேயே நெல் ஆராய்ச்சிகளை மட்டுமே மேற்கொள்கின்ற ஒரே நிறுவனம் IRRI ஆகும்.

இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய நோக்கம் வறுமை, பசி, ஊட்டச்சத்து குறைபாடு போன்றவற்றை நீக்கி வாழ்வாதாரங்கள் மற்றும் ஊட்டச் சத்துக்களை மேம்படுத்துவதாகும். உலகிலுள்ள எல்லா IR நெல் வகைகளும் நெல் கலப்பினப் பயிர் பெருக்கத் திட்டங்கள் மூலம் உற்பத்தி செய்து IRRI வெளியிட்டதாகும்.

இன்றுவரை IRRI 843 அரிசி ரகங்களை உற்பத்தி செய்து, 77 நாடுகளில் வெளியிட்டுள்ளது. இந்நிறுவனம் 1960–களின் துவக்கத்தில் IR 8 எனும் உயர்விளைச்சல் குட்டை ரக நெல் வகையை உருவாக்கியது. பஞ்சத்தைப் போக்குவதில் முக்கியப் பங்காற்றியதால் இது 'அற்புத அரிசி' என அனைவராலும் போற்றப்பட்டது. IR 36 இன்னொரு குறிப்பிடத்தகுந்த அதிகப் பூச்சி மற்றும் நோயெதிர்ப்பு திறன் கொண்ட அரைக்குட்டை நெல் ரகம். இந்த ரகம் உயர்விளைச்சல் மூலம் ஆசியக் குடும்பங்களில் முக்கிய உணவான அரிசியின் விலையை மலிவாக்கியது. IRRI–ன் பன்னாட்டு மரபணு வங்கி 1,17,000–க்கும் அதிகமான நெல் வகைகளைச் சேகரித்து வைத்துள்ளது. இதில் பாரம்பரிய நெல் வகைகளும், அவற்றின் உறவுடைய வளர்ப்புச் சூழலுக்கு உட்படுத்தப்படாத நெல் வகைகளும் அடங்கும்.

படம் 10.1: பெருந்தானியங்கள்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 232 13-01-2022 15:59:58

கோதுமை

தாவரவியல் பெயர்: ***டிரிட்டிக்கம் ஏஸ்டிவம்***

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

கோதுமை பயிரிட்டதற்கான தொன்மை ஆதாரச்சான்றுகள் செழுமை பிறை (fertile crescent) பகுதியில் கிடைத்துள்ளன. பொதுவாகப் பயிரிடப்படும் கோதுமை ரகமான *டிரிட்டிக்கம் ஏஸ்டிவம்* சுமார் 7500 ஆண்டுகளாகப் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. உத்திரபிரதேசம், பஞ்சாப், ஹரியானா, இராஜஸ்தான், மத்தியப்பிரதேசம், பீகார் போன்ற வட இந்திய மாநிலங்களில் கோதுமை அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

கோதுமை வட இந்தியாவில் முக்கிய உணவாக உள்ளது. கோதுமை மாவு ரொட்டி மற்றும் பிற அடுமனை பொருட்கள் தயாரிக்க ஏற்றது. மைதா என்றழைக்கப்படும் நார்சத்து அற்ற பதபடுத்தப்பட்ட கோதுமை மாவு பரோட்டா, ரொட்டி மற்றும் அடுமனை பொருட்களைத் தயாரிக்கப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. முளைகட்டிய கோதுமை (malted wheat) மதுபானம், ஊட்டச்சத்து பானங்கள் போன்றவை உற்பத்தி செய்வதற்கான முக்கிய மூலப்பொருளாகும்.

மக்காச் சோளம்

தாவரவியல் பெயர்: ***ஜியா மேய்ஸ்***

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது புதிய உலகிலிருந்து (new world) தோன்றி வளர்ப்புச்சூழலுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட ஒரே தானியமாகும். மத்தியப் பிரதேசம், இமாச்சலப் பிரதேசம், பஞ்சாப் ஆகியவை இந்தியாவின் அதிக மக்காச்சோள உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்ளாகும். பெரம்பலூர், அரியலூர், கடலூர், திண்டுக்கல், திருப்பூர் ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் முக்கிய மக்காச்சோள வளர்ப்புப் பகுதிகளாகும்.

மக்காச்சோளப் பொரி (பாப்கார்ன்) ஏன் வெடிக்கிறது?

சோளத்தில் மென்மையான மற்றும் கடினமான கருவூண்திசுக்கள் உள்ளன. மக்காச்சோளப்பொரியின் பெரும்பகுதி மென்மையான கருவூண்திசுவாலானது. இதைச் சூழ்ந்து கடினக் கருவூண்திசு உள்ளது. சூடாக்கும்போது, உட்புறத் தரசம் மற்றும் புரதம் ஆகியவை ஜெலட்டினால் ஆன பொருட்களாக மாற்றப்படுகின்றன, மேலும், அழுத்தம் அதிகரிக்கும்போது, மென்மையான கருவூண்திசு விரிவடைந்து, வெடிக்கும்போது ஜெலட்டின் தரசம் நுரையாக மாற்றப்படுகிறது. அவை உடனே எளிதாய்க் கடினதன்மையடைந்து சுவையான, மொறுமொறுப்பான மக்காச்சோளப்பொரியாக மாறுகின்றது.

பயன்கள்

உற்பத்தி செய்யப்படும் பெரும்பான்மை மக்காச்சோளம் உணவை விடத் தீவனமாகவே பயன்படுகிறது. மக்காச்சோள நீர்ப்பாகு (syrup) குழந்தைகளுக்கான உணவுத் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றது. மக்காச்சோளம் மதுபானம் தயாரிக்கும் ஆலைகளில் மூலப்பொருளாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பொய் தானியம் (Pseudo–cereal)

பொய் தானியம் எனும் சொல் புல் குடும்பத்தைச் சாராத தாவரங்களிலிருந்து பெறப்பட்டு, உண்ணப்படும் தானியங்களைக் குறிக்கிறது. எடுத்துக்காட்டு: *கீனோபோடியம் கினோவா*. உண்மையில் இது அமராந்தேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்த *கீனோபோடியம் கினோவா* எனும் தாவரத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது. குளூட்டன் அற்ற முழுதானிய கார்போஹைட்ரேட்டும், முழுமையான புரதமும் (அனைத்து ஒன்பது இன்றியமையா அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட கடினமான புரதம்) உடையது. மேலும், 6,000 ஆண்டுகளாக மலைப் பகுதிகளில் உணவாக உட்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

கீனோபோடியம் கினோவா

10.1.2 சிறுதானியங்கள் (Millets)

ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆசியாவில் பழங்கால மக்களால் முதலில் பயிரிடப்பட்ட சிறிய விதைகள் பலவற்றிற்குச் சிறுதானியங்கள் (Millets) எனும் சொல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இவை தரச புரச பசையற்ற (குளூட்டன்) குறைவான சர்க்கரை அளவுக் குறியீட்டைக் கொண்ட தானிய வகையாகும்.

கம்பு (Pearl millet)

தாவரவியல் பெயர்: ***பெனிசிட்டம் அமெரிக்கானம்.***

இது இந்தியாவிலும், ஆப்பிரிக்காவிலும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட கம்பு வகைகளில் ஒன்றாகும். இந்தியாவின் பல பகுதிகளிலும், குறிப்பாகக் குஜராத், ராஜஸ்தான் போன்ற மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பயன்கள்

இது பொதுவாகத் தட்டை ரொட்டி, தரச புரதப் பசையமற்ற தானிய அடிப்படையிலான பொருட்கள் செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கம்மங்கூழ், பிஸ்கட், பாஸ்தா மற்றும் பால் தவிர்த்த புரோபயாட்டிக் (Probiotic) பானங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றது.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 233 13-01-2022 16:00:02

படம் 10.2: சிறுதானியங்கள்

கேழ்வரகு (Finger millet)

தாவரவியல் பெயர்: *எல்லுசின் கோரகனா*

கேழ்வரகு கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து இந்தியாவிற்கு வெகு காலத்திற்கு முன்பே அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பயிர். இது கால்சியம் நிறைந்தது.

பயன்கள்

இந்தியாவின் பல தெற்கு மலைப்பகுதிகளில் ஒரு முக்கிய உணவாக இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. கேழ்வரகு கஞ்சியாகவோ, கூழாகவோ உண்ணப்படுகிறது. ராகிமால்ட் (Ragi malt) ஒரு பிரபலமான ஊட்டச்சத்துப் பானமாகும். கேழ்வரகு நொதி பானங்கள் தயாரிப்பில் (Fermented beverages) மூலப்பொருளாகப் பயன்படுகிறது.

சோளம் (Sorghum)

தாவரவியல் பெயர்: *சொர்கம் வல்கேர்*

சோளம் ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. உலகின் முக்கிய சிறுதானியங்களில் சோளமும் ஒன்று. கால்சியம் மற்றும் இரும்பு சத்து அதிக அளவில் உள்ளது

பயன்கள்

கோழி, பறவைகள், பன்றிகள் மற்றும் கால்நடைகளுக்குச் சோளம் தீவனமாகப் பயன்படுகின்றது. நொதி சாராயப் பானங்களின் மூலப் பொருளாக உள்ளது.

10.1.3 மிகச்சிறு தானியங்கள் (Minor Millets)

சாமை (Little Millet)

தாவரவியல் பெயர்: *பானிக்கம் சுமத்ரன்ஸ்*

பழமையான மிகச்சிறு தானியங்களில் சாமை (Millet) ஒன்று. இது இந்தியாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இதன் சிற்றினப் பெயர் சுமத்திராவிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட வகை மாதிரியின் அடிப்படையில் தரப்பட்டுள்ளது. இதில் இரும்பு சத்து, நார்சத்து போன்றவை அரிசியை விட அதிகமாக இருப்பதால் நீரிழிவு நோயாளிகளுக்குச் சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

பயன்கள்

சாமை அரிசியைப் போன்றே சமைக்கவும், அரைக்கவும், அடுமனை பண்டத் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது. இது இரத்தச் சோகை, மலச்சிக்கல் மற்றும் இதர செரிமானக் கோளாறுகளைக் குணப்படுத்துகிறது.

தினை (Foxtail Millet)

தாவரவியல் பெயர்: *சிட்டேரியா இடாலிக்கா*

இந்தியாவில் பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தப்படும் தினை வகைகளில் இதுவும் ஒன்று. சுமார் 6,000 வருடங்களுக்கு முன்பே சீனாவில் வளர்ப்புச் சூழலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டது. தினையில் புரதம், கார்போஹைட்ரேட், வைட்டமின் B, C, பொட்டாசியம் மற்றும் கால்சியம் போன்றவை மிகுந்துள்ளன.

பயன்கள்

தினை இதயத்தைப் பலப்படுத்தவும், கண்பார்வையை மேம்படுத்தவும் பயன்படுகிறது. தினைக்கஞ்சி பாலூட்டும் அன்னையருக்குக் கொடுக்கப்படுகிறது.

வரகு (Kodo Millet)

தாவரவியல் பெயர்: *பஸ்பாலம் ஸ்குரோபிகுலேட்டம்*

வரகு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. நார்சத்து, புரதம் மற்றும் கனிமங்கள் நிறைந்தது.

பயன்கள்

வரகு மாவாக அரைக்கப்பட்டுக் களியாக்கப்படுகின்றது (Pudding). சிறுநீர் பெருக்கியாகவும், மலச்சிக்கலைக் குணப்படுத்தவும், உடல் பருமனைக் குறைக்கவும், இரத்தச் சர்க்கரை மற்றும் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும் உதவுகிறது.

படம் 10.3: சிறு தானியங்கள்

படம் 10.4: பருப்பு வகைகள்

10.1.4 பருப்பு வகைகள் (Pulses)

"பல்சஸ்" என்ற சொல் "அடர்ந்த சூப்" எனப் பொருள்படும் லத்தீன் வார்த்தைகளான பல்ஸ் (puls) அல்லது பல்டிஸ் (pultis) என்ற சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது. பருப்பு என்பது ஃபேபேஸி குடும்பங்களிலிருந்து பெறப்படும் விதைகள். இவை உலகிலுள்ள மக்களுக்குத் தேவையான தாவரசார் (plant based) புரதம், வைட்டமின்கள் மற்றும் கனிமங்களை வழங்குகின்றன.

உளுந்து (Black gram)

தாவரவியல் பெயர்: *விக்னா முங்கோ*

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இந்தியாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. தொன்மை தொல்தாவரவியல் சான்றுகள் (Archeobotanical) சுமார் 3,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இந்தியாவில் உளுந்து இருந்ததை உறுதி செய்கின்றன. இது வறண்ட இடங்களில் மானாவாரி (Rainfed) பயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது. உலகளாவிய உளுந்து உற்பத்தியில் இந்தியா 80% பங்களிப்பு செய்கிறது. இந்தியாவில் உத்திரப் பிரதேசம், சட்டிஸ்கர், கர்நாடகா போன்ற மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பயன்கள்

உளுந்து விதைகள் முழுதாகவோ, உடைத்தோ, வறுத்தோ அல்லது மாவாக அரைத்தோ உண்ணப்படுகிறது. உளுந்துமாவு பிரபலமான தென்னிந்தியக் காலை சிற்றுண்டிகளில் உணவைத் தயாரிப்பதற்கான ஒரு முக்கியப் பொருளாக உள்ளது. உடைத்த உளுத்தம் பருப்பு இந்தியக் குழம்பு வகைகளில் தாளிக்கப் பயன்படுகின்றது.

துவரை (Red gram)

தாவரவியல் பெயர்: *கஜானஸ் கஜன்*

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

தென்னிந்தியாவில் தோன்றிய ஒரே பருப்பு வகை துவரை ஆகும். இது மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப் பிரதேசம், மத்தியப் பிரதேசம், கர்நாடகா, குஜராத் போன்ற மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பயன்கள்

துவரம் பருப்பு தென்னிந்தியாவின் சிறப்பு வகை குழம்பான சாம்பாரின் மிக முக்கிய அங்கமாகும். வறுத்து உப்பிட்ட அல்லது உப்பிடாத பருப்பு ஒரு பிரபலமான நொறுக்குத்தீனியாகும். இளம் காய்கள் (Young pods) சமைத்து உண்ணப்படுகின்றன.

பாசிப்பயறு / பாசிப்பருப்பு (Green gram)

தாவரவியல் பெயர்: *விக்னா ரேடியேட்டா*

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

பாசிப்பயறு இந்தியாவில் தோன்றியது என்பதற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் கிடைக்கப்பெற்றன. இது மத்தியபிரதேசம், கர்நாடகா, தமிழ்நாடு போன்ற மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

இதை வறுத்தோ, சமைத்தோ, முளைக்க வைத்தோ பயன்படுத்தலாம். பாசிப்பருப்பு தமிழ்நாட்டில் பிரபலமான காலை உணவான பொங்கலில் ஒரு முக்கியப் பொருளாகப் பயன்படுகின்றது. வறுத்துத் தோல் நீக்கப்பட்ட, உடைத்த அல்லது முழுப் பயிறு பிரபலமான சிற்றுண்டியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் மாவு பாரம்பரியமாகத் தோல் பராமரிப்புக்கான ஒப்பனைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

கொண்டைக்கடலை (Bengal gram)

தாவரவியல் பெயர்: *சிசர் எரேட்டினம்*

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

கொண்டைக்கடலை மேற்கு ஆசியாவில் தோன்றியது. மேலும் இந்தியாவில் 4,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே பயிரிடப்பட்டது. மத்தியப் பிரதேசம், உத்திரப்பிரதேசம், ராஜஸ்தான் மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பயன்கள்

கொண்டைக்கடலையிலுள்ள புரதம், அமினோ அமிலம், அதன் செரிமானத்தன்மை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் உயர் மதிப்புடையதாகக் கருதப்படுகின்றது. குழந்தைகளுக்கான உணவின் முக்கிய உபப்பொருளாக முளைகட்டிய கடலை பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கடலை மாவு பலவகையான இந்திய இனிப்பு வகைகளின் மூலப்பொருளாக உள்ளது. வறுத்து உப்பிட்ட முழு அல்லது உடைத்த கடலை, நடுத்தர மக்களின் பிரபலமான திண்பண்டமாக உள்ளது.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 235 13-01-2022 16:00:11

10.1.5. காய்கறிகள்

காய்கறிகள் நிறைந்த ஒரு சந்தையில் நடந்து செல்லும்போது அடுக்கிய வெண்டைக்காய்கள், மலைபோல் குவிந்திருக்கும் உருளைக்கிழங்குகள், கூம்பாகக் குவித்திருக்கும் கத்திரிக்காய், தக்காளி, வெள்ளரி போன்றவற்றைக் காண்பீர்கள். பழக்கவழக்கங்கள், குடும்பச் சுவைக்கேற்றவற்றைப் புதிய சத்தான, மென்மையான, பழுத்தவற்றை அனுபவம் மற்றும் பாரம்பரிய பழக்கத்தின் மூலம் தெரிவு செய்கின்றோம். நாம் ஏன் காய்கறிகளைச் சாப்பிட வேண்டும்? அவை நமக்கு என்ன தருகின்றன?

காய்கறிகளுக்கு ஆரோக்கியமான உணவில் பங்கு உள்ளது. பொட்டாசியம், நார்ச்சத்துக்கள், ஃபோலிக் அமிலம், வைட்டமின் A, E மற்றும் C போன்ற பல ஊட்டச்சத்துக்களைக் காய்கறிகள் வழங்குகின்றன. இதிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் நமது ஆரோக்கியத்தைப் பராமரிப்பதற்கு மிகவும் அவசியம்.

உருளைக்கிழங்கு (Potato)

தாவரவியல் பெயர்: *சொலானம் டியூபரோசம்*

குடும்பம்: சொலானேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

பெரு மற்றும் பொலிவியாவின் உயர் மலைப்பகுதிகளில் உருளைக்கிழங்கு தோன்றியது. இந்தியாவில் உத்திரப்பிரதேசம், மேற்கு வங்கம், பீகார் போன்ற மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. தென்னிந்திய மலைப்பகுதியில் (Southern Hills) உள்ள நீலகிரி மற்றும் பழனி மலைத் தொடர்கள் உருளைக்கிழங்கு விளைச்சலில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது.

பயன்கள்

உருளைக்கிழங்கு வேகவைத்தோ (Steamed), வறுத்தோ, அடுமனையிலிட்டோ, சூப்புகளாகவோ, மசித்தோ அல்லது அப்பமாகவோ பயன்படுத்தப்படுகின்றது. வறுசீவல்கள் (Chips) மற்றும் மதுபான (Brewery) தொழிற்சாலைகளில் முக்கிய மூலப்பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. நுண்ணுயிரியல் மற்றும் மருத்துவப் பயன்பாடுகளுக்கான பொருட்களின் உற்பத்தியிலும் முக்கிய இடுப்பொருளாக உள்ளது.

வெண்டைக்காய் (Lady's Finger)

தாவரவியல் பெயர்: *எபெல்மாஸ்கஸ் எஸ்குலெண்டஸ்*

குடும்பம்: மால்வேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

வெண்டை வெப்பமண்டல ஆப்பரிக்காவை பூர்வீகமாகக் கொண்டது. அசாம், மகாராஷ்டிரா, குஜராத் ஆகிய மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. தமிழகத்தில் கோயம்பத்தூர், தர்மபுரி, வேலூர் ஆகிய பகுதிகளில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பயன்கள்

முற்றாத பசுமையான இளம் காய்கள் காய்கறிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வெட்டப்பட்டு உலரவைக்கப் பட்ட (dehydrated) வெண்டை பின்பயன்பாட்டிற்காக பாதுகாக்கப்படுகிறது. இது மிக முக்கியமான ஊட்டச்சத்துக்களைக் கொண்டுள்ளது.

வெள்ளரி (Cucumber)

தாவரவியல் பெயர் : *குக்குமிஸ் சடிவஸ்*

குடும்பம்: குக்கர்பிட்டேசி

குக்கர்பிட் என்பது குக்கர்பிட்டேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்த கொடியின தாவரங்களான வெள்ளரி, ஸ்குவாஷ் (squash), பூசணி, முலாம் போன்றவை இவ்வினம் சார்ந்த காய்கறிகளைக் குறிக்கும் சொல்லாகும்.

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இந்தியா முழுவதிலும் பரவலாக வெள்ளரி பயிரிடப்படுகிறது. இந்தியாவின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் வெள்ளரி ஒரு முக்கியக் கோடைக்காலக் காய்கறியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இந்தியாவில் தோன்றிய இவ்வினம், 3,000 ஆண்டுகளாகப் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது.

பயன்கள்

வகையைப் பொறுத்து இளம் அல்லது முதிர்ந்த பழங்களை நேரடியாகவோ அல்லது சமைத்தோ உண்ணப்படுகிறது. சாலட் (salad) மற்றும் ஊறுகாய் தயாரிக்கப்படுகிறது. வெள்ளரி விதைகளிலிருந்து பெறப்பட்ட எண்ணெய் மூளை மற்றும் உடலுக்குச் சிறந்தது, மேலும் அதன் விதைப்பருப்பு பல்வேறு இனிப்பு தயாரிப்புகளில் பயன்படுகின்றது.

10.1.6 பழங்கள்

உண்ணக்கூடிய பழங்கள் சதைபற்றுடன், இனிய வாசனை மற்றும் சுவையுடையன. பழங்கள் பொட்டாசியம், நார்ச்சத்து, ஃபோலிக் அமிலம், விட்டமின்கள் போன்ற பல ஊட்டச்சத்துக்களின் மூலமாக உள்ளன. வளரும் தட்பவெப்ப இடத்தைப் பொறுத்துப் பழங்கள் குளிர்மண்டல பழங்கள் (ஆப்பிள், பேரிக்காய், ஊட்டிஆப்பிள்), வெப்பமண்டலப் பழங்கள் (மா, பலா, வாழை) என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தப் பாடப்பகுதியில் சில வெப்பமண்டலப் பழங்களைப் பற்றிக் காண்போம்.

மா (Mango)

தாவரவியல் பெயர்: *மாஞ்சி ஃபெரா இண்டிகா*

குடும்பம்: அனகார்டியேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

மா தெற்காசியாவைக் குறிப்பாகப் பர்மா மற்றும் கிழக்கிந்தியாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இது

இந்தியாவின் **தேசியப்** பழமாகும். ஆந்திரப் பிரதேசம், பீகார், குஜராத், கர்நாடகா ஆகியவை மாம்பழம் அதிகமாகப் பயிரிடப்படும் மாநிலங்களாகும். தமிழகத்தில் சேலம், கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி ஆகியவை அதிக மாம்பழ உற்பத்தி செய்யும் மாவட்டங்களாகும். அல்போன்ஸா, பங்கனபள்ளி, நீலம், மல்கோவா போன்றவை இந்தியாவின் முக்கிய மாம்பழ வகைகள்.

படம் 10.5: மா

பயன்கள்

மாம்பழம் இந்தியாவில் அதிகளவில் உட்கொள்ளப்படும் பழம். இதில் பீட்டா கரோட்டின் அதிகமாக உள்ளது. இது பின்உணவுப் பண்டமாகவோ, பதப்படுத்தப்பட்டு அடைக்கப்பட்டோ, உலர்த்திப் பாதுகாக்கப்பட்டோ, இந்திய உணவில் பல வழிகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. புளித்த, பழுக்காத மாங்காய் சட்னி, ஊறுகாய், கூட்டு தயாரிக்கவும் அல்லது உப்பு, மிளகாய் சேர்த்து நேரடியாக உண்ணவும் பயன்படுகிறது. மாங்காயின் சதைப்பற்றுப் பகுதியிலிருந்து களிமம் (ஜெல்லி) தயாரிக்கப்படுகிறது. காற்றேற்றப்பட்ட மற்றும் காற்றேற்றப்படாத மாம்பழச்சாறு ஒரு பிரபலமான பழச்சாறு பானமாகும்.

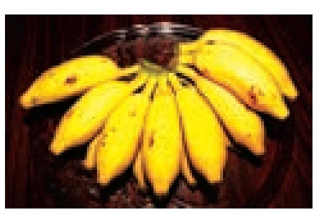
வாழை (Banana)

தாவரவியல் பெயர்: *மியூசா* x *பாரடிசியாகா*

குடும்பம்: மியூசேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

வாழை தென்கிழக்கு ஆசியாவில் வளர்ப்புச்சூழலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டது. வாழை உற்பத்தியில் தமிழ்நாடு உலகில் முதலிடத்தில் உள்ளது. தேனி, திருச்சி, ஈரோடு, தூத்துக்குடி, கோயம்புத்தூர், கன்னியாகுமரி, தஞ்சாவூர், திண்டுக்கல் ஆகிய மாவட்டங்கள் தமிழ்நாட்டில் வாழை பயிரிடப்படும் முக்கியப் பகுதிகளாகும். செவ்வாழை, நேந்திரன், கற்பூரவல்லி, பூவன், பேயன் ஆகியவை அதிகமாகப் பயிரிடப்படும் வாழை இரகங்களாகும்.



படம் 10.6: வாழை

பயன்கள்

வாழைப்பழத்தில் பொட்டாசியம் மற்றும் இன்றியமையாத வைட்டமின்கள் அதிகமாக நிறைந்துள்ளன. இது நேரடியாக அல்லது சமைத்து (வறுத்து, உலர வைத்து, வேகவைத்து) உண்ணப்படுகிறது. பழம் பதப்படுத்தப்பட்டு மாவாக்கப்படுகிறது. மேலும் நொதிக்க வைக்கப்பட்ட பானங்களான வாழைப்பழச்சாறு, பீர், வினிகர், ஒயின் (wine) தயாரிக்கப்பயன்படுகிறது.

பலா (Jack fruit)

தாவரவியல் பெயர்: *அட்ரோகார்ப்பஸ் ஹெடிரோஃபில்லஸ்*

குடும்பம்: மோரேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

பலா இந்தியாவின் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இது தமிழ்நாட்டின் 'மாநிலப்பழம்'. தமிழ் நாட்டில் கடலூர், கன்னியாக்குமரி, திண்டுக்கல், புதுக்கோட்டை, நாமக்கல், திருநெல்வேலி, நீலகிரி ஆகிய மாவட்டங்களில் அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகின்றது. பண்ருட்டி, கோயம்புத்தூர் போன்ற இடங்கள் முக்கியச் சந்தை மையங்கள்.

படம் 10.7: பலா

பயன்கள்

பலாச்சுளை நேரடியாகவோ, சமைத்தோ உண்ணப்படுகின்றது. பழுக்காத சுளைத் துண்டுகள் பொரித்து மொறுமொறுப்பான வறுசீவலாகத் தயாரிக்கப்படுகின்றது. விதைகள் வறுத்தோ, அவித்தோ உண்ணப்படுகின்றன. பழுக்காத பலாச்சுளை காய்கறியாகப் பயன்படுகிறது.

10.1.7 கொட்டைகள் (Nuts)

கொட்டைகள் கடினமான ஓட்டுக்குள் உண்ணக்கூடிய பருப்பைக் கொண்ட எளிய உலர் கனியாகும். அவற்றில் ஆரோக்கியமான கொழுப்புகள், நார்ச்சத்து, புரதம், வைட்டமின்கள், தாதுக்கள் மற்றும் எதிர் ஆக்ஜினேற்றிகள் (antioxidants) அதிகளவு நிறைந்துள்ளன. இப்பாடத்தில் சில முக்கியமான கொட்டைகள் குறித்துக் கீழே விளக்கப்படுகின்றன.

முந்திரி (Cashewnut)

தாவரவியல் பெயர்: *அனகார்டியம் ஆக்ஸிடெண்டேல்*

குடும்பம்: அனகார்டியேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

முந்திரி பிரேசிலைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. 16–ஆம் நூற்றாண்டில் போர்த்துகீசிய மாலுமிகள் மூலமாக இந்தியாவிற்குள் நுழைந்தது. கேரளா, கர்நாடகா, கோவா, மகாராஷ்டிரா, தமிழ்நாடு மற்றும் ஒடிசாவில் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகிறது.

பயன்கள்

முந்திரி பொதுவாக இனிப்புகள் மற்றும் பிற பண்டங்களை அலங்கரிக்க பயன்படுகிறது. அரைத்துக்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 237 13-01-2022 16:00:14

அட்டவணை 10.1: பிற பொதுவான பழங்கள்				
வ. எண்	பொதுப் பெயர் / தமிழ்ப் பெயர்	தாவரவியல் பெயர்	குடும்பம்	பயன்படும் பகுதி
1	கொய்யா	*சிடியம் குவாஜுவா*	மிர்டேசி	கனி, நடுத்தோல் மற்றும் உட்தோல்
2	பப்பாளி	*கேரிக்கா பப்பாயா*	கேரிக்கேசி	கனி நடுத்தோல்
3	மாதுளை	*ப்யூனில்லா கிராண்டம்*	ப்யூனிக்கேசி	சூல்காம்புத்திசு (ஏரில்)
4	அத்தி	*பைகஸ் கேரிகா*	மோரேசி	சதைப்பற்றான பூத்தளம்
5	பேரீச்சம்	*ஃபோனிக்ஸ் டேசிடைலிஃபெரா*	அரிகேசி	கனித்தோல்

கிடைக்கப்பெறும் பசை (paste), சில குழம்பு வகைகளுக்கும் இனிப்பு வகைகளுக்கும் மூலப்பொருளாக உள்ளது. வறுத்த முந்திரிப்பருப்பு தின்பண்டமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

படம் 10.8: கொட்டைகள்

பாதாம் (Almond)

தாவரவியல் பெயர்: *ப்ருனஸ் டல்சிஸ்*

குடும்பம்: ரோசேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

பாதாம் மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதியின் மத்தியக் கிழக்கு பகுதியைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. காஷ்மீர், இமாச்சல பிரதேசம் மற்றும் உத்திரப்பிரதேசத்தில் பாதாம் விளைவிக்கப்படுகின்றது.

பயன்கள் பாதாம் பருப்பு பெரும்பாலும் நேரடியாகவோ அல்லது வறுத்தோ உண்ணப்படுகின்றது. மேலும் அவைமுழுமையாகவோ,சீவல்களாகவோ,மாவாகவோ கிடைக்கப் பெறுகின்றன. பாதாம், பாதம் வெண்ணெய், பாதாம் பால் மற்றும் பாதம் எண்ணையாக மாற்றப்பட்டு, இனிப்பு மற்றும் காரத் தின்பண்டங்கள் செய்யவும், ஒப்பனைப்பொருட்கள் தயாரிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பாதாம் உயர் அடர்வு கொழுப்புகள் (HDL) உற்பத்தியை ஊக்குவிக்க உதவுகின்றது.

10.1.8 சர்க்கரைகள் (Sugars)

கரும்பின் தண்டை சுவைக்கும்போதும், பீட்ரூட், ஆப்பிள் போன்றவற்றைச் சாப்பிடும்போதும், பதநீரைப் பருகும்போதும் இனிப்புச் சுவையை உணர்ந்திருப்பீர்கள். இது அவற்றில் வெவ்வேறு விகிதங்களில் காணப்படுகின்ற சர்க்கரையைப் பொறுத்தது. சர்க்கரை என்பது உணவு மற்றும் உற்சாகப் பானங்களில் பயன்படுத்தக்கூடிய இனிப்புச் சுவையுடைய, கரையக்கூடிய கார்போஹைட்ரேட்டின் பொதுவான பெயராகும். கரும்பு மற்றும் பனையில் காணப்படுகின்ற சர்க்கரை திறம்படப் பிரித்தெடுப்பதற்கு ஏற்றதாக உள்ளதால் வணிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சர்க்கரை தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றது.

கரும்பு (Sugarcane)

தாவரவியல் பெயர்: *சக்காரம் அஃபிசினாரம்*

குடும்பம்: போயேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

தற்போது பயிரிடப்படுகின்ற கரும்பு, நியூகினியாவிலுள்ள காட்டு ரகமான (wild varieties) *சக்காரம் ஆஃபிசினாரம்* மற்றும் இந்தியாவிலுள்ள *சக்காரம் ஸ்பான்டேனியத்துடன்* அதன் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காகப் பலமுறை பிற்கலப்பு செய்ததன் மூலம் பரிணமித்தது. தமிழ்நாட்டில் கன்னியாகுமரி, நீலகிரி நீங்கலாக அனைத்து மாவட்டங்களிலும் கரும்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது.

பயன்கள்

வெள்ளை சர்க்கரை உற்பத்தியில் கரும்பு மூலப்பொருளாக உள்ளது. சுத்திகரிக்கப்பட்ட சர்க்கரைகளை உற்பத்தி செய்யும் ஆலைகள், மதுபான ஆலைகள், லட்சக்கணக்கான வெல்லம் உற்பத்தி செய்யும் ஆலைகளின் ஆதாரமாகக் கரும்பு துணை புரிகின்றது. கரும்புச்சாறு ஒரு புத்துணர்ச்சி தரும் பானமாகும். வெல்லக்கழிவுப் பாகு (molasses) எத்தில் ஆல்கஹால் உற்பத்திக்கு மூலப்பொருளாக விளங்குகிறது.

சர்க்கரைத் துளசி (Stevia / Sweet leaf)

தாவரவியல் பெயர்: *ஸ்டீவியா ரிபௌடியானா*

குடும்பம்: அஸ்டிரேசி

ஸ்டீவியா என்பது ஸ்டீவியா ரிபௌடியானா இலைகளிலிருந்து எடுக்கப்படும், சர்க்கரைக்கு மாற்றான ஒரு இனிப்பாகும். இது கலோரிகளற்றது. சர்க்கரையை விட 200 மடங்கு அதிகம் இனிப்பானது. ஸ்டீவியாவின் இனிப்புக்கு **ஸ்டீவியோசைட்** எனும் வேதி பொருளே காரணமாகும்.

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

ஸ்டீவியா பிரேசில் மற்றும் பராகுவேயைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இமாச்சல பிரதேசம்,

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 238 13-01-2022 16:00:16

கரும்புப் பொருட்கள்

சர்க்கரைத் துளசி

பனைமரம் மற்றும் பனைவெல்லம்

படம் 10.9: சர்க்கரைகள்

குஜராத், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் பயிரிடப்படுகின்றது.

பயன்கள்

இது மிகவும் பிரபலமான இயற்கை இனிப்பாகவும், வெள்ளைச் சர்க்கரைக்கு மாற்றாகவும் உள்ளதால் நீரிழிவு நோயாளிகள் மற்றும் உடல்நலன் பேணுபவரால் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

பனை (Palmyra)

தாவரவியல் பெயர்: *பொராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபெர்*

குடும்பம்: அரிகேசி

(தமிழ்நாட்டின் மாநில மரம்)

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

பனை ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, நியூகினியாவின் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இம்மரம் தமிழகம் முழுவதும், குறிப்பாகக் கடலோர மாவட்டங்களில் அதிமாக வளர்கின்றது.

பயன்கள் கருப்பட்டி / கருப்புக்கட்டி தயாரிக்க அதன் மஞ்சரி அச்சிலிருந்து வெளியேறும் பதநீர் கரைசல் (exudate) சேகரிக்கப்படுகிறது. மஞ்சரியை வெட்டுவதிலிருந்து (tapped) கிடைக்கப்பெறும் பதநீர் ஆரோக்கியப் பானமாகப் பயன்படுகிறது. பதநீர் பதப்படுத்தப்பட்டு (processed) பனை வெல்லமாகவோ அல்லது புளிக்க வைத்துக் கள்ளாகவோ பெறப்படுகின்றது. இதன் கருவூண்திசு (endosperm) (நுங்கு) புத்துணர்ச்சி தரும் கோடைக்கால உணவாக (நுங்கு) பயன்படுகிறது. முளைவிட்ட விதைகளில் உள்ள நீளமான கருவினைச் சூழ்ந்து காணப்படும் சதைப்பற்றான செதில் இலை (பனங்கிழங்கு) உண்ணக்கூடியது.

10.1.9 எண்ணெய் விதைகள்

வறுத்த உணவு ஏன் அவித்த உணவைவிடச் சுவையாக உள்ளது?

எண்ணெய்கள் இரண்டு வகைப்படும். இவை அத்தியாவசியமான எண்ணெய்கள் மற்றும் கொழுப்பு எண்ணெய்கள் (தாவர எண்ணெய்). அத்தியாவசியமான எண்ணெய்கள் அல்லது எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய நறுமணம் கொண்ட எண்ணெய்கள் காற்றுடன் கலக்கும்போது ஆவியாகின்றன. அத்தியாவசியமான எண்ணெய்க்கு ஒரு தாவரத்தின் எந்தப் பகுதியும் மூல ஆதாரமாக இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டு: பூக்கள் (ரோஜா), கனிகள் (ஆரஞ்சு), தரைகீழ்த்தண்டு (இஞ்சி). தாவர எண்ணெய்கள் அல்லது ஆவியாகாத எண்ணெய்கள் அல்லது நிலைத்த எண்ணெய்கள் ஆவியாவதில்லை. முழுவிதை அல்லது கருவூண்திசு தாவர எண்ணெய்க்கு மூல ஆதாரமாக உள்ளது.

எண்ணெய்களில் உள்ள கொழுப்பு அமிலங்கள்

- நிறைவுற்ற கொழுப்பு அமிலம் (SFA)
- நிறைவுறாக் கொழுப்பு அமிலம் (UFA)
  - ஒற்றைச் செறிவுறா கொழுப்பு அமிலம் அறை வெப்பநிலையில் திரவமாகவும், குறைந்த வெப்பநிலையில் திடமாகவும் மாறும். உதாரணமாக, தேங்காய் எண்ணெய்.
  - பற்செறிவுறா கொழுப்பு அமிலம் அறை வெப்ப நிலையிலும், குளிர்விக்கப்பட்டாலும் திரவமாகவே இருக்கும். எடுத்துக்காட்டு: சூரியக் காந்தி எண்ணெய் மற்றும் சோயாபீன் எண்ணெய்.

எள் எண்ணெய் மற்றும் தவிட்டு எண்ணெய்யில் ஒற்றைச் செறிவுறா மற்றும் பற்செறிவுறா கொழுப்பு அமிலங்கள் கலந்து காணப்படுகின்றன.

ஒருசில எண்ணெய் விதைகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.

வேர்க்கடலை

தாவரவியல் பெயர்: *அராகிஸ் ஹைபோஜியா*

குடும்பம்: பேபேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

வேர்க்கடலையின் பிறப்பிடம் பிரேசில்.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 239 13-01-2022 16:00:19

படம் 10.10: எண்ணைய் விதைகள்

போர்ச்சுகீசியர்கள் ஆப்பிரிக்காவிற்கு நிலக்கடலையை அறிமுகப்படுத்தினர். ஸ்பெயின் நாட்டவர்கள் பிலிப்பைன்ஸ் வழியாகத் தென்கிழக்கு ஆசியாவிற்கும் இந்தியாவிற்கும் எடுத்துச் சென்றனர். இந்தியாவில் குஜராத், ஆந்திராபிரதேசம், ராஜஸ்தான் ஆகியவை மிகுந்த உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களாகும்.

பயன்கள்

நிலக்கடலை 45% எண்ணெய்யைக் கொண்டுள்ளது. நிலக்கடலைப் பருப்பு அதிக அளவில் பாஸ்பரஸ், வைட்டமின்கள் குறிப்பாகத் தயாமின், ரைபோபிளேவின் மற்றும் நயாசின்னைக் கொண்டுள்ளது. இது ஒரு உயர் மதிப்புமிக்க சமையல் எண்ணெய் ஏனெனில் இதை உயர் வெப்பத்திற்குச் சூடேற்றும்போது புகையை வெளிவிடுவதில்லை மலிவுத்தர எண்ணெய் சோப் மற்றும் உயவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

எள் எண்ணெய் (நல்லெண்ணெய்)

தாவரவியல் பெயர்: *செஸாமம் இண்டிகம்*

குடும்பம்: பெடாலியேஸி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

செஸாமம் இண்டிகம் ஆப்பிரிக்காவைப் பூர்விகமாகக் கொண்டது.எள் ஒரு வறண்ட நிலப்பயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது. 2017–18ல் மேற்கு வங்காளம், மத்தியப்பிரதேசம் இந்தியாவின் அதிக உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்கள். தென்னிந்தியக் கலாசாரத்தில் இது ஒரு ஆரோக்கியமான எண்ணெய்யாகச் சமையலிலும், மருத்துவத்துறையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

பயன்கள்

எள் எண்ணெய் பெரும்பாலும் சமையலில் பயன்படுகிறது. குறைந்த தரமுள்ள எண்ணெய் சோப் தயாரிப்பிலும், பெயிண்ட் தொழிற்சாலைகளில் உயவுப் பொருளாகவும், விளக்கெரிக்கவும் பயன்படுகிறது. இந்தியாவில் நறுமணப்பொருட்களில் பயன்படுத்தப்படும் நறுமண எண்ணெய்களில் இது அடிப்படை எண்ணெயாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்தியா முழுவதும் எள் விதையிலான சிற்றுண்டிகள் பிரபலமாக உள்ளன.

தென்னை

தாவரவியல் பெயர்: *கோகோஸ் நியுசிபெரா*

குடும்பம்: அரிக்கேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

தென்னையின் பூர்விகம் பசிபிக் தீவுப்பகுதிகள் ஆகும். கேரளா, தமிழ்நாடு இந்தியாவின் மிகுந்த உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களாகும்.

பயன்கள்

தேங்காய் எண்ணை உண்ணக்கூடிய மற்றும் தொழில்துறை எண்ணையாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தேங்காய் எண்ணையிலிருந்து பெறப்படும் சோப்கள் மென் நீரிலும், கடின நீரிலும் அதிக நுரை கொடுக்கும். இரப்பர், செயற்கை ரெசின்கள், உயவுப்பொருட்கள், விமான நிறுத்தத்திரவங்கள், துவைக்கும் சோப் போன்றவைகளின் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. முக்கியமாகத் தலைமுடி எண்ணையாகவும், மூலிகைப்பொடிகள் கலக்க அடித்தளமாகவும் உள்ளது.

10.1.10 பானங்கள்

நாம் எப்போதும் நமது விருந்தினர்களை "ஒரு கோப்பை தேனீர் அல்லது காஃபி சாப்பிடுகிறீர்களா?" என்ற உபசரிப்பின் மூலமே வரவேற்கிறோம். அதுபோலக் குழந்தைகள் தம் பிறந்த நாளில் சாக்லேட்களைப் பரிமாறிக் கொள்கின்றனர்.

ஆல்கலாய்டு உள்ளதால் எல்லா ஆல்கஹால் அற்ற பானங்களும் மைய நரம்பு மண்டலத்தைத் தூண்டுபவையாகவும், சிறுநீர் பெருக்கியாகவும் உள்ளன. இந்த அத்தியாயத்தின் பாகத்தில் தேனீர், காஃபி, கோக்கோ என்ற மூன்று பிரபலமான ஆல்கஹால் அற்ற பானங்களைப் பற்றி கற்கலாம்.

தேயிலை

தாவரவியல் பெயர்: *கேமெல்லியா சைனென்சிஸ்*

குடும்பம்: தியேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

தேயிலையின் பிறப்பிடம் சைனா ஆகும்.இந்தியாவில் அஸ்ஸாமுக்கு அடுத்துக் கேரளாவும், தமிழ்நாடும் மிகுந்த தேயிலை உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களாகும்.

பயன்கள்

தேயிலை இந்தியாவின் அனைத்துப்பிரிவு மக்களின் மிகச்சிறந்த பிரபலமான புத்துணர்வு பானமாகும். பசுமைத்தேயிலையை தினமும் குடித்தால் கெட்ட கொழுப்பைக் குறைத்து நல்ல கொழுப்பை அதிகரிப்பதாக நம்பப்படுகிறது.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 240 13-01-2022 16:00:23

படம் 10.11: பானங்கள்

கா.ஃபி

தாவரவியல் பெயர்: *கா.ஃபியா அராபிகா*

குடும்பம்: ரூபியேசி

இரவில் கண்விழித்துப் படிக்கும் மாணவர்களோ, வண்டி ஓட்டும் ஓட்டுனர்களோ தேனீர் அல்லது கா.ஃபி அருந்துவது ஏன்?

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

கா.ஃபியா அராபிகா வணிகக் கா.ஃபியின் தலையாய மூலப்பொருட்களாகும். இது வெப்பமண்டல எத்தியோப்பியாவைப் பூர்விகமாகக் கொண்டது. ஒரு இந்திய இஸ்லாமியத் துறவி பாபா புதான் என்பவர் கா.ஃபியை ஏமனிலிருந்து மைசூர் பகுதிக்கு அறிமுகப்படுத்தினார். இந்தியாவில் கர்நாடகா கா.ஃபியின் மிகப்பெரிய உற்பத்தி மாநிலமாகும். அடுத்துத் தமிழ்நாடும், கேரளாவும் உள்ளன. தமிழ்நாடு இந்தியாவில் கா.ஃபியின் மிகப்பெரிய நுகர்வோர் மாநிலமாக உள்ளது.

பயன்கள்

அளவாகக் கா.ஃபி குடிப்பது கீழ்கண்ட ஆரோக்கிய நன்மைகளை அளிக்கிறது. கா.ஃபெயின் அசிட்டைல்கோலைன் எனும், நரம்பிடைக் கடத்தியைச் சுரக்கச் செய்கிறது. இது செயல்திறனை அதிகரிக்கிறது. கொழுப்படைத்த கல்லீரல் நோய், சிர்ரோசிஸ் (கல்லீரல் இழைநார் நோய்), புற்றுநோய்களைக் குறைக்கப் பயன்படுகிறது. இரண்டாம் வகை சர்க்கரை நோய்க்கான ஆபத்தைக் குறைக்கிறது.

கோகோ

தாவரவியல் பெயர்: *தியொபுரோமா கொகொ*

குடும்பம்: மால்வேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

கோகோ வெப்பமண்டல அமெரிக்கப்பகுதியை பூர்விகமாகக் கொண்டது. *தியொபுரொமா* என்ற சொல் (தியொஸ் என்றால் கடவுள், புரொமா என்றால் உணவு) 'கடவுள்களின் உணவு' எனும் பொருள் தரும். இந்தியாவில் கேரளா மிகப்பெரிய உற்பத்தி மாநிலமாகவும், அதை அடுத்துக் கர்நாடகாவும் உள்ளன.

பயன்கள்

மிட்டாய் தொழிற்சாலைகளில் முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் சத்து பானங்களின் முக்கியமான கலவைப் பொருளாகவும் இருக்கிறது. கோகோ தயாரிப்புகள் நார்சத்து, கனிமங்கள், ஆண்டி ஆக்ஸிடெண்ட்கள் நிறைந்து இருப்பதால் புற்றுநோய், இதயத்தமனி நோய்கள். முன்முதிர்வு வராமலும் தடுக்கிறது.

10.2 நறுமணப்பொருட்கள் மற்றும் சுவையூட்டிகள்

"நறுமணம் அனைவரையும் கவரும்"

வரலாறு:

பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக நறுமணப்பொருட்கள் உலகமெங்கும் பரவலாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. வெங்காயமும் பூண்டும் 2500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே உபயோகபடுத்தப்பட்டதற்குப் பதிவுகள் உள்ளன. பெரும்பான்மையான நறுமணப்பொருட்கள் மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதி, இந்தியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளைச் சேர்ந்தவை. ஸ்பானியர்களும், போர்த்துகீசியர்களும் வணிகப் பயணங்கள் மேற்கொள்ளவும் நறுமணப்பொருட்கள், குறிப்பாக மிளகு இந்தியாவிற்குக் கடல் பாதையைத் தேடவும் தூண்டுதலாக இருந்தது.

நறுமணப்பொருட்கள் துணை உணவுகளாக உணவு தயாரித்தலில் உணவுக்குச் சுவையூட்ட உதவுகின்றன. நறுமணப்பொருட்கள் நறுமணத் தாவரப் பொருளாகவும், இனிப்பு அல்லது கசப்புச்சுவை கொண்டவையாகவும் உள்ளன. சமையல் செய்முறைகளில் குறைந்த அளவுவிலேயே நறுமணப்பொருட்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு: மிளகு.

சுவையூட்டிகள் மாறாகக் கூர்மையான சுவையுடையவை, சுவையூட்டும் பொருட்கள் வழக்கமாகச் சமையல் முடியும் போது சேர்க்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு: கறிவேப்பிலை.

கீழ்க்கண்ட நறுமணப்பொருட்களையும், சுவையூட்டிகளையும் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கலாம்.

நறுமணப்பொருட்கள்

ஏலக்காய்

தாவரவியல் பெயர்: *எலிட்டரியா கார்டேமோமம்*

குடும்பம்: ஜின்ஜிபெரேசி

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 241 13-01-2022 16:00:26

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது தென்னிந்தியா மற்றும் ஸ்ரீலங்காவைச் சேர்ந்தது. ஏலக்காய் "நறுமணப்பொருட்களின் அரசி" என அழைக்கப்படுகிறது. மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளிலும், வடகிழக்கு இந்தியாவிலும் முக்கியமாக விளைவிக்கப்படும் பணப்பயிராகும்.

பயன்கள்

இதன் விதைகள் மகிழ்விக்கும் நறுமணம், வெதுவெதுப்பான பண்புடன், லேசான காரச்சுவையும் கொண்டவை. மிட்டாய் தொழிற்சாலைகள், அடுமனை தயாரிப்புகள் மற்றும் புத்துணர்வு பானங்களில் நறுமணப்பொருட்களாகப் பயன்படுகிறது. குழம்புப்பொடி, ஊறுகாய், கேக்குகள் தயாரிப்பில் இதன் விதைகள் பயன்படுகின்றன. மருத்துவத்தில் தூண்டியாகவும், அபானவாயு நீக்கியாகவும் பயன்படுகிறது. வாய் நறுமணமூட்டியாகவும் பயன்படுகிறது.

கரு மிளகு

தாவரவியல் பெயர்: *பைப்பர் நைக்ரம்*

குடும்பம்: பைப்பரேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது இந்தியாவிலுள்ள மேற்கு தொடர்ச்சி மலையைச் சார்ந்தது. மிளகு இந்தியாவின் மிக முக்கியமான நறுமணப்பொருள். இது **நறுமணப்பொருட்களின் அரசன், இந்தியாவின் கருந்தங்கம்** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

மிளகின் பண்பான காரத்தன்மைக்கு அதிலுள்ள அல்கலாய்டு பைப்பரின் காரணமாகும். கருமிளகு மற்றும் வெண்மிளகு என இருவகையான மிளகுகள் சந்தையில் கிடைக்கின்றன

பயன்கள்

சாஸ்கள், சூப்கள், குழம்புப்பொடி மற்றும் ஊறுகாய் தயாரிப்பில் மணமூட்டப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மருத்துவத்தில் நறுமணத் தூண்டியாக உமிழ்நீர், வயிற்றுச் சுரப்புகளிலும், செரிப்பு மருந்தாகவும் உபயோகப்படுகிறது. மருந்துகளின் உயிர்ப்பு உறிஞ்சுதலை அதிகரிக்கிறது.

மஞ்சள்

தாவரப்பெயர்: *குர்குமா லாங்கா*

குடும்பம்: ஜிஞ்ஜிபெரேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது தெற்காசியாவைச் சேர்ந்தது. மஞ்சள் மிக முக்கியமான நறுமணப்பொருட்களில் ஒன்று. இந்தியா மிகப் பெரிய மஞ்சள் உற்பத்தி, நுகர்வு, ஏற்றுமதி செய்யும் நாடாகும். தமிழ்நாட்டிலுள்ள ஈரோடு மாவட்டம் சர்வதேச அளவில் மஞ்சளுக்கான மிகப்பெரிய மொத்த விற்பனைச் சந்தையாக உள்ளது.

தொன்மையான இந்திய நறுமணப்பொருளான மஞ்சள் சமையலுக்கும், அலங்காரத்துக்கும், சாயமிடுவதற்கும், மருத்துவப் பயன்பாட்டிற்கும் ஆயிரக்கணக்கான வருடங்களாகப் பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

பயன்கள்

குழம்புப்பொடியின் முக்கியப் கலவைப் பொருளாக உள்ளது. மருந்தக, இனிப்புப் பண்ட, உணவகத் தொழிற்சாலைகளில் மஞ்சள் நிறமூட்டியாகப் பயன்படுகிறது. பல விழாக்களில் மஞ்சள் தடவிய அரிசி புனிதமாகவும், மங்களகரமானதாகவும் உபயோகிக்கப்படுகிறது. இது மேலும், தோல், நூல், பேப்பர் மற்றும் விளையாட்டுப் பொருட்களை நிறமூட்டவும் பயன்படுகிறது.

இதன் மஞ்சள் நிறத்திற்குக் காரணம் குர்குமின் என்ற வேதிப்பொருளாகும். குர்குமின் ஒரு நல்ல ஆண்டி-ஆக்ஸிடெண்ட். இது பல வகையான புற்றுநோயை எதிர்க்கும். இது வீக்க எதிர்ப்பி, சர்க்கரை நோய் எதிர்ப்பி, பாக்டீரியம் எதிர்ப்பி, பூஞ்சை எதிர்ப்பி, வைரஸ் எதிர்ப்பி செயல்பாடுகளைக் கொண்டது.

இரத்தக் குழாய்களில் தட்டையச்செல்களில் உறைதலைத் தடுப்பதன் மூலம் மாரடைப்பைத் தடுக்கிறது.

மிளகாய்

தாவரப்பெயர்: *கேப்சிகம் அன்னுவம், கே. ஃப்ருட்டிசென்ஸ்*

குடும்பம்: சொலானேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

கேப்சிகம் தென் அமெரிக்காவைப் பூர்வீகமாகக் கொண்டது. ஆங்கிலத்தில் **சில்லீஸ்** (chillies) என்றும், ரெட் பெப்பர் என்றும் பிரபலமாக அறியப்பட்டது. இந்தியா உற்பத்தியாளராகவும், ஏற்றுமதியாளராகவும் உள்ளது. *கே. அன்னுவம், கே. ஃப்ருட்டிசென்ஸ்* மிளகாயின் விளைவிக்கப்படும் முக்கிய சிற்றினங்களாகும்.

ஏலக்காய்

கருமிளகு

மஞ்சள்

மிளகாய்

படம் 10.12: நறுமணப்பொருட்கள்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 242 13-01-2022 16:00:30

பயன்கள்

கே. ஃப்ருட்டிசென்சஸை விடக் கே. அன்னுவம் குறைவான காரத்தன்மை கொண்டது. கே. அன்னுவம் பெரிய, இனிப்பு குடமிளகாய் வகைகளையும் உள்ளடக்கியது. இதன் நீண்ட கனி கொண்ட சிற்றினங்கள் **கேய்னி பெப்பர்** என்ற வணிகப் பெயரில் அறியப்படுபவை. இவ்வகை மிளகாய்கள் நசுக்கப்பட்டு, பொடியாக்கப்பட்டு, சுவையூட்டியாக உபயோகிக்கப்படும். சூப்கள், குழம்புப் பொடிகள், ஊறுகாய் தயாரிப்புகளில் பயன்படுகிறது. கேப்சைசின் மிளகாய்களின் உள்ள செயல்படும் கலவைக் கூறாகும். இது வலி நீக்கும் பண்பு கொண்டதால் வலி நீக்கிக் களிம்புகளில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. மிளகாய் வைட்டமின் C, A மற்றும் E–க்கு சிறந்த மூலப்பொருளாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கேப்சைசின் மிளகாயின் காரச்சுவை அல்லது காட்டமாக இருப்பதற்குக் காரணம் மிளகாய்களின் காரத்தன்மை ஸ்கோவில்லி வெப்ப அலகுகள் (SHU–Scoville Heat Units) மூலம் அளக்கப்படுகிறது. உலகத்தின் மிகக்காரமான மிளகாய் *கரோலினா ரீப்பர்* 2,200,000 SHU அளவுகள் கொண்டது. இந்தியாவின் மிகக்காரமான *நாகா வைப்பர்* மிளகாய் 1,349,000 SHU அளவுகள் கொண்டது. பொதுவாக உபயோகிக்கும் *கேய்னி பெப்பர்* மிளகாய் 30,000–லிருந்து 50,000 வரை SHU அளவுகள் கொண்டது.

சுவையூட்டி

புளி

தாவரப்பெயர்: *டாமெரின்டஸ் இண்டிகா*

குடும்பம்: ஃபேபேசி – *சீசல்பனியாய்டியே*

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

படம் 10.13: புளி

வெப்பமண்டல ஆப்பிரிக்கப்பகுதியை பூர்விகமாகக் கொண்ட புளி இந்தியாவில் பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இது இந்தியா, மியான்மர், தெற்காசிய நாடுகள், பல ஆப்பிரிக்க, தென் அமெரிக்க நாடுகளில் விளைவிக்கப்படுகிறது. புளி வெகு காலத்திற்கு முன்பிருந்தே ஆப்பிரிக்காவிலும் தெற்காசியாவிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 'டாமரிண்டஸ்' என்ற அரேபியச் சொல், 'இந்தியாவின் பேரீச்சை' (டமர் – பேரீச்சை, இண்டஸ் – இந்தியா) என்று பொருள்படும்.

பயன்கள்

சூப்களை மணமூட்ட அமெரிக்காவிலும் மெக்ஸிகோவிலும் பயன்படுகிறது. பல சமையல் தயாரிப்புகளுக்கு இந்தியாவில் இதன் பழக்கூழ் முக்கிய கலவைப் பொருளாக உள்ளது. இனிப்புப்புளி தாய்லாந்து, மலேசியாவிலிருந்து இறக்குமதி செய்து இந்தியாவில் உண்ணத் தகுந்த பழங்களாக விற்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சாம்பார் – உலகமே உள்ளே

நாம் ஒரு சாம்பார் கிண்ணத்தைப் பார்க்கும் போது உலகமே உள்ளே இருப்பதைக் காணமுடியும். கடுகு, சீரகம், கொத்துமல்லி போன்றவை மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதியிலிருந்தும், மிளகு இந்தியாவின் மேற்குத்தொடர்ச்சி மலைகளிலிருந்தும், மஞ்சள் தெற்காசியாவிலிருந்தும், மிளகாய் தென் அமெரிக்காவிலிருந்தும், வெங்காயம் ஆப்கானிஸ்தானிலிருந்தும், புளி வெப்பமண்டல ஆப்பிரிக்காவிலிருந்தும், தக்காளி தென் அமெரிக்காவிலிருந்தும், உருளை பெரு மற்றும் பொலிவியாவிலிருந்தும், வெண்டை ஆப்பிரிக்காவிலிருந்தும் துவரை தென் இந்தியாவிலிருந்தும் கலந்து உருவாகிச் சாம்பாரை ஓர் உலகடங்கிய உணவாக மாற்றியிருக்கிறது.

அட்டவணை 10.2: மேலும் சில முக்கிய நறுமணப்பொருட்கள் மற்றும் சுவையூட்டிகள்

வ. எண்	பொதுப் பெயர் / தமிழ்ப் பெயர்	தாவரவியல் பெயர்	குடும்பம்
1	கொத்துமல்லி	*கோரியாண்ட்ரம் சட்டைவம்*	ஏபியேசி
2	சீரகம்	*கமினம் சாமினம். லி*	ஏபியேசி
3	வெந்தயம்	*டிரிரைகோநெல்லா ஃபீனம் கிரேகம் லி*	ஃபேபேசி
4	இலவங்கம்	*யூஜீனியா அரோமாட்டிகம்*	மிர்டேசி
5	பெருங்காயம்	*ஃபெருலா அஸஃபோடிடா. லி*	அம்பெல்லிஃபெரே (ஏபியேசி)
6	வெங்காயம்	*அல்லியம் சீபா*	அமாரிலிடேசி

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 243 13-01-2022 16:00:34

10.3 நார்கள்

தாவரவியலின்படி நார் என்பது ஒரு நீண்ட, குறுகிய மற்றும் தடித்த சுவருடைய செல்லாகும். தாவர நார்கள் அவற்றின் உபயோகத்தின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 10.3: நாரின் வகைப்பாடுகள்

வ. எண்	நாரின் வகைகள்	பயன்கள்	எடுத்துக்காட்டு
1	நெசவு நார்	துணிகள், வலைகள், கயிறுகள் தயாரிப்பு	பருத்தி, சணல், சணப்பை
2	தூரிகை நார்	தூரிகைகள், துடைப்பம் செய்ய	பனை நார்கள், துடைப்பப்புற்கள்
3	பின்னல் நார்	தொப்பிகள், கூடைகள், மரச்சாமான்கள் செய்ய	பிரம்பு, வைடெக்ஸ், லாண்டனா
4	திணிப்பு நார்	தலையணைகள், குஷன்கள், மெத்தைகள் அடைக்க	இலவம் பஞ்சு, கேலோடிராபிஸ்

பருத்தி

தாவரவியல் பெயர்: *காஸிபியம் சிற்றினம்*

குடும்பம்: மால்வேசி

பருத்தியானது உலகத்தின் மிக முக்கியமான உணவல்லாத பணப்பயிராகும்.

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது உலகத்தின் மிகப்பழமையான, பயிரிடப்பட்ட பயிர்களில் ஒன்று. ஏறத்தாழ 8000 ஆண்டுகளாகப் புது உலகிலும், பண்டைய உலகிலும் பயிரிடப்பட்டு வந்துள்ளது. வணிகப் பருத்தி நான்கு பருத்தி சிற்றினங்களில் இருந்து கிடைக்கிறது: இரண்டு புது உலகிலிருந்தும், இரண்டு பண்டைய உலகிலிருந்தும் தோன்றின. (1) *கா.ஹிர்சூட்டம்* (2) *கா.பார்படென்ஸ்* ஆகியவை புதிய உலகச் சிற்றினங்கள், (3) *கா. ஆர்போரிடம்* (4) *கா.ஹெர்பேசியம்* ஆகிய இரண்டும் பண்டைய உலகச் சிற்றினங்களாகும். இந்தியாவில் குஜராத், மகாராஷ்ட்ரா, ஆந்திரபிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாட்டில் பருத்தி அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

பல வகையான நெசவுத் துணிகள், உள்ளாடைத் தயாரிப்புகள், பொம்மைகள் தயாரிப்புகள் மற்றும் மருத்துவமனைகளிலும் இது பயன்படுகிறது.

சணல்

தாவரவியல் பெயர்: *கார்கோரஸ் சிற்றினம்*

குடும்பம்: மால்வேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

சணல் (1) *கார்கோரஸ் கேப்சுலாரிஸ்* (2) *கா. ஒலிடோரியஸ்* என்ற இரண்டு சிற்றினங்களிலிருந்து கிடைக்கிறது. *கா.ஒலிடோரியஸ்* ஆப்பிரிக்காவைப் பூர்விகமாகக் கொண்டது, ஆனால் *கா.கேப்சுலாரிஸ்* இந்தோ-பர்மாவைப் பூர்விகமாகக் கொண்டதாக நம்பப்படுகிறது. இந்தியாவின் கங்கைச் சமவெளிகள் மற்றும் பங்களாதேஷில் முக்கியமாக விளைவிக்கப்படும் பணப்பயிராகும்.

பயன்கள்

இந்தியாவின் மிகப்பெரிய ஏற்றுமதியாகும் நார்ப்பொருட்களில் ஒன்று. சணல் தொழில் இந்தியாவின் தேசியப் பொருளாதாரத்தில் ஒரு முக்கிய இடத்தைப் பிடித்திருக்கிறது. சணல் இயற்கையான, மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய, மக்கக்கூடிய, சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த, பாதுகாப்பான பொதிகட்டும் பொருள். துணிகளைப் போர்த்தவும் மூட்டை கட்டவும் பயன்படுகிறது. சணல் உற்பத்தியில் 75% காலுறை தயாரிக்கவும், பைகள் செய்யவும் பயன்படுகிறது. போர்வைகள், கம்பளிப் போர்வைகள், திரைச்சீலைகள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது. சமீபகாலமாக நெசவு நாராகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தேங்காய் நார்

தாவரவியல் பெயர்: *கோகோஸ் நியுசிபெரா*

குடும்பம்: அரிகேசி

வணிகத் தேங்காய் நார் தேங்காயின் கனி நடு உறையிலிருந்து கிடைக்கிறது. இதன் லேசான நிறை, நீள்தன்மை உப்பு நீரைத் தாங்கும் திறன் மற்றும் கடத்தாத்திறன் போன்ற பண்புகள் நன்கு அறியப்பட்டது.

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

எண்ணெய் விதைக்களில் நாம் ஏற்கனவே தேங்காயின் தோற்றத்தைப் படித்து விட்டோம்.

பருத்திச் செடி

சணல் பொருட்கள்

தேங்காய் நார்

படம் 10.14: நார்கள்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 244 13-01-2022 16:00:42

இந்தியாவும் ஸ்ரீலங்காவும் மிகுந்த தேங்காய்நார் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள். கேரளாவும், தமிழ்நாடும் இந்தியாவின் அதிகத் தேங்காய்நார் உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களாகும்.

பயன்கள்

மிதியடிகள், குஷன் இருக்கைகள், பைகள், பொதி கட்டும் பொருட்கள், நீர் ஊடுருவாப், ஒலி ஊடுருவா பலகைகள், வெப்பக்காப்புப் பொருட்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. தோட்டக்கலையில் தேங்காய் நார் பீட் உபயோகிப்பதால் தேங்காய்நாருக்குத் தேவை கூடியுள்ளது. மக்கக்கூடிய தாவரத்தொட்டிகள் போன்ற சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த தோட்டக்கலைப் பொருட்களைத் தயாரிப்பதிலும் பயன்படுகிறது.

10.4 மரக்கட்டை

அடிப்படைத் தேவையான இருப்பிடம் கட்டை தரும் மரங்களால் கிடைக்கிறது. சில முக்கிய கட்டைத் தாவரங்களை இப்பாடப்பகுதியில் பயிலலாம்.

தேக்கு

தாவரவியல் பெயர்: *டெக்டோனா கிராண்டிஸ்*

குடும்பம்: லேமியேசி

செதுக்கிய தேக்கு

தோதகத்தி / ஈட்டி

படம் 10.15: தேக்கு

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது தென் கிழக்கு ஆசியாவைப் பூர்விகமாகக் கொண்டது. அஸ்ஸாமில் காட்டுப்பயிராக அறியப்பட்டுள்ளது. வங்காளம், அஸ்ஸாம், கேரளா, தமிழ்நாடு மற்றும் வடமேற்கு இந்தியாவில் பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

இது உலகத்தின் மிகச்சிறந்த கட்டைகளில் ஒன்று. புதிதாக அறுக்கப்பட்ட வன்கட்டை தங்கநிற மஞ்சளிலிருந்து தங்கநிறப் பழுப்பாகவும், ஒளியில் வெளிப்படும் போது அடர் நிறமாகவும் மாறும். கரையான் மற்றும் பூஞ்சைகளின் எதிர்ப்பாற்றல் கொண்டதால் இது நீண்ட காலப் பயன்பாட்டிற்கு உகந்தது என்பது தெரிந்ததே.

இந்தக் கட்டையானது உடைதல் மற்றும் கீறலுறாததால் தச்சர்களுக்குத் தோழமையானது. இந்தியாவில் முக்கிய ரயில் பெட்டி மற்றும் பாரவண்டி தயாரிக்கப் பயன்படும் கட்டையாகும். கப்பல் கட்டுவதும், பாலம் கட்டுவதும் தேக்குக்கட்டையைச் சார்ந்துள்ளது. படகு, பிளைவுட், கதவு நிலைகள் மற்றும் கதவுகள் செய்யப் பயன்படுகிறது.

தோதகத்தி / ஈட்டி / நூக்க மரம்

தாவரவியல் பெயர்: *டால்பெர்ஜியா லாட்டிபோலியா*

குடும்பம்: பேபேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

தோதகத்தி / ஈட்டி இந்தியாவைப் பூர்வீகமாகக் கொண்டது. இது உத்தரப்பிரதேசம், பீகார், ஒடிஸா, மத்திய, மேற்கு மற்றும் தென் இந்தியாவில் வளர்க்கப்படுகிறது.

பயன்கள்

இந்தியத் தோதகத்தி மஞ்சள் நிறச் சாற்றுக் கட்டையும் மங்கிய பழுப்பிலிருந்து ஏறத்தாழ ஊதா நிற வன்கட்டையும் கொண்டது. கட்டையானது நறுமணமுள்ள, கனமான, குறுகிய பிணைந்த மரச்சிராயமுடன், நடுத்தரக் கரட்டுத்தன்மைப் போன்ற பண்புகளுடையது. நீண்ட உழைப்புடையது, கனமானது எனவே நீரடி பயன்பாட்டுக்கு உகந்தது. மரச்சாமான்கள், ராணுவ வேகன்கள், கோயில் தேர்கள், அலமாரிகள், ரயில் தூங்கு கட்டைகள், இசைக்கருவிகள், சுத்தியல் கைப்பிடிகள், காலணி அடிபுறங்கள், புகையிலைக்குழாய்கள் செய்யவும் பயன்படுகிறது.

கருங்காலி

தாவரவியல் பெயர்: *டயாஸ்பைரஸ் எபெனம்*

குடும்பம்: எபெனேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இவை பொதுவாகத் தென் இந்தியா மற்றும் ஸ்ரீலங்காவின் வெப்பமண்டலக் காடுகளில் காணப்படும். கருங்காலி கர்நாடகா, கேரளா மற்றும் தமிழ்நாட்டு காடுகளில் பரவியுள்ளது.

பயன்கள்

வன்கட்டையானது சீராக்கப்படும் போது பளபளப்பான கருப்பாகவும் உலோகப் பளபளப்பிலும் இருக்கும். அது பூச்சிகள், பூஞ்சைகள் தாக்குதலைத் தாங்கும் திறனுடையது. இதன் கட்டை பதப்படுத்தக் கடினமானது. எனவே பதப்படுத்தும் முன் சிறிய துண்டுகளாக வெட்டப்படும். முக்கியமாகப் பியானோ விசைகள், கருவிகளின் கைப்பிடிகள், இசைக்கருவிகள், கைத்தடிகள், குடைக் கைப்பிடிகள், சாட்டைகள் மற்றும் மரச்சாமான்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது.

10.5 மரப்பால்

இரப்பர்

தாவரவியல் பெயர் : *ஹீவியா பிரேசிலியன்ஸிஸ்*

குடும்பம்: யூஃபோர்பியேசி

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 245 13-01-2022 16:00:46

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

படம் 10.16: இரப்பர் மரம்

பிரேசிலைப் பூர்விகமாகக் கொண்ட இது காலனிக் காலத்தில் பிற நாடுகளில் அறிமுகப்படுத்தபட்டு ஒரு முக்கிய பணப்பயிராகவும் ஆனது. உலக உற்பத்தியில் ஆசியாவின் பங்கு 90% ஆகும். இந்தியாவில் கேரளாவிற்கு அடுத்துத் தமிழ்நாடு மிகப்பெரிய உற்பத்தி மாநிலமாக உள்ளது.

பயன்கள்

டயர் மற்றும் மற்ற வாகனப்பாகங்கள் உற்பத்தி தொழிற்சாலைகள் 70% இரப்பர் உற்பத்தியைப் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றன. காலனி, கம்பி மற்றும் கேபிள் சுற்றியுள்ள கடத்தாப்பொருள், மழைக்கோட்டுகள், வீடு மற்றும் மருத்துவமனைப் பொருள்கள், அதிர்வு தாங்கிகள், பெல்ட்கள், விளையாட்டுப் பொருள்கள், அழிப்பான்கள், பசைகள், இரப்பர் பட்டைகள் போன்றவற்றின் தயாரிப்பில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. கடின இரப்பர் மின் மற்றும் வானொலி பொறியியல் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது. அடர் மரப்பால் கையுறைகள், பலூன்கள் மற்றும் கருத்தடைச் சாதனத் தயாரிப்புகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நுரையூட்டிய மரப்பால் மெத்தைகள், தலையணைகள் மற்றும் உயிர் பாதுகாப்பு பட்டைகள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இரப்பர் – வல்கனைசேசன்

சார்லஸ் குட் இயர் 1839–ல் வல்கனைசேசனைக் கண்டுபிடித்தார். இரப்பர் பொருட்களில் உள்ள குறைகளை அதை 150°C–ல் சல்பருடன் அழுத்தத்தில் சூடாக்குவதன் மூலம் சரியாக்க முடியும் எனக் கண்டறிந்தார். இந்தச் செயல்முறை வல்கனைசேசன் எனப்பட்டது. இந்தப் பெயர் ரோம நெருப்புக்கடவுள் வல்கன் –இல் இருந்து கொடுக்கப்பட்டது. இந்த முறையால் முதன்முறையாக 1867–ல் திட இரப்பர் டயர்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. அதனால் தான் நாம் சாலைகளில் அதிர்வின்றிப் பயணம் செய்கிறோம்.

10.6 மரக்கூழ்

பேப்பர் என்ற சொல் பேப்பைரஸ் என்ற வார்த்தையிலிருந்து வந்தது. அது ஒரு தாவரம் (*சைபெரஸ் பேப்பைரஸ்*). எகிப்தியர்களால் பேப்பர் மாதிரியான பொருளைத் தயாரிக்கப் பயன்பட்டது.

படம் 10.17: மரக்கூழ்

காகித உற்பத்தியானது ஒரு சீனக்கண்டுபிடிப்பு. சீனர்கள் 105 பொ.ஆ.பி.ல் காகித மல்பெரி உள்மரப்பட்டையிலிருந்து காகிதத்தைக் கண்டுபிடித்தனர். அராபியர்கள் காகிதம் தயாரிக்கும் கலையைக் கற்று 750 பொ.ஆ.பி.வாக்கில் மேம்படுத்தும் வரை நீண்ட காலமாக அது சீனர்களின் பிரத்யேக உரிமையாக இருந்தது. அச்சுப்பதித்தல் கண்டறிந்த பின்பு காகிதத்திற்கான தேவை அதிகரித்தது.

மரக்கூழ் தயாரிப்பு: கட்டையானது கூழாக எந்திர மற்றும் வேதிமுறைகளால் கூழாக மாற்றப்படுகிறது. காகிதக்கூழ் தயாரிக்க *மீலியா அசடிரக்டா* (மலை வேம்பு), *நியோலாமார்கியா சைனென்சிஸ்* (வெண்கடம்பு), *கேசுவரைனா* (சவுக்கு) ஆகிவற்றின் கட்டைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ரேயான் அல்லது செயற்கைப்பட்டு, துணிகள், ஒளி ஊடுருவும் பிலிம்கள் (செல்லோபேன், செல்லுலோஸ் அசிட்டேட் பிலிம்கள்) நெகிழிகள் தயாரிப்பிற்கான அடிப்படைப் பொருளாகச் சுத்திகரிக்கப்பட்ட கரையும் கூழ் உபயோகபடுத்தப்படுகிறது. விஸ்கோஸ் செயல்முறையில் ரேயான் தயாரிப்பது ஒரு மிகப்பொதுவான செயல்முறையாகும்.

10.7. சாயங்கள்

நிறத்தை உணரக்கூடிய திறமை கண்களுக்கு இருப்பது ஒரு ஆச்சரியப்பட வைக்கும் நிலை. சாயங்கள் நாம் உபயோகிக்கும் பொருட்களில் நிறத்தைச் சேர்க்கின்றன.அவை பண்டைய காலங்களிலிருந்து உபயோகத்திலுள்ளன.

பண்டைய எகிப்தின் கல்லறை ஓவியங்களில் சாயங்கள் இருப்பதற்கான நம்பக்கூடிய பதிவுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவுரி, குங்குமப்பூ போன்றவற்றின் சாயங்கள் மம்மியைச் சுற்றிய சிமெண்ட்களில் காணப்படுகின்றன. இச்சாயம் இந்தியாவில் பாறை ஓவியங்களிலும் காணப்படுகிறது.

இண்டிகோ (அவுரி)

தாவரவியல் பெயர்: *இண்டிகோ பெரா*

குடும்பம்: பேபேசி

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 246 13-01-2022 16:00:46

படம் 10.18: இயற்கைச் சாயங்கள்

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இண்டிகோபெரா டின்க்டோரியா இந்தியாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இந்தியாவின் பல மாநிலங்களில் முன்பு வளர்க்கப்பட்டது. தற்போது தமிழ்நாடு, ஆந்திரப் பிரதேசம் போன்ற சில மாநிலங்களில் மட்டும் வளர்க்கப்படுகிறது.

பயன்கள்

*இண்டிகோபெரா*வின் பல சிற்றினங்களின் இலைகளிலிருந்து பெற்ற சாறுதான் பளபளப்பான அடர் நீலச் சாயம் இண்டிகோவாகும். ஆசியாவின் மக்கள் குறிப்பாக இந்தியர்களுக்கு 4000 ஆண்டுகளுக்கு மேல் இந்தச் சாயம் தெரியும். *இண்டிகோபெரா* தென்இந்தியாவின் கோவில் கலைகளிலும், கலம்காரி எனப்படும் நாட்டுப்புறக் கலைகளிலும் நீண்டகாலமாக உபயோகத்திலுள்ளது. பருத்தி, ரேயான் மற்றும் கம்பளிகளைச் சாயமேற்றவும் அச்சேற்றவும் பயன்படுகிறது.

மருதாணி

தாவரவியல் பெயர்: *லாசோனியா இனெர்மிஸ்*

குடும்பம்: லைத்ரேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது வட ஆப்பிரிக்கா மற்றும் தென்மேற்கு ஆசியாவைச் சேர்ந்தது. இது பெரும்பாலும் இந்தியா முழுவதும் பயிரிடப்படுகிறது குறிப்பாக ராஜஸ்தான், குஜராத், ஆந்திரா மற்றும் தமிழ்நாடு போன்ற மாநிலங்களில் பயிரிடப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சம்பாரண் சத்தியாகிரகம்

ஆங்கிலேயர் இந்தியாவில் பயிர் செய்தவற்றில் அவுரிதான் மிக முக்கியமான பணப்பயிர். உணவுப் பயிர்களுக்குப் பதிலாக அவுரியைப் பயிரிட விவசாயிகள் கட்டாயப் படுத்தப்பட்டார்கள். காந்தி பீகாரைச் சேர்ந்த சம்பாரணில் விவசாயிகளுக்கு ஆதரவாகச் சத்தியாகிரகத்தை ஆரம்பித்தார். காந்தியால் இந்தியாவில் நடத்தப்பட்ட முதல் சத்தியாகிரகம் இதுதான். அரசு 'சம்பாரண் விவசாயிகள் மசோதா'வை ஏற்றுக்கொண்டது.

பயன்கள்

லாசோனியா இனெர்மிஸ் இளம் தண்டுத்தொகுப்பு மற்றும் இலைகளிலிருந்து 'ஹென்னா' என்கிற ஆரஞ்சு சாயம் பெறப்படுகிறது. இலைகளின் முக்கிய சாயப்பொருளான 'லாசோசோன்' தீங்கற்றது, தோலில் எரிச்சல் கொடுக்காதது. இந்தச் சாயம் பல காலமாகத் தோல், முடி மற்றும் நகங்களுக்குச் சாயமிடப் பயன்படுகிறது. தோல், குதிரைவால்களுக்குச் சாயமிடவும், தலைமுடி சாயங்களிலும் பயன்படுகிறது.

10.8 ஒப்பனைப் பொருட்கள்

தென்னிந்தியாவில் பாரம்பரியமாக மக்கள் தங்கள் தோல் மற்றும் முடி பராமரிப்பிற்கு மஞ்சள், பாசிப்பயறு பொடி, மருதாணி, சிகைக்காய், உசிலைப் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி வந்தனர். ஒப்பனைக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் இவை பெரும்பாலும் வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்டவை. ஒப்பனைப் பொருட்கள் இன்று அதிக வணிக மதிப்பைப் பெற்றுள்ளதால், இவை வேதிப்பொருள் சார்ந்த ஆலைப் பொருட்களாகிவிட்டன. தனிமனிதப் பராமரிப்பு சேவைகளை வழங்குவது ஒரு முக்கியத் தொழிலாக மாறியுள்ளது. சமீபகாலமாக வேதிப்பொருட் சார்ந்த ஒப்பனைப் பொருட்களின் அபாயங்களை மக்கள் உணர்ந்து இயற்கைப் பொருட்களுக்குத் திரும்பி வருகின்றனர். இந்தப் பகுதியில் ஒப்பனைத் தொழில்களில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு முக்கியத் தாவரமான சோற்றுக்கற்றாழையைப் பற்றி காண்போம்.

சோற்றுக்கற்றாழை

தாவரப்பெயர்: *அலோ வீரா*

குடும்பம்: அஸ்ஃபோடெலேசி (முன்பு லிலியேசி)

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இது சூடானைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இராஜஸ்தான், குஜராத், மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப் பிரதேசம், தமிழ்நாடு போன்ற மாநிலங்களில் பெருமளவில் பயிரிடப்படுகிறது.

பயன்கள்

'அலாயின்' (குளுக்கோசைடுகளின் கலவை) மற்றும் இதன் களிம்புதோலுக்கு ஊட்டமளிக்கக் கூடியது. குளிர்ச்சியான மற்றும் ஈரப்பதமூட்டும் பண்புகளைப்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 247 13-01-2022 16:00:49

பெற்றுள்ளதால் களிம்புகள், பூச்சுகள், ஷாம்பு, முகச்சவர களிம்புகள் மற்றும் அதையொத்தபொருட்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மூப்படைந்த தோலைப் பொலிவாக்குவதற்கும் இது பயன்படுகின்றது. கற்றாழை இலைகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பொருட்கள் குழைவுத்தன்மை, பாக்டீரிய எதிர்ப்பி, ஆக்ஸிஜனேற்ற எதிர்ப்பி, பூஞ்சை எதிர்ப்பி, கிருமிநாசினி போன்ற பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

படம் 10.19: அலோ வீரா

10.8.1 நறுமணத்தைலங்கள் (Perfumes)

பெர்ஃபியூம் (perfumes) என்ற சொல் '**பெர்**' (வழி) மற்றும் '**ஃபியூம்ஸ்**' (புகை) எனப் பொருள்படும் இரு இலத்தீன் சொற்களிலிருந்து உருவானது. இச்சொல் '**புகைவழி**' எனப்படும். இது சமய விழாக்களில் நறுமணக் கட்டைகளை எரிக்கின்ற பழம்பெரும் மரபைக் குறிக்கின்றது. மக்கள் சுயச் சுகாதாரத்தைப் பற்றிக் குறைவாக உணர்ந்திருந்த ஆரம்ப நாட்களில், உடல் துர்நாற்றத்தை மறைக்க மட்டுமன்றி, கிருமி நாசினியாகவும் நறுமண எண்ணெய்கள் செயல்பட்டன. குளிப்பதற்கும், உடலைத் தூய்மைப்படுத்தவும் நறுமணத்தைலங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மணமுள்ள, எளிதில் ஆவியாகும் தன்மையுள்ள எண்ணைகளிலிருந்து நறுமணத்தைலங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. நறுமண எண்ணெய்கள் இலைகள் (கறிவேப்பிலை, புதினா), மலர்கள் (ரோஜா, மல்லிகை), பழங்கள் (சிட்ரஸ், ஸ்டிராபெர்ரி), மரம் (சந்தனக்கட்டை, யூக்கலிப்டஸ்) போன்ற பல்வேறு தாவரப்பாகங்களில் காணப்படுகின்றது.

மல்லிகை (Jasmine)

தாவரவியல் பெயர்: *ஜாஸ்மினம் கிராண்டிஃபுளோரம்*

குடும்பம்: ஒலியேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

மலரிலிருந்து பெறப்படும் வாசனைத் திரவியங்களில் ரோஜாவிற்கு அடுத்த இடத்தில் மல்லிகை உள்ளது. வணிக ரீதியாக வளர்க்கப்படும் *ஜாஸ்மினம் கிராண்டிஃபுளோரம்* வடமேற்கு இமயமலை பகுதியைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. தமிழ்நாட்டில் மதுரை, கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தின் தோவாளை ஆகியவை மல்லிகை வளர்ப்பு மையங்களாகும். இம்மலரின் புல்லி, அல்லியின் மேல்புறத்தோல், மற்றும் கீழ்புறத்தோல்களில் நறுமண எண்ணெய் உள்ளது. ஒரு டன் மல்லிகை மலரிலிருந்து 2.5 முதல் 3 கிலோ நறுமண எண்ணெய் பெறப்படுகிறது. இது பூவின் மொத்த எடையில் 0.25 முதல் 3% வரை இருக்கும்.

பயன்கள்

மல்லிகை மலர்கள் இந்தியாவில் பழங்காலத்திலிருந்தே வழிபாடுகள், சடங்குகள் (ceremonial purpose), தூபங்கள், புகையூட்டிகள், வாசனையூட்டப்பட்ட முடித் தைலங்கள், ஒப்பனைப் பொருட்கள், சோப்புகள் போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. மல்லிகை எண்ணெய் அதன் சுகமான, இதம் தரக்கூடிய, மனச்சோர்வை நீக்குகின்ற பண்புகளால் மதிப்பு வாய்ந்த முக்கிய எண்ணெயாகக் கருதப்படுகிறது. மல்லிகை எண்ணெய் பிற வாசனை திரவியங்களுடன் நன்றாகக் கலக்கின்ற தன்மையுடையதால் நவீன நறுமணத்தைலங்கள், ஒப்பனைப் பொருட்கள், காற்று மணமூட்டி (air freshners), வியற்வை குறைப்பி, முகப்பவுடர், ஷாம்பு, நாற்றம்நீக்கி (deodorant) போன்ற பொருட்களில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தபடுகிறது.

மதுரை மல்லி

மதுரையின் பெருமையான 'மதுரை மல்லி' உலகளாவிய தனித்துவமான புகழைக் கொண்டுள்ளதால் அதற்கு இந்தியப் புவிசார் குறியீடு பதிவகத்தால் (Geographical indication Registry of India) புவிசார் குறியீட்டு முத்திரை (GI) வழங்கப்பட்டது. மதுரை மல்லியில் தடித்த இதழ்களையும், இதழ்களின் உயரத்துக்குச் சம அளவான காம்புகளையும், ஜாஸ்மைன் மற்றும் ஆல்பா டெர்பினியால் போன்ற வேதி பொருட்கள் இருப்பதால் தனித்துவமான நறுமணத்தினைக் கொண்டுள்ளது. இத்தகைய பண்பால் மதுரை மல்லி வேறு இடங்களிலுள்ள மல்லிகையிலிருந்து வேறுபடுகிறது. மதுரை மல்லி "மைசூர் மல்லிகைக்குப்" பிறகு புவிசார் குறியீடு வழங்கப்பெற்ற இரண்டாவது மல்லிகை இரகமாகும்.

படம் 10.20: நறுமணத்தைலங்கள்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 248 13-01-2022 16:00:55

ரோஜா (Rose)

தாவரவியல் பெயர்: *ரோசா x டாமசீனா*

குடும்பம்: ரோசேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

ரோசா x டாமசீனா மத்தியக் கிழக்குப் பகுதியைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இராஜஸ்தான், டெல்லி, ஹரியானா, மகாராஷ்டிரா, மேற்கு வங்கம், கர்நாடகா, ஆந்திரப்பிரதேசம், தமிழ்நாடு ஆகியவை நறுமண ரோஜா வளர்க்கும் முக்கிய மாநிலங்களாகும். ரோஜா எண்ணெய் பழமையானதும், அதிக விலை உயர்ந்ததுமான நறுமணத்தைலங்களில் ஒன்றாகும். மலர் இதழின் அகப்பகுதியிலுள்ள புறத்தோலில் எண்ணெய் செல்கள் செறிந்துள்ளன. 1000 கிராம் மலர்களிலிருந்து சராசரியாக 0.5 கிராமுக்குச் சற்றுக் குறைவாக எண்ணெய் கிடைக்கிறது.

பயன்கள்

ரோஜா எண்ணெய் பெரும்பாலும் வாசனைத் திரவியங்கள், வாசனை சோப்புகள், மென்பானங்கள், மதுபானம், சில புகையிலை வகைகள், குறிப்பாக மெல்லும் மற்றும் புகைக்கும் புகையிலை ஆகியவற்றில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பினைல்எத்தில் ஆல்கஹால் மற்றும் பிற கலவைகள் சேர்ந்த பன்னீர் (rose water) இனிப்பு வகைகள், நீர்ப்பாகுகள் மற்றும் மென்பானங்களில் பயன்படுத்தபடுகின்றது. இந்தியாவில் பன்னீர் கண் திரவங்கள், கண் கழுவிகளில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும் சுபநிகழ்வுகளில் விருந்தினர்களை வரவேற்க அவர்கள் மீது தெளிக்கப்படுகின்றன.

சந்தன மரம் (sandal wood)

தாவரவியல் பெயர்: *சான்டலம் ஆல்பம்*

குடும்பம்: சான்டலேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

சந்தன மரம் தென்கிழக்கு ஆசியாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இந்தியாவில் கர்நாடகா மற்றும் தமிழ்நாட்டில் இயற்கைச் சூழலில் வளரும் சந்தன மரங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகின்றன. இதன் வைரக்கட்டையில் **சான்டலால்** உள்ளதால் மணமுள்ளதாக உள்ளது. இதிலிருந்து எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. மரச் சீவல்களிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெய் 4 – 5% வேறுபடுகின்றது. வேர்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் எண்ணெய் (உலர் எடையில் 10%) மரச்சீவல்களிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெயை விட (உலர் எடையில் 4 – 5%) அதிகமாகும்.

பயன்கள்

சந்தன எண்ணெயின் சிறப்பாகக் கலக்கும் பண்பால் மற்ற வாசனை திரவியங்களில் மதிப்பு வாய்ந்த நிலைநிறுத்தியாக (fixative) பயன்படுகிறது. சந்தன எண்ணெயை நறுமணச் சோப்புகள், முகப் பவுடர், முகப்பூச்சுகள், முடி எண்ணெய், கைப்பூச்சு, நறுமணத்தைலங்கள் மற்றும் மருந்தக ஆலைகள் 90%–ற்கும் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறன.

10.9 பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகள் (Traditional system of Medicine)

இந்தியா ஒரு சிறந்த மருத்துவப் பாரம்பரியத்தைக் கொண்டுள்ளது. பல பாரம்பரிய மருத்தவ முறைகள் இந்தியாவில் நடைமுறையில் உள்ளன. இவற்றில் சில இந்தியாவிற்கு வெளியிலிருந்து வந்தவை. இந்தியாவில் உள்ள பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகள் நிறுவன மயமாக்கப்பட்ட அல்லது ஆவணப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் நிறுவனமயமாக்கப்படாத அல்லது வாய்வழி மரபு என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. நிறுவனமயமாக்கப்பட்ட இந்திய முறைகளில் சித்தாவும், ஆயுர்வேதமும் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளாக நடைமுறையில் உள்ளன. இம்மருத்துவ முறையில் அறிகுறிகள், நோய் கண்டறிதல், குணப்படுத்தும் மருந்துகள், மருந்துகள் தயாரித்தல், அளவு மற்றும் உணவு, சிகிச்சை உணவு, தினசரி மற்றும் பருவகால உணவு ஆகியவற்றிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட ஆவண உரைகள் உள்ளன. நிறுவனமயமாக்கப்படாத முறையில் இத்தகைய ஆவணங்கள் இல்லாமல், இந்தியாவிலுள்ள கிராமப்புற மற்றும் பழங்குடி மக்களால் நடைமுறைப்படுத்தப் படுகின்றது. இத்தகைய அறிவு பெரும்பாலும் வாய்மொழியாகவே உள்ளது. பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகள் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை, ஆரோக்கியமான உணவு, ஆரோக்கியத்தைப் பராமரித்தல், நோயைக் குணப்படுத்துல் போன்றவறில் கவனம் செலுத்துகின்றன.

சித்த மருத்துவம் (Siddha System of Medicine)

தமிழ்நாட்டில் சித்த மருத்துவம் மிகவும் பிரபலமாக, பரவலாக நடைமுறை கலாசாரத்தால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட மருத்துவமுறையாகும். இது 18 சித்தர்கள் எழுதிய நூல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இந்த 18 சித்தர்களின் கூட்டமைவு குறித்துப் பல்வேறு கருத்துக்கள் நிலவுகின்றன. சித்தர்கள் தமிழ்நாட்டிலிருந்து மட்டுமன்றி மற்ற நாடுகளிலிருந்தும் வந்துள்ளனர். தமிழ்மொழியில் கவிதை வடிவில் முழு அறிவும் ஆவணப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சித்த மருத்துவம் முக்கியமாகப் **பஞ்சபூதத் தத்துவத்தை** அடிப்படையாகக் கொண்டது. இந்த மருத்துவமுறைப்படி, மனிதர்களின் ஆரோக்கியத்திற்குக் காரணமானவை **வாதம், பித்தம், கபம்** ஆகிய மூன்று உடல்நீர்மங்கள். இந்த உடல் நீர்மங்களின் சமநிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் உடல்நலத்தைப் பாதிக்கும். சித்த மருத்துவத்தின் மருந்து மூலங்கள் தாவரங்கள், விலங்குகள், பாசிகள், கடற் பொருட்கள், தாதுக்கள் ஆகியவையாகும்.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 249 13-01-2022 16:00:55

இம்மருத்துவ முறையில் கனிமங்களைப் பயன்படுத்தி நீண்ட நாட்கள் இருக்கும் மருந்துப்பொருட்களைத் தயாரிக்கும் நிபுணத்துவம் உள்ளது. இந்த முறையில் மருந்துகளின் ஆதாரமாகச் சுமார் 800 மூலிகைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நோய்தடுப்பு, உடல்நல மேம்பாடு, புதுப்பொலிவாக்கும், குணப்படுத்தும் சிகிச்சைகளில் பெரும் கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது.

ஆயுர்வேத மருத்துவம் (Ayurveda System of Medicine)

ஆயுர்வேதம் பிரம்மனிடமிருந்து தோன்றியதாகக் கருதப்படுகின்றது. **சரகா, சுஷ்ருதா, வாக்பட்டா** ஆகியோரால் எழுதப்பட்ட செறிவடக்க ஏடுகளில் (compendium) ஆயுர்வேதத்திற்கான மூல ஆதார அறிவு ஆவணப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இம்முறையிலும் கூட ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை சமநிலையிலுள்ள மூன்று உடல்நீர்மங்களான வாத, பித்த, கபத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இம்மருத்துவமுறை அதிக மூலிகைகளிலும், சில விலங்குகளிலும் இருந்து மருத்துவ ஆதாரங்களைப் பெறுகின்றது. ஆயுர்வேத மூலிகைகளில் இமாலய மூலிகைகள்முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. இந்திய **ஆயுர்வேதக் குணப்பாட நூல்** (Ayurvedic pharmacopoeia) சுமார் 500 மூலிகைகளைப் பட்டியிலிடுகின்றது.

மக்கள் மருத்துவமுறை (Folk system of medicine)

மக்கள் மருத்துவமுறை இந்தியாவின் எண்ணற்ற கிராமபுற மற்றும் பழங்குடி இன மக்களின் ஒரு பாரம்பரிய வாய்மொழி மருத்துவமாக இருந்து வருகின்றது. இந்திய அரசு சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தால் பழங்குடிகளால் (ethnic communites) பயன்படுத்தப்படும் மூலிகைகளை ஆவணப்படுத்த அகில இந்திய ஒருங்கிணைந்த பழங்குடி உயிரியல் ஆய்வுத்திட்டம் (All India Coordinated Research Project on Ethnobiology) தொடங்கப்பட்டது. இதன் விளைவாக மருத்துவப் பயன்பாடுள்ள ஏறக்குறைய 8000 தாவரச் சிற்றினங்கள் ஆவணப்படுத்தப்பட்டன. இந்தியாவில் இன்றும் ஆராயப்படாத மற்றும் குறைவாக ஆய்வு செய்யப்பட்ட பகுதிகளில் ஆவணப்படுத்தும் இம்முயற்சி இன்னும் தொடர்கின்றது. தமிழ்நாட்டிலுள்ள முக்கிய பழங்குடி இனங்களான **இருளர்கள், மலையாளிகள், குரும்பர்கள், பளியன்கள், காணிகள்** ஆகியோர் அவர்களது மருத்துவ அறிவால் அறியப்பட்டவர்கள்.

10.10 மூலிகைத் தாவரங்கள் (Medicinal Plants)

இந்தியா மூலிகைத் தாவரங்கள் செறிந்த நாடு. இம்மூலிகை தாவரங்கள் உள்நாட்டு பாரம்பரியத்துடனும் உலகளாவிய வர்த்தகத்துடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தியாவிலுள்ள அனைத்து நிறுவனமயமாக்கப்பட்ட மருத்துவ முறைகளிலும் (codified systems) மருந்துகள் தயாரிக்க மூலிகைகளே ஆதாரமாக பயன்படுத்துகின்றன. தற்போது 90% மூலிகைகள் பயிரிடப்படாத (non–cultivated) மூலங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றது. மூலிகை தயாரிப்புகளுக்கான வளர்ந்துவரும் தேவை உள்நாட்டிலும், நாடுகளுக்கிடையிலும் மூலிகை வணிகத்தைப் பன்மடங்கு அதிகரித்துள்ளது. பெருகி வரும் தேவை தற்போதைய மூலிகை வளங்களின் மேல் பெரும் சுமையை ஏற்படுத்தி உள்ளது. எனவே, மூலிகைத் தாவரங்களைப் பயிரிடுதலுக்கான தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளுக்கு அறிமுகப்படுத்தத் தற்போது முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

கிராமப்புற மற்றும் பழங்குடி மக்களுக்கான முதல்நிலை சுகாதாரப் பராமரிப்புச் சேவைகளை அளிப்பதில் மூலிகைகள் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. இத்தாவரங்கள் சிகிச்சைக்கான காரணிகளாக மட்டுமின்றிப் பாரம்பரிய மற்றும் நவீன மருந்து தயாரிப்பில் முக்கிய மூலப்பொருட்களாகவும் பங்காற்றுகின்றன. தாவரங்களிருந்து பெறப்படும் மருத்துவ மூலக்கூறுகளுள்ள மருந்துகள் **உயிரி மருந்து** (biomedicine) என்று அழைக்கப்படுகின்றது. பொடிகள், அல்லது வேறு வகைகளில் சந்தைப்படுத்தப்படும் மருத்துவத் தாவரங்கள் **தாவர மருந்துகள்** (botanical medicines) என அழைக்கப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில், பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற சில மருத்துவத் தாவரங்களைப் பற்றி இந்தப் பாடத்தில் நீங்கள் தெரிந்து கொள்வீர்கள். இவ்வகை தாவரங்கள் நாம் வாழும் இடங்களிலும், அவற்றைச் சுற்றியும் பரவலாகக் கிடைக்கின்றன. மேலும் வீட்டுத் தோட்டங்களிலும் இவற்றை வளர்க்கலாம்.

கீழாநெல்லி

தாவரவியல் பெயர்: *பில்லாந்தஸ் அமாரஸ்*

குடும்பம்: யூஃபோர்பியேசி (தற்போது பில்லாந்தேசி)

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

இத்தாவரம் வெப்பமண்டல அமெரிக்கப் பகுதியைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இந்தியாவிலும் பிற வெப்பமண்டல நாடுகளிலும் இயல் தாவரம் போல் பரவியுள்ளது. இது பயிரிடப்படுவதில்லை, மாறாகச் சமவெளிகளிலுள்ள ஈரமான இடங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது. வனமல்லாத பகுதிகளிலிருந்து சேகரிக்கப்படும் *பில்லாந்தஸ் மெட்ராஸ்பெட்டென்சிஸ்*

பில்லாந்தஸ் அமாரஸ்

ஜஸ்டிசியா ஆடாதோடா

ஆண்ட்ரோகிராபிஸ் பானிகுலேட்டா

குர்குமா லாங்கா

படம் 10.21: மருத்துவத் தாவரங்கள்

மருத்துவத் தாவரசந்தைகளில் கீழாநெல்லி எனும் பெயரில் விற்கப்படுகின்றது.

செயலாக்க மூல மருந்து: *ஃபிலாந்தின்* முக்கிய வேதியப் பொருளாகும்

மருத்துவ முக்கியத்துவம்

மஞ்சள் காமாலை (jaundice) நோய்க்கும், கல்லீரல் பாதுகாப்பிற்கும் தமிழ்நாட்டில் நன்கு அறியப்பட்ட தாவரம் கீழாநெல்லி ஆகும். டாக்டர் S.P. தியாகராஜன் மற்றும் அவரது ஆய்வுக் குழுவினரும் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சியில் *ஃபிலாந்தஸ் அமாரஸிலிருந்து* பிரித்தெடுக்கப்படும் சாறு ஹெப்படைடிஸ் பி வைரஸ் தாக்குதலுக்கு எதிராகச் செயல்படுகிறது எனபதை அறிவியல்பூர்வமாக நிரூபித்துள்ளனர்.

ஆடாதோடை (Adathaoda)

தாவரவியல் பெயர்: *ஜஸ்டிசியா ஆடாதோடா*

குடும்பம்: அக்காந்தேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

ஆடாதொடா இந்தியா மற்றும் ஸ்ரீலங்காவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. இந்தச் சிற்றினம் தமிழ்நாட்டில் இயற்கைச் சூழலில் வளரும் தாவரமாக அறியப்படவில்லை. ஆனால் உயிர் வேலியாகவும், கோவில்களைச் சுற்றியும் பரவலாக வளர்க்கப்படுகிறது.

செயலாக்க மூல மருந்து: வாஸ்சின்.

பயன்கள்

ஆடாதோடா மூச்சுக்குழலை விரிவடையச் செய்யும் தன்மையுடையது. இருமல், ஜலதோசம், ஆஸ்துமா போன்ற மூச்சுக்குழல் சம்மந்தப்பட்ட நோய்களுக்கான சிகிச்சையில் இதன் கஷாயம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது காய்ச்சலைக் குணப்படுத்தவும் பயன்படுத்தபடுகின்றது. இருமல் மருந்துகளில் இதன் சாறு முக்கியப் பொருளாக உள்ளது.

நிலவேம்பு

தாவரவியல் பெயர்: *ஆண்ட்ரோகிராபிஸ் பானிகுலேட்டா*

குடும்பம்: அக்காந்தேசி

'கசப்புகளின் அரசன்' ('த கிங் ஆப் பிட்டர்ஸ்') என அழைக்கப்படும் நிலவேம்பு பாரம்பரியமாக இந்திய மருத்துவ முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

செயலாக்க மூல மருந்து: *ஆன்ட்ரோகிராஃபலைடுகள்*

மருத்துவ முக்கியத்துவம்

நிலவேம்பு சக்தி வாய்ந்த கல்லீரல் பாதுகாப்பி என்பதால் கல்லீரல் நோய்களுக்காகப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நிலவேம்பும் எட்டு மூலிகைகளும் சேர்ந்து தயாரிக்கப்படும் வடிநீர் (நிலவேம்பு குடிநீர்) மலேரியா, டெங்கு சிகிச்சையில் திறம்படப் பயன்படுத்தப்படுகிறது

மஞ்சள் (Turmeric)

தாவரவியல் பெயர்: *குர்குமா லாங்கா*

குடும்பம்: ஜிஞ்சிஃபெரேசி

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மஞ்சளின் காப்புரிமை

அமெரிக்காவின் மிசிசிப்பி மருத்துவ மையப் பல்கலைக்கழகத்திற்குக் காயங்களைக் குணப்படுத்தும் மஞ்சளின் தன்மைக்காக 1995ல் காப்புரிமை தரப்பட்டது. இந்தக் காப்புரிமை வாய்வழி மற்றும் மேற்பூச்சுப் பயன்பாடுகளுக்காக விற்பனை செய்ய மற்றும் விநியோகிப்பதற்கான ஒரு பிரத்யேக உரிமையை வழங்குகிறது. காயங்களைக் குணமாக்கும் மஞ்சளின் பயன்பாடு பற்றிய ஒரு பொதுவான அறிவை இந்தியா கொண்டிருப்பதால், இந்திய அறிவியல் மற்றும் தொழிற்துறை ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (CSIR) மூலம் இக்காப்புரிமைக்கு எதிராகப் போராட இந்திய அரசு முடிவு செய்தது. இதற்காகப் பல இலக்கியங்களிருந்து CSIR ஆவணங்களைச் சேகரித்தது. காயங்களைக் குணப்படுத்தும் மஞ்சளை நீண்ட காலமாக இந்தியாவில் பயன்படுத்தியதற்கான ஆதாரங்களை அமெரிக்கா காப்புரிமை மற்றும் வர்த்தகக் குறியீட்டு அலுவலகத்தில் (USPTO) சமர்ப்பித்தது. இந்த ஆதாரங்களின் அடிப்படையில் USPTO காப்புரிமையைத் திரும்பப் பெற்றது. எனவே மஞ்சள் பற்றிய பாரம்பரிய அறிவு உயிரிகொள்ளை (bio–piracy)–யிலிருந்து பாதுகாக்கப்பட்டது.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 251 13-01-2022 16:01:02

அட்டவணை 10.4: பிற பொதுவான மூலிகைத் தாவரங்கள்

வ. எண்	பொதுப் / தமிழ்ப் பெயர்	தாவரவியல் பெயர்	குடும்பம்	பயன்படும் தாவரப் பகுதி	மருத்துவ பயன்கள்
1	துளசி	*ஆசிமம் டெனுயிஃபுளோரம்*	லேமியேசி	இலைகளும் வேர்களும்	இலைகள் தூண்டியாக, நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பியாக, உயர் இரத்தஅழுத்த எதிர்ப்பியாக, பாக்டீரிய நீக்கியாக, கோழை அகற்றியாக பயன்படுகின்றது. இதன் வேரிலிருந்து பெறப்படும் கஷாயம் மலேரிய காய்ச்சலுக்கு வியர்வையூக்கியாகப் பயன்படுகிறது.
2	நெல்லி	*ஃபில்லாந்தஸ் எம்பிளிகா*	ஃபில்லாந்தேசி	கனி	இது ஒரு சக்தி வாய்ந்த புத்துணர்ச்சியூட்டி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு ஊக்கி. இதற்கு மூப்பு எதிர்ப்பு பண்புள்ளது. நீண்ட ஆயுளை மேம்படுத்தவும், செரிமானத்தை அதிகரிக்கவும், மலச்சிக்கல், காய்ச்சல் மற்றும் இருமலை குறைக்கவும் பயன்படுகிறது.
3	குப்பைமேனி	*அக்காலிஃபா இண்டிகா*	யூஃபோர்பியேசி	இலைகள்	வளையப் புழுக்களால் (ringworms) ஏற்படுகின்ற தோல் நோய்களை குணப்படுத்த பயன்படுகிறது. இலைப்பொடி படுக்கைப்புண் மற்றும் தொற்றுப் புண்களையும் குணமாக்குகிறது.
4	வில்வம்	*ஏகில் மார்மிலாஸ்*	ரூட்டேசி	கனி	இளங்கனி செரிமான குறைபாடுகளை குணப்படுத்தவும் குடல்வாழ் ஒட்டுண்ணிகளை அழிக்கவும் பயன்படுகிறது.
5	பிரண்டை	*சிசஸ் குவாட்ராங் குலாரிஸ்*	வைட்டேசி	தண்டும் வேரும்	தண்டு மற்றும் வேர்களை அரைத்து தயாரிக்கப்படும் களிம்பு எலும்பு முறிவுகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆஸ்துமா மற்றும் வயிறு தொடர்பான குறைபாடுகளுக்கு முழுத்தாவரமும் பயன்படுகிறது. இது கால்சியம் மிகுந்தது.

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

நீங்கள் ஏற்கெனவே நறுமணப் பொருட்களில் இதைப் பற்றி படித்துள்ளீர்கள்.

செயலாக்க மூல மருந்து: குர்குமின்

மருத்துவ முக்கியத்துவம்

குர்குமின் (மஞ்சளில் உள்ள மருத்துவத் தன்மையுள்ள மஞ்சள் நிறக் கலவை) அதனுடைய மருத்துவப் பண்புகளால் அதிகம் அறியப்பட்டது. இது இரத்தக்குழாய் – மூளைத்தடுப்புகளை கடந்து செல்லும் பண்புள்ளதால் அல்ஷிமர் நோய் சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது ஒரு சக்தி வாய்ந்த எதிர் ஆக்சிஜனேற்றியாகவும், புற்றுநோய் எதிர்ப்பியாகவும், அழற்சி எதிர்ப்பி, நீரிழிவு எதிர்ப்பி, பாக்டீரிய எதிர்ப்பி, பூஞ்சை எதிர்ப்பி, வைரஸ் எதிர்ப்பி போன்ற சக்தி வாய்ந்த பண்புகளைப் பெற்றுள்ளது. காயங்களைக் குணப்படுத்துவதற்கான பாரம்பரிய மருந்துகளில் இதுவும் ஒன்றாகும்.

புலனுணர்வுமாற்ற மருந்துகள் (Psychoactive drugs)

மேலேயுள்ள பாடத்தில் நீங்கள் பல்வேறு நோய்களுக்குச் சிகிச்சையளிக்க மருத்துவ ரீதியாகப் பயன்படும் தாவரங்களைப் பற்றி கற்றுக் கொண்டீர்கள். சில தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் வேதிப்பொருட்கள் அல்லது மருந்துகள் ஒருவருடைய புலனுணர்வுக் காட்சிகளில் (perception) மருட்சியை ஏற்படுத்தும் தன்மையுடையதால் **புலனுணர்வுமாற்ற மருந்துகள்** என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இம்மருந்துகள் அனைத்துப் பண்டைய கலாசாரங்களிலும் குறிப்பாக ஷாமன் எனப்படும் மாந்திரீகக் குருமார்கள் மற்றும் பாரம்பரிய மருத்தவர்களால் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. இதுபோன்ற பண்புகளைக் கொண்ட தாவரங்களான அபின் மற்றும் கஞ்சா என்ற இரண்டு தாவரங்களைப் பற்றி இங்குக் காண்போம்.

அபின் / கசகசா (Opium poppy)

தாவரவியல் பெயர்: *பப்பாவர் சாம்னிபெரம்*

குடும்பம்: பப்பாவரேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

ஓப்பியம் பாப்பி தென்கிழக்கு ஐரோப்பா மற்றும் மேற்கத்திய ஆசியாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. மத்தியப் பிரதேசம், இராஜஸ்தான் மற்றும் உத்திரப்பிரதேசம் ஓப்பியம் பாப்பி வளர்ப்பதற்கான உரிமம் பெற்ற மாநிலங்களாகும். பாப்பி தாவரத்தின் கனிகளின் கசிவிலிருந்து ஓப்பியம் பாப்பி பெறப்படுகிறது. இது பாரம்பரியமாகத் தூக்கத்தைத் தூண்டுவதற்கும், வலி நிவாரணியாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஓப்பியத்திலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் மார்ஃபின் ஒரு வலுவான வலிநிவாரணி என்பதால் அறுவைச் சிகிச்சைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எனினும் ஓப்பியம் அடிமைப்படுத்தும் ஒரு மருந்தாகும்.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 252 13-01-2022 16:01:03

கஞ்சாசெடி (cannabis)

தாவரவியல் பெயர்: *கன்னாபிஸ் சட்டைவா*

குடும்பம்: கன்னாபியேசி

தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடம்

கஞ்சாசெடி சீனாவைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது. குஜராத், இமாச்சலப் பிரதேசம், உத்தர்காண்ட், உத்திரப்பிரதேசம், மத்தியப் பிரதேசம் போன்ற மாநிலங்கள் தொழிற்சாலைகளுக்காக இத்தாவரத்தை வளர்க்க (industrial hemp) சட்டப்பூர்வ அனுமதி பெற்றுள்ளன. கஞ்சாசெடியின் செயலாக்க மூல மருந்து **டிரான்ஸ்–டெட்ராஹைட்ரோகெனாபினால்** (THC). இது பல மருத்துவக் குணங்களைக் கொண்டது. இது ஒரு சிறந்த வலிநிவாரணியாகவும் உயர் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கும் மருந்தாகவும் உள்ளது. **கிளாக்கோமா** எனப்படும் கண்களில் ஏற்படும் அழுத்தத்திற்குச் சிகிச்சையளிக்க THC பயன்படுத்தப்படுகிறது. புற்றுநோயாளிகளுக்கு அளிக்கப்படும் கதிர்வீச்சு மற்றும் கீமோதெரபி சிகிச்சையில் நோயாளிகளுக்கு ஏற்படும் குமட்டலைக் குறைப்பதில் THC பயன்படுத்தப்படுகிறது. சுவாசக் குழாய்களை விரிவடையச் செய்யும் தன்மையுடையதால் சுவாச நோய்கள், குறிப்பாக ஆஸ்துமாவிற்கு நிவாரணியாகப் பயன்படுகின்றது. இம்மருத்துவக் குணங்கள் காரணமாகக் கன்னாபிஸ் சில நாடுகளில் சட்டப்பூர்வமாகப் பயிரிடப்படுகிறது. ஆனால் நீண்ட காலப் பயன்பாடு போதையை ஏற்படுத்துவதோடு, தனி நபரின் ஆரோக்கியத்திற்கும், சமுதாயத்திற்கும் கேடு விளைவிக்கிறது. எனவே பெரும்பாலான நாடுகள் இதைப் பயிரிடுவதற்கும், பயன்படுத்துவதற்கும் தடை விதித்துள்ளது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

போதைப்பொருள் தடுப்புத் துறை (Narcotics Control Bureau–NCB)

போதைப் பொருட்கள் பல்வேறு வடிவங்களில் பல்வேறு வகைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவற்றில் சில அங்கீகாரம் பெற்றவை, சில சட்ட ஆங்கீகாரம் பெறாதாவை. போதைப் பொருட்களைத் தவறாகவும், கேடு விளைவிக்கும் வகையிலும் பயன்படுத்துவதால் பலவகையான உடல்நலக்கேடுகளையும், அதீதப் பயன்பாடு இறப்பையும் ஏற்படுத்தும்.

இந்தியாவின் போதைப்பொருள் தடுப்புத்துறை என்பது போதை தடுப்புச் சட்டத்தை அமலபடுத்தும் மற்றும் அதன் நுண்ணறிவுப் பிரிவாகும். மேலும் போதை மருந்து கடத்தல் மற்றும் தவறாகப் பயன்படுத்துதலைத் தடுக்கும் பொறுப்பும் இத்துறைக்கு உள்ளது.

10.11 தொழில் முனைவுத் தாவரவியல் (Entrepreneurial Botany)

தொழில் முனைவுத் தாவரவியல் என்பது தாவர வளங்களைப் பயன்படுத்திப் புதிய தொழிலை எவ்வாறு தொடங்குவது என்பதனையும், அதற்கான செயல்முறைகளையும் விளக்கும் தாவரவியல் பிரிவு. **தொழில்முனைவோர்** (entrepreneur) என்போர் மக்கள் வாங்குவதற்கான தயாரிப்பையோ அல்லது சேவையையோ உருவாக்குவதற்கான யோசனையின் அடிப்படையில் அதன் தயாரிப்பிற்கும், விற்பனைக்கும் துணை நிற்கும் ஓர் நிறுவனத்தைத் துவக்கி நடத்துபவராவார். இளைஞர்களிடையே புதிய துறைகள் உருவாக்குவதற்கான யோசனைகளை வளர்த்துக் கொள்வதற்காக மேல்நிலை மாணவர்களுக்கான இச்சிறப்பான தனித் தலைப்பில் கவனம் செலுத்தப்பட்டுள்ளது.

தாவரவியல் மாணவர்களுக்குப் பரந்த வாய்ப்புகள் உள்ளன. தற்போதைய சூழலில் மாணவர்கள் தங்கள் திறனையும் அறிவையும் பொருத்தமுள்ள முறையில் ஒன்றிணைப்பதற்கான திறமையை வளர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். தாவரவியல் அறிவை வாழ்வாதாரத்திற்கான வணிகக் கருத்துருவாக உருவாக்குவதற்கான பயிற்சி மாணவர்களுக்கு மிகவும் தேவைப்படுகிறது.

மாணவர்கள் இம்மாதிரியான திறமைகளை நடைமுறை பயிற்சி மூலம் பெற்றுக் கொள்வதற்கு உதவும் வகையில் ஒரு சில தொழில்சார்ந்த செயல்பாடுகளை விளக்குவதே இப்பகுதியின் நோக்கமாகும்.

10.11.1 காளான் வளர்ப்பு

வளரும் நாடுகளில் மக்களின் தினசரி உணவில் போதுமான புரதமும் ஊட்டச்சத்துக்களும் இல்லாததால் ஏற்படும் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு மிகப் பெரிய உடல்நலச் சீர்கேடாகும். இத்தகைய சூழலில் பல்வகைப் புரதங்களும், ஊட்டச்சத்துக்களும் நிறைந்துள்ள காளான்கள் ஒவ்வொரு நாளும் நம் உணவின் அடிப்படை மற்றும் இன்றியமையாத பகுதியாக இருத்தல் வேண்டும்.

காளான்கள் பூஞ்சையின் உண்ணக்கூடிய **கனியுறுப்பு**. அதன் ஊட்டச்சத்து

படம் 10.22: காளான் வளர்ப்பு

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 253 13-01-2022 16:01:05

மதிப்பு மட்டுமல்ல, அதன் தனித்துவமான வாசனை மற்றும் சுவையினால் காய்கறிகளில் மிகவும் விலையுயர்ந்ததாக உள்ளது. **வெள்ளை காய்கறி** (white vegetable) என்றும் காளான்கள் அழைக்கப்படுகின்றன. இந்தியா மற்றும் பிற வளரும் நாடுகளில் காளான் வளர்ப்பு பெருமளவில் நடைபெறுகிறது. காளான் வளர்ப்பு செயல்பாடுகள் உள்ளூர் பொருளாதாரத்தைப் பெருக்குவதில் துணைபுரிகின்றன. உள்ளூர் சந்தைகளில் காளான் விற்பனை செய்வதால் குடும்பத்திற்குக் கூடுதல் வருமானம் கிடைக்கிறது.

காளான் வளர்ப்பின் படிநிலைகள்

- உரமாகப் பயன்படுத்தப்படும் பழுத்த வைக்கோல், தங்க மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்க வேண்டும். அதை 2 – 4 அங்குல நீளத்தில் வெட்டிக் கிருமி நீக்கம் செய்தல் வேண்டும்.
- வளர்ப்பிடம் சுத்தமாகவும், காற்றோட்டத்துடனும் இருத்தல் வேண்டும். மேலும் பூச்சிகள், பறவைகள் போன்றவைகள் நுழைவதைத் தடுக்கும்வண்ணம் ஜன்னல்கள் கம்பி வலையால் மூடப்பட வேண்டும்.
- வளர்ப்பு அறையில் வித்து (spawn) இடும் முன்னரும், பிற பைகளுக்கு மாற்றுவதற்கு இரு தினங்களுக்கு முன்னரும் 0.1% நியூவான் மற்றும் 5% பார்மலின் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- காளான் வளர்ப்பிற்குப் பயன்படுத்தும் வித்து தொற்றுநீக்கம் செய்யப்பட வேண்டும். வளர்ப்புப் பைகளில் 8 கிலோ ஈரமான வைக்கோலை நிரப்ப வேண்டும்.
- வித்திடும் நேரத்தில் நிலவும் வெப்பநிலை 20° C – 30° Cயும், ஈரப்பதம் 75 – 85% வரை இருக்கும்படி பராமரித்தல் வேண்டும்.
- வளர்உறைகளை அகற்றும்போது சரியான முறையில் நீர் தெளித்து, உலர் திட்டுக்கள் ஏற்படா வண்ணம் பார்த்துக்கொள்ளுதல் அவசியம். அதிகப்படியான நீர் பயன்பாட்டைத் தவிர்த்தல் நலம்.
- இரண்டு பைகள் அல்லது தொகுதிகளுக்கு (block) இடையே 20 செ.மீ. இடைவெளி இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- காளான் குடைகள் (Caps) 10 – 12 செ.மீ. அளவை எட்டும்போது, திருகிப் பறிக்க வேண்டும்.

  இரண்டு வகையான காளான்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. அவை **மொட்டு** (button) மற்றும் **சிப்பி** (oyster) காளான் ஆகும்.

10.11.2 ஒற்றைச்செல் புரத (SCP) உற்பத்தி

ஒற்றைச்செல் புரதம் (SCP) என்பது மனித உணவாகவோ, விலங்குத் தீவனமாகவோ பயன்படும் நுண்ணுயிரிகளின் உலர்ந்த செல்கள். SCP உற்பத்திக்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய நுண்ணுயிரிகள், உயர் உயிரினங்களை (higher living organism) விடப் புரதங்களை விரைவாக உற்பத்தி செய்யும் திறன் வாய்ந்தவை. பாசிகள், பூஞ்சைகள், ஈஸ்ட்கள், பாக்டீரியங்கள் போன்ற நுண்ணுயிரிகள் இந்த நோக்கத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பகுதியில் *ஸ்பைருலினா* பாசியிலிருந்து SCP உற்பத்தி செய்வதைப் பற்றி அறியவிருக்கின்றீர்கள்.

படம் 10.23: ஸ்பைருலினா உற்பத்தி

சிறிய அளவிலான *ஸ்பைருலினா* உயிர்த்திரள் (biomass) உற்பத்தி

இதற்கு மீன்தொட்டி, காற்று உந்தி (air pumps), ஊட்டச்சத்துகள், ஸ்பைருலினா தாய் மூலம் (mother culture) போன்றவை தேவைப்படுகின்றன.

- 30 லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட மீன்தொட்டியில் பாதியளவு நீரை நிரப்ப வேண்டும்.
- நீரில் ஃபுளூரின், கால்சியம், கார்பனேட் போன்றவை அல்லது ஏதாவது கன உலோகங்கள் உள்ளனவா என்பதைச் சோதிக்க வேண்டும்.
- தொட்டியில் நீரை நிரப்பி ஊட்டச்சத்துக்களைச் சேர்க்கும்பொழுது, முக்கியமாக ஜரூக் (zarrouk) ஐ முதலில் பாதியையும், பின்னர் மீதியையும் சேர்த்தல் வேண்டும்.
- ஊட்டச்சத்துக்களைச் சேர்த்த பிறகு, ஊடகத்தைக் காற்றேற்றுவதற்கு காற்று உந்தியைப் பொருத்த வேண்டும் (மையவிலக்கு விசை உந்தியைத் தவிர்க்கவும்).
- ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 4 கிராம் தாய் மூலத்தை (mother culture) தொட்டியில் சேர்த்தல் வேண்டும்
- ஒரு வாரத்திற்குப் பின் வளர்ஊடகத்தை சரிபார்த்து, மீண்டும் கூடுதலாக நீர் சேர்த்து, உயிரித்திரள் (biomass) அடர் பச்சை நிறமாக மாறும் வரை வைத்திருக்க வேண்டும்.
- மெல்லிய துணியைப் பயன்படுத்திப் பாசியை அறுவடை செய்தல் வேண்டும்
- நீரை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.
- பாசியைப் பின்னர்ப் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ப உலர வைக்கவும்.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 254 13-01-2022 16:01:09

புரதம், வைட்டமின், இன்றியமையாத அமினோ அமிலங்கள், லிப்பிடுகள் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் அதிகமுள்ளதால் ஒற்றைச்செல் புரதம் அதிக ஊட்டச்சத்து மதிப்புள்ளதாகிறது. எனவே இது புரதத்திற்கான சிறந்த துணை உணவாகிறது. எனினும், அதிக நியூக்ளிக் அமிலம் உள்ளதாலும் செரிமானம் தாமதிப்பதாலும் வழக்கமான புரத மூலங்களுக்கு முற்றிலும் மாற்றாகக் கருதமுடியாது. மேலும் இது ஒவ்வாமை விளைவுகளை ஏற்படுத்தலாம்.

10.11.3 திரவக் கடற்களை உரம் (seaweed liquid fertilizer)

திரவக் கடற்களை உரங்களில் நுண்சத்து கனிமங்கள் (trace elements) மற்றும் பொட்டாசியம் அதிகம் உள்ளதால் அவற்றை அறுவடை செய்தவுடன் உரத்துக்கான தழைக்கூளமாகவோ அல்லது திரவ உரம் தயாரிக்கவோ எளிதாகப் பயன்படுத்தலாம். திரவக் கடற்களை உரங்கள், தாவரங்கள் பயன்பெறும் 60 ஊட்டச்சத்துக்களைக் கொடுக்கின்றன.

- அதிக நாற்றமற்ற (stinky) கடற்களையைச் சேகரிக்க வேண்டும்.
- அதிகபடியான உப்பை நீக்குவதற்காகக் கடற்களையைச் கழுவ வேண்டும்.
- வாளியில் முக்கால் பகுதி நீர்நிரப்பி, அதில் நிரம்பும் அளவுக்குக் கடற்களையைச் சேர்த்து மூழ்கியிருக்குமாறு ஊற வைக்கவும்.
- இரண்டு அல்லது நான்கு நாட்களுக்கு ஒரு முறை கடற்களையைக் கலந்து விடவும்.
- பல வாரங்களிலிருந்து பல மாதங்கள் வரை ஊற வைக்கவும். காலப்போக்கில் உரம் வலுவான நிலையடையும். (இச்செய்முறை அமைப்பை அன்றாட வாழ்க்கையைப் பாதிக்கா வண்ணம் வைப்பதை உறுதி செய்யவும்).
- இது அம்மோனியா வாசனையை இழந்ததும் பயன்படுத்துவதற்கு உகந்ததாகிறது.
- தயாரானதும், தாவரங்கள் மற்றும் தோட்டப் படுகைகளில் (garden beds) பயன்படுத்தும் உரமாகிறது. (பயன்படுத்துவதற்கு முன்னர் மூன்று பகுதி நீருக்கு ஒரு பகுதி என்ற அளவில் நீர்க்க வேண்டும்)

திரவக் கடற்களைச் சாறு தாவரங்கள், மலர்கள் மற்றும் காய்கறிகளின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகின்றது. தொடர் பயன்பாடு சுற்றுச்சூழல் அழுத்தம், பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல்களைத் தாங்கிக்கொள்ள உதவுகிறது. இதைப் பழம், பூ, காய்கறிப் பயிர்கள், புதர்ச் செடிகள், மரங்கள் போன்றவற்றிற்கான இலை தெளிப்பானாகவும் பயன்படுத்தலாம். அனைத்துத் தாவரங்களிலும் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சியை இது தூண்டுகிறது.

10.11.4 இயற்கை வேளாண்மை (Organic farming)

இயற்கை வேளாண்மை என்பது ஒரு மாற்று வேளாண்மை முறையாகும்; இதில் உயிரியல் இடுபொருட்களைப் பயன்படுத்தி இயற்கையாகத் தாவரங்கள் பயிரிடப்படுவதால் மண்வளமும் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையும் பராமரிக்கப்பட்டு மாசு மற்றும் இழப்பு குறைக்கப்படுகிறது. பசுமைப்புரட்சி நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு முன்னர் இந்திய விவசாயிகள் இயற்கை விவசாயம் செய்து வந்தனர். ஒருங்கிணைந்த இயற்கை விவசாய மேலாண்மையின் முக்கியக்கூறுகளில் ஒன்றாக உயிரி உரங்கள் (bio–fertilizers) பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை விலை குறைந்த, புதுபிக்கத் தகுந்த மூலமாக இருப்பதால் வேதி உரத்திற்கு மாற்றாகத் தொடர்பயன்தரு வேளாண்மையில் (sustainable agriculture) பங்கு பெறுகின்றன.

உயிரி உரங்கள் தயாரிப்பில் தாவரங்களுடன் தொடர்புடைய பல நுண்ணுயிர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வாறு இயற்கை வேளாண்மை என்பது **இயற்கைக்குத் திரும்புதல்** என்ற தத்துவத்தை நோக்கி இயங்குவதாகக் கருதப்படுகிறது.

I. **இயற்கை பூச்சிக்கொல்லி** (Organic pesticide)

செடிப்பேன், சிலந்தி, கரையான் போன்ற பூச்சிகள் மலர்கள், பழங்கள், காய்கறிகள் ஆகியவற்றைச் சேதப்படுத்துகின்றன. இந்த உயிரினங்கள் திரளாகத் தோட்டங்களைத் தாக்குகின்றன, மேலும் நோய்த்தொற்றை உருவாக்கி பயிரின் வாழ்நாளைக் குறைக்கின்றன. பல இரசாயனப் பூச்சிக் கொல்லிகள் மனிதனுக்கும் சுற்று சூழலுக்கும், பாதுகாப்பற்றவை என நிருபணமாகியுள்ளன. இத்தகைய பழங்கள், காய்கறிகள், போன்றவை உண்பதற்குப் பாதுகாப்பற்றவையாக உள்ளன. எனினும் பூச்சிகளுக்கு எதிராகப் போரிடக்கூடிய பல இயற்கை பூச்சிக்கொல்லிகளை வீட்டிலேயே தயாரிக்க இயலும்.

இயற்கை பூச்சிக்கொல்லி தயாரிப்பு

பார்க்கவும்: படம் 10.24

II. **உயிரிப் பூச்சி விரட்டி** (Bio Pest Repellent)

வேம்பின் உலர்ந்த இலைகளிலிருந்து தாவரப் பூச்சி விரட்டி, பூச்சிக்கொல்லி போன்றவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 255 13-01-2022 16:01:09

இயற்கை பூச்சிக்கொல்லி தயாரிப்பு

120 கிராம் காரமான மிளகாயுடன் 110 கிராம் பூண்டு அல்லது வெங்காயம் சேர்த்துத் துண்டுகளாக நறுக்க வேண்டும். 1

இவற்றைக் கைகளாலோ அல்லது மின் அரவையை பயன்படுத்தியோ கெட்டியான கூழாக்க வேண்டும். 2

500 மி.லி. வெதுவெதுப்பான நீரைக் காய்கறிக்கூழுடன் சேர்த்து, மீண்டும் நன்கு கலக்க வேண்டும். 3

ஒரு கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் கரைசலை ஊற்றி 24 மணி நேரத்திற்கு அப்படியே சூரிய ஒளிபடும் இடத்தில் வைக்க வேண்டும். இல்லையெனில் குறைந்தபட்சம் வெதுவெதுப்பான இடத்தில் வைக்கவும். 4

கலவையை வடிகட்டவும்: கரைசலை வடிகட்டியில் ஊற்றும் போது வடிகட்டியில் தங்கும் காய்கறி எச்சங்களைஅகற்றிவிட்டுவடிநீரைச் சேகரித்து மற்றொரு கொள்கலனில் ஊற்றி வைக்க வேண்டும். இதுவே பூச்சிக்கொல்லி ஆகும். இதிலிருந்து அகற்றிய காய்கறி எச்சங்களைத் தூக்கியெறியாமல் உரமாகப் பயன்படுத்தலாம். 5

பூச்சிக்கொல்லியை ஒரு தெளிப்பானில் ஊற்றவும். முன்னதாகத் தெளிப்பானை வெதுவெதுப்பான நீர் மற்றும் சோப்பினால் கழுவிப் பிற தொற்றுகள் நீக்கப்பட்டுள்ளதை உறுதிசெய்ய வேண்டும். புனலைப் பயன்படுத்திக் கரைசலைத் தெளிப்பானில் ஊற்றி மூடி வைக்கவும். 6

நோய் தாக்கிய தாவரங்களில் 4 முதல் 5 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தெளிக்கவும். 3 அல்லது 4 தெளிப்புகளில் பூச்சிகள் நீக்கப்படுகின்றன. அப்பகுதி முழுவதும் பூச்சிக்கொலி தெளித்திருந்தால் அப்பருவ நிலையின் மற்ற காலத்திலும் பூச்சிகளின் தாக்குதலில் இருந்து தாவரங்களைக் காக்கலாம். 7

இது தாவரங்களைச் சுட்டெரிக்கும் தன்மையுடையதால் வெயில் நேரத்தில் தெளிப்பதைத் தவிர்க்கவும். பல தாவரங்களில் பூச்சி எதிர்ப்பு அல்லது பூச்சிக்கொல்லிப் பண்புகள் உள்ளன. இத்தாவரங்களை வேண்டிய அளவு சேர்த்து நொதிக்க வைத்து உயிரிப் பூச்சிக்கொல்லியாகப் பயன்படுத்தலாம்.

படம் 10.24: இயற்கை பூச்சிக்கொல்லி தயாரிப்பு

உயிரிப் பூச்சிவிரட்டி தயாரிப்பு

- வேப்பமரத்திலிருந்து இலைகளைப் பறித்துச் சிறிய துண்டுகளாக வெட்டவும்.
- நறுக்கிய இலைகளைச் சுமார் 50 லிட்டர் கொள்ளளவு உள்ள பாத்திரத்தில் பாதியளவு நீரில் போட்டு மூடி மூன்று நாட்கள் நொதிக்க விடவும்.
- மூன்று நாட்கள் நொதித்த கலவையை வடிகட்டியைப் பயன்படுத்தி மற்றொரு பாத்திரத்தில் வடிகட்டி இலைகளை நீக்கவும். வடி கட்டிய நீரைப் பூச்சிகளை விரட்டத் தாவரங்களில் தெளிக்கவும்.
- பூச்சிவிரட்டி தாவரத்தில் ஒட்டுவதை உறுதிசெய்ய 100 மி.லி சமையல் எண்ணெயும் அதே அளவு சோப்புக்கரைசலும் சேர்க்க வேண்டும். (சோப்புக்கரைசல் எண்ணெய்ப் பசையை நீக்கவும், எண்ணெய் பூச்சிவிரட்டி இலைகளில் ஒட்டிக் கொள்ளவும் உதவுகிறது.)
- கலவையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட நொதித்த இலைகளை உரக்குவியலாகவோ, தாவர வேர்ப்பகுதிகளைச் சுற்றியோ இடலாம்.

10.11.5 கண்ணாடித் தாவரப் பேணகம் (Terrariam)

கையடக்கச் சிறிய அறை பசுந்தாவரங்களை வணிகரீதியாக விற்க முடியுமா?

கண்ணாடித் தாவரப் பேணகம் என்பது உள்ளிருப்பது வெளியில் தெரியக்கூடிய, ஒளி ஊடுருவும், மூடிய கண்ணாடி கொள்கலனில் வளர்க்கும் சிறு செடிகளின் தொகுப்பாகும். இத்தகைய கண்ணாடி பேணகங்கள் எளிதில் தயாரிக்கக்கூடிய குறைந்த பராமரிப்பு கொண்ட குறைந்தளவு நீரில் நீண்டநாள் வாழக்கூடிய தோட்டங்களாகும்.

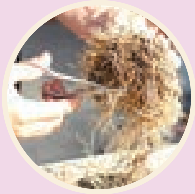
TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 256 13-01-2022 16:01:10

போன்சாய்

ஒரு முழு வளர்ந்த மரத்தின் வடிவையும், அளவையும் ஒத்திருக்கும், கொள்கலனில் குறுமரங்களாக வளர்க்கப்படும், ஜப்பானிய கலை போன்சாய் ஆகும்.

போன்சாய் தாவரத்தை எவ்வாறு உருவாக்கலாம்?

தாவரத்தையும் தொட்டியியையும் தேர்ந்தெடுக்கும் முன் அதன் முடிவான வடிவத்தை காட்சிப்படுத்தவும்.



1 மரக்கன்றைப் பிடுங்கி வேரைத் தூய்மைப்படுத்தி வெட்டி திருத்தம் செய்யவும்.

2 தொட்டியைத் தயார் செய்து சரியான இடத்தில் மரக்கன்றை நடவும்.

3 மறுநடவு செய்த தாவரத்தில் வேர்கள் மீண்டும் வளரும் வரை அறைநிழலில் வைக்கவும்.

பொதுவான போன்சாய் வடிவங்கள்

கண்ணாடித் தாவரப் பேணகத்தை தயாரிப்பது எப்படி?

கொள்கலனைத் தயார் செய்தல்: உங்களுக்கு விருப்பமான கண்ணாடி கொள்கலனைக் கடையிலிருந்து சேகரித்து, சுத்தம் செய்து கொள்ளவும். தாவரத்தை எவ்வாறு கண்ணாடி கொள்கலனுள் ஒழுங்குப்படுத்த வேண்டும் என்பதைத் திட்டமிட்டுக் கொள்ள வேண்டும்.

வடிகால் அடுக்குகளை அமைத்தல்: கூழாங்கற்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு வடிகால் போன்ற அடுக்கை உருவாக்குவதால் நீர் வடிந்து, தேக்கமடைவது தவிர்க்கப்படுகிறது. கொள்கலனின் அளவைப் பொறுத்துக் கூழாங்கற்களின் அடுக்கின் ஆழத்தைத் தீர்மானிக்கலாம்.

செயலூட்டப்பட்ட **கரியைச் சேர்த்தல்:** பாக்டீரியா, பூஞ்சை மற்றும் நாற்றங்களைக் குறைப்பதற்காகவும், கண்ணாடித் தாவரப் பேணகத்தின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காகவும் கூழாங்கற்களுடன் செயலூட்டப்பட்ட கரி சேர்க்கப்படுகிறது.

மண் சேர்த்தல்: தாவர வேர்கள் பற்றி வளர்வதற்குப் போதுமான இடமளிக்கும் வகையில் தேவையான அளவு மண் சேர்க்கவும்.

தாவரங்கள்: கள்ளிமுளியான் சிற்றினங்கள், தண்ணீர்விட்டான் கிழங்கு சிற்றினங்கள், பருப்புக்கீரை சிற்றினங்கள், குளோரோபைட்டம் சிற்றினங்கள் போன்றவற்றுள் விரும்பிய தாவரங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். அதன் வேர்கள் நீளமானதாக இருந்தால் ஒழுங்கமைக்கவும் ஒரு குச்சியைப் பயன்படுத்திக் குழி தோண்டித் தாவர வேர்களை அதனுள் வைத்து வேரின் மேல் மண் சேர்த்து அழுத்தி வைக்கவும்.

படம் 10.25: கண்ணாடித் தாவரப் பேணகம்

கொள்கலனில் சிறிய தாவரங்களை விளிம்பில் இருந்து விலக்கி நடுவதால், இலைகள் விளிம்பில் தொடாதிருக்கும். தாவரங்களை நட்ட பிறகு மாஸ்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 257 13-01-2022 16:01:10

அடுக்குகள் (உலர்ந்த அல்லது உயிருடன் உள்ள), சிறிய சிலைகள் (பழைய பொம்மைகள், கண்ணாடி மணிகள்) அல்லது சிறிய பாறை அடுக்குகள் போன்றவற்றைச் சேர்க்க வேண்டும் இது ஒரு சிறிய பசுமை உலகமாகும்.

சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் நீர்பாய்ச்சுதல்: கொள்கலனின் பக்கங்களில் அழுக்கு இருந்தால் துடைக்க வேண்டும். கண்ணாடித் தாவரப் பேணகத்திற்கு சிறிது நீர் பாய்ச்சி, சிறிய அழகிய பசுமை உலகை உங்கள் மேசை மீதோ அல்லது வரவேற்பறையிலோ வைத்து ரசிக்கலாம்.

ஆயத்தக் கண்ணாடித் தாவரப் பேணகங்கள்: அறை மற்றும் தோட்ட அணிகலனாகவோ அல்லது பரிசுப் பொருட்களாகவோ விற்று நல்ல பொருளீட்டலாம்.

செயல்பாடு

தொங்கும் தோட்டம்

10.11.6 மூலிகை மற்றும் நறுமணப் பயிர்கள் பயிரிடுதல்

உலகமயமாக்கல் அனைத்து வியாபாரப் பிரிவுகளிலும் வாய்ப்புகளையும் சவால்களையும் ஏற்படுத்தியுள்ளது. உள்நாட்டு மற்றும் பன்னாட்டு நுகர்வோர் பொருட்களுக்கான தேவைகளை நிறைவேற்றக் கூடிய ஏறக்குறைய 8,000 மூலிகைத் தாவரங்களையும் 2,500 நறுமணத் தாவரங்களையும் இந்தியா தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இதனால் இந்திய அராசங்கம் இந்தியாவை 21–ம் நூற்றாண்டில் உலக முன்னோடியாக்கக் கூடிய துறைகளில் ஒன்றாக மூலிகை மற்றும் நறுமணத் தாவரங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளது.

மருத்துவப் பண்புகளைக் கொண்ட இரண்டாம்நிலை வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்கள் மூலிகைத்தாவரங்களிலிருந்து கிடைக்கின்றன. மருந்துகள் மூலம் தாவரங்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட வேதியப் பொருட்கள் பாரம்பரிய மற்றும் உயிரி மருத்துவ முறைகளில் மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் நோய்களைத் தீர்க்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் பெரும்பான்மையான மூலிகை மற்றும் நறுமணத் தாவரங்கள் இன்னும் வளர்ப்புச்சூழலுக்கு உட்படாத காடுகளிலிருந்து தான் சேகரிக்கப்படுகின்றன. மூலிகை மற்றும் நறுமணத் தாவரங்களில், மூலிகை மற்றும் நறுமணப் பயிர்கள் நிறுவனம் (CIMAP) அதிக விளைச்சல் தரும் இரகங்களையும் செயலாக்கத் தொழில்நுட்பங்களையும் உருவாக்கியுள்ளது. மூலிகைத்தாவரங்களை இலாபகரமாகப் பயிரிடுதலைப் பாரம்பரிய வேளாண்மை அல்லது தோட்டக்கலை பயிர்களுடன் இணைந்து தொழில்முனைவோரால் நடைமுறைப்படுத்த முடியும். அவைகளை இலாபகரமாக ஊடுபயிராகத் தோட்டங்களில் பயிரிடலாம். மூலிகை மற்றும் நறுமணத் தாவரங்களைப் பயிரிடுவதால் பின்வரும் நன்மைகள் கிடைக்கின்றன.

- துணைத் தொழில்களின் வளர்ச்சி மூலம் வேலை வாய்ப்பு உருவாக்கபடும்.
- ஏற்றுமதி மூலம் அந்நியச் செலாவணியை ஈட்டலாம்
- வீட்டு விலங்குகளாலும், பறவைகளாலும் பயிர்கள் சேதப்படுத்தப்படுவதில்லை.
- இதன் தொடர்புடைய தொழில்நுட்பங்கள் விவசாயிகளுக்கும் சூழலுக்கும் உகந்ததாக உள்ளன.

I. **மூலிகைப் பயிர் பயிரிடுதல் – *குளோரியோசா சூபர்பா* (செங்காந்தள்)**

பொருளாதார முக்கியத்துதவம் வாய்ந்த தாவரப் பகுதி – விதை, மட்டநிலத்தண்டு.

முக்கிய வேதிக்கூறுகள் – கால்சிசின் (0.5 – 0.7 %) மற்றும் கால்சிகோசைடு.

பயன்கள் – கீல்வாத குணப்படுத்தி, அழற்சி எதிர்ப்பி, புற்றுநோய் எதிர்ப்பி.

மண் மற்றும் காலநிலை: சிவப்பு தோட்ட மண் பயிரிடுவதற்கு மிகவும் ஏற்றது. தமிழ்நாட்டில், முக்கியமாகத் திருப்பூர், திண்டுக்கல், கரூர் மற்றும் சேலம் மாவட்டங்களில் 2,000 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் செங்காந்தள் பயிரிடப்படுகிறது.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 258 13-01-2022 16:01:11

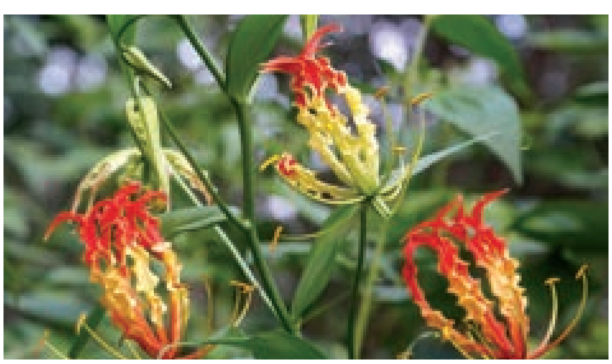
தேசிய மருத்துவத் தாவர வாரியம் (NMPB)

இந்திய அரசு 24.11.2000–ல் தேசிய மருத்துவத் தாவர வாரியம் (NMPB) ஒன்றை அமைத்தது. தற்போது இந்த வாரியம் இந்திய அரசாங்கத்தின் ஆயுஷ் (AYUSH) அமைப்பின் கீழ் இயங்குகிறது. பல்வேறு அமைச்சகங்களின் ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் மத்திய, மாநில மற்றும் சர்வதேச அளவிலான மருத்துவ மூலதனத்துடன் ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சிக்கான கொள்கையை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான ஒரு பொருத்தமான முறையை உருவாக்குவதே NMPB–ன் முதன்மை நோக்கமாகும். வளர்ந்து வரும் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய இயல் மற்றும் அயல் சூழல் பாதுகாப்பிலும் உள்ளூர் மூலிகை மற்றும் மருத்துவ முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நறுமண இலைகளிலும் கவனம் செலுத்தி வருகிறது.

நடவு: ஜுன் – ஜுலை மாதத்தில் நடவு செய்யப்படுகிறது. இரண்டு முதல் மூன்று முறை வயலை உழுது, கடைசி உழவின் போது 10 டன் பண்ணை உரம் சேர்க்க வேண்டும். 30 செ.மீ. ஆழக் குழிதோண்டிக் கிழங்குகளை 30 – 45 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவேண்டும். ஒரு ஆதாரத்தின் மீது கொடிகள் சுற்றிவிடப்பட வேண்டும்.

நீர்பாசனம்: நடவு செய்தவுடன் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பின்னர் அடுத்தடுத்து ஐந்து நாட்கள் இடைவெளியில் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

அறுவடை: காய்கள் (pods) 160 முதல் 180 நாட்களில் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன.



படம் 10.26: *குளோரியோசா சூபர்பா*

II. **நறுமணத் தாவரம் பயிரிடல் – *சிம்போபோகான் சிட்ரேட்டஸ்* (எலுமிச்சம் புல்)**

எலுமிச்சம் புல் (Lemon grass) என்பது திடமான எலுமிச்சை மணமுடைய ஒரு வெப்பமண்டல மூலிகையாகும். எலுமிச்சை சுவை ஆசியச் சமையலிலும், தேநீர், சுவையூட்டிகள் மற்றும் சூப்களிலும் அதிக மதிப்புமிக்கதாக உள்ளது.

படம் 10.27: எலுமிச்சை புல்

பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரப் பகுதி: தண்டின் அடிப்பகுதியும், இலைகளும்.

முக்கிய வேதி கூறுகள்: சிட்ரோனெல்லால், ஜெரனியால், சிட்ரோனெல்லால் ஆகியவை முதன்மை வேதி பொருட்களாகும்.

பயன்கள்: நறுமண எண்ணெய் சுவையூட்டும் பண்புளைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் மணமூட்டிகள், ஒப்பனைப் பொருட்கள், இனிப்புகள், பானங்கள், கொசு விரட்டிகள், கழிப்பறை கழுவிகள் போன்றவற்றிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மண் மற்றும் காலநிலை: எலுமிச்சம் புல், நல்ல சூரிய ஒளியும், மிகுந்த நீர்வளமும், நன்கு வடியும் தன்மையும் (well drained) கொண்ட மண்ணில் நன்கு வளரும்.

நடவு: இத்தாவரம் ஆண்டு முழுவதும் நன்கு வளரக்கூடியது. மண்ணின் வளமையும் நீர் கொள்திறனும் அதிகரிக்க நடவுத் துளைகளை உரம் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். தாவரங்களுக்கிடையே 60 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு நட வேண்டும்.

இந்திய அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிக் கழகம் (CSIR Aroma Mission of India)

இந்திய அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிக் கழகம் நடவு செய்தல், பதப்படுத்துதல், மதிப்புக் கூட்டல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் மூலம் கிராமப்புற முன்னேற்றத்திற்கு உதவுகிறது. இத்திட்டம் நாட்டில் அத்தியாவசிய எண்ணெய் சார்ந்த நறுமணத் தொழில் நிறவுவதற்கும் அதன் வளர்ச்சிக்கும் முக்கியப் பங்களிக்கிறது. இதன் மூலம் தொழிற்சாலைகள், விவசாயிகள் மற்றும் அடுத்த தலைமுறை தொழில் முனைவோருக்கும் தொழிற்சாலைகள் உருவாவதற்கு உகந்த சுற்றுச்சூழலை ஏற்படுத்துகிறது. இந்த நடவடிக்கைகள் அரசு மற்றும் தனியார் அமைப்புகளுடன் ஒருங்கிணைந்து செயல்படுத்தப்படுகிறது. இத்திட்டம் நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் நறுமணத்தாவரங்களின் பயிரிடுதல் மற்றும் வணிகப் பயன்பாட்டின் மூலம் தொழில் முனைவை வளர்க்க உதவுகிறது.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 259 13-01-2022 16:01:14

நீர்பாசனம்: இத்தாவரங்களுக்குத் தேவையான நீரின் அளவு அது வளரும் மண்ணின் வகையைச் சார்ந்து மாறுபடும். வண்டல் கலந்த மண்ணைவிட, மணற்பாங்கான, தளர்வான மண்ணிற்கு அடிக்கடி நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

அறுவடை: தண்டு 30 செ.மீ. உயரமும் தண்டின் அடிப்பகுதி 1.5 செ.மீ. சுற்றளவையும் அடையும் போது தரைமட்டத்திலிருந்து அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

பாடச்சுருக்கம்

ஆரம்பகாலத்தில் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் தோன்றிய நாகரீகங்கள் பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக பலவகையான தாவரங்களை அவற்றின் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் வளர்ப்புச்சூழலுக்கு உட்படுத்தினர். பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரங்கள் அதன் பயன்பாட்டைப்பொறுத்து உணவுத்தாவரங்கள்,தீவனத் தாவரங்கள், நார் தாவரங்கள், கட்டை தரும் தாவரங்கள், மூலிகைத் தாவரங்கள், காகிதத் தொழிற்சாலையில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள், சாயத் தாவரங்கள் மற்றும் ஒப்பனைப் பொருட்களில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

இருப்பினும் பெரும்பான்மை மக்களின் உணவு அடிப்படையில் ஒரு சில தானியங்களையும் சிறுதானியங்கள், பருப்பு வகைகள், காய்கறிகள், பழங்கள், கொட்டைகள், சர்க்கரைகள், எண்ணெய் விதைகள், பானங்கள், நறுமணப் பொருட்கள் , சுவையூட்டிகளை சார்ந்துள்ளது.

எண்ணெய்கள் இரண்டு வகைப்படும். அவை அத்தியாவசியமான எண்ணெய்கள் மற்றும் தாவர எண்ணெய்கள். கொழுப்பு அமிலங்கள் நிறைவுற்ற அல்லது நிறைவுறாக் கொழுப்பு அமிலங்களான உள்ளன. வேர்க்கடலை, எள், சூரியகாந்தி, தேங்காய் மற்றும் கடுகு எண்ணெய் கொடுக்கும் தாவரங்களாகும். சமையல், சோப் தயாரிக்க, மற்ற பயன்பாடுகளுக்கு எண்ணெய் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. ஆல்கலாய்ட் கொண்ட பானங்கள் மைய நரம்பு மண்டலத்தை தூண்டும். காஃபி, தேயிலை, கோகோ போன்றவை ஆல்கஹாலற்ற பானங்களாகும். பல்லாண்டுகளாக உலகமெங்கும் நறுமணப் பொருட்கள் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. "நறுமணப்பொருட்களின் அரசி" எனப்படும் ஏலக்காய் மிட்டாய் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் பானங்களை மணமூட்டப் பயன்படுகிறது. மிளகு "நறுமணப்பொருட்களின் அரசன்" ஆகும்.

தாவரவியலின்படி நார் என்பது ஒரு நீண்ட, குறுகிய மற்றும் தடித்த சுவருடைய செல்லாகும். நார்கள் உபயோகத்தின் அடிப்படையில் நெசவு நார், தூரிகை நார், பின்னல் நார், திணிப்பு நார் என வகைப்படுத்தப்படும். பருத்தி, சணல், தென்னை ஆகியவை நார் கொடுக்கும் தாவரங்களாகும். தேக்கு, தோதகத்தி, கருங்காலி கட்டைகள் மரச்சாமன்கள் சாமான்கள் செய்யப் பயன்படுகின்றன. இரப்பர் *ஹீவியா பிரேசிலியன்சிஸ்* மரப்பாலிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. காகிதகூழ் உற்பத்தி என்பது சீனக் கண்டுபிடிப்பு. சாயங்கள் பண்டைய காலங்களிலிருந்து உபயோகத்திலுள்ளன. இண்டிகோ *இண்டிகோஃபெரா* இலைகளிலிருந்து பெறப்பட்ட சாயமாகும் . ஆரஞ்சு நிற மருதாணி *லாசோனியா* இலைகளிலிருந்து பெறப்படுகிறது. ஒப்பனைப் பொருட்கள் இன்று அதிக வணிக மதிப்பைப் பெற்றுள்ளதால் இவை வேதிப்பொருள் சார்ந்த ஆலைப் பொருட்களாகிவிட்டன. பல்வேறு தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் மணமுள்ள, எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய எண்ணெய்களிலிருந்து நறுமணத் தைலங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மூலிகைத் தாவரங்கள் சிகிச்சைக்கான காரணிகளாக மட்டுமின்றி பாரம்பரிய மற்றும் நவீன மருந்து தயாரிப்பில் முக்கிய மூலப்பொருட்களாகவும் பங்காற்றுகின்றன. தாவரங்களிலிருந்து பெறபடும் மருத்துவ மூலக்கூறுகளுள்ள மருந்துகள் உயிரி மருந்து என்று அழைக்கப்படுகின்றது. எனினும் சில தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் வேதிப் பொருட்கள் ஒருவருடைய புலனுணர்வுக் காட்சிகளில் மருட்சியை ஏற்படுத்தும் தன்மையுடையதால் புலனுணர்வுக் மாற்ற மருந்துகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இதனால் உலகெங்கிலும் வாழும் மக்களின் வாழ்வில் தாவரங்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன.

தொழில் முனைவுத் தாவரவியல் என்பது தாவர வளங்களைப் பயன்படுத்தி புதிய தொழிலை எவ்வாறு தொடங்குவது என்பதனையும் அதற்கான செயல்முறைகளையும் விளக்கும் தாவரவியல் பிரிவு, காளான்கள், காய்கறிகளில் மிகவும் விலையுர்ந்த உண்ணக்கூடிய பூஞ்சையின் கனியுறுப்பாகும்.

ஒற்றைச்செல்புரதம் என்பது மனித உணவாகவோ, விலங்குத் தீவனமாகவோ பயன்படும் புரதமாகிய நுண்ணியிரிகளின் உலர்ந்த செல்கள் ஆகும். பாசிகள், பூஞ்சைகள், ஈஸ்ட்கள், பாக்டீரியங்கள் போன்ற நுண்ணியிரிகள் இதில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கண்ணாடித் தாவரப் பேணகம் என்பது வெளியில் தெரியக்கூடிய, ஒளிப்புகும், மூடிய கண்ணாடி கலன்களில் வளர்க்கும் சிறு செடிகளின் தொகுப்பாகும். முழு வளர்ந்த மரத்தின் வடிவையும், அளவையும் ஒத்திருக்கும் கலன்களில் குறுமரங்களாக வளர்க்கப்படும் ஜப்பானிய கலை போன்சாய் ஆகும்.

மூலிகைத் தாவரங்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் வேதிப் பொருட்கள் பாரம்பரிய மற்றும் உயிரி மருத்துவத்துறைகளில் மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் நோய் தீர்க்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் இன்றும் பெரும்பான்மையான மூலிகை மற்றும் நறுமணத் தாவரங்கள் வளர்ப்புச் சூழலுக்கு உட்படாத காடுகளிலிருந்து தான் சேகரிக்கப்படுகின்றன.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 260 13-01-2022 16:01:14

மதிப்பீடு:

1. பின்வரும் கூற்றுகளை கருத்தில் கொண்டு சரியானவற்றை தேர்ந்தெடு.

   i) தானியங்கள் புல் குடும்ப உறுப்பினர்கள்

   ii) பெரும்பான்மையான உணவுத் தானியங்கள் ஒருவிதையிலைத் தாவரத் தொகுதியைச் சார்ந்தவை

   அ) (i) சரியானது மற்றும் (ii) தவறானது

   ஆ) (i) மற்றும் (ii) – இரண்டும் சரியானவை

   இ) (i) தவறானது மற்றும் (ii) சரியானது

   ஈ) (i) மற்றும் (ii) – இரண்டும் தவறானது

2. **கூற்று:** காய்கறிகள் ஆரோக்கியமான உணவின் முக்கிய அங்கமாகும்.

   காரணம்: காய்கறிகள் சதைப்பற்றான இனிய வாசனை மற்றும் சுவைகள் கொண்ட தாவரப் பகுதிகள் ஆகும்.

   அ) கூற்று சரி காரணம் தவறு.

   ஆ) கூற்று தவறு காரணம் சரியானது.

   இ) இரண்டும் சரியானவை மற்றும் காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் ஆகும்.

   ஈ) இரண்டும் சரியானவை மற்றும் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல.

3. வேர்கடலையின் பிறப்பிடம்

   அ) பிலிப்பைன்ஸ் ஆ) இந்தியா

   இ) வட அமெரிக்கா ஈ) பிரேசில்

4. **கூற்று I:** காஃபி காஃபின் கொண்டது.

   கூற்று II: காஃபி பருகுவதால் புற்றுநோய் வளர்க்கும்.

   அ) கூற்று I சரி, கூற்று II தவறு

   ஆ) கூற்று I, II – இரண்டும் சரி

   இ) கூற்று I தவறு, கூற்று II சரி

   ஈ) கூற்று I, II – இரண்டும் தவறு

5. தூரிகை நார் தரும் தாவரத்திற்கு உதாரணம்

   அ) சைப்ரஸ் ஆ) வேம்பு

   இ) பருத்தி ஈ) பனை

6. *டெக்டோனா கிராண்டிஸ்* என்பது இந்தக் குடும்பத்தின் தாவரம்.

   அ) லேமியேசி ஆ) ஃபேபேசி

   இ) டிப்டீரோகார்பேசி ஈ) எபினேசி

7. *டாமெரிடைஸ் இண்டிகா*வின் பிறப்பிடம்

   அ) ஆப்பிரிக்க வெப்பமண்டலப் பகுதி

   ஆ) தென்னிந்தியா, ஸ்ரீலங்கா

   இ) தென் அமெரிக்கா, கிரீஸ்

   ஈ) இந்தியா மட்டும்

8. பருத்தியின் புது உலகச் சிற்றினங்கள்

   அ) *காஸிப்பியம் ஆர்போரிடம்*

   ஆ) *கா. ஹெர்பேசியம்*

   இ) அ மற்றும் ஆ இரண்டும்

   ஈ) *கா. பார்படென்ஸ்*

9. **கூற்று:** மஞ்சள் பல்வேறு புற்றுநோய்களை எதிர்க்கிறது.

   காரணம்: மஞ்சளில் குர்குமின் என்ற ஆண்டி ஆக்ஸிடெண்ட் உள்ளது.

   அ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு

   ஆ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி

   இ) கூற்று, காரணம் – இரண்டும் சரி

   ஈ) கூற்று, காரணம் – இரண்டும் தவறு

10. சரியான இணையைக் கண்டறிக.

    அ) இரப்பர் – *ஷோரியா ரொபஸ்டா*

    ஆ) சாயம் – *இண்டிகோஃபெரா அன்னக்டா*

    இ) கட்டை – *சைப்ரஸ் பாப்பைரஸ்*

    ஈ) மரக்கூழ் – *ஹீவியா பிரேசிலியன்ஸிஸ்*

11. தவறான இணையைக் கண்டறிக.

    அ) பர்மா தேக்கு – *டெக்டோனா கிராண்டிஸ்*

    ஆ) தோதகத்தி – *டால்பெர்ஜியா சிற்றினம்*

    இ) கருங்காலி – *டயாஸ்பைரஸ் எபெனம்*

    ஈ) மருதாணி – *ஷொரியா ரொபஸ்டா*

12. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனித்து அவற்றிலிருந்து சரியானவற்றை தேர்வு செய்யவும்.

    கூற்று I : மணமூட்டிகள் அத்தியாவசிய எண்ணெயிலிருந்து உற்பத்திச் செய்யப்படுகின்றன.

    கூற்று II: அத்தியாவசிய எண்ணெய்கள், தாவரங்களின் பல்வேறு பகுதிகளில் உருவாக்குகின்றன.

    அ) கூற்று I சரியானது

    ஆ) கூற்று II சரியானது

    இ) இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை

    ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானவை

13. கீழ்கண்ட கூற்றுகளை கவனித்து, பின்வருவனவற்றுள் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

    கூற்று I: சித்த மருத்துவத்தின் மருந்து ஆதாரமாக மூலிகைகள், விலங்குகளின் பாகங்கள், தாதுக்கள், தனிமங்கள் போன்றவைகள் உள்ளன.

    கூற்று II: நீண்ட நாட்கள் கெடாத மருந்துகள் தயாரிக்க கனிமங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

    அ) கூற்று I சரியானது

    ஆ) கூற்று II சரியானது

    இ) கூற்றுகள் இரண்டும் சரியானவை

    ஈ) கூற்றுகள் இரண்டுமே தவறானவை.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 261 13-01-2022 16:01:14

14. பொருத்தமற்றதை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

அ) ஆன்ரோகிராபிஸ் – கல்லீரல் பாதுகாப்பி

ஆ) ஆடாதொடா – மூச்சுக்குழலை விரிவடையச் செய்யும்

இ) பில்லாந்தஸ் – நீரிழிவு எதிர்ப்பி

ஈ) குர்க்குமின் – எதிர் ஆக்சிஜனேற்றி

15. செயலாக்க மூலமருந்து டிரான்ஸ்–டெட்ராஹைட்ரோகென்னாபினா எதிலுள்ளது?

அ) அபின் ஆ) மஞ்சள்

இ) கஞ்சாச்செடி ஈ) நிலவேம்பு

16. பின்வருவனவற்றுள் பொருத்தமான இணை எது?

அ) பனைமரம் – பிரேசிலைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டது

ஆ) கரும்பு – கன்னியாகுமரில் அதிகளவில் உள்ளது

இ) ஸ்டீவியோ – இயற்கை இனிப்பு

ஈ) பதனீர் – எத்தனாலுக்காக நொதிக்க வைக்கப்படுகிறது

17. புதிய உலகிலிருந்து உருவானதும், வளர்க்கப்பட்டதுமான ஒரே தானியம்?

அ) *ஒரைசா சட்டைவா* ஆ) *டிரிட்டிக்கம் ஏஸ்டிவம்*

இ) *டிரிட்டிக்கம் டியூரம்* ஈ) *ஜியா மேய்ஸ்*

18. கீழ்கண்ட கூற்றுகளில் சரியானது எது?

i. காளான்கள் உண்ணக்கூடிய பூஞ்சைகளின் கனியுறுப்பு.

ii. ஒற்றைச் செல் புரதங்கள் என்பது பெரு உயிரினங்களின் உலர்ந்த செல்களாகும்.

iii. திரவக் கடற்களை உரங்களின் தொடர் பயன்பாடு தாவரங்கள் சுற்றுச்சூழல் அழுத்தத்தை தாங்கிக் கொள்ள உதவுகிறது.

iv. SCP வழக்கமான புரதங்களுக்கு முழுமையான மாற்றாகும்.

அ. (i) மற்றும் (ii) ஆ. (i) மற்றும் (iii)

இ. (i) மற்றும் (iv) ஈ. (i) மட்டும்

19. ஒற்றைச் செல் புரதத்தைப் பற்றிய கூறுகளில் தவறான இணை / இணைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

i. வேதிப்பூச்சிக் கொல்லிகள் – மனிதர்களுக்கும் சுற்றுச்சூழலுக்கும் பாதுகாப்பு

ii. காளான்கள் – வெண் காய்கறி

iii. சாருக் – வளர்ப்பு ஊடகம்

iv. கடற்களை – பொட்டாசியம் நிறைந்தது

அ. (i) மற்றும் (ii) ஆ. (i) மற்றும் (iv)

இ. (i) மற்றும் (iii) ஈ. (i) மட்டும்

20. காளான் வளர்ப்பு பற்றிய பின்வரும் இணைகளை பொருத்து.

(I) வைக்கோலின் அளவு (i) 75 – 85%

(II) தொகுதிகளுக்கிடையேயான தூரம் (ii) 20 செ.மீ.

(III) அறுவடை செய்யும்போது காளான் குடையின் அளவு (iii) 2 – 4 அங்குலம்

(IV) ஈரப்பதம் (iv) 10 – 12 செ.மீ.

	I	II	III	IV
அ)	ii	iiii	iv	i
ஆ)	iii	ii	iv	i
இ)	ii	iii	iv	i
ஈ)	i	ii	iii	iv

21. **கூற்று:** ஸ்பைருலினா வளர்ப்பில் தேவையான ஊட்டச்சத்தில் பாதியளவு முதலிலும் பின்னர் மீதியையும் வளர்ப்பு ஊடகத்தில் சேர்க்கவும்.

காரணம்: அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களையும் ஊடகத்தில் சேர்த்தால் அது வளர்ப்பு ஊடகத்தைப் பாதிக்கும்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது. காரணம் கூற்றுக்குக்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரியானது. ஆனால் காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று சரியானது, காரணம் தவறானது.

ஈ) கூற்றும் காரணமும் தவறானது.

22. சோற்றுக்கற்றாழையின் ஒப்பனைப் பயன்பாட்டை எழுது.

23. பொய் தானியம் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

24. குக்கர்பிட்டுகள் என்றால் என்ன? ஏன் இவை முக்கிய கோடைக்கால காய்கறியாக பயன்படுத்தபடுகிறது?

25. எந்த பழத்தில் பொட்டாசியம் செறிந்து காணப்படுகிறது? அதனுடைய பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைத் தருக.

26. மரச்சாமான்கள் (நாற்காலி போன்றவை) செய்ய உகந்த கட்டை எது என்பதை விவாதி.

27. வேதிச் சாயத்தை போடும் ஒருவருக்கு எரிச்சல் வருகிறது. நீங்கள் அதற்கு மாறாக எதை சிபாரிசு செய்வீர்கள்.

28. மனித ஆரோக்கியத்திற்குக் காரணமான உடல் நீர்மங்களின் பெயர்களைத் தருக.

29. இயற்கை வேளாண்மையின் வரையறையைத் தருக.

30. போன்சாய் – வரையறு.

31. கண்ணாடித் தாவரப் பேணகம் என்றால் என்ன?

32. 'கசப்புகளின் அரசன்' என அழைக்கப்படுவது எது? அதன் மருத்துவ முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடு.

33. உயிரி மருந்து, தாவர மருந்து வேறுபடுத்துக.

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 262 13-01-2022 16:01:15

34. பாசிப்பயறு மற்றும் துவரம் பருப்பின் தோற்றம் மற்றும் விளையுமிடத்தை எழுதுக.
35. சிறுதானியங்கள் என்றால் என்ன? அதனுடைய வகைகள் யாவை? ஒவ்வொன்றிற்கும் எடுத்துக்காட்டு தருக.
36. *லைக்கோபெர்சிகான் எஸ்குலென்டம்*–ன் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
37. ஒருவர் தினமும் ஒரு கோப்பை காஃபி அருந்துவது அவருடைய ஆரோக்கியத்திற்கு உதவும். இது சரியா? சரியென்றால் நன்மைகளை வரிசைப்படுத்து.
38. மஞ்சளின் பயன்களை பட்டியிலிடுக.
39. பாரம்பரிய மருத்துவ முறைகள் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது? அவற்றின் நோக்கங்கள் யாவை?
40. நறுமணத் தாவரங்களை பயிரிடுவதன் நன்மைகளைப் பட்டியலிடு.
41. ஒரு போன்சாய் தாவரத்தை எவ்வாறு உருவாக்குவாய்?
42. NMPB என்றால் என்ன?
43. கொட்டைகளின் பயன்களில் நீயறிந்ததை எழுதுக.
44. நறுமணத்தைலங்களில் மல்லிகை மற்றும் ரோஜாவின் பங்கினைத் தருக.
45. நீயறிந்த ஏதாவது இரு தாவரங்களின் செயலாக்க மூலமருந்து மற்றும் மருத்துவ முக்கியத்துவத்தைப் தருக.
46. அரிசியின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை தருக.
47. தமிழ்நாட்டில் எந்த மருத்துவ பாரம்பரிய முறை (TSM) பரவலாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டதும், கலாச்சார ரீதியாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டதுமாகும்? விளக்குக.
48. புலனுணர்வுமாற்ற மருந்துகள் என்றால் என்ன? அபின் மற்றும் கஞ்சாச்செடி பற்றிய குறிப்பு வரைக.
49. நார்களின் வகைகளை விவரி.
50. நறுமணப்பொருட்களின் அரசன், அரசி யாவை? அவற்றை விளக்கி, அவற்றின் பயன்களையும் விளக்குக.
51. உன் வீட்டுத் தோட்டதிற்கான இயற்கை பூச்சிக்கொல்லியை, வீட்டிலுள்ள காய்கறிகளைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
52. கையடக்க சிறிய அறை பசுந்தாவரங்களைத் தயாரிக்க என்ன செய்வாய்?
53. செங்காந்தள் / எலுமிச்சைம் புல் பயிரிடுதலை பற்றி கட்டுரை வரைக.

கலைச்சொற்கள்

உயவுப்பொருள்: உராய்வைக் குறைக்கும் எண்ணெய் பொருள்

மணம்: வாசனை (நறுமணம் அல்லது துர்வாசனை)

சிறுநீர் பெருக்கி: சிறுநீர் வெளியேறுவதை அதிகரிப்பது

சிரோசிஸ்: மதுப்பழக்கம் அல்லது மஞ்சள் காமாலை நோயினால் ஏற்படக்கூடிய நாள்பட்ட கல்லீரல் நோய்

ஆக்சிஜனேற்ற எதிர்ப்பி: ஆக்சிஜனேற்றத்தை எதிர்க்கும் பொருள்

அபானவாயு நீக்கி: வயிறு அல்லது குடல் பகுதியிலிருந்து வாயுவை வெளியேற்றும் மருந்து

ஊட்டச்சத்து குறைபாடு: ஒருவரின் ஆற்றல் மற்றும் ஊட்டச்சத்து உட்கொளலில் உள்ள சமநிலையற்றதன்மை

வித்து: காளான் வளர்ப்பிற்காக பிரத்தியேகமாக தயாரிக்கப்படும் மைசீலியம்

நறுமணத் தாவரங்கள்: நறுமண எண்ணெய்களை உற்பத்திச் செய்யும் தாவரம்

நறுமணத்தைலக் கலை: நறுமணத்தைலங்கள் செய்யும் செயல்முறை அல்லது கலை.

ஒப்பனைப் பொருட்கள்: வெளி அலங்காரத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் அல்லது தயாரிப்பு

இனிப்பகம்: இனிப்புகள் அல்லது மிட்டாய்கள் விற்கப்படும் அல்லது செய்யப்படும் இடம்

அழற்சி எதிர்ப்பி: வீக்கத்தை குறைக்கும் தன்மை கொண்ட ஒரு பொருள் அல்லது சிகிச்சை

அல்சீமர் நோய்: நினைவு, சிந்தனை மற்றும் நடத்தையில் பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்தும் மனச்சோர்வு

தொல்குடி உயிரியல்: மக்கள் மற்றும் தாவரங்களுக்கிடையிலான உறவு பற்றிய உயிரியல் பிரிவு

குணபாடம்: அரசாங்கம், மருத்துவம் அல்லது மருந்து தொழில்சார் சமூகத்தினரால் மருந்து மூலக்கூறுகளை அடையாளம் காண்பதற்கான வழிகாட்டுதல்களை கொண்ட புத்தகம்

நிறுத்தி: ஆவியாதல் வீதத்தை குறைப்பதற்கும் அதிக காற்றால் கரையும் தன்மையுடைய பொருட்களை சேர்க்கும் போது நிலைத்தன்மையை மேம்படுத்துவதற்கும் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்

வியர்வை எதிர்ப்பி (நீக்கி): வியர்வையை தடுப்பதை முதன்மையாக கொண்டு செயல்படும் பொருட்கள்

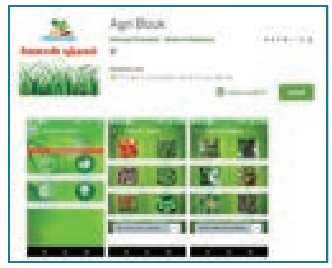
சுவையூட்டல்: வாசனையை மேம்படுத்தும் மசாலா மற்றும் சுவையீட்டிகளை கொண்டு உணவை பதப்படுத்துதல்

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 263 13-01-2022 16:01:15

இணையச்செயல்பாடு

பொருளாதாரப் பயனுள்ள தாவரங்கள்

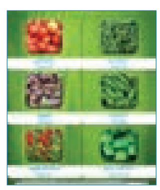
AGRI BOOK– வேளாண்மை குறித்தும், தோட்டக்கலை மற்றும் வனத்துறை குறித்தும், அவற்றில் பயிரிடப்படும் பயிர்கள் பற்றியும் எளிமைப்படுத்தும் செயலி.



செயல்முறை

- இதன் முகப்பு பக்கத்தில் நாம் பயனராக இணைவதற்கான தகவல் தெரியும்,விரும்பினால் இணைந்து கொள்ளலாம்.
- அடுத்து நான்கு வசதிகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும், Packages of Practices–பல்வேறு வகையான வேளாண்பயிர்களை வளர்க்கும் முறைகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
- Chat with expert– எளிமையான ஆனால் அதிக மகசூல் செய்யும் விவசாயிகளிடம் நமது சந்தேகங்களை கேட்பதற்கு வழி செய்கிறது.
- Videos– வெற்றிகரமான விவசாய வழிமுறைகளின் காட்சிகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

படி 1


படி 2

படி 3

படி 4

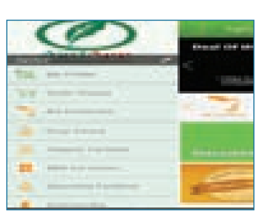
உரலி: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.criyagen

AgriApp–வேளாண்மை சார்ந்த இச்செயலி பயிர்வளர்ப்பு மற்றும் பாதுகாப்பில் புதிய முறைகளையும்,விவசாயிகளின் நேரிடையான வழிக்காட்டுதலையும் நமக்கு

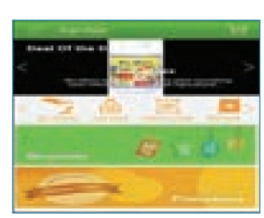
செயல்முறை

- செயலியின் முகப்பில் நான்கு வசதிகள் உள்ளன, வேளாண்மை– வயல்பகுதிகளில் பெருமளவில் பயிரிடப்படும் நெல், பருத்தி, கரும்பு போன்றவற்றை வளர்ப்பது பற்றிய அணுகுமுறைகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
- தோட்டக்கலை – தேயிலை,காபி போன்ற தோட்டப்பயிர்களை வளர்ப்பது பற்றிய அணுகுமுறைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
- அங்கக வேளாண்மை– பாரம்பரிய முறையிலான விவசாய முறை,பாரம்பரிய உரம் போன்றவை குறித்து விளக்குகிறது.
- வனத்துறை – வனங்களில் வளர்க்கப்படும் மரங்கள் பற்றியும் வளர்ப்பு முறையினையும் விளக்குகிறது.

படி 1


படி 2

படி 3


படி 4

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டும்

உரலி: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agribook.venkatmc.agri

TN_GOVT_BOTANY_XII_TM_PAGES_231-285 CH 10.indd 264 13-01-2022 16:01:15