

உயிர் முறைமைகள் தொழினுட்பம் BIO SYSTEMS TECHNOLOGY

அலகு - 06

உணவின் சுகாதார ரீதியான தன்மை

- 06.10 - தர முகாமைத்துவத்துடன் தொடர்புடைய உத்திகள்
- 06.20 - உடல் நலத்திற்கு பாதுகாப்பான உணவின் தேவையும் முக்கியத்துவமும்
- 06.30 - உணவு கையாள்வதுடன் தொடர்பான சட்டங்கள்

ஆக்கம் : திரு. பி.எவ். ரதீந்திரகுமார், மட் / இந்துக் கல்லூரி

6

- 06.10 - தர இலகரணைத்துவத்துடன் டிரெடர்புடைய உத்திகள்
06.20 - உடல் நலத்திற்கு பரதுகாப்பான உணவின் தேவையும்
இக்கியத்துவமும்
06.30 - உணவு கையாள்வதுடன் டிரெடர்பான சட்டங்கள்

உணவுத் தரப் பாதுகாப்பு

06.10 உணவுத் தர இலகரணை

உணவின் தரம்

01. குறிப்பிட்ட உணவொன்றிள்ள தனித்துவமான இயல்புகள் (உரித்தான இயல்புகள்) நுகர்வோரினால் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய மட்டத்தில் காணப்படுவதே உணவின் தரம் ஆகும்.
02. உணவின் தனித்துவமான இயல்புகளாவன.
- தரம் - மணம் - சுவை - இழையமைப்பு - போசணைப் பொருளடக்கம்
03. அத்துடன் பீடைகொல்லிமீதிகள், மணல், கல் போன்றவையும் இருக்கக்கூடாது.
04. உணவு தயாரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மூலப்பொருட்கள் தொடக்கம் அவ்வுணவு நுகர்வோனை அடையும் வரையில் தொழிற்சாலைகளில் அம்மூலப் பொருள்களின் பெளதிக, இரசாயன தன்மைகளைச் சீராக முகாமை செய்யும் முறையே உணவுத் தரப்பாதுகாப்பு முகாமை எனப்படும்.
05. உணவுச் உற்பத்திச் செயன்முறைமையைத் தொடர்ச்சியாக மதிப்பீட்டுக்கு உட்படுத்துவதன் மூலம் குறித்த தர நிர்ணயங்களின் படி உணவு உற்பத்தி செய்யப்பட்டமையை உறுதிப்படுத்தலாம்.

உணவு தர முகாமை

குறித்த உணவை நுகர்வதன் மூலம் நுகர்வோன் அவ்வுணவில் எதிர்பார்க்கும் இயல்புகள்

1. போசணைப் பொருள்களை உரிய வித்தில் கொண்டிருத்தல்.
2. அப்போசாக்குக் கூறுகளை சுகாதாரப் பாதுகாப்பானவாறு இருத்தல்.
3. நுகர்வோனுக்கு விருப்பமான போசாக்குக் கூறுகள் காணப்படல்.

தரக் கட்டுப்பாடு (Quality control)

உணவு தயாரித்தல் செயன்முறையை நன்கு முகாமை செய்யும் செயற்பாடு ஆகும்.

தரக்காட்டுபாட்டின் போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய காரணிகள்

- ☐ பயன்படுத்தப்படும் மூலப்பொருட்கள்
- ☐ உற்பத்திச் செயன்முறையின் சகல அவதிப் புள்ளிகள்
- ☐ இறுதி உற்பத்தி பொருட்கள்
- ☐ பொதியிடல்
- ☐ களஞ்சியப்படுத்தல்

உணவின் தர முகாமையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

1. பெளதிக காரணிகள்
2. உயிரியற் காரணிகள்

பெளதிகக் காரணிகள்

பின்வருவன உணவின் தர முகாமையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பெளதிகக்காரணி ஆகும்.

- ☐ pH பெறுமானம்
- ☐ வெப்பநிலை
- ☐ ஈரப்பதன்
- ☐ உவர்த்தன்மை

மேற்படி காரணிகள் பின்வரும் செயற்பாடுகளின் போது கருத்திற் கொள்ளப்படும்

1. சுத்திகரித்தல்
2. தெரிதல்
3. துண்டுகளாக வெட்டுதல்
4. வடித்தல்
5. கலக்குதல்
6. பதனிடல்
7. பொதியிடல்
8. களஞ்சியப்படுத்தல்
9. கொண்டு செல்லல்

உயிரியற் காரணிகள்

மூலப்பொருட்களைப் பெறுதல் தொடக்கம் இறுதி உற்பத்திப் பொருள் நுகர்வோனைச் சென்றடையும் சந்தர்ப்பம் வரையில் குறித்த உற்பத்திப் பொருளின் தரத்தில் நுண்ணங்கிகள் தாக்கம் செலுத்துவதைக் குறிக்கும்.

உணவுப் பொருளின் தரத்தை உறுதிப்படுத்தல் (Quality Assurance)

ஒரு உணவுப் பொருள் குறித்த தரத்தைக் கொண்டுள்ளதாக நுகர்வோனிடத்தே நம்பிக்கையை ஏற்படுத்துதல் தரத்தை உறுதிப்படுத்தல் எனப்படும்.

அனுகூலங்கள்

- ☑ குறித்த போசணைத் தரங்களைக் கொண்ட சுகாதார பாதுகாப்பான உணவைப் பெறல்.
- ☑ உற்பத்திப் பொருளில் தீங்கு விளைவிக்கும் பொருட்கள் இல்லை என உறுதிப்படுத்தல்.
- ☑ உணவு உற்பத்திச் செயன்முறையில் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ தொடர்புறுவோர் காரணமாக உணவுடன் பாதகமான பொருட்கள் சேரவில்லை என உறுதிப்படுத்தல்
- ☑ சந்தைப்படுத்தலின் போது ஏற்பட்ட குறைபாடுகளை இனங்காண முடிதல்.

தரத்தை உறுதிப்படுத்தும் படிமுறைகள்

குறித்த உணவு உற்பத்தி தொடர்பாக இரண்டு மாதிரிகளின் கீழ் தர உறுதிப்படுத்தும் சான்றுப்படுத்தலைப் பெறலாம்.

01. முடிவுப்பொருளில் விதந்துரைக்கப்பட்ட தரங்கள் காணப்படுகின்றமைக்கான சான்றுப்படுத்தலைப் பெறல்.
02. உற்பத்திச் செயன்முறை வித்துரைக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளின் கீழ் நிகழ்ந்தமைக்கான உறுதிப்படுத்தலைப் பெறல்.

உற்பத்திச் செயன்முறைக்கான சான்றுப்படுத்தலைப் பெறுதல்

01. உற்பத்திச் செயன்முறைக்குரிய ஒழுங்கு விதிகளை இனங்காணல்.
02. அவற்றை நிறுவனத்தில் நடைமுறைப்படுத்தல்.
03. சான்றுப்படுத்தல் வழங்கும் நிறுவனமொன்றிலிருந்து உற்பத்திச் செயன்முறை சுகாதாரப் பாதுகாப்பானவாறு நடைபெறுகின்றமையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல்.
04. இச்செயன்முறையைத் தொடர்ந்தும் பேணி வருதல்.
05. தரக் கணக்காய்வு மூலம் ஆண்டு தோறும் இச்செயன்முறை தொடர்ச்சியாக நிகழுகின்றமையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல்.

முடிவுப் பொருளுக்கான சான்றுப்படுத்தலைப் பெறுதல்

01. உற்பத்தியாளர் தமது உற்பத்திக்குரிய விவரக்கூற்றினை உரிய நிறுவனத்திலிருந்து பெறல்.
02. தமது உற்பத்தியை அதற்குப் பொருத்தமானவாறு தயாரித்தல்.
03. குறித்த நிறுவனத்தால் / வேறு அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தால் பொருளின் தரத்தைச் சோதனை செய்து கொள்ளல்.
04. சோதனையின் பெறுபேறுகள், தர நிர்ணய நிர்ணயத்தினால் வழங்கப்பட்ட விவரக் கூற்றுக்களுடன் பொருந்துகின்றனவா என ஒப்பீட்டுப் பார்த்துக் குறைபாடுகள் உண்டெனின் திருத்தஞ் செய்தல்.
05. பொருளுக்கான தர நிர்ணய சான்றுப் பதிவைக் கோருதல்.

மேற்படி முறைகளுக்கான தரச் சான்றுதலை வழங்கும் அரச நிறுவனம் இலங்கைக் கட்டளைகள் நிறுவனம் (Srilanka Standards Institute) ஆகும்

தர முகாமை முறைமைகள்

உணவின் தரத்தை உறுதிப்படுத்துவற்கென விசேடமாக அமைக்கப்பட்டுள்ள தர முகாமை முறைகள் ஆவன.

1. சிறப்பான விவசாய நடைமுறைகள் - Good Agricultural Practices - GAP
2. சிறப்பான உற்பத்தி நடைமுறைகள் - Good Manufacturing Practices - GMP
3. சிறப்பான சுகாதார நடைமுறைகள் - Good Hygienic Practices - GHP
4. அவதிப் புள்ளியின் உதவியுடன் அபாய பகுப்பாய்வு - Hazard Analysis Critical Control Point - HACCP

சிறப்பான விவசாய நடைமுறைகள் - Good Agricultural Practices - GAP

- ☑ உணவு உற்பத்திக்குத் தேவையான சிறப்பான மூப்பொருட்களைப் பெறுவதற்காகப், பயிர் செய் நிலத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் சிறப்பான பராமரிப்பு நடவடிக்கைகளாகும்.
- ☑ உணவு உற்பத்திச் செயன்முறையின்போது உணவில் நிகழத்தக்க பௌதிக, இரசாயன மாற்றத்தை எந்தளவுக்குக் கட்டுப்படுத்தினாலும், பயிர்ச்செய்கை நிலம் தொடக்கம் தொழிற்சாலை வரை கழிவுப் பொருட்கள் கலப்பதற்கு வாய்ப்புண்டு.

- ☐ மேற்கூறிய கழிவுப்பொருட்கள் கலப்பதை தவிர்ப்பதற்கே இவ்வாறான முகாமைத்துவ தொகுதி அறிமுகம் செய்யப்பட்டது.
- ☐ இதன்போது, பின்வரும் செயன்பாடுகளின் மூலம் தரம் பற்றி பரிசோதனைகள் செய்யப்படும்.
 1. நீரின் தரம்
 2. மண் கட்டமைப்பு
 3. மண் நிபந்தனைகள்
 4. பயிர்ச்செய்கை சூழலின் தன்மை
 5. பீடைக்கட்டுப்பாடு முறைகள்
 6. விவசாய இரசாயன் பொருள்கள்
 7. ஊழியரின் சுத்தம்
 8. உபகரணங்களும் பொறிகளும்
 9. பொதியிடல் பொருள்கள்
 10. விளைபொருளை அறுவடை செய்தல்
 11. அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்ப உத்திகள்
 12. களஞ்சியப்படுத்தல்
 13. போக்குவரத்து
- ☐ ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாடு, ஒன்றிணைந்த பசளை முகாமை, பாதுகாக்கப்பட்ட பயிர்ச்செய்கைமுறை மூலம் சிறப்பான மூலப்பொருளைப் பெறலாம்.

சிறப்பான உற்பத்தி நடைமுறைகள் - Good Manufacturing Practices - GMP

- ☐ சிறப்பான மூலப்பொருளிலிருந்து சிறப்பான முடிவுப்பொருளை பெறும் வரை தொழிற்சாலையில் நடக்கும் உற்பத்திச் செயல்முறையில் உள்ள நடைமுறைகள் ஆகும்.
- ☐ உணவுப் பொருளை உச்ச சுகாதாரப் பாதுகாப்பான நிபந்தனைகளின் கீழ் சட்ட ரீதியான தரங்களுக்கு அமைவாக உயரிய தரத்தில் உற்பத்தி செய்வதற்கு ஆகும்.
- ☐ இத்தர முகாமையை பின்வரும் (படிமுறைகளை) செயற்பாடுகளை ஊடாக செயற்படுத்த வேண்டும்.
 1. தகவல்களையும் அறிக்கைகளையும் எழுத்து மூலம் பேணிவருதல்.
 2. வசதிகளையும் உபகரணங்கள் பொதிகளையும் அமைத்தல்.
 3. வசதிகளையும் உபகரணங்கள் பொதிகளையும் சரியாகப் பராமரித்தல்.
 4. சீராக செயற்படுகின்றதா என அவதானித்தல்.
 5. குறித்த படிமுறைகள் தொடர்பான நம்பகத்தன்மையைப் பேணிவருதல்.
 6. சுதந்திரத்தைப் பேணி வருதல்.
 7. ஒவ்வொரு படி முறையையும் கட்டுப்படுத்தல்.
 8. கணக்காய்வு செய்தல் (Auditing)

மேற்படி செற்பாடுகளின் மூலம் உற்பத்தியின் போது, உற்பத்தியின் மூலப்பொருள், தனியான சுத்தம், வளியின் தன்மை, காற்றுட்டம், உபகரணங்கள் பொறிகளின் தொழிற்பாடு, நேரத்தையும், வெப்பநிலையையும் கட்டுப்படுத்தல், பிறபொருள் சேர்தல், உற்பத்தியின் தரம், பொதியிடல், களஞ்சியப்படுத்தல், போக்குவரத்து, ஊழியரைப் பயிற்றுவித்தல், விற்பனை முகாமை, சந்தை ஆய்வு என்பவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

சிறப்பான சுகாதார நடைமுறைகள் - Good Hygienic Practices - GHP

- ☐ உணவுப் பொருளொன்றின் உற்பத்திச் சங்கிலியின் ஒவ்வொரு படிமுறையின் போதும், அவ்வுணவின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மைக்காக எடுக்கப்படும் நடைமுறைகள் ஆகும்.
- ☐ இம்முறை பின்வரும் கட்டடங்களில் அவதானிக்கப்படும்.
 1. மூலப்பொருள்களும் அவை சார்ந்த பொருள்களும்
 2. உபகரண பொறிச் சூழல்
 3. உற்பத்தியில் ஈடுபடும் உற்பத்தியின் சுத்தம்
 4. பொதியிடல் மற்றும் களஞ்சியப்படுத்தல் சார்ந்த சூழல்
 5. போக்குவரத்துச் சூழல்
- ☐ மேற்படி 5 கட்டடங்களிலும் உணவில் சேர்த்தக்க பிறபொருள்களை இனங்கண்டு (உயிரியல், பௌதிகம்) அதற்கான முறைமையை நடைமுறைப்படுத்தி, உணவுப் பொருளின் பாதுகாப்பு உறுதிப்படுத்தப்படும்.

அவதிப் புள்ளியின் உதவியுடன் அபாய பகுப்பாய்வு - Hazard Analysis Critical Control Point - HACCP

- ☐ உற்பத்தி முறைமையொன்றின் போது ஏற்படத்தக்க அபாயங்களை இனங்கண்டு அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தி நீக்குதல் அல்லது அந்நிலைமைகளை இழிவாக்குவதற்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட ஒழுங்கான ஒரு முறைமையாகும்.
- ☐ HACCP ல் நடைமுறைப்படுத்த, GAP, GMP, GHP ஆகியன பூர்த்தியடைதல் வேண்டும்.
- ☐ இம்முறைமையின் கீழ் பின்வரும் செயற்பாடுகள் செயற்படுத்தப்படும்.
 1. பிரச்சினைகளை இனங்காணல்
 2. குறித்த பிரச்சினையின் தன்மையை ஆராய்தல்
 3. அதற்குரிய தீர்வுகளை வழங்குதல்
- ☐ HACCP ல் ஏற்படும் அபாயங்களாவன,

அபாயங்கள்	ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் (உதாரணங்கள்)
1. உயிரியல்	1. நோய்கள் 2. நுண்ணுண்கிகள் 3. ஒட்டுண்ணிகள்
2. இரசாயன	1. பீடைநாசினிகள் 2. ஓளடக் கூறுகள் 3. ஹிஸ்டரீன் 4. உணவுச் சேர்மானங்கள்
3. பௌதிக	1. உலோகத் துண்டுகள் 2. கண்ணாடித் துண்டுகள்

HACCP ல் நடைமுறைப்படுத்தும் படிமுறைகள்

1. அபாயங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் - உணவு உற்பத்திச் செயன்முறையின் போது ஏற்படத்தக்க அபாயங்களை இனங்காணல்
2. அவதிக்கட்டுப்பாட்டுப் புள்ளிகளைத் தீர்மானித்தல் - உணவில் நிகழத்தக்க சுகாதாரப் பாதுகாப்பு அபாயங்களைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடியவை அவதிக் கட்டுப்பாட்டுப் புள்ளிகள் எனப்படும்.
3. அவதி எல்லைகளைத் தாபித்தல் - உணவின் அரோக்கிய பாதுகாப்பு மீது ஏற்படத்தக்க அபாய நிலைமைகளைத் தவிர்த்தல் / இழிவாக்குதல்
4. அவதிக் கட்டுப்பாட்டுப் புள்ளிகளை அவதானித்தல் - இனங்காணப்பட்ட அவதிப் புள்ளிகளை தொடர்ச்சியாக பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தல் (வெப்பமணி, நேரங்கணிகருவி, pH மணி, ஈரலிப்பை அளக்கும் உபகரணங்கள், பாரமணி போன்றவை தேவை)
5. திருத்தத் செய்வதற்குரிய உத்திகளை தீர்மானித்தல் - இனங்காணப்பட்ட குறைபாடுகள், வழக்களை தவிர்ப்பதற்கான முறைகளை இனங்காணல்
6. திருத்தத் செய்வதற்குரிய செயன்முறையைத் தாபித்தல் - இனங்காணப்பட்ட முறைகளை நடைமுறைப்படுத்தல்.
7. அறிக்கைப்படுத்தலும், அவற்றைப் பேணி வருதலும் - 4 அறிக்கைகள் பேணப்படும்
 1. செயன்முறைகளுக்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட திட்டமும் உரிய துணை அறிக்கைகளும்
 2. அவதிக் கட்டுப்பாட்டு புள்ளிகள் தொடர்பான அறிக்கைகள்
 3. திருத்தங்கள் பற்றிய அறிக்கைகள்
 4. திருத்தங்கள் செய்த பின்னர், செயன்முறை சரியாகச் செயல்படுகின்றமை பற்றிய அறிக்கை.

HACCP ஐ நடைமுறைப்படுத்துவதால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள்

1. நுகர்வோருக்கு நச்சுத்தன்மையற்ற உணவு கிடைத்தல்
2. உணவின் பாதுகாப்புத் தரம் விருத்தியடைதல்
3. உணவின் தர நியமங்கள் விருத்தியடைதல்
4. பாதுகாப்பான உணவு உற்பத்திக்காக செயன்முறையை ஒழுங்கமைத்தல்
5. உணவுக்குச் சட்ட பூர்வமான பாதுகாப்புக் கிடைத்தல்

தர நியமங்கள் (Standards)

- ☐ வழிகாட்டலையும் சட்டபூர்வத் தேவைகளையும் கொண்ட உத்தியோகபூர்வ அதிகாரத்தைக் கொண்ட நிறுவனமொன்றினால் அனுமதிக்கப்பட்ட ஓர் இணக்கப்பாடாகும்.
- ☐ தர நியமங்களை தேசிய மட்டத் தர நியமங்கள், சர்வதேச தர நியமங்கள் என இரண்டு வகைப்படும்.
- ☐ இலங்கையில் தேசிய மட்டத்தர நியமங்கள் இலங்கைக் கட்டளைகள் நிறுவனத்தினால் வழங்கப்படும்.
- ☐ ஒரு உற்பத்திப் பொருளுக்காக இலச்சனையைப் பெறுவதற்காக இலங்கை கட்டளைகள் நிறுவன விவரக் கூற்றுக்களில் (Specifications) காட்டப்பட்டுள்ள தர நிர்ணயங்களைப் பின்பற்றி உற்பத்தி செய்யப்பட வேண்டும். உதா : பிஸ்கட் - இலங்கை கட்டளைகள் 251 : 1991 இன் தர நிர்ணயங்கள்

SLS பெறுவதன் முக்கியத்துவம்

1. உற்பத்திப் பொருளின் தரம் பாதுகாக்கப்படல்
2. நுகர்வோரின் பாதுகாப்பு உறுதிப்படுத்தப்படல்

இலங்கையில் கட்டாயம் சான்றிதழ் பெறவேண்டிய உணவுப் பொருட்கள்

1. பழப்பு நிறச்சீனி - SLS 883
2. தகரத்தில் அடைத்த மீன் - SLS 179
3. கட்டிப்பால் - SLS 179
4. பழப்பாகு பானங்கள் - SLS 214
5. உடன் பழப்பாகு பானங்கள் - SLS 729 (Ready to serve food Drinks)

இலங்கை கட்டளைகள் நிறுவனத்தின் கட்டமைப்பு

- ☐ வெவ்வேறு சேவைகள் மற்றும் உற்பத்திகளுக்கூரிய பிரிவுக் குழுக்கள்
- ☐ அவ்வொரு பிரிவுக் குழுவும் பல்வேறு தொழினுட்பக் குழுக்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.
உதா : தகரத்திலடைத்த மீன் தொழினுட்பக் குழு
விசுக்கோத்து தொழினுட்பக் குழு
தேங்காய் எண்ணெய் தொழினுட்பக்குழு
- ☐ இவ்வொவ்வொருபரப்பை சேர்ந்த சிறப்பறிஞர்கள் இத்தொழினுட்பக் குழுக்களைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவார்.
- ☐ இவ்வாறாக இலங்கைத் தர நியமங்கள் - Srilanka Standard - SLS வழங்கப்படும். SLS - 894 - நிறுவனத்தின் பெயர், தொடர் இலக்கம்

தேசிய மட்ட தர சான்றுப்படுத்தலைப் பெறுவதற்கு பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய நிபந்தனைகள்

1. உற்பத்தி அல்லது சேவை, குறித்த தர நியமத்துக்கு அமைவானதாக இருத்தல் வேண்டும்.
2. குறித்த நிறுவனத்தி் தரத்தைப் பாதுகாப்பதற்கான முகாமை முறைமையொன்று நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.
3. ஒட்டு மொத்த ஆண்டு வருமானத்தின் 0.05 % ததை இலங்கைக் கட்டளைகள் நிறுவனத்திற்குச் செலுத்த இணக்கம் தெரிவித்தல் வேண்டும்.

சர்வதேச தர நியமம்

☐ சர்வதேச வர்த்தகத்தில் ஈடுபடுவதற்காகப் பெறப்படும் தரநியமம் ஆகும்.

☐ நாடுகளுக்கு இடையே பொருள்கள் சேவைகளின் பரிமாற்றத்தின் போது தோன்றும் தொழினுட்பத் தடைகள் தவிர்க்கப்படுவது இதன் முக்கியத்துவமாகும்.

உதா : ISO - 9001 : 2008 - நிறுவனத்தின் பெயர் - தொடர் இலக்கம் - வழங்கப்படும் வருடம்

☛ ISO - 9001 - நிறுவனத்தில் சிறந்த தர முகாமைத்தவ முறைமைக்கு

☛ ISO - 14000 - சூழல் நன்கு முகாமை செய்யப்படுகின்றமைக்கு

☛ ISO - 22000 - பிறபொருள் அபாயங்களற்ற உணவு, சுகாதாரப் பாதுகாப்பு சீரான முகாமைக்கு

06.20 - உடல் நலத்திற்கு பாதுகாப்பான உணவின் தேவையும் முக்கியத்துவமும்

உணவின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பு

☐ உணவு தயாரிக்கும் தொடக்கச் சந்தர்ப்பத்திலிருந்து அது நுகர்வோனினால் நுகரப்படும் சந்தர்ப்பம் வரையில் மிக்க கவனமாக எந்தவித பௌதிக, இரசாயன, உயிரியல் பிறபொருள்களும் சேராமல் தயாரிக்கப்படும் உணவே சுகாதாரப் பாதுகாப்பான உணவு எனப்படும். அதாவது மனித சுகாதாரத்திற்குச் சாதகமான சூழலில் தயாரிக்கப்பட வேண்டும்.

உடல் நலத்திற்கு உகந்த உணவின் முக்கியத்துவம்

1. உணவு நஞ்சாதல், ஒவ்வாமை ஏற்படுவதைத் தவிர்த்தல்.
2. உணவின் மூலம் ஏற்படும் நோய்களைத் தடுத்தல்.
3. உணவை நுகர்வதன் மூலம் உடல் நலத்திற்கு ஏற்படும் ஆபத்தைக் குறைத்துக் கொள்ளுதல்.
4. உணவு வழங்கல் முறைமைக்கு தடை ஏற்படுத்தாத முறையில் உணவைப் பெற்றுக் கொள்வதில் உள்ள தடைகளை குறைத்துக் கொள்ளுதல்.
5. நரம்புக் கோளாறு, புற்றுநோய் போன்ற நீண்ட கால நோய்களைத் தவிர்த்துக் கொள்ளல்.
6. உணவு தொடர்பான தீர்மானங்களை எடுப்பதற்கு சமூகத்திற்கு அல்லது அரசியல்வாதிகளுக்கு தேவையான தகவல்களை வழங்குதல்.

உணவில் சேரும் சுகாதாரத்துக்கு பாதகமான பொருட்கள்

1. உயிரியல் சார்ந்த பிறபொருட்கள்
2. இரசாயனம் சார்ந்த பிறபொருட்கள்
3. பௌதிகம் சார்ந்த பிறபொருட்கள்

1. உயிரியல் சார்ந்த பிறபொருட்கள்

☐ நுண்ணங்கிகள், பேரங்கிகள் உணவில் சேருதல் ஆகும்.

☐ பற்றீரியா, பங்கசு போன்ற நுண்ணங்கிகள் உணவில் காணப்படும் போசணைக் கூறுகளின் காரணமாக வளர்ந்து, நச்சுச் சுரப்புக்களையும், அவற்றின் வித்திகளையும் விடுவிக்கும்.

☐ இதனால் உணவு நச்சுத்தன்மை அடைந்து மனித பாவனைக்கு உகந்ததல்லாத நிலை ஏற்படும்.

1. பங்கசு - *Aspergillus flavus* - Aflatoxin
2. பற்றீரியா - *Clostridium botulinum* - பொட்டுலினம் நச்சு (Botulinum)

2. இரசாயனம் சார்ந்த பிறபொருட்கள்

☐ உணவு பதப்படுத்தும் போதும் (சேதன இரசாயனம், பார உலோகங்கள்) பண்ணையில் விவசாய இரசாயனங்கள் மூலமும், தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவிடப்படும் தீங்கு பயக்கத்தக்க தூமங்கள் மூலமும், மாசடைந்த நீர் மூலமும் உணவுடன் சேர்ந்து மனித உடலின் அனுசேப தொழிற்பாடுகளுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. இதனால் புற்றுநோய் போன்றவை ஏற்படலாம்.

3. பௌதிகம் சார்ந்த பிறபொருட்கள்

☐ வெளியிலிருந்து உணவுடன் சேரத்தக்க தூசு, சிலவகை உலோகத் துண்டுகள் இதிலடங்கும். இதனால் உணவின் புறத்தோற்றம் பாதிப்படையும்.

உணவு நஞ்சாதலும் ஒவ்வாமையும்

☐ வெவ்வேறு உயிர் முறைமைகளில் அடங்கியுள்ள சில அமினோஅமிலங்கள், ஏனைய அமில வகைகள் மற்றும் உயிரிரசாயனச் சேர்வைகளே பிரதானமாக உயிரியல் ரீதியான நஞ்சாதலுக்கும் ஒவ்வாமைக்கும் காரணமாகின்றன. இதற்கு பின்வருவன காரணமாக அமைகின்றது.

1. மீன், நண்டு, இறாலில் உற்பத்தியாகும் ஹிஸ்டரமின்
2. அன்னாசியில் அடங்கியுள்ள ஓட்சலேற்று
3. இராசவள்ளி கிழங்கில் காணப்படும் Dioscorin
4. மரவள்ளிக் கிழங்கில் காணப்படும் சயனைட்டு
5. கோதுமை தானியத்தை நன்கு உலர்த்தாத போது அதில் வளரும் பியூசேரியம் பங்கசுவினால் சேர்க்கப்படும் டீ ஓட்சி நிவலினோல் (DON)

உணவு ஒவ்வாமை - Food Allergy

☐ உணவில் உள்ள எளிதில் சமிபாடு அடைவதற்கு கடினமாக பகுதிகள், உடலுக்கு ஆபத்தானவை என தவறாக உடலினால் இனங்காணப்பட்டு நீர்ப்பீடனத் தொகுதியினால் அப்பதார்த்தத்திற்கு எதிராக துலங்களைக் காட்டுதல் உணவு ஒவ்வாமை எனப்படும். அல்லது

☐ ஒரு உணவுப்பொருளை உள்ளெடுக்கும் போது உடம்பில் ஏற்படும் ஒரு விரும்பத்தகாத மாற்றமாகும்.

ஒவ்வாமை ஏற்படக்கூடிய வழிமுறைகள்

1. சில உணவுப் பதார்த்தங்கள், மருந்துகள், நச்சுப் பதார்த்தங்கள், பீடைகொல்லிகள் என்பதை தொடுவதன் மூலம்
2. உணவு பொருள்கள் (சிஸ்ரமின் புரதம்), மருந்துகளை வாய் மூலம் உட்கொள்வதன் மூலம்
3. மகரந்தமணி, வாசனைப் பதார்த்தங்கள், தூசு என்பவற்றை சுவாசிப்பதன் மூலம்
4. Vaccine, பூச்சிக்கடி, ஓமோன்களாலும் ஒவ்வாமை ஏற்படலாம்.

ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தும் உணவுகள்

- ☐ நிலக்கடலை
- ☐ பாலும் பாலுற்பத்திப் பொருள்களும்
- ☐ கோதுமை மாவினால் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு
- ☐ இறால், நண்டு

ஒவ்வாமையால் ஏற்படும் அறிகுறிகள்

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ☐ பிரதான அறிகுறிகள் | ☐ வேறு அறிகுறிகள் |
| ☐ சொறிவு | ☐ சமிபாட்டுக் கோளாறு |
| ☐ தோல் சிவப்பு நிறமாதல் | ☐ வாந்தி |
| ☐ தோல் தடித்தல் | ☐ வயிற்றுவலி |
| ☐ வீங்குதல் | ☐ வாயும் தொண்டையும் |
| ☐ கொப்புளம் உருவாதல் | ☐ வீங்குதலும் சொறிவும் |

உணவு நஞ்சாதல் - Food Poisoning

☐ நச்சுப் பொருளைச் சுரக்கும் நுண்ணங்கிகளினால் மாசடைந்த உணவு அல்லது அவற்றினால் சுரக்கப்பட்ட நச்சுப் பதார்த்தங்கள் கொண்ட உணவை உட்கொள்வதாலே உடல் நலத்திற்கு ஆபத்து ஏற்படுதல் உணவு நஞ்சாதல் எனப்படும்.

☐ உணவு நஞ்சாதலின் விளைவாக இரைப்பை, சிறுகுடல், பெருங்குடல் ஆகியன சார்ந்த நோய்கள் ஏற்படும். வயிற்றுவலி, வாந்தி, கழிச்சல், காய்ச்சல் போன்ற அறிகுறிகள் வெளிக்காட்டப்படும்.

உதா : Clostridium botulinum எனும் பற்றீரியா உணவின் மீது பெருக்கமடைந்து உற்பத்தி செய்யும் நரம்பு நஞ்சு காரணமாக நரம்புத் தொகுதி பாதிக்கப்படும்.

6.30 - உணவு கையாள்வதுடன் தொடர்பான சட்டப் பிரமாணங்கள்

சட்ட பிரமாணங்களின் அவசியம்

1. உணவுப் பொருள்களை மாசடையச் செய்யும் இயற்கையான அல்லது செயற்கையான பொருள்கள் உணவு உற்பத்திப் பொருள்களுடன் சேர்வதைத் தடுத்தல்.
2. நுகர்வுக்குத் தகாத உணவுப்பொருள்கள் சந்தைக்கு வருவதைத் தடுத்தல்.
உ - ம் : 1. அழிவடையும் விலங்குப் பகுதிகள் அல்லது விலங்குணவுகள்
2. நுண்ணங்கிகளால் மாசடைந்த உணவுப் பொருள்கள்
3. தரம் குறைந்த உணவுப்பொருள்கள் சந்தைப்படுத்தப்படுவதைத் தவிர்த்தல்
உ - ம் : செங்கல் தூள் சேர்க்கப்பட்ட மிளகாய்த் தூள்
 பப்பாசி வித்துகள் சேர்க்கப்பட்ட மிளகு
 பெயர்ச்சுட்டி இல்லாத, காலாவதியான உணவுப் பொருள்களைச் சந்தைப்படுத்தவதைத் தவிர்த்தல்
 அனுமதிப் பத்திரம் இன்றி உணவு உற்பத்தி செய்யப்படுவதைத் தவிர்த்தல்
4. உணவு தொடர்பாக நுகர்வோரிடம் காணப்படும் நம்பிக்கையைக் கட்டியெழுப்புதல்
உ - ம்: போத்தலில் அடைக்கப்பட்ட குடிநீரின் தரம் உயர்வானது என சான்றுபகர வேண்டும்.
 குடிநீர் தயாரிக்கும் நிறுவனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டிருப்பது கட்டாயமாக்கப்படல் வேண்டும்.
 அடைக்கப்பட்ட குடிநீர் போத்தல் தரநிர்ணயம் செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
 முக்கியமான தகவல்கள் சுட்டித்துண்டில் இடப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
 முத்திரையிடப்பட்ட முடியைக் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.

உணவுச் சட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தல்

- நுகர்வோரின் தேகாரோக்கியத்துக்காக, உணவு தொடர்பாக கடைப்பிடிக்க வேண்டிய சட்டதிட்டங்கள்
- இல. 25, உணவுச்சட்டத்தில் (Food Act) அடங்கியுள்ளன.
- இச்சட்டத்தின் மூலம் உணவுப்பொருள் விற்பனைக்காக தயார்படுத்தல், களஞ்சியப்படுத்தல், விநியோகித்தல் போன்ற எல்லாச் செயற்பாடுகளும் அடங்கியிருக்க வேண்டும்.
- உணவின் சுகாதாரம் பேணப்படும் முறையில் அவற்றைப் பொதிசெய்யவரின் சுகாதாரம், இடத்தின் சுகாதாரம் மற்றும் உணவு பொதியிடுதலில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள் இயந்திரங்களின் தரத்தைத் தொடர்ச்சியாகப் பேணுவது தொடர்பான சட்டதிட்டங்கள் காணப்படுதல்.
- சட்டதிட்டங்களை செயற்படுத்துவதற்கு எல்லாப் பிரதேசங்களும் உள்ளடங்கும் வகையில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட நிறுவன அமைப்பை செயற்படுத்தல்.
- இச்சட்டங்களை செயற்படுத்துவதற்கான அதிகாரியாக சுகாதாரப் பணிப்பாளர் நாயகம் இருப்பார்.
- சுகாதாரம் தொடர்பான பிரச்சினைகள் ஏற்படும்போது நுகர்வோரினால் மாகாண சுகாதார அதிகாரிக்கு அறிவிப்பதன் மூலம் சட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்படுதல்.
- உணவுச் சட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தும்போது அத்துறையுடன் தொடர்பான அமைச்சருக்கு உரிய தகவல்களை வழங்குவதற்கு ஆலோசனைச் சபையொன்றை ஏற்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.
- உணவுச் சட்டத்தின் கீழ் உற்பத்தி செய்முறைகளின் வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்வது தொடர்பான சட்டதிட்டங்கள் அடங்கிய விசேட வர்த்தமானி அறிவித்தல்களை வெளியிடல்.

உணவுச் சட்டங்கள்

நுகர்வோரின் தேகாரோக்கியத்துக்காக, உணவு தொடர்பாக கடைப்பிடிக்க வேண்டிய சட்டதிட்டங்கள் இல 25, உணவுச் சட்டத்தில் அடங்கியுள்ளன.

1. 1980 ம் ஆண்டு 26ம் இலக்க உணவுச் சட்டமூலம் (1991 இல் திருத்தப்பட்டது) சட்ட மூலத்தின் நிர்வாகம். (உணவு உற்பத்தி, இறக்குமதி, விநியோகித்தல், விற்பனை செய்தல்)
2. 1979 ஆம் இலக்க 1ம் பிரமாணத்தின்படி நுகர்வோரைப் பாதுகாக்கும் சட்டம் (நுகர்வோர் பாதுகாப்புச் சட்டம்)

பொதியிடலுடன் தொடர்புடைய சட்டதிட்டங்கள்

நுகர்வோர் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதற்காகப் பொதியிடலுடன் தொடர்பான சட்டதிட்டங்கள் முக்கியத்துவமுடையவை. உணவுச் சட்டம், நுகர்வோர் அதிகார சபைச் சட்டம் ஆகிய இரண்டிலும் உணவு பொதியிடலுடன் தொடர்பான சட்டதிட்டங்கள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. அதனடிப்படையில் பொதியிடலுடன் தொடர்பான தரநிர்ணயங்களும் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

உணவுச் சட்டங்கள் தொடர்பான பிரமாணங்கள்

- உணவுச் சேர்மானப்பொருள் தொடர்பாக
 - சுவையூட்டிகள்
 - நிறமூட்டிகள்
 - நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள்
- பொதியிடல்

- ஈ பெயர்ச்சுட்டியிடுதல்
- ஈ களஞ்சியப்படுத்தல்
- ஈ தயார்செய்தல்

1980 இன் 26 ஆம் இலக்க உணவுச் சட்டம்

உணவுப் பொருட்களை கையாளல், உற்பத்தி செய்தல், விநியோகித்தல், சந்தைப்படுத்தல் தொடர்பாக நடைமுறைகளை மேற்கொள்ள இலங்கையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது 1980 இன் 26ம் இலக்கச் சட்டமாகும்.

இது பின்வரும் அடிப்படை பகுதிகளைக் கொண்டது.

A - முதலாவது பகுதி

1. உணவுப் பொருள் தொடர்பான தடை செய்யப்பட்ட சட்டபூர்வ தகவல்.
2. செயற்பட வேண்டிய விதம்
3. இறக்குமதி, ஏற்றுமதி நிபந்தனைகள் செயன்முறைகள் தொடர்பானது

B - இரண்டாம் பகுதி

உணவுச் சட்டத்தினை நடைமுறைப்படுத்துவதற்குரிய நிருவாகக் கட்டமைப்பு

1. சுகாதார சேவைகள் பணிப்பாளர் நாயகத்தின் உணவு அலோசனைக்குழு
2. அரசினால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அதிகாரத்துவ அதிகாரமுள்ள நிறுவனங்கள்
3. அதிகாரத்துவ அதிகாரமுள்ள அதிகாரிகள்
4. விசேடமாக அதிகாரம் கையளிக்கப்பட்டுள்ள அதிகாரிகள்

C - மூன்றாம் பகுதி

இச்சட்டத்தின் கீழ் குற்றவாளி ஒருவருக்குரிய சட்ட, நீதிமன்ற நடவடிக்கைகள்

D - நான்காவது பகுதி

1. உணவு பொதியிடல்
2. பெயர்ச்சுட்டியிடல்
3. உணவு நச்சுத்தன்மை தொடர்பான சட்ட ஒழுங்கு முறைகள்

