அலகு 7

உணவூட்டவியலின் அண்மை நிலைப்பாடுகள்

உணவூட்டம் என்பது ஊட்டமளித்தல் மற்றும் உணவில் உள்ள ஊட்டச்சத்துகளை உள்ளடக்கியது. இவை உடல் ரீதியாகவும், சமுகரீதியாகவும் மனிதர்களின் ஆளுமையை மேம்படுத்துகிறது. உணவின் மூலமாக கிடைக்கப்பெறும் சத்துக்கள் நம் வாழ்க்கைக்குப் பயன் அளித்தாலும் மற்ற பல காரணங்களுக்காகவும் நாம் உணவை உட்கொள்ளுகிறோம். உணவில் ஊட்டச்சத்து அல்லாமல் இயற்கையாக உள்ள பொருட்களும் உடல் நலத்தை மேம்படுத்துகிறது என்று ஆய்வாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர். இவ்வகை உணவுகளை செயல்சார் உணவுகள் என்கிறோம்.

இந்த பாடத்தின் மூலம் மாணவர்கள்.

- சத்துணவியலில் உள்ள தற்போதைய கருத்துக்களான மரபணு மாற்ற உணவுகள் (Genetically Modified food), மருந்தாக்கல் உணவுகள்(Nutra ceuticals), மரபு சார்ந்த உணவுகள் (Nutrigenetics) மற்றும் ஊட்டச்சத்து மரபியல் (Nutrigenomics) குறித்து அறிவர்.
- செயல்சார் உணவுகளான ப்ரீபயோடிக் (PreBiotic) ப்ரோபயோடிக் (Probiotic) மற்றும் சின்பயோடிக் (sinbiotic) ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவம் பற்றி அறிந்து கொள்வர்.
- இயற்கை உணவுத் தோட்டம் அமைப்பது பற்றிய தகவல்களை அறிவர்.

8PSPZU

உணவூட்டவியலின் அண்மை நிலைப்பாடுகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 115 22-01-2020 11:38:53

➢ காய்கறி மற்றும் பழங்களிலுள்ள மருத்துவ மற்றும் செயல்பாட்டு குணங்கள் பற்றி தெரிந்துகொள்வர்.

7.1 உணவு உயிர் தொழிற்நுட்பம்

மரபணு மாற்ற உணவுகள் என்பவை உயிர் தொழிற்நுட்பக் கருவிகளை கொண்டு செயற்கையாக உருவாக்கப்படுகின்றது. **நவீன உயிர்தொழிற்நுட்பத்தை, மரபணு பொறியியல், மரபணு மாற்றம், மரபணு மாற்ற தொழிற்நுட்பம் என்றும் அழைக்கலாம். "தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் நுண்ணுயிர்களில் மரபியல் மாற்றம் செய்து புதிய வகையான உயிரியை உற்பத்தி செய்தல், சந்தைபடுத்துதல் அல்லது சத்துணவு தொடர்பான பண்புகள் ஏற்படுத்தல்" என உணவு உயிர்தொழிற்நுட்பம் வரையறுக்கப்படுகிறது.** இதில் DNA வின் அணுக்களில் விரும்பிய மரபணுக்களை உட்செலுத்தி மாற்றங்களை ஏற்படுத்தலாம். (Gene encoding desired trait) இதற்கு டி.என்.ஏ இனக்கலப்பு செய்யப்பட்ட மாற்றியமைக்கும் தொழிற்நுட்பம் என்ற பெயரும் உண்டு. மாற்றியமைக்கும் தொழிற்நுட்பம் மூலமாக நாம் விரும்பிய உற்பத்திகளை உருவாக்க இயலும். இந்த தொழிற்நுட்பத்தை பயன்படுத்தி உணவின் தரத்தை மேம்படுத்தல் அல்லது உற்பத்தியை அதிகரிக்க செய்வதால் இதனை உணவு உயிர்த்தொழிற்நுட்பம் என்று அழைக்கிறோம்.

7.1.1 உணவு உயிர்த்தொழிற்நுட்பம் அண்மைக் காலநிலை:

உணவு உயிர்த்தொழிற்நுட்பத்தின் வளர்ச்சி உலகளவில், உணவு உற்பத்தி மற்றும் உணவு பகிர்தலில் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. உணவு உயிர்த்தொழிற்நுட்ப வளர்ச்சியின் சில உதாரணங்கள்

➢ **மருந்து உணவு (Pharma Food):** மருத்துவ மற்றும் ஆரோக்கிய பயன்களை அளிக்க கூடிய உணவு அல்லது ஊட்டச்சத்து.

➢ **எதிர்ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் (Antioxidants):** தனித்துவிடப்பட்ட மூலக்கூறுகள், செல்களை தாக்குவதற்கு முன்சமநிலைப்படுத்தவும் மற்றும் செயலிழப்பதற்கும் உதவுகிறது.

➢ **இரசாயன தடுப்புமுறை (Chemo prevention):** இவை ஒன்று அல்லது பல மூலப்பொருள்களை பயன்படுத்தி புற்றுநோய் பெருகுவதை தடுப்பது, நீக்குவது அல்லது மாற்றும் திறன் கொண்டது.

➢ **வடிவமைப்புஉணவுகள் (Designer foods):** இயற்கையாகவே நோய் தடுக்கும் குணமுள்ள பொருட்களைக் கூடுதல் ஊட்டச்சத்தாக பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளில் சேர்க்கப்படுவதே வடிவமைப்பு உணவுகளாகும்.

➢ **செயல்சார் உணவுகள் (functional foods):** ஆரோக்கிய பயனை அளிக்கும் உணவு ஊட்டச்சத்தினைவிட அதிக பயன்களை கொண்ட உணவுப் பொருள் அல்லது மாற்றியமைக்கப்பட்ட உணவு.

7.1.2. மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட உணவு (Genetically Modified foods)

மரபணுமாற்றம் செய்யப்பட்டஉயிரிகள் (GMO's- Genetically Modified Organisms) என்பது உயிரிகளிலுள்ள [(i.e)தாவரங்கள், விலங்குகள் அல்லது நுண்ணுயிர்கள்] மரபணுக்களில் (DNA) இயற்கையான இனச்சேர்க்கை மூலமாகவோ அல்லது இயற்கையான இனக்கலப்பு மூலமாகவோ மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதாகும். இந்த தொழிற்நுட்பம் "நவீன தொழிற்நுட்பம்" அல்லது "மரபணு தொழிற்நுட்பம்" சில சமயம் "டி.என்.ஏ மாற்றியமைக்கும் தொழிற்நுட்பம்" அல்லது "மரபணு பொறியியல்" என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஓர் உயிரில் இருந்து பெறப்பட்ட தனித்த மரபணுவை மற்றொரு உயிருக்கு மாற்றம் செய்வது மற்றும் தொடர்பற்ற இனங்களில் மாற்றம் செய்யவும் அனுமதிக்கிறது. மரபணு மாற்றியமைக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகளை மரபணு மாற்ற உணவுகள் என்கிறோம்.

7.2. மருந்தாக்கல் உணவுகள்

மருந்தாக்கல் உணவுகள் என்ற வார்த்தை உணவு மற்றும் மருந்து ஆகியவற்றின் கலப்பு அல்லது சுருக்கம் ஆகும். மருந்தாக்கல் உணவுகள், உணவு

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 116 22-01-2020 11:38:53

ஆதாரங்களிலிருந்து பெறப்பட்டவைகளாகும். உணவின் மூலமாக கிடைக்கக்கூடிய ஊட்டச்சத்துக்கள் மட்டுமல்லாது நல்ல விளைவுகளையும் கூடுதல் ஆரோக்கியம் பயன்களையும் அளிக்கும் திறன் உடையது. இவை இரு பிரிவுகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன.

1) உணவுச் சேர்க்கைப்பொருள் (Dietary supplements)

2) உடல் செயல்பாட்டிற்கு உதவும் உணவுகள் (Functional foods)

உங்களுக்கு தெரியுமா...?

மருந்தாக்கல் உணவுகள் என்ற வார்த்தையை கணடறிந்தவர் முனைவர் ஸ்டீபன்.ட என்பவராவர்.

7.2.1. உணவுச் சேர்க்கைப்பொருள்

உணவுச் சேர்க்கைப்பொருள் என்பது ஒன்று அல்லது பல பொருள்களின் கலவையாகும். அவை பின்வருவன ஒரு

- உயிர்ச்சத்து
- தாதுபொருள்
- மூலிகை அல்லது தாவரம்
- அமினோ அமிலம்
- மனிதனால் கூடுதல் சத்தாக சேர்க்கப்பட்டு உணவின் முழுமையான பலனை அளிக்கக்கூடிய ஓர் உணவுப்பொருள்.
- ஒரு அடர் பொருளாக, வளர்சிதை மாற்றியாக,உட்கூறாக,சாரமாக அல்லது மேற்கூறியஅனைத்தின்கலப்பாகவும் இருக்கலாம்

உணவுச் சேர்க்கைப்பொருள் கீழ்கண்டவாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

"உணவுச் சேர்க்கைப்பொருள் என்பது வழக்கமான உணவுப்பொருள் அல்ல, உணவின் ஓர் அங்கம் அல்லது உணவுப்பொருளும் அல்ல என்று உணவுச் சேர்க்கைப்பொருள் தயாரிப்புகளில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும்". உணவுச் சேர்க்கைப்பொருளானது பொதியுறை குளிகை, மாவு, மென்மையான களிம்பு, களிம்பு குமிழ், மாத்திரை, திரவம் அல்லது வேறெந்த வடிவிலும் உட்கொள்வதற்காக சந்தைப்படுத்தப்படுகிறது

(எ.கா ஊட்டச்சத்து மாத்திரை).

7.2.2. செயல்சார் உணவுகள்

செயல்சார் உணவுகள் என்பது செறிவூட்டுதல் அல்லது மேம்படுத்துதல் போன்ற காரணிகளால் பதப்படுத்தி சந்தைப்படுத்தப்படுகிறது. இதனை செயல்பாட்டிற்கு உட்படுத்தப்படும் போது வாங்குபவர்களுக்குப் பயனை அளிக்கின்றது. சில சமயங்களில் கூடுதலாக சத்துக்களை கூட்டுவதும் உண்டு. எடுத்துக்காட்டாக உயிர்சத்து D பாலில் சேர்ப்பது போன்றதாகும். **செயல்சார் உணவுகள் என்பவை "சாதாரண உணவில் அதன் ஆக்கக்கூறு அல்லது கலவையின் உட்கூறு சேர்ப்பதன் மூலம் முற்றிலும் ஊட்டச்சத்து அளிப்பதோடு அல்லாமல் குறிப்பிட்ட மருத்துவ அல்லது உடலியல் நன்மையையும் அளிக்கின்றது".**

செயல்சார் உணவுகள் கீழ்க்காணும் மூன்று விதிகளை பூர்த்தி செய்வதாக இருத்தல் அவசியம்.

1) பொதியுரை குளிகையாகவோ, மாத்திரையாகவோ அல்லது மாவாக அல்லாமல் உணவின் இயற்கையான வடிவில் அமைந்திருத்தல் வேண்டும்.

2) தினசரி உணவாக உட்கொள்ளப்படும் வகையில் இருத்தல்.

3) இது உயிரியல் மாற்றங்களை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் நோய்களைத் தடுக்க அல்லது கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

7.3. செயல்சார் உணவுகளின் வகைப்பாடு.

செயல்சார் உணவுகள் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

செயல்பாடு – 1

மருந்தாக்கல் உணவுகள் = _________________ + _________________

சின்பயோடிக் = _________________ + _________________

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 117 22-01-2020 11:38:53

1. ப்ரோபயோடிக் (Probiotic)
2. ப்ரீபயோடிக் (Prebiotic)
3. சின்பயோடிக் (Synbiotic)
4. தாவர வேதிப்பொருட்கள்

7.3.1 ப்ரோபயோடிக்ஸ்

கிரேக்க மொழியில் ப்ரோபயோடிக் என்றால் வாழ்விற்கான என்று பொருளாகும். 1965ல் லில்லி மற்றும் ஸ்டில்வெல் அவர்களால் சொல்லாக்கப்பட்டது. ப்ரோபயோடிக்குகள் என்பது வாழும் நுண்ணுயிரினங்கள் ஆகும். இவை போதுமான எண்ணிக்கையில், உட்செலுத்தும்போது, அடிப்படை ஊட்டசத்துக்கு அப்பால் சுகாதார நலன்களை அளிக்கவல்லது. உணவுச்சேர்க்கைப் பொருளாக ப்ரோபயோடிக் எனப்படும் வாழும் நுண்ணுயிரிகளை உட்கொள்வதால், உண்பவரின் உடல் நலம் மேம்படுத்தப்படுகிறது.

7.3.2. ப்ரீபயோடிக்ஸ்

1995 ல் கிப்சன் (Gibson) மற்றும் ரோபர்ப்ராய்டு என்பவர்களின் வரையறைப்படி ப்ரீபயோடிக் என்பவை செரிமானமற்ற உணவுக் கூறுகள் மூலமாக குடல் குழாயில் வாழும் ஒற்றை வகை அல்லது குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான நுண்ணுயிரி. அவை வாழும் உயிரியின் ஆரோக்கிய நிலையை மேம்படுத்துகிறது. ப்ரோபயோடிக்குகள் மாற்றாக ப்ரீபயோடிக்குகளை பயன்படுத்தலாம் அல்லது அவற்றின் செயலை ஊக்கும் பொருளாகப் பயன்படுத்தலாம். ப்ரீபயோடிக்குகள் குடலில் உள்ள நுண்ணுயிர்த் தொகுதியை மாற்றியமைக்கும் மகத்தான சக்தியை உள்ளடக்கியவை. ஆனால் இந்த மாற்றங்கள் குறிப்பிட்ட உயிரியின் தனிப்பட்ட சிரமங்கள் மற்றும் இனம் பொறுத்து மாறுபடும். இதனை முன்னறிந்து கணிக்க இயலாது.

7.3.3.சின்பயோடிக்

கிப்சன் (Gibson) மற்றும் ரோபர்ப்ராய்டு 1995ல் சின்பயோடிக் என்ற வார்த்தையை உருவாக்கியவர்கள், இவை ப்ரீபயோடிக்ஸ் மற்றும் ப்ரோபயோடிக்கின் ஒருங்கிணைப்பாகும். சின்பயோடிக் என்ற சொல் "கூட்டு விளைவு" என்பதை குறிக்கின்றது. இச்சொல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டதற்கான கருத்து யாதெனில் ப்ரோபயோடிக் கூறுகள் அடங்கிய பொருள்களுக்கு ப்ரீபயோடிக் சாதகமாக செயல்படுகிறது என்பதாகும். ப்ரோபயோடிக் மற்றும் ப்ரீபயோடிக் பண்புகளை ஒருங்கே கொண்டது சின்பயோடிக்ஸ் ஆகும். இரைப்பைக் குழாயில் உள்ள ப்ரோபயோடிக்குகளின் உயிர் வாழ்தலில் உள்ள சிரமங்களை அகற்றுவதற்காக உருவாக்கப்பட்டது சின்பயோடிக் ஆகும்.

7.3.4 தாவர வேதிப்பொருள் (Phytochemicals)

தாவர வேதிப்பொருள் என்பது தாவரங்களில் காணப்படும் இராசயனங்களாகும். இவை சில முக்கியமான விதங்களில் ஊட்டசத்துக்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன. ஃபைடோ என்ற வார்த்தை கிரேக்க மொழியில் தாவரம் என்று பொருளாகும். புரதம், கொழுப்பு, தாதுக்கள், மற்றும் உயிர்சத்துகள் உள்ளிட்டவை உயிர்வாழ்தலுக்கு இன்றியமையாத ஊட்டச்சத்துகள் ஆகும். அவ்வாறல்லாமல், தாவர வேதிப்பொருட்கள் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தி புற்றுநோய் மற்றும் இதய நோய் போன்றவை ஏற்படாமல் காக்கிறது. இவை தாவர உணவுகளில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. பழங்கள், மற்றும் காய்கறிகள் இவ்வேதிப்பொருட்களின் சிறந்த ஆதாரங்களாக உள்ளன. தாவர வேதிப்பொருள், உடலுக்கு ஆரோக்கியம் அளித்து, வாழ்க்கை முறை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் நோய்களை தடுக்கின்றது என நம்பப்படுகிறது. தாவர வேதிப்பொருளின் சில குழுக்கள் புற்றுநோய்க்கான ஆபத்தை குறைக்கின்றன. உணவூட்டவியலில் முக்கியம் வாய்ந்த வேதிப்பொருட்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

7.3.4. அ) பிளேவோனாய்டுகள் (Flavanoids)

தாவர வேதிப்பொருளின் சிறந்த வர்க்கமான பிளேவோனாய்டுகள் நூறு

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 118 22-01-2020 11:38:53

விதமான கலவைகளைக் கொண்டுள்ளன. இவை சிறந்த எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் மற்றும் ஊக்குநீரின் குணங்களையும் பெற்றுள்ளன. அலிசின் (Alicin) என்னும் பிளேவோனாய்டு அதிக ஆய்வுகளுக்கு பயன்படுகிறது. இது வெங்காயம் மற்றும் பூண்டில் காணப்படுகிறது.

பிளேவோனாய்டுகளின் நன்மைகள்

1) வாழ்நாள் அதிகரிப்பு

2) எடை அதிகரிப்பதை தடுத்து எடை மேலாண்மைக்கு உதவுகின்றது.

3) இருதய நோய், நீரிழிவு நோய் மற்றும் புற்றுநோய் வராமல் தடுக்கின்றது.

4) நரம்பு மண்டலம் சம்பந்தமான நோய்களை தடுக்கின்றது. (Neuro generative disease)

5) மூப்படைதல் செயலை குறைக்கின்றது.

7.3.4. ஆ). கரோட்டினாய்டுகள் (Caroteniods)

கரோட்டினாய்டுகள் என்பவை தாவரவேதிப்பொருகளின் ஒரு வகை நிறமி குழுக்கள். தாவரங்களுக்கு அடர்த்தியான பச்சை, ஆரஞ்சு, மஞ்சள் , சிவப்பு மற்றும் நீல நிறங்களை கொடுக்கின்றது.

கரோட்டினாய்டுகளின் நன்மைகள்:

➢ காரட், சர்க்கரைவள்ளி கிழங்கு, கீரை வகைகள், சிவப்பு மிளகாய் மற்றும் பூசணிக்காய்களில் - கரோட்டின் காணப்படுகிறது. இது நுரையீரல் புற்றுநோய் அபாயத்தை குறைக்கவல்லது.

➢ தக்காளியில் காணப்படும் லைக்கோபீன்கள் (Lycopene) ப்ராஸ்ட்ரேட் புற்றுநோய் (Prostrate cancer) அபாயத்தை குறைக்கும்.

➢ கீரைகளில் காணப்படும் லூட்டின் (Lutein) புற்றுநோய் அபாயத்தையும் தசை திசு சீரழிவையும் குறைக்கின்றது.

7.3.4 இ) எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள்

எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் என்பது தனித்துவிடப்பட்ட மூலக்கூறுகளினால் ஏற்படும் அழிவை எதிர்ப்பதில் முதன்மையாக விளங்குகிறது. உகந்த உடல் நலம்பெற முக்கியமானது. எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றி என்பவை கரோட்டினாய்டுகள், லைக்கோபீன் மற்றும் உயிர்ச்சத்து – C, A, E ஆகியவை.

எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகளின் நன்மைகள்:

➢ கண், தோல், திசுக்கள், மூட்டு இணைப்புகள், இருதயம் மற்றும் மூளை இவற்றின் மூப்படைதல் அறிகுறிகளை குறைக்கின்றது.

➢ ஆரோக்கியமான, மிக இளமையான மற்றும் பளபளப்பான தோல் பெற உதவுகிறது.

➢ புற்றுநோய் அபாயத்தை குறைக்கின்றது.

➢ உடலின் நச்சுத்தன்மையை நீக்க துணைபுரிகிறது.

➢ நீண்ட வாழ்நாள் தரக்கூடியது.

➢ இருதய நோய் மற்றும் பக்கவாதத்திலிருந்து பாதுகாக்கின்றது.

➢ மறதி போன்ற அறிவாற்றல் பிரச்சனைகளின் அபாயத்தை குறைக்கின்றது.

➢ கண்பார்வை இழப்பு அல்லது கண்புரை கோளாறுகள் மற்றும் திசு சிதைவு அபாயத்தை குறைக்கின்றது.

➢ எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் உணவு அல்லது வீட்டு உபயோகப் பொருட்களில் சேர்ப்பதன் மூலம் ஆக்ஸிகாரணமடைதல் மற்றும் வீணாகுதலை தவிர்க்க இயலும்.

7.4. நியுற்றிஜெனெடிக்ஸ் (Nutrigenetics)

நியுற்றிஜெனெடிக்ஸ் படிப்பு என்பது மரபணு குறியிடுகளில் ஏற்படும் சிறு வேறுபாடுகள் எவ்வாறு நமது ஊட்டச்சத்து தேவைகளை பாதிக்கின்றது, குறிப்பிட்ட நோயினால் பாதிக்கப்படும் தன்மை மற்றும் சுற்றுச்சூழலின் தன்மைக்கேற்ப மாறும் விளைவுகள் ஆகியன குறித்ததாகும்..

7.5. நியுற்றிஜீனோமிக்ஸ் (Nutrigenomics)

நியுற்றிஜீனோமிக்ஸ் என்பது மரபு வேறுபாட்டின் தாக்கத்தினால் உணவு,

NUTRITION AND DIETICS Unit-7_115-127.indd 119 22-01-2020 11:38:53

ஊட்டச்சத்து பயன்பாடுகளில் மாற்றம் ஏற்படுதல் மற்றும் சத்துக்களின் தேவைகளில் ஏற்படும் மாற்றத்தை விளக்குகிறது.

7.6. பழங்களின் மற்றும் காய்கறிகளின் செயல் மற்றும் மருத்துவ குணங்கள்

7.6.1. சிவப்பு நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

கரோட்டினாய்டுகள் மற்றும் ஆந்தோசையனின்கள் போன்ற தாவரவேதிப்பொருட்கள் சிவப்பு நிற காய்கறி மற்றும் பழங்களில் காணப்படுகின்றன. இதில் அதிக அளவு லைக்கோபீன் என்ற கரோட்டினாய்டு உள்ளது. இந்த லைக்கோபீன் நமது உடலில் உள்ள தனித்துவிடப்பட்ட மூலக்கூறுகள், செல்களை சேதப்படுத்துவதை குறைக்கவும், இருதய நோய்கள், புற்றுநோய், ப்ராஸ்ட்ரேட் குறைபாடு / பிரச்சனைகளைத் தவிர்க்கவும், சூரிய ஒளியினால் தோல் சேதப்படுவதைத் தவிர்க்கவும் உதவுகிறது. சிவப்புநிற பழம் மற்றும் காய்கறிகளில் உயிர்ச்சத்து C அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன. இவை உடலின் செல் புதுப்பித்தலை ஊக்கப்படுத்துகின்றன.

படம் 7.1. சிவப்பு நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

படம் 7.2. ஆரஞ்சு நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

7.6.2 ஆரஞ்சு நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

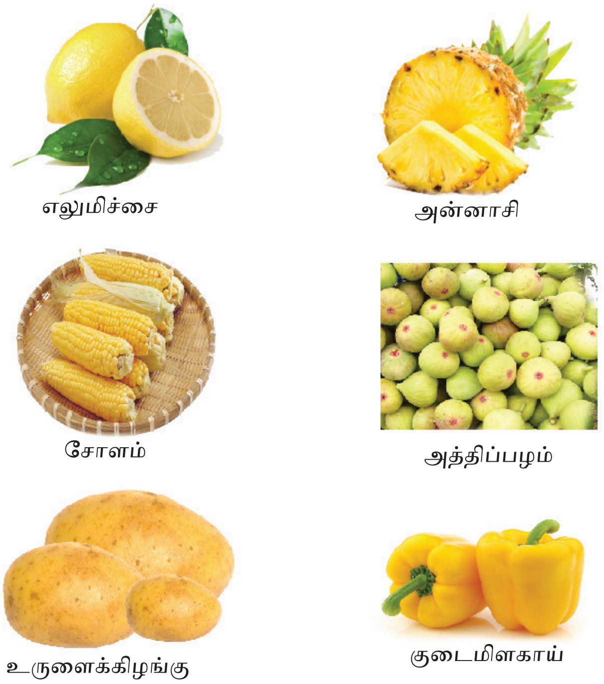
ஆரஞ்சு நிற உணவுகளில் சக்திவாய்ந்த தாவரவேதிப்பொருட்களான கரோட்டினாய்டுகள் உள்ளன. இவை பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளுக்கு நிறத்தை அளிக்கின்றது. கரோட்டினாய்டுகள் டி.என்.ஏ பழுதை சரி செய்யவும், இருதய நோய்கள், புற்றுநோய்கள் வராமல் தவிர்க்கவும், மற்றும் நம் பார்வையை வலுப்படுத்தவும் உதவுகிறது.

ஆரஞ்சு நிற உணவானது பொட்டாசியம் மற்றும் உயிர்ச்சத்து A, B ஆகிய சத்துக்களை போதுமான அளவுகளில் அளிக்கிறது. இது நம் கண் மற்றும் தோல் ஆரோக்கியத்தையும், தொற்றுக்கு எதிரான பாதுகாப்பையும் வழங்குகிறது. நோய் எதிர்ப்பு சக்தி அளிக்கக்கூடிய உயிர்ச்சத்து C இவ்வுணவுகளில் அதிக அளவில் உள்ளது.

7.6.3. மஞ்சள் நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

மஞ்சள் நிற உணவில் எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகளான உயிர்ச்சத்து C மற்றும் பைட்டோஸ்டிரால் அதிகமாக உள்ளது. உயிர்ச்சத்து C பற்கள் மற்றும் ஈறுகளை ஆரோக்கியமாக வைத்திருக்க, காயங்கள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 120 22-01-2020 11:38:54



படம் 7.3. மஞ்சள் நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

மற்றும் புண்கள் எளிதில் குணமடைய, ஜவ்வு படலம் உறுதியடைய, இரும்புச் சத்தை உட்கிரகிக்க, மற்றும் கட்டிகள் ஏற்படாமல் தடுக்கிறது. இது இரத்த ஓட்டத்தை சீரடையச் செய்வதன் மூலம் இருதய நோய்களிலிருந்தும் காக்கிறது.

7.6.4. பச்சை நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

இந்த உணவுகளில் தாவரவேதிப்பொருளான டெரிபீன்கள் (Terepene) சல்பரபென் (Sulforaphane) மற்றும் இன்டோல்கள் (Indoles) உள்ளன. இவை புற்றுநோய் ஏற்படாமல் தடுப்பதுடன் இரத்த ஓட்டத்தை சீராக்குகின்றன. இவ்வுணவுகளில் உயிர்ச்சத்து B மற்றும் தாதுப்புகள் அதிக அளவில் உள்ளன. மஞ்சள் கலந்த பச்சை காய்கறிகளான அத்தி, திராட்சை, வெள்ளரிக்காயில் உள்ள கரோட்டினாய்டுகள் மற்றும் லூட்டின்கள் (Lutein) கண்புரை மற்றும் கண் நோய்களைத் தடுக்கவும், எலும்பு நுண்துளை நோய் ஏற்படாமலும் காக்கின்றன.

7.6.5 பச்சை / வெள்ளை நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

பச்சை/வெள்ளை நிற காய்கறிகளில் சக்தி வாய்ந்த தாவரவேதிப்பொருளான அலிசின் (Allicin) மற்றும் அலியம் (Allium) உள்ளன. இவை பாக்டீரியா, பூஞ்சை மற்றும் வைரஸ் போன்றவற்றிற்கு எதிரான நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை உடலுக்கு அளிக்கின்றன.

படம் 7.4. . பச்சை நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

படம் 7.5. பச்சை / வெள்ளை நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

மேலும் இதில் கந்தக ஃபைடோ சத்தான தியோல் உள்ளது. இவ்வகை பச்சை / வெள்ளை நிற காய்கறி, பழங்கள், கொழுப்பு உடலில் சேர்வதைத் தடுத்து இருதய நோயிலிருந்து காக்கின்றன.

7.6.6. நீலம், இண்டிகோ, கத்தரிப்பூ நிறமுடைய பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

நீலம், இண்டிகோ மற்றும் கத்திரிப்பூ நிறம் கொண்ட பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளுக்கு மூப்படைதலை தவிர்க்கும் குணாதிசயங்கள் உள்ளன. இந்த உணவில் அதிக அளவு எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் குறிப்பாக ஆந்தோசையனின் மற்றும் பீனாலிக்ஸ் உள்ளது. இவை தனித்து விடப்பட்ட மூலக்கூறுகளினால் ஏற்படும் செல் அழிவை தடுக்கின்றன. சில நீல மற்றும் கத்திரிப்பூ நிற பழங்கள், காய்கறிகளில் உயிர்ச்சத்து C அதிகமாக உள்ளது. இது நினைவாற்றலை அதிகரிக்கிறது.

அத்திப்பழம்

நீலதிராட்சை

உலர்ந்த திராட்சை

பிளம்ஸ்

மனத்தக்காளி

கத்தரிக்காய்

படம் 7.6. நீலம், இண்டிகோ, கத்தரிப்பூ நிறமுடைய பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள்

7.7. இயற்கை உணவுகள் (Organic foods)

இயற்கை உணவுகள் சுற்றுசூழலுக்கு தோழமை உணவுகளாகும். இவை விலங்குகளிலிருந்து பெறப்படும் உரம் மற்றும் இயற்கையான உரம் ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி மேம்படுத்தப்பட்ட மண்ணிலிருந்து கிடைக்கும் உணவாகும். இயற்கை உணவு இரசாயன பூச்சி கொல்லி மருந்து மற்றும் உரங்கள் பயன்படுத்தப்படாமல் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. இவ்வுணவானது பதப்படுத்தும் பொருட்கள் மற்றும் செயற்கை உணவூட்டிகள் சேர்க்காமல் அங்காடிகளில் விற்கப்படுகிறது. பயிர் சுழற்சி முறையினால் மண்வளம் மேம்படுத்தப்பட்டு பயிராக்கப்படுகிறது.

7.7.1 . இயற்கை வேளாண்மை சில குறிப்புகள்:

இயற்கை வேளாண் என்பது தொழிற்நுட்பத்தின் வாயிலாக இயற்கை சார்ந்த பொருள் உற்பத்தியாகும். இயற்கை வேளாண் உணவுகள் என்பது பரிந்துரைக்கப்பட்ட நடைமுறைகளின்படி பயிரிடப்பட்டதாகும். இவை தொழிற் விவசாயத்திலிருந்து பல வழிகளில் வேறுபட்டது. இப்பண்ணைகள் அந்தந்த நாட்டின் அல்லது மாநிலத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட செயல்முறையின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு இயற்கை உணவுகள் என்று சான்றிதழ் பெறவேண்டும். இந்த

படம் 7.7. இயற்கை உணவுகள் (Organic foods)

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 122 22-01-2020 11:38:56

செயல்முறை மிகவும் விலை உயர்ந்தது இயற்கை உணவின் தரம் ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொரு நாட்டுடன் வேறுபட்டது. நம் நாட்டில் இயற்கை உணவு தயாரிப்பதற்கு பின்வரும் வழிமுறைகளை கடைபிடித்தல் வேண்டும். அவை,

➢ செயற்கை வேதிப்பொருட்களை உபயோகப்படுத்தக் கூடாது

➢ கதிர் வீச்சுகளை பயன்படுத்தக்கூடாது

➢ கழிவு நீர் சேறுகளை உபயோகப்படுத்தக் கூடாது (இவை மற்ற விவசாயங்களில் பயன்படுத்துகின்றனர்)

செயல்பாடு – 2

கீழ் கண்டவற்றை பொருத்துக

1. கிரான்பெர்ரி – கரோட்டீன்
2. ஆரஞ்சு – அலின்
3. எலுமிச்சை – அந்தோசயனின்
4. பச்சை பூக்கோசு – பீனலிக்ஸ்
5. கத்தரிப்பூ நிற கோசு – இண்டோல்
6. பூண்டு – லைகோபின்

➢ மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட உயிர்களை பயன்படுத்தக் கூடாது.

➢ அவ்வப்பொழுது தளத்திற்கு சென்று ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.

7.7.2. வீட்டுத் தோட்டம் வளர்ப்பதற்கான குறிப்புகள்

1.பானை மற்றும் சணலால் ஆன சாக்குப்பைகள் அல்லது செயற்கை சாக்குப்பைகள் மறுசுழற்சி செய்யப்பட்ட தக்காளி கூடைகள், மரக்கூடைகள் போன்றவைகள் சந்தையிலிருந்து சேகரிக்கவும்.

2.நல்ல தரம் மிக்க எளிதில் கிடைக்கின்ற மண்ணை நாம் வளர்க்கும் செடிகளுக்கு பயன்படுத்தவும் அல்லது இயற்கை உரத்தை பயன்படுத்தவும் (இயற்கை உரம் என்பது காய், பழங்களின் தோல்களை பள்ளத்தில் குவித்து மண் மற்றும் மண்புழுக்களின் அடுக்குகளாக பரப்பி பல நாட்கள் கழித்து கிடைப்பதாகும்).

3.நல்ல தரமான விதைகள் வாங்க வேண்டும் பருவம் மற்றும் காலநிலைக்கு தகுந்த காய்கறிகள் பழங்களின் விதைகளை வாங்க வேண்டும்.

4.செடிகளை நட்டபின் சூரிய ஒளியின் கீழ் வைக்க வேண்டும். தினமும் தண்ணீர் விட வேண்டும். கழுவிய அரிசி தண்ணீர் , தேங்காய் பால் எடுத்த பின் மீதங்கள், இயற்கை உரங்களை அதன் நிலைக்கேற்ப பயன்படுத்த வேண்டும்.

5.களைகள் இருந்தால் அடிக்கடி நீக்க வேண்டும். அதிக நீர் ஊற்றுதல் கூடாது. பழைய காய்ந்த இலைகள், பழுத்த இலைகளை கத்தரித்தல், அகற்றுதல் மூலம் செடிகளை பாதுகாத்தல் வேண்டும்.

படம் 7.8. வீட்டுத் தோட்டம் வளர்ப்பதற்கான குறிப்புகள்

செயல்பாடு – 3

உனது வீட்டில் இயற்கை உணவுகளை பயிர் உணவுகளை பயிர் செய்ய இயலுமா? ஆம் எனில் எவ்வாறு சாத்தியமாகும்? கூறுக.

உலக மண் தினம்
டிசம்பர் – 5

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 123 22-01-2020 11:38:56

6.இந்த செயல்முறையில் நல்ல ஊட்டமான காய்கறி மற்றும் பழங்களை நம் தோட்டத்தில் பெறலாம்.

உதாரணமாக கத்திரிக்காய், வெண்டைக்காய் எல்லா மாதங்களிலும் வளர்க்க முடியும். தக்காளி ஏப்ரல் முதல் ஆகஸ்ட் மாதம் வரை. கீரை வகைகள் ஜனவரி முதல் ஆகஸ்டு மாதம் வரை வளர்க்க முடியும்.

கருத்துத் திரட்டு

➢ நவீன தொழிற்நுட்பத்தை மரபணு பொறியியல், மரபணு மாற்றம், மரபணு மாற்ற தொழிற்நுட்பம் என்றும் அழைக்கலாம்.

➢ மருந்தாக்கல் உணவுகள் என்ற வார்த்தை உணவு மற்றும் மருந்து ஆகியவற்றின் கலப்பு அல்லது சுருக்கம் ஆகும்.

➢ உணவுச்சேர்க்கைப் பொருள் என்பது வாய்வழியாக எடுத்துக்கொள்ளும் உணவின் மூலபொருளாகும்.

➢ மரபு சார்ந்த உணவியல் படிப்பு என்பது மரபணு குறியிடுகளில் ஏற்படும் சிறு வேறுபாடுகள் எவ்வாறு நமது ஊட்டச்சத்து தேவைகளை பாதிக்கின்றது, குறிப்பிட்ட நோயினால் பாதிக்கப்படும் தன்மை மற்றும் சுற்றுச்சூழலின் தன்மைக்கேற்ப மாறும் விளைவுகள் ஆகியன குறித்ததாகும்.

➢ சிவப்பு நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் காணப்படும் வேதிப்பொருள்கள் கரோட்டினாய்டுகள் மற்றும் ஆந்தோசயனின்களாகும்.

➢ மஞ்சள் நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகளான உயிர்ச்சத்து C மற்றும் பைடோஸ்டீரால்கள் அதிக அளவு உள்ளது.

விளக்கத்திரட்டு

மரபணு மாற்ற உணவுகள் (Genetically Modified Foods)	மரபணு மாற்றுவதன் மூலம் உணவின் சத்துக்கள் மற்றும் வேதிபொருட்களை கூட்டுதல்
மருந்தாக்கல் உணவுகள் (Nutraceuticals)	நோய் தடுக்கும் தன்மை கொண்டவை
இயற்கை உணவுகள் (organic foods)	இயற்கை உரங்களை பயன்படுத்தி விளைவிக்கப்படும் மாசற்ற உணவுகள்
D.N.A இனகலப்பு (DNA recombinant)	விரும்பிய பலன்களைப் பெற மரபணுக்களை மாற்றியமைக்கும் தொழிற்நுட்பம்
மருந்து உணவு (Pharma Food)	மருத்துவ பலன்களை அளிக்கக்கூடிய உணவு
இரசாயன தடுப்பு முறை (Chemo Prevention)	புற்றுக்கட்டிகளின் வளர்ச்சியைத் தடுக்கும்முறை
ஊக்குநீர் – இயக்குநீர் (Hormones)	வளர்ச்சியைத் தூண்டும் சுரப்புநீர்
உணவுச் சேர்க்கைப் பொருட்கள் (Dietary Supplements)	ஒன்று அல்லது பல பொருட்களை உணவில் சேர்த்து அதன் தரத்தை மேம்படுத்துவது

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 124 22-01-2020 11:38:57

பொதியுரை குளிகை (Capsules)	மருந்து அடைக்கப்பட்ட பொதியுரை
மென்மையான களிம்பு (Soft Gel)	மேல்பூச்சிற்குப் பயன்படுவது
களிம்பு குமிழ் (Gelcap)	களிம்பு அடைக்கப்பட்ட குமிழ்
தாவர வேதிபொருட்கள் (Phytochemicals)	தாவரங்களில் காணக்கூடிய வேதிப்பொருட்கள்

வினாக்கள்

பகுதி – அ : சரியான விடைகளை எழுதுக (1 மதிப்பெண்)

1. _____________ என்பது ஊட்டமளித்தல்

அ) உணவு

ஆ) உணவூட்டம்

இ) கலோரி

ஈ) ஆரோக்கியம்

8Q2L2H

2. நவீன உயிர் தொழிற்நுட்பம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

அ)மரபணுபொறியியல்

ஆ)மரபணுமாற்றம்

இ)இரண்டும்

ஈ) மரபியல்

3. மருந்துமற்றும்உணவுஆகியவற்றின்கலப்பு ____________ ஆகும்.

அ) மருந்தாக்கல் உணவுகள்

ஆ) மரபு சார்ந்த உணவியல்

இ) ஊட்டச்சத்து மரபியல்.

ஈ) இயற்கை

4. மரபு மாற்றத்தினால் சத்துகளின் தேவைகளில் ஏற்படும் மாற்றத்தை பற்றிய படிப்பு ___________ ஆகும்.

அ) இயற்கை மரபியல்

ஆ) மரபுசார்ந்த உணவியல்

இ) மருந்தாக்கல் மரபியல்

ஈ) ஊட்டச்சத்து மரபியல்

5. _______________ உணவுகள் சுற்றுச்சூழலுக்கு தோழமை உணவுகளாகும்.

அ) எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள்

ஆ) இயற்கை

இ) மாமிச

ஈ) மரபு சார்ந்த உணவுகள்

6. ________________ தாவர வேதிப்பொருட்களாகும்

அ) பைடோகெமிகல்ஸ்

ஆ) ஜீனோம்

இ) நியூட்ராக்டீவ்ஸ்

ஈ) மரபு சார்ந்த உணவுகள்

பகுதி – ஆ : குறு வினாக்கள்(2 மதிப்பெண்கள்)

1. செயல்சார் உணவுகள் என்றால் என்ன?
2. மருந்தாக்கல் உணவுகள்–வரையறு.
3. செயல்சார் உணவுகளின் பயன் யாது?
4. மரபு சார்ந்த உணவியல் விவரி.
5. ஊட்டச்சத்து மரபியல் விவரி.
6. ப்ரீபயோடிக்ஸ் மற்றும் ப்ரோபயோடிக்ஸ் விளக்குக.
7. சின்பயோடிக் என்றால் என்ன?

பகுதி – இ : சுருக்கமான விடையளி. (3 மதிப்பெண்கள்)

1.மருந்தாக்கல் உணவுகளின் வகைப்பாடு யாது?

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 125 22-01-2020 11:38:57

2.ப்ரோபயோடிக் மற்றும் ப்ரீபயோடிக் வேறுபடுத்துக.

3.சிவப்பு நிற பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் காணப்படும் தாவர வேதிப்பொருட்களை எழுதுக. அவற்றின் பயன்கள் யாவை?

4.ஃபிளேவனாய்டுகளின் பயன்களை பட்டியலிடுக.

5.மரபு சார்ந்த உணவியல் மற்றும் ஊட்டச்சத்து மரபியல் குறிப்பு வரைக.

பகுதி–ஈ:விரிவான விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்)

1. செயல்சார் உணவுகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கி எழுதுக.

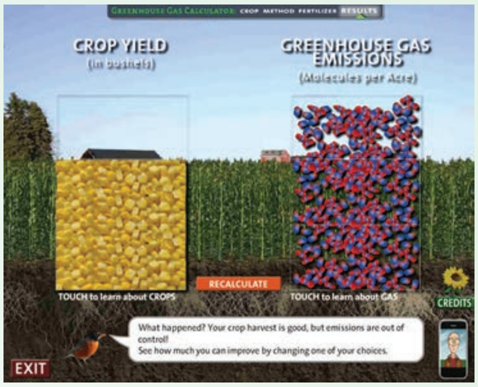
2. பல்வேறு நிற உணவுகளில் உள்ள தாவர வேதிப்பொருட்கள் யாவை? ஏதேனும் இரண்டு குறித்து விரிவாக எழுதுக.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 126 22-01-2020 11:38:57

இணையச்செயல்பாடு

விவசாயம்

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் மாணவர்கள் விவசாயம் செய்யும் முறையை அறிந்துகொள்ளலாம்



படிகள்

படி 1: உரலியைப் பயன்படுத்தி "*Interactive Farming*" என்ற பக்கத்தினைத் திறந்து "*Start*" என்னும் பொத்தானைச் சொடுக்கி விளையாட்டினை ஆரம்பிக்கவும்.

படி 2: எந்தப் பயிரை விளைவிக்க வேண்டுமோ அதனை எவ்வாறு பயிரிட வேண்டும் என்னும் முறையைக் கவனிக்கவும்.

படி 3: எந்த நிலத்தில் பயிரிட வேண்டுமோ அந்த நிலத்தைத் தேர்வு செய்து அதில் பயிரை விளைவிக்கவும்

படி 4: குறிப்பிட்ட அளவில் உரத்தைப் பயன்படுத்தி பயிரை அறுவடை செய்து விவசாய முறையினைத் தெரிந்து கொள்ளவும்

படி 1

படி 2

படி 3

படி 4

Java மற்றும் *Flash Player* ஐ அனுமதிக்கவும்

உரலி

http://forces.si.edu/soils/interactive/web/index.html

B143_11_NUTD_TM

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-7_115-127.indd 127 22-01-2020 11:38:57