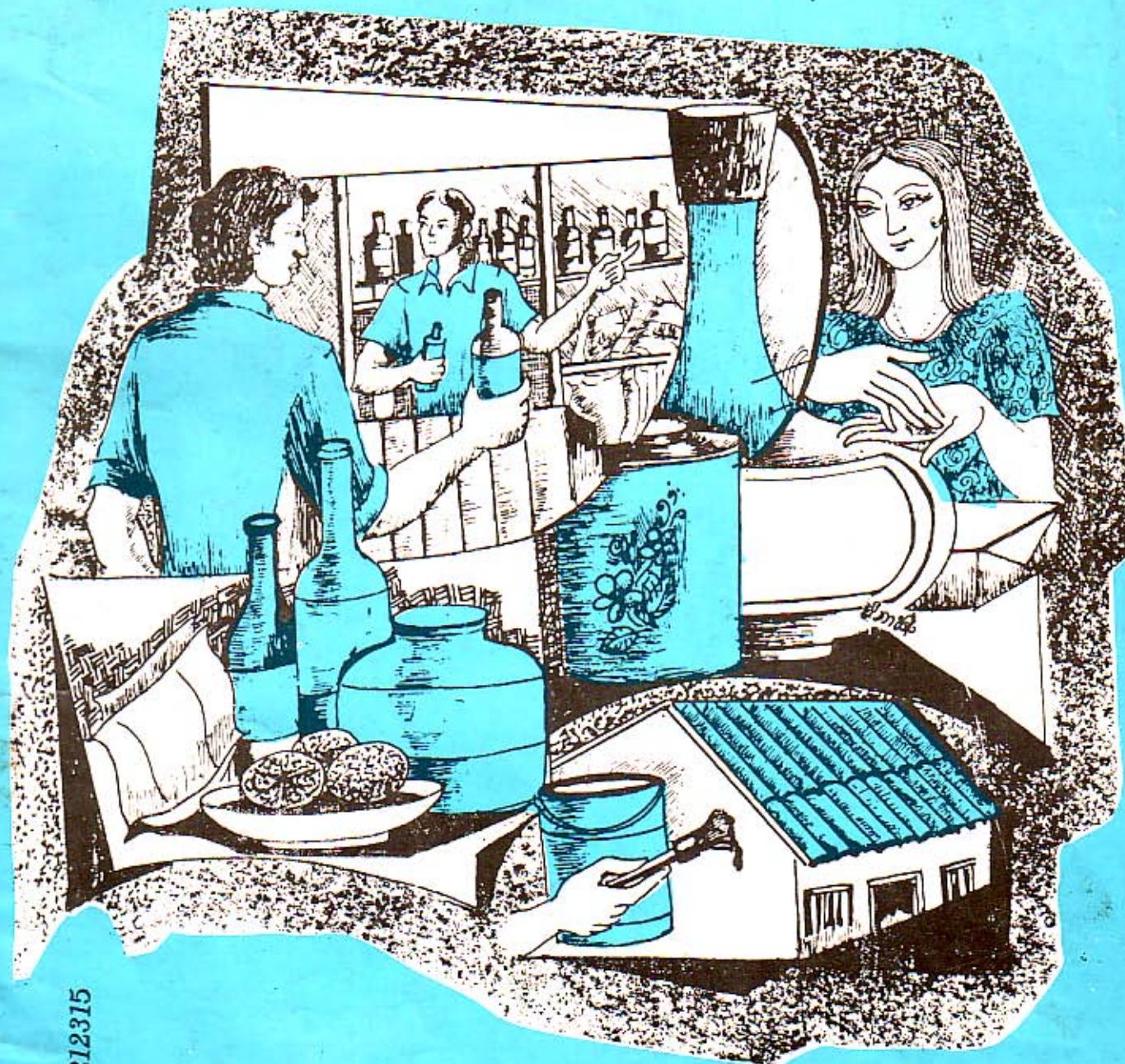


விஞ்ஞானம்

நாள்பந்த வாழ்க்கையில்

இரசாவன விஞ்ஞானம்



212315

விஞ்ஞான ஆசிரியர் கல்விப் பகுதி நெறி

ஏழ்த்தாளர் : டப்லிவ்.ஆர்.எல்.எம்.வீரக்கொடி

நூலாக்கக்குழு : எல்.பி.கே.எம்.பதிரதன
: ஏ.பி.எஸ்.கொடவிதாரண
: ஆர்.பி.ஏ.ஜயசேகர

சித்திரம் : எம்.எஸ்.ஏ.குறே

தமிழ் மொழியாக்கம் : செ.ரூபசிங்கம்

பதிப்பாசிரிர் : உ.நவரத்தினம்

தளக்கோலம் : ஏ.சிவராஜா

முவக் மொள் மஞ்சள்

பாடநெறி அபிவிருத்தி : கே.ஏ.பியதிஸ்ஸ

பாடநெறியாக்கம் : ஆர்.பி.ஏ.ஜயசேகர

பணிப்பு : கலாந்தி.எஸ்.ஐ.எல்.அமரகுணசேகர



நாள்த வாழ்க்கையில் இரசானவிருட்டுநம்

தொலைக் கல்வித்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

விஞ்ஞானம்	212
விஞ்ஞானம்	2123
நாளாந்த வாழ்க்கையில்	
இரசாயன விஞ்ஞானம்	212315

பொருளடக்கம்	பக்கம்
0.0 அறிமுகம்	3
1.2 குறிக்கோள்கள்	4
2.0 முற்சோதனை	5
பகுதி -I	
3.0 வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட்கள்	6
பகுதி II	
4.0 விவசாய இரசாயனப் பொருட்கள்	12
பகுதி III	
5.0 மருந்துகளும் கிருமி கொல்லிகளும்	29
பகுதி IV	
6.0 போதைப்பொருட்கள்	39
பகுதி V	
7.0 கட்டிடத் திர்மானத் துறையில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட்கள்	46
8.0 பொழிப்பு	51
9.0 பிற்சோதனை	52
10.0 ஒப்படைகள்	53
11.0 விடைகள்	55

0.0 அறிமுகம்

மனிதன் விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியுடன் செயற்கையான பொருட்களின் பாவணையில் பெரிதும் ஆர்வம் காட்டிவருகிறான். உணவுப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்துகொள்ளும் பொழுதும், மருந்துகளாகவும் பல்வேறு ஆடம்பரத் தேவைகளுக்காகவும் செயற்கையான பாவணைப் பொருட்களை மேலும் மேலும் பயன்படுத்துவதில் நாட்டங் கொண்டுள்ளான். உதாரணங்கள் சிலவற்றைப் பார்ப் போமாயின் கூடியளவு விளைச்சலைப் பெறுமுகமாக விவசாய இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துகிறான். உணவுப் பாதுகாப்பு, உணவுப் பொருள்களைச் சுவையூட்டுதல், உணவுப் பதார்த்தங்களை அலங்கரித்தல் முதலான தேவைகளுக்காகச் செயற்கையான பதார்த்தங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவைதவிர நோய்கள் ஏற்படும் பொழுது வைத்திய ஆலோசனையின் நியே செயற்கையான இரசாயனப் பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்தப் பழகியுள்ளான், என்பது இரகசியமல்ல. இத்தகைய எல்லா செயற்கையான பொருள்களிலும் இரசாயனச் சேர்வைகள் அடங்கியுள்ளன. பல்வேறு விதமான தேவைகளின்பொருட்டு அறிந்தோ அறியாமலோ பெருமளவு இரசாயனப் பொருள்களை அன்றாடம் கையாண்டு வருகிறோம் என்பதை நீங்கள் விளங்கியிருப்பீர்கள்.

மேற்படி இரசாயனப்பொருள்களை உரிய அளவுகளில் உரிய அறிவுறுத்தல்களுக்கு இணங்கப் பாவிப்பதனால் நன்மையான விளைவுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய தாயுள்ள அதேவேளை உரிய அளவுகளைக் கடந்து அல்லது அறிவுறுத்தல்களைக் கருத்திற் கொள்ளாமல் கவனம் மாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஏற்படும் தீமையான விளைவுகள் உயிராபத்தை ஏற்படுத்துமளவுக்கும் அமையலாம்.

இவற்றுக்கான காரணங்களுள் ஒன்றாக அமைவது, இவ்விரசாயனப் பதார்த்தங்கள் வர்த்தகப் பெயர்களினால் மட்டும் வழங்கப்படுகின்றமையாகும். எனவே பெயரை மட்டும் குறிப்பிட்டுப் பெறும் தகவல்கள் மிகவும் சூறவானவை யேயாகும்.

மேலும் பாடசாலைகளில் விஞ்ஞானம் கற்பிப்பதன் நோக்கங்கள் நாளாந்த வாழ்க்கையில் பயன்படும் விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப அறிவு, மனப்பாங்கு, நடத்தைசார் மாற்றங்கள் போன்றவற்றை ஏற்படுத்துவதும் ஒன்றாகும். எனவே நாளாந்த வாழ்வில்நாம் கையாளும் இரசாயனங்களைப் பற்றிக் கற்பது முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகும். வகுப்பறையில் மாணவர் கற்கும் விடயங்கள் நாளாந்த வாழ்க்கையிடன் பொருந்துமாயின் விஞ்ஞானம் மாணவர்களின் மத்தியில் பிரபல்யம் பெறும்.

இம்மொடியுலைக் கற்பதன் மூலம் நாளாந்த வாழ்வில் நாம்கையானும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சிலவற்றை அடையாளம் காண முடியும். இது எதிர் பார்க்கப்படும் நோக்கங்களுள் ஒன்றாகும். மேலும் செயற்கையாகப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களை கவனமீன மாக நீண்ட காலத்துக்குப் பயன்படுத்தும்பொழுது ஏற்படக் கூடிய தூர்ப்பயன்களைப் பற்றிய விளக்கத்தைப்பெற்றுக் கொடுப்பது பிறிதொரு நோக்கமாகும்.

1.0 குறிக்கோள்கள்

இம்மொடியுலைக் கற்பதன் மூலம்,

- ★ அன்றாடம் வீட்டில் பாவிக்கும் பொருள்களுள் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பதார்த்தங்களைப் பெயரிடலாம்.
- ★ விவசாய இரசாயானங்களில் அடங்கியுள்ள இரசாயனக்கூறுகள் பற்றியும் அவற்றைக் கையாள வேண்டிய முறைகள் பற்றியும் விளக்கக்கூடியதாயிருக்கும்.
- ★ பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் மருந்து வகைகள் சிருமிநாசினி வகைகள் போன்றவற்றை அடையாளங்காணக்கூடியதாக இருக்கும்.
- ★ போதைப்பொருள்களை உட்கொள்ளும்பொழுது அவை உடல் ரீதியாகவும் உளர்தியாகவும் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்களை விளக்கக்கூடியதாயிருக்கும்.
- ★ கட்டிடக்கலையியலில் பயன்படுத்தும் இரசாயனப் பொருள்களை பெயரிடலாம்.
- ★ இரசாயனப் பொருட்களை கவனமீனமாக அல்லது எழுந்தமாகத் தொடர்ந்து பாவிப்பதனால் ஏற்படும் தூர்ப்பயன்களை விளக்கலாம்.
- ★ மேற்படி குறிக்கோள்களை மாணவர்களிடமும் ஏற்படுத்தும் வகையில் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையை உங்களால் ஒழுங்கமைக்கக் கூடியதாயிருக்கும்.

இம்மொடியுலைக் கற்பதற்கு ஆயத்தமாகும் வகையில் பின்வரும் முற்சோதனைக்கு விடையளிக்க.

2.0 முற்சோதனை

1-5 வரையிலான வினாக்களுக்கு மிகவும் பொருத்தமான விடைகளைத் தெரிவு செய்து அதன் கிழக் கோட்டுக.

- (1) ஆரம்ப கால முதலே, தொற்றுநீக்கற் தன்மையின் காரணமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருவது.
 - (1) சவர்க்காரம் (2) மஞ்சள்நீர்
 - (3) சுண்ணாம்புநிர் (4) சாம்பல்

- (2) போற்றனகளின் பான் தயாரிப்பின் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படுவது.
 - (1) NaHCO_3 (2) Na_2CO_3
 - (3) KNO_3 (4) H_2CO_2

- (3) பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும்தேவை யாதெனில்,
 - (1) அவை பயிர்ச்செய்கைகட்குச்சேதம் ஏற்படுத்துவதனால் ஆகும்.
 - (2) அவை மனிதனுடன் உணவுக்காகப்போட்டி போடுவதானால் ஆகும்.
 - (3) அவற்றுட் சில சுகாதாரத்துக்குக் கேடு விளைவிப்பதனால் ஆகும்.
 - (4) மேற்படி சகல காரணங்களினாலுமாகும்.

- (4) எலிப்பாசாணத்தில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப்பொருள்.
 - (1) மேக்கூரிக் ஒட்சைட்டு
 - (2) செப்புச்சேர்வையாகும்.
 - (3) சயனெட்டாகும் (4) ஆசனிக்காகும்

- (5) பல்பகுதியமல்லாதது.
 - (1) பொலிவினைல் குளோரைட்டு
 - (2) நெலோன்
 - (3) ரப்பர் (4) குளுக்கோஸ்

6-10 வரையிலான கூற்றுக்கள் சரியானவையாயின் (✓) என்ற அடையாளத்தையும் பிழையானவையாயின் (✗) என்ற அடையாளத்தையும் எதிரிலுள்ள கூட்டினுள் இடுங்கள்.

- (6) ஒரே பயிரை தொடர்ச்சியாகப் பயிரிடும்பொழுது அவற்றுக்குச் சேதம் விளைவிக்கும் பீடைகளின் செறிவு அதிகரித்து செல்லும் ()

- (7) எதைல் அற்கோலைக் கொண்ட மதுபானங்கள் பருகுவதற்குப் பொருத்த மற்றவையாக அமைவது அவற்றில் கணிசமான அளவு மௌதைல் அற்கோல் அடங்கியுள்ளமையினால் ஆகும். ()

(8) மக்ஞீசியாப்பால் வீட்டில்பொதுவாகப் பயன்படுத்தப் படும் தொற்றுநீக்கியாகும். ()

(9) செயற்கை வளமாக்கிகளின் பாவனையிலும் பார்க்க இயற்கைப் பசுளைகளின் பாவனை பெரிதும் விரும்பப்படுவது ஏனெனில் அவை விரைவில் தாவரங்களினால் பயன்படுத்தப் படுவதனால் ஆகும். ()

உங்கள் விடைகளை இம்மொடியிலில் இறுதியில் உள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்.

(10) செயற்கை மருந்துகளிலும் பார்க்க இயற்கை மருந்துகள் விரும்பப்படுகின்றன. ஏனெனில் இவற்றினால் குறைந்த ஓவுப் பக்கவிளைவுகளே ஏற்படுகின்றன. ()

பகுதி 1

3.0 வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட்கள்



செயற்பாடு 1

விஞ்ஞானம் தொடர்பான மொடியிலில் பல்வேறு இரசாயனப் பொருட்களின் பெளதிக் குறைந்த இரசாயனப் பண்புகள் பற்றிக் கற்றுள்ளீர்கள் அவ்வாறே அவற்றின் இரசாயனச் சூத்திரங்கள் பற்றியும் கற்றுள்ளீர்கள். இரசாயனப் பொருட்களை நீங்கள் பயன்படுத்துவது பாடசாலை ஆய்வு கூடத்தில் மட்டுமல்ல அன்றாட வாழ்க்கையில் நாம் கையாளும் இரசாயனப் பொருட்கள் ஏராளமானவையாகும். இவற்றுள் நாம் முதலில் வீட்டில் பயன்படுத்தும் இரசாயனப் பொருட்களைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

உங்கள் வசதிக்காக உதாரணமொன்று தரப்பட்டுள்ளது

இல	பதர்த்தம்	இரசாயனக்கூறு	இரசாயனச்சுத்திரம்	பெளதிக்ப்பண்பு	உபயோகம்
1.	கறியுப்பு	சோடியம்	NACl	வெண்பளிங்கு	உணவைச் சுலை யூட்ட,
2.	சீனி	குளேரைட்			பாதுகாக்க
3.	தேசிக்காய்				
4.	யூரியா				
5.	மதுபானம்				

அட்டவணை 01.



மேற்படி அட்டவணையை நீங்கள் எந்தளவுக்குச் சரியாக நிரப்பியுள்ளீர்கள் என்பதை இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிட்டுக் கொள்ளுங்கள்

செயற்பாடு 1இல் குறிப்பிடப்பட்ட பதார்த்தங்களுக்கு மேலதிகமாக வேறு இரசாயனப் பொருள்களும் எங்கள் வீடுகளில் பாவனையில் உள்ளனவா? வீட்டைச் சுத்தமாக வைத்திருக்கும் பொருட்டுப் பல்வேறு இரசாயனப் பொருள்களையும் பாவிக்கின்றோம். இத்தகைய பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்தும்பொழுது அவற்றில் அடங் கியுள்ள இரசாயனக்கூறுகள் யாதென்பதை அறிந்திருப்பது முக்கியத்தும் வாய்ந்ததாகும். ஏனெனில் பயன்படுத்துவது இரசாயனப்பொருள் என்ற விளக்கத்துடன் இருப்போமாயின் அவற்றைப் பயன்படுத்தும் பொழுது மிகவும் அவதானத்துடனும் கவனத்துடனும் கையாளக் கூடியதாக இருக்கும். பின்வரும் அட்டவணை 02 இல் வீட்டில் பெரும்பாலும் கையாளும் பொருள்களில் உள்ள இரசாயனங்கள் தொடர்பான விடயங்கள் தரப்பட்டுள்ளன. இவைதவிர நீங்கள் அன்றாடம் கையாளும் வேறு இத்தகைய பொருள்கள் தொடர்பான விடயங்களை உள்ளடக்கி அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

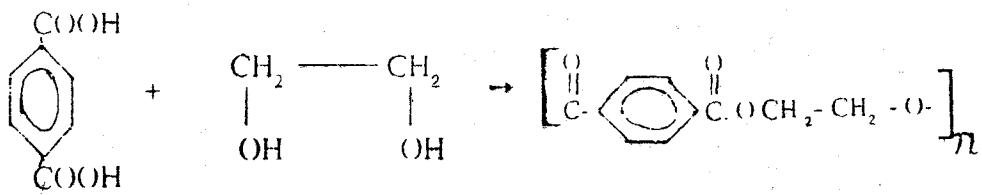
இல	பதார்த்தம்	அடங்கியுள்ள இரசாயனக்கூறு	இரசாயனச் சுத்திரம்	உபயோகங்கள்
1.	வின்னாரி	அசெற்றிக்கமிலம்	CH ₃ COOH	உணவுப் பாதுகாப்பு
2.	சவர்க்காரம்	சோடியம் ஸரியேற்ற	C ₁₇ H ₃₅ COONa	துய்தாக்கும் செய் முறைகளில்
3.	மா	பொலிசக்கரைட்டு	(C ₆ H ₁₁ O ₅) _n	உணவுப் பண்டங் களின்தயாரிப்பில்
4.	எரிசோடா	சோடியம் ஜதர ரொட்சைட்டு	NaOH	சவர்க்காரத் தயாரி ப்பு பற்றி வேலைகள் சக்தித்தேவையின் பொருட்டு
5.	குளுக்கோசு	குளுக்கோசு	C ₆ H ₁₂ O ₆	

6.	சீனிவெல்லம்	சுக்குரோாக்	$C_{12}H_{22}O_{11}$	உணவைப் பாதுகாக்கவும் சுவையூட்டவும்
7.	அப்பச்சோடா	சோடியம் இரு காபனேற்று	$NaHCO_3$	பாணில் இழையமைப்பை வழங்குவதற்கு
8.	தேசிக்காய்	சித்திரிகமிலம்	$CH_2 - COOH$	உணவுப்பாதுகாப் பிற்கும்
9.	கடதாசி	செலுலோசு	$C(OH)COOH$ $CH_2 - COOH$	உணவுச் சுவையூட்டு வதற்கும்.
10.	தேங்காய்	முகினிச்சரல் ஸ்ரியரேற்று	$C_{17}H_{35}CooCH_3$ $C_{17}H_{35}CooCH$ $C_{17}H_{35}CooCH_3$	உணவு பண்டங்களின் தயாரிப்பு விளக்கேற்று வதற்கான எரிபொருள்.
11.	மண்ணெண் எண்ணெய்	டெக்கேன் இலிருந்து வெறக்கா டெக்கேன்	$C_{10}H_{22} - C_{16}H_{34}$	எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தல்
12.	அற்கோல்	மெதைல் அற்க கோல் சேர்ந்த எதைல் அற்கோல்	CH_3OH CH_3CH_2OH	எரிபொருள் கரைப்பான்
13.	பரபின் மெழுகு	ஐதரோகாபன்	O_{18} லும் பார்க் கக்கூடிய எண்ணிக் கையிலான ஐதரோகாபன்கள்	மெழுகுதிரி தயாரிப்பி லும் ஆய்வுகூடத்தேவை களுக்கும் பயன்படல்.
14.	பூச்சி உருண்டைகள்	நுப்தலின்	$C_{10}H_{10}$	துணி வகைகளைப் பாதுகாப்பதற்கு
15.	பச்சைக் கற்புரம்	கற்புரம்		வாசனையூட்டவும் எரிப்பதற்காகவும்
16.	பவுடர்/லக்டோகிளமைன்	நாககாபனேற்று	$ZnCO_3$	வாசனையூட்டும் பொருளாக
17.	பட்டர்	பியூரிக்கமிலம்	C_4H_9COOH	உணவுப்பொருளாக
18.	சாம்பல்	பொற்றாசியம் காபனேற்று	K_2CO_3	தூய்தாக்குவதற்கும் பச்சையாகவும்
19.	ஓலிவ் வெண்ணெய்	ஓலியிக்கமிலம்	$CH_3(CH_2)_7CH = CH(CH_2)COOH$	கொழுப்புப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும்.

20.	ஓடி க்கொலோன்	ஈதர்	ROR ¹	வாசனைத்திரவி யமான மருந்தாக
21.	வெளிற்றுந்தூள்	கல்சியம் ஓட்சி குளோரைட்டு	$\text{Ca(OH)}_2 \text{CaCl}_2$ Ca(OCl)_2	துணிகளை வெளிற்றவும் மலசலசுடங்க களை துய்தாக்கவும்
22.	LP வாயு	பியூற்றேன் புரோப்பேன் கலவை	$\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{C}_3\text{H}_8$	எரிபொருளாக
23.	பற்றரி அமிலம்	சல்பூரிக்கமிலம்	H_2SO_4	பற்றரிகளின் பயன் படுத்தல்
24.	அழுக்குச் சோடா	சோடியங்காப னேற்ற	Na_2CO_3	துணிகளை தூய்தாக்கல்
25.	வெடியுப்பு	பொற்றாசியம் நெந்திரேற்ற	KNO_3	வெளிப்பொருள்களில் பயன்படுத்துதல்
26.	சோடாநீர்	காபோனிக்கமிலம்	H_2CO_3	பானமாகவும், மருந்துப் பொருளாகவும்
27.	அஜினோ மோடா	சோடியம் குஞக் டாமேற்று		உணவுப்பொருட் களைச் சுவையுட்டு வதற்கு

அட்டவணை 02 வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப்பொருள்கள்.

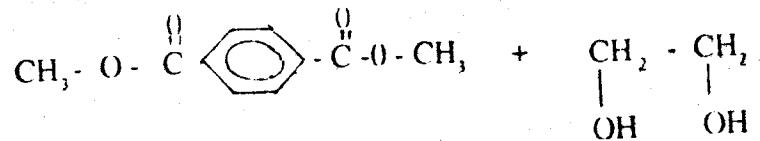
இவைதவிர துணிமணிகளாகவும் உணவுப் பதார்த்தங்களுக்கான சுவையுட்டி களாகவும் செயற்கையான இரசாயனங்களை நாம் பயன்படுத்துகின்றோம். இவற்றுள் துணிமணிகளாகப் பயன்படுத்தும் பதார்த்தங்களில் உள்ள செயற்கையான இரசாயனப்பதார்த்தங்கள் எவை என இனிப்பார்ப்போம். செயற்கை இரசாயனங்களால் நால்களினால் உருவாகப்பட்ட துணிவகைகள் இப்பொழுது மக்களிடையே பெருமளவில் பிரபல்யமாகி உள்ளமையை நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். பொலியெஸ்டர் துணிவகை இவற்றுள் ஒன்றாகும். பொலியெஸ்டர் வகைகளுள் ஒன்றான ரெரலின் தயாரிப்பதற்கு பயன்படுத்துவது எரிதலிக்கமிலமும், எதலின் கிளைக்கோலுமாகும். இவற்றுக்கிடையை நடைபெறும் எசுத்தராக்கற்றாக்கத்தின் விளைவாக ரெரலின் இழைகள் உருவாக்கப்படும். எசுத்தாக்கற்றாக்கத்தைப் பற்றி இதற்கு முன்னர் நீங்கள் காபன் இரசாயனம் என்னும் மொடியுலின் மூலம் கற்றுள்ளீர்கள்.



ரெரிதலிக் அமிலம் எதில்ளிளைகோல் ரெவலின்

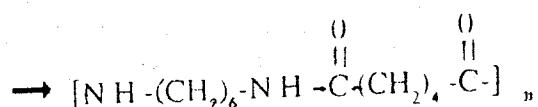
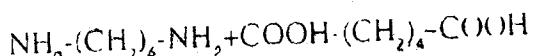


நாம் பயன்படுத்தும் பொலியெஸ்டர் வகைகளுள் பிறிதொன்று ரெரற்றோன் ஆகும். டைமெதைல் ரெரிப்தலேற் மேலே குறிப்பிட்டவாறாகவே எதிலீன் கிளைக்கோல்யூடன் எச்தராக் கற்றாக்குத்துக்குட்பட்டு உருவாகும். இவ் விளைவு பொருள்களை ரெற்றோனாகும்.



டைமெதைல் ரெரிப்தலேற் எதிலீன் கிளைக்கோல் ரெற்றோன்

நெலோன் வகையும் செயற்கையாக தாயரிக்கப்படும் இழைகளினால் நெய்யப்படுவதேயாகும். 1,6 இரு அமைனோ ஹெக்ஸேன், அடிபிக்கமிலத்துடன் தாக்கம் புரிவதனால் நெலோன் 6-8 இழை வகை உருவாகும்.



1.6 இருஅமைனோ அடிபிக்கமிலம் “நெலோன் 6-6” ஸெக்ஸேன்

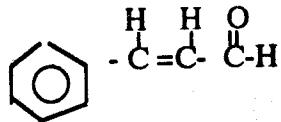
நாங்கள் உணவு வகைகளைத் தயார் செய்யும்பொழுது அவற்றை சுவையுட்டுவதற்காக வெவ்வேறு இரசாயனப் பொருள்களைச் சேர்க்கின்றோம். இஞ்சி, மஞ்சள், கறுவா, கராம்பு, ஏலம் போன்றவை இத்தகையவற்றுள் சிலவாகும். இவற்றுள் இயற்கையாகவோ அடங்கியுள்ள பொருள்கள் எவையென நீங்கள் எண்ணிப்பார்த்த துண்டா? பின்வரும் அட்டவணையில் சுவையுட்டி களாகப் பயன்படுத்தப்படும் இயற்கையான பதார்த்தங்களில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

பதார்த்தம்

இரசாயானக்கூறு

கறுவா

சினமல்டி கெட்டு

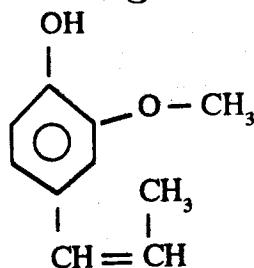


இஞ்சி

சிஞ்ஜபெரின்

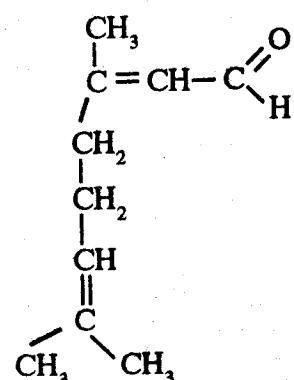
கராம்பு

இழுஜனோல்



சேர

சிற்றல்டி கெட்டு



நீங்கள் இப்பகுதியில் கற்ற விடயங்கள் எத்துணை தூரம் பதிந்துள்ளன என்பதை மதிப்பிடும் வகையில் செவ்வை பார்த்தல் இற்கு விடையளியுங்கள்.

செவ்வையார்த்தல் 1

பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியானவையாயின் “V” என்ற அடையாளத்தையும் பிழையானவையாயின் “X” என்ற அடையாளத்தையும் எதிரிலுள்ள கூட்டினுள் இடுங்கள்.

- (1) மன்னெண்ணெண் C_{10} முதல் C_{16} வரையிலான காபன் எண்ணிக்கை அணுக்கள் கொண்ட ஐதரோகாபன்கள் கலவையாகும். ()

- (2) சமைப்பதற்காக வீடுகளில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும் L.P. வாயுவில் அடங்கியிருப்பது மீதேன் வாயுக்கலவையாகும்.
()
- (3) சோடாப்பாங்களில் அடங்கியிருப்பது சோடியம் ஜதரோட்செட்டாகும்.
()
- (4) கறுவாப்பட்டைகளில் அடங்கியிருக்கும் இயற்கையான சுவையுட்டி அரோமாற்றிக் கூடிய அல்டிகைட்டாகும்.
()
- (5) பரபின் மெழுகில் பிரதானமாக அடங்கியிருப்பது C₁₈ இலிருந்து அதிக எண்ணிக்கையிலான ஜதரோ காபன்களாகும்.
()
- (6) ரெற்றோன், ரெரவின் இழைகள் உருவாகுவது எச்தராக்கத்தாக்கத்தின் மூலமாகும்.
()

உங்கள் விடைகளை இம்மாடியுள்ள இறுதியிலுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பட்டேப் பார்க்கவும்

இனி நாங்கள் வீட்டுக்கு வெளியே பயிர்ச்செய்கைத் தொழிற்பாடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட் தொகுதி பற்றிக் கற்போம். இவை விவசாய இரசாயனங்களாகும்.

பகுதி -II

4.0 விவசாய இரசாயனப் பொருட்கள்



விவசாய இரசாயனங்களை பயிர்ப்பாதுகாப்பு இரசாயனங்கள், வளமாக்கிகள் என மீண்டும் இரு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துக் கொள்ளலாம். பிரப் பாதுகாப்பிரசாயனங்களை பிடைநாசினிகள் எனவும் குறிப்பிடுவதுண்டு. முதலில் நாங்கள் பயிர்ப்பாதுகாப்பு இரசாயனங்கள் பற்றிக் கற்போம். இவற்றை மேலும்,

- (1) களைநாசினிகள்
 - (2) பங்கச்நாசினிகள்
 - (3) பூச்சி நாசினிகள்
 - (4) கொறியுயிர் கொல்லிகள்
 - (5) ரெமந்தோட்க்கொல்லிகள்
- எனப் பிரிக்கலாம்.

நாங்கள் மேற்படி பயிர்ப்பாதுகாப்பு இரசாயனங்களை பயிர்ப்பாதுகாப்புத் தேவைகளுக்காகப் பயன்படுத்துகின்றோம்.

களைக்கட்டுப்பாட்டுக்காகக் களைநாசினிகளையும் பங்கசூத் தொற்றுகளுக்கெதிராக பங்கசூத்கொல்லிகளையும் பயன் படுத்துகிறோம். பூச்சிகொல்லிகளை பயிர்ச்செய்கை கட்குச் சேதம் ஏற்படுத்தும் பூச்சிகளையும் வீட்டில் மனித சுகாதாரத்துக்குக் கேடுவிளைவிக்கும் நுளம்புகள் முதலான வற்றை கட்டுப்படுத்துவதற்கும் பயன்படுத்துகிறோம். ரண்டட், எலிப்பாளனம் போன்றவற்றை எலிகள் முதலான கொறியுயிர்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பயன்டுத்துகிறோம். பயிர்ச்செய்கைகட்குச் சேதம் ஏற்படுத்தும் ஏரமற் றோட்டுப் புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக நெமற் றோட்டுக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

அன்னமைக்காலங்களில் பீடைநாசிகள் பெரிதும் பிரபல்யமாயின என்பது நாம் அறிந்ததே. குறிப்பாக அதிகரித்துச் செல்லும் சனத்தொகை வளர்ச்சிக் கேற்ப உணவுற்புத்தியும் அதிகரிக்கப் படவேண்டியது இன்றியமையாமையினால் பாரம்பரிய விவசாய நடவடிக்கைகளிலும் மாற்றங்கள் ஏற்படலாயின. பீடை நாசினிகளின் பயன்பாடும் வளமாக்கிகளின் பிரயோசமும் இவற்றுள் அடங்கும்.

இனி பீடைநாசினிகள் சிலவற்றை அடையாளங் காண்பதன் பொருட்டுப் பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுங்கள்.

செயற்பாடு 2

உங்கள் பகுதியில் உள்ள விவசாய இரசாயனங்களின் விற்பனை நிலையத்தில் காணக் கூடியதாயுள்ள பீடைநாசினிகள் 25 ஜெப்டி யற்படுத்துக. அவற்றை ஏற்கனவே குறிப்பிட்ட பீடைநாசினி வகைகளாகப் பாகுபடுத்துக. நீங்கள் தாயரித்த அட்டவணையை கற்றற் செயற்பாட்டின்பொழுது விஞ்ஞான ஆசிரியர் ஆலோசகரிடம் காண்பித்து அவருடைய ஆலோசனையையும் பெற்றுக் கொள்க. இனி நாங்கள் பூச்சிநாசினிகள் பற்றிக் கற்போம்.

பூச்சிநாசினிகள்

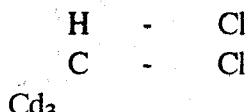
சந்தையில் அவதானிக்கக்கூடிய பூச்சி நாசினிகள் சிலவற்றைக் கொண்ட அட்டவணை ஒன்று பின்வருமாறு. ஏற்கனவே செயற்பாடு 02 இன்போது தயாயரித்த அட்டவணையுடன் அதைன் ஒப்பிட்டுப்பார்க்க.

வர்த்தகப்பொர் இரசாயனப் பகுத்தங்கள்

அகறவிக் 50	ஒகனோபொஸ்பேற்று
அகறவிக் 2%	ஒகனோபொஸ்பேற்று
அம்புஷ் 25	பைரிதிரொயிட்டு
டைமீதொவேற்று	ஒகனோபொஸ்ஸேபேற்று
பியற்டான் 3	காபமேற்று
கெல்தேன் 42	ஒகனோ குளோரீன்
மாஷல் 20	காபமேற்று
மலத்தியோன்	ஒகனோபொஸ்பேற்று

மேற்படி பூச்சிநாசினிகளில் அடங்கியியுள்ள இரசாயனப் பதார்த்த வகையின்பால் உங்கள் கருத்தைச் செலுத்துங்கள். பூச்சிநாசினிகளை அவற்றில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பொருள் வகையின் அடிப்படையில் மேலும் வகைப்படுத்தலாம். இது பற்றி விரிவாக குழல் மாசறல் தொடர்பான மொடியுலில் கற்றுள்ளீர்கள்.

ஒகனோபொசபேற்றுக்கள் அடங்கிய பூச்சி நாசினிகள் காபமேட் அடங்கும்பூச்சி நாசினிகள் பைரோயிட் அடங்கும் பூச்சிநாசினிகள் எனவகைப்படுத்தலாம். என்பதை தாங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். மேலும் இவற்றின் அமைப்பைக் கருத திற்கு கொள்ளும்பொழுது இவை காபன் சேர்வைகளாகக் காணப்படுவதை அறிந்திருப்பீர்கள். சல பூச்சிநாசினிகளின் அமைப்புகளின் கிழே தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றைக் கற்றுக் கொள்ளுங்கள்.



I.D.D.T டைகுளோரோ
டைப்னெல் ரைகுளோரோளதேன்

2. பரத்தியோன்

3. காபரிஸ்

ஆரம்ப காலங்களில் பூச்சி நாசினியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டவை பெரும்பாலும் அசேதன இரசாயனங்களோயாகும். ஆசனிக்குச் சேர்வைகளும் புளோரைட்டுச் சேர்வைகளும் இவ்வாறு பயன்படுத்தப்பட்டன. இவை தவிர சில தாவரப் பிரித்தெடுப்புக்களான நிக்கொட்டின், ரோட்டினோன் பைரிதிரோட்டுக்கள் போன்றவையும் பயன்படுத்தப்பட்டன. பிற்காலத்தில் சேதன இரசாயனங்களும் தாவரப் பிரித்தெடுப்புக்களும் வழக்கத்தில் இல்லாது போயின.

பூச்சிநாசினி பயன்படுத்தப்படுவது பூச்சிப்பட்டைகளைக் கொல்லு முகமாகவே என்பதனால் அவையனைத்துமே நச்சப் பொருட்களாகும். என்பதை மறுத்தலாகாது. பூச்சி நாசினிகள் நச்சுத் தன்மை LD_{50} அலகு களில் அளவிடப்படுகிறது. LD_{50} வலு என்பது பீடைச் செறிவின் 50% ஜ் கொல்வதற்கு வேண்டிய பீடை நாசினியின் அளவினைத்தருவதாகும். இதன் மூலம் கூடிய நச்சுத் தன்மையுடைய பீடை நாசினியின் LD_{50} பெறுமானம் குறைந்த அளவாய் இருக்கும். என்பதை விளங்கியிருப்பீர்கள்.

பீடை நாசினி	பெறுமானம்
D.D.T	200 ml
மலத்தியோன்	2000 ml
டைமீதொயேற்	500 ml
மொனோ குளோட்டோபொஸ்	20 ml

நாங்கள் இதுவரை கற்றது பயிர்ச்செய்கை செயற்பாடுகளின் போது சேதம் விளைவிக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் பூச்சி நாசினிகள் பற்றியதாகும். இவை தவிர வீட்டுச் சுகாதாரம், சுத்தம் பேணல் தொடர்பாக பயன்படுத்தும் இரசாயனங்கள் பற்றிக் கற்கும் பொருட்டுப் பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுங்கள்.

செயற்பாடு - 3

கரப்பான், நுளம்புகள் முதலானவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் பொருட்டுப் பயன்படுத்தும் பொருட்கள் தொடர்பாக அட்டவணை ஒன்றைத்தயார் செய்க. அவற்றில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பொருட்களைக் குறிப்பிடுக. உங்கள் அட்டவணையை ஆசிரிய ஆலோசகரிடம் காண்பித்து அவரின் ஆலோசனையையும் பெற்றுத் திருத்திக் கொள்ளுங்கள். பயிர்ச்செய்கைக்கு சேதம் ஏற்படுத்துவது பூச்சிப் பீடைகள் மட்டுமல்ல. நெமற்றோட்டு புழுக்களும் இத்தகைய சேதத்தை உண்டாக்கவல்லன என நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். 1989ம் ஆண்டில் உருளைக்கிழங்குச் செய்கையை நெமற்றோட்டுக்கள் பாரிய அளவில் பாதிக்கச் செய்தன என்பதைத் தாங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். நெமற்றோட்டுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தும் இரசாயனங்கள் நெமற்றோட்டுக் கொல்லிகளாகும். மெதைல் புரோமைட்டு, எதிலின் டைபுரோமைட்டு, குளோரோபிக்கமிலம் முதலானவை விணைத்திறனாகச் செயற்படும் நெமற்றோட்டுக் கொல்லிகள் அகும்.

இனி நாம் பங்கச் நாசிகளின் பால் எமது கவனத்தைத் திருப்புவோம். பயிர்ச் செய்கையின் போது பங்கசுக்களால் நோய்கள் ஏற்படுவது பற்றி அறிந்திருப்பீர்கள். இதனால் கணிசமானவில் விளைச்சலில் நட்டம் ஏற்படும். உருளைக்கிழங்கில் ஏற்படும் வெளிறல் நோயினால் மேற்கு ஜரோப்பா. அயர் லாந்து முதலான நாடுகளில் உருளைக்கிழங்குச் செய்கை முற்றாகவே கைவிடப்பட வேண்டிய நிலைக்காளானது. 1869இல் கோப்பியில் ஏற்பட்ட பங்கசுத் தாவரத்தால் கோப்பிச் செய்கையை இலங்கையில் முற்றாகவே கைவிட வேண்டிய நிலையேற்பட்டது. மேற்படி இரண்டு சந்தர்ப்பங்களிலும் பங்கசுக்களே நோயாக்கிகளாக இருந்தன. இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முகமாகப் பயன்படுத்தம் இரசாயனங்கள் பங்கச் நாசினிகளாகும். நீங்கள் சில பங்கச் நாசினிகளை பட்டியல் படுத்துவீராக பின்வரும் பட்டியலில் அத்தகைய சில பங்கச் நாசினிகள் பட்டியற் படுத்தப்பட்டுள்ளன.

பெரரெனாக்ஸ்

பீணஸ் மேக்ஸுரி அசற்றேற்

மேக்ஸுரி ஓட்சைட்டு

கப்ரான்

செரசான்

கப்ரவெஷால்

ஆரம்ப காலங்களில் பங்கசுக் கொல்லியாக செப்பு சல்பேற்றும் பயன்படுத்தப்பட்டது. செப்பு சல்பேற்றும் கல்சியம் ஜதரோட்சைட்டும் கொண்ட கலவை போடோக் கலவையாகும். இதுவும் தீவிரமான பங்கசுக் கொல்லியாகும். என்பதைத் தாங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள்.

சகல பங்கசு நாசினிகளும் நச்சப் பொருட்களாகும் என்பதை நாம் கருத்திற் கொள்ள வேண்டும். இவை பங்கசுக்களின் பரவற்றொழிற்பாட்டுக்கு வேண்டிய நொதியச் செயற்பாடு களைச் செயலிழக்கச் செய்வதன் மூலம் அவற்றைக் கொல்கின்றன அல்லது கட்டுப்படுத்துகின்றன.

இனி நாம் விவசாயச் செயற்பாடுகளில் கணிசமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் களை கொல்லிகள் தொடர்பாகக் கற்போம். எதிர் பார்க்கப்படும் விளைச்சலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துமாகையால் பயிரச் செய்கையின் போது களைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டி ஏற்படுகிறது. அதே வேளை இவை நோய்பீடைக் காரணிகள் இடைவிருந்து வழங்கிகளாகவும் தொழிற்படுகின்றன. ஆரம்ப காலங்களில் களை கட்டுப்பாட்டின் பொருட்டு சாம்பர், கறியுப்பு என்பன பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தமைக்கான ஆதாரங்கள் உள்ளன. இவை தவிர அண்மைக்காலங்கள் வரை ஜதான சல்டுரிக் கமிலம் செப்பு சல்பேற்றுக் கரைசல் போன்றவையும் களை கட்டுப்பாட்டின் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன, ஆயினும் மிக அண்மைக்காலத்திலிருந்த சிறப்பாகத் தயாரிக்கப்பட்ட களை இரசாயனங்கள் களை கொல்லியாகக் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இத்தகைய களை கொல்லிகள் சிலவற்றைக் கீழே காணலாம்.

2-4 (2.4 இரு குளோரோ பீணாக்சி அசெற்றிக்கமிலம்)

(2 மெதைல் 4 குளோரோ பீணாக்சி அசெற்றிக்கமிலம்)

245 (2.4.5 முக்குளோரோ பீணாக்சி அசெற்றிக்கமிலம்)

சிரமக்சோன்

பரக்குவாற்

கோல் 2

மச்சீற்

களை கொல்லிகள் பல்வேறு விதங்களில் தொழிற்பாட்டுக் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

- * சில களை கொல்லிகள் கலப்பிரிவைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.
உ-ம் : காபரேற்
- * சில களை கொல்லிகள் ஒளித் தொகுப்புச் செய்முறையைப் பாதிக்கின்றன.
உ-ம் : பரக்குவாற், பீஸெல் காபரேற்
- * ஒழுமோன்கள் போற் தொழிற்படும் சில களை கொல்லிகள் புரதத் தொகுப்பைப் பாதிக்கச் செய்கின்றன.
உ-ம் : 2.4.D
- * சில களை நாசினிகள் சுவாசச் செய்முறையைத் தடைப்படுத்துகின்றன.
உ-ம் : பென்சோயிக்கமிலம்.

இவ்வாறுயாதாயினுமொரு முறையில் அல்லது சில முறைகளில் செய்றப்பட்டுக் களை கொல்லிகள் களைகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தி அவற்றை இரக்கச் செய்கின்றன.

எந்தவகையைச் சார்ந்த பீடை நாசினிகளாயினும் அவை மிகவும் அவதானமாகக் கையாளப்பட வேண்டிய நச்சத்தன்மை வாய்ந்த இரசாயனங்களாகும். என்பதைத் தாங்கள் இதுவரை விளங்கியிருப்பீர்கள் ஏனெனில் இவற்றைக் கையாளும் போது பல்வேறு விதமான அபாயங்களும் உண்டாகலாம். எனவே பின்வரும் முன்னெச்சரிக்கை நடிவடிக்கைகளை மேற் கொள்வதன் மூலம் இவற்றைத்தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.

1. பீடை நாசினிகளை விசிறவும் கலக்கவும் பாவிக்கும் இயந்திரங்கள் பாத்திரங்கள் முதலானவற்றைக் கவனிப்பார்று விடலாகாது.
2. பீடை நாசினிகளைக் கவனமின்மாகக் கையாளலாகாது.
3. பீடை நாசினிகளை விசிறவதற்கு முன்னர் உரிய அறிவுறுத்தல்களை நன்கு வாசித்து அவற்றுக்கிணங்கச் செய்றப்பட வேண்டும்.
4. பீடை நாசினிகளை மற்றும் விவசாய இரசாயனங்களை உணவுப் பொருட்களுடனே அல்லது அதற்குச் சமீபமாகவோ சிறு குழந்தைகளுக்கு எட்டத்தக்க வாறாகவோ களஞ்சியப்படுத்தல் கூடாது.
5. பீடை நாசினிகளைக் கையாளும் போது வெற்றிலை போடுதல், புகைத்தல், உணவு பானங்கள் அருந்துதல் போன்றவற்றை முற்றாகத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.
6. பீடை நாசினிகளை விசிறும் பொழுதும் கலக்கும் பொழுதும் உரிய பாதுகாப்பு ஆடைகளை அணிந்து கொள்ள வேண்டும்.

7. பீடை நாசினிகளை காற்றின் எதிர் முகமாகவன்றி காற்று வீசும் திசையில் விசிற வேண்டும்.
8. எங்காவது ஓரிடத்தில் பீடை நாசினிகள் அதிகளவில் சிந்தியிருக்குமாயின், அவ்விடத்தில் மனிதரும்விலங்குகளும் நடமாடுவதைத் தடை செய்து இயன்றவரை விரைவாக அவ்விடத்தினின்றும் அவற்றை அகற்றி விட வேண்டும்.
9. காலை 10 மணிக்கு முன்னதாக பீடை நாசினிகள் விசிறுவதை முடித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில் மதிய வேளையை நெருங்க நெருங்க குருதியோட்ட வீதம் அதிகரிக்குமதே வேளை வியர்வைச் சுரப்பிகளும் பெருமளவில் திறந்த செயற்பட ஆரம்பிக்கும். எனவே இவற்றினுடாக நச்சப் பதார்த்தங்கள் உடலினுள் ஓடுகீப்படலாம்.
10. பாரதாயினும் வழியில் பீடைநாசினிகள் தவறுதலாக உடலினுள் செல்ல நேரிடின் உடனடியாக வைத்திய ஆலோசனையைப் பெற்று அதன்படி செயற்பட வேண்டும். வைத்தியரிடம் செல்லும் பொழுது பீடைநாசினியின் கொள்கலனில் உள்ள அறிவுறுத்தல் சிட்டையையோ அல்லது கொள்கலனையோ கொண்டு செல்லத் தவற வேண்டாம்.

இவ்வாறுக்கப் பீடைநாசினிகளைக் கையாளும்பொழுது அவதானமாகச் செயற்படுவதன் மூலம் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துக்களை இயன்றவரை குறைத்துக் கொள்ளலாம். எவ்வாறாயினும் தொடர்ந்து இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துவதனால் அவை சிறிய அளவிலாயினும் உடலினுள் செல்வதற்கான சாத்தியக்கூருக்கள் உள்ளன. நீண்ட கால அடிப்படையிலாயினும் இவை மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்கும் தீங்கு பயப்படதற்கான சாத்தியக்கூருகள் உள்ளன. கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் பீடைநாசினிகளில் உள்ள இரசாயனங்கள், அவை மனிதரினதும் விலங்குகளிலும் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்கள் என்பன பற்றித் தரப்பட்டுள்ளன.

பீடைநாசினி	தீங்கேற்படுத்தும் இரசாயனம்	மனிதர் / விலங்குகளில் ஏற்படுத்தும் தாக்கம்
செரசான் (பங்கசுநாசினி)	இரசம்	குருதி அழுத்தம் அதிகரித்தல், சரல்நோய்கள், சித்தசவாதீஸம், குருட்டுத்தன்மை, செவிட்டுத்தன்மை, சுவாசக்கஷம்
சினைப் (பங்கசுநாசினி)	நாகம்	குருதிச்சோகை மந்தநிலைமை
ஆசனிக்கொண்ட பீடைநாசினி	ஆசனிக்கூப்பு	புற்றுநோயாக்கியாகும் மனிதர்களின் சுவாச, தோல், புற்றுநோய் கட்குக் காரணமாகும்.
சுமித்தியோன்	ஷபரிதிரோயிட்டு	கண்களுக்குத் தீங்குண்டாக்குவது

இவைதவிர பீடைநாசினிகளின் பயன்பாடு சுற்றாடலிலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதாகும். இது தொடர்பாகச் சூழல் மாசடைதல் தொடர்பான மொடியுலில் கற்றுள்ளீர்கள்.

பீடைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பயிர்செய்கை பாதுகாக்கப்பட்டு கூடிய விளைச்சலையும் அதன் மூலம் இலாபத்தையும் ஈட்டிக் கொள்ளக்கூடியதாயுள்ளது. ஆயினும் இவற்றால் விளையும் தீமைகளைக் கருத்திற் கொள்ளும் பொழுது பீடைநாசினிகளின் பாவனைக்குப் பதிலாக மாற்றுத் தீர்வொன்று காணப்படவேண்டிய சந்தர்ப்பம் வந்துள்ளது. எவ்வாறாயினும் இலங்கை போன்ற வளர்முகநாடுகள் கட்டுப்பாடின்றி விவசாய இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துவதானது வருந்துவதற்குரிய விடயமாகும். இதற்கான மாற்றுத் தீர்வாக எமது முதாதையர்கள் தமது பயிர்செய்கைகளை களைகள் பூச்சிப்பீடைகள் முதலானவற்றினின்றும் எவ்வாறு காத்துக் கொண்டனர் என்பதை ஆராய்வோமாயின் இதற்கான விடை கிடைக்கும். இன்றுள்ள நிலைமைகட்கேற்ப அப்பாரம்பரிய முறைகளை மேம்படுத்திப் பயன்படுத்துவதனால் பீடைகளினால் உண்டாகும் சேதங்களைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம். பாரம்பரிய விவசாயிகள் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்திய விடயங்களுள் சில பின்வருமாறு :

* சில பருவங்களில் பீடைகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாகக் காணப்படுவதனால் அப்பருவங்களை விலக்கி பயிர்செய்கையை மேற்கொள்ளல்.

- * பீடைகட்கெளிர்ப்பியல்புடைய வித்துக்களையும் நடுகைப் பொருட்களையும் தெரிவு செய்து கொள்ளல்.
- * பீடைகள் அவற்றின் வாழ்க்கை வட்டப்பருவங்கள் முதலானவற்றை அழிக்கும் வகையில் பயிர்நிலத்தில் குப்பை கூழங்கள் வைக்கோல் உமி முதலானவற்றையும் முந்திய பயிர்மீதிகளையும் ஏரித்தல்.
- * நோயுற்ற தாவரங்களை அகற்றி எரித்தல்
- * பீடைகளைக் கவர்ந்தழிப்பதற்கு ஒனிப்பொறிகளைப் பயன்படுத்துதல்
- * சாம்பல் விசிறுதல்
- * பீடைகளை அகற்றுவதற்கு புகையூட்டி களைப் பயன் படுத்திப் புகைபோடுதல்.
- * கலப்புப்பயிர்ச்செய்கைமுறைகளைக் கையாளல்
- * பீடைச் செறிவைக் குறைவாகப் பேணும் வகையில் சுழற்சிமுறைப் பயிர்ச்செய்கை பயிர் விலங்கு வேளாண்மை மாற்றம் போன்றவற்றைக் கையாள வேண்டும்.
- * பீடைகளினால் ஏற்படுத்தப்படக்கூடிய தனிப்பட்ட சேதத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் வகையில் பாரிய பரப்பில் ஒரே வேளையில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளுதல்.
- * உகந்தபடி பயிர்நிலத்தை உலரவிடுவதன் மூலமோ அல்லது நீர் கட்டுவதன் மூலமோ பீடைகளையும் அவற்றின் வாழ்க்கைவட்டப் பருவங்களையும் அழித்துக் கொள்ளல்.
- * களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக வைக்கோலினால் நிலமேற்பரப்பை மூடி விடுதல்
- * உயிரினவியலுக்குரிய கட்டுப்பாட்டு முறைகளை மேற்கொள்ளல்

உதாரணமாக பயற்றங்காய்ப் பாத்திகளில் முசிறு (எறும்புக்கூடுகளை) எறிவதன் மூலம் பயற்றையில் விழும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

இத்தகைய முறைகளை மேம்படுத்திக் கையாளுவதன் மூலம் பீடைநாசினிகளின் பயன்பாட்டைக் குறைப்பதற்கு வேண்டிய

ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. குறிப்பாக உயிரினவியலுக்குரிய கட்டுப்பாட்டு முறைகளைக் கையாளுவதன் மூலம் நன்மையான விளைவுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம் என்பது தெளிவானது.

பீடநாசினிகள் பற்றிக் கற்ற நாம் இனி விவசாய இரசாயனங்களுள் இன்னொரு வகையைச் சார்ந்த வளமாக்கிகள் பற்றிக் கற்போம்.

இரசாயன வளமாக்கிகள்

உங்கள் பகுதியில் பல்வேறு விதமான பயிர்ச்செய்கை களிலும் பயன்படுத்தப்படும் பசனாகள்/ வளமாக்கி வகைகளைப் பற்றி அறிந்திருப்பீர்கள். அவையாவன;



- (1) கால்நடைக்கழிவுகள்
- (2) பசந்தாட்பசனாகள், பயிர் மீதிகள்
- (3) சூட்டுரம்
- (4) உயிர்வாயுக்கழிவுகள்
- (5) இரசாயன வளமாக்கிகள்

முதலானவை இத்தகையனவாகும். இவற்றில் நாங்கள் பெரும்பாலும் இரசாயன வளமாக்கிகளையே பயன்படுத்தி வருகிறோம். இரசாயன வளமாக்கிகள் எனப்படுவதை தொழிற்சாலைகளில் உருவாக்கப்படுவது. அல்லது படிவுகளாக அகழ்ந்தெடுக்கப்படுவதையாகும். மண்ணிலிருந்து தாவரங்களினால் அகற்றப்படும் கனிப்பொருள்களைப் பிரதியிடுவதற்காக இவை விநியோகிக்கப்படுகின்றன. வளமாக்கிகளைப் பிரயோகிப்பதன் மூலம் மண்ணுக்குச் சேர்க்கப்படும் கனிப்பொருள்களைப் பற்றிக் கற்பதன் பொருட்டுப் பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுங்கள்.

செயற்பாடு - 4

உங்கள் பகுதியில் பயிர்ச்செய்கையின் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன வளமாக்கிகள் மூலம் மண்ணுக்குச் சேர்க்கப்படும் கனிப்பொருள்கள் எவை என்பதைப் பின்வரும் அட்டவணையில் அட்டவணைப் படுத்துங்கள்.

வளமாக்கிவகை	பயிர்ச்செய்கை	கனிப்பொருள்
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

பூரணப்படுத்திய அட்டவணையை செயலமர்வொன்றில் ஆசிரிய ஆலோசகரிடம் காண்பித்து அவரின் உதவியுடன் திருத்திக் கொள்ளுங்கள்.

இனி நாங்கள் நெதரசனைச் சேர்ப்பதன் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் வளமாக்கிகள் பற்றியும் அவற்றில் அடங்கியுள்ள நெதரசனின் அளவு பற்றியும் பின்வரும் அட்டவணையின் மூலம் அறிந்து கொள்ளக்கூடிய தாயிருக்கும்.

இரசாயனவளமாக்கி	நெதரசன் நூற்று வீதம்
அமோனியம் சல்பேற்று $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	23
ழுரியா $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	45
அமோனியம் நெத்திரேற்று	26
அமோனியம் சூலோரைட்டு NH_4Cl	24
கல்சியம் சயனமைட்டு CaCN	20
சோடியம் நெத்திரேற்று NaNO_3	15

அட்டவணை 07

மேற்படி அட்டவணையை அவதானித்து உங்களுக்கு நெதரசனை மண்ணுக்குப் பெற்றுக் கொடுக்கும் வளமாக்கிகள் பலவற்றைப் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியதாயிருந்திருக்கும். ஒவ்வொரு வளமாக்கியிலும் அடங்கியுள்ள நெதரசனின் நூற்றுவீதம் வேறுபடுவதையும் யூரியாவைச் சேர்ப்பதன் மூலம் ஆகக் கூடுதலான நெதரசனை வழங்கலாம் என்பதையும் உங்களால் அறிந்து கொள்ளக் கூடியதாயிருந்திருக்கும்.

வளமாக்கிகள் வாயிலாக மட்டும் மண்ணுக்கு நெதரசனை வழங்கலாம் என்பதில்லை. ஆதி விவசாயிகள் இயற்கைப் பசனைகளையே மண்ணுக்குச் சேர்த்தனர் என்பது தாங்கள் அறிந்ததே. இயற்கைப்பசனைக்குள் கணிசமானாவு நெதரசனைக் கொண்ட பசனைகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

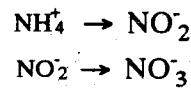
பசுந்தாட்பசனைகள்
பயிர் மீதிகள்
விலங்குக்கழிவுகள்
சூட்டுரம்
அறுவடை மீதிகள்

இப்பசனைகளில் நெதரசன் மட்டுமன்றி பொசுபரசு,

பொற்றாசியம், கல்சியம் முதலான கணிப்பொருள்களும் அடங்கியிருத்தல் சிறப்பான இலட்சமாகும். வீட்டுத் தோட்டத்தில் சேரும் கழிவுகளை ஏரிப்பதற்குப் பதிலாக பிரிதழிய விடுவதன் மூலம் கூடிய பயனைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம் என்பதை இதன் மூலம் அறிந்திருப்பீர்கள். இனி நாங்கள் ஒவ்வொரு வளமாக்கிகளையும் மண்ணுக்குச் சேர்ப்பதனால் உண்டாகும் இரசாயன மாற்றங்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

அமோனியம் சல்பேற்று

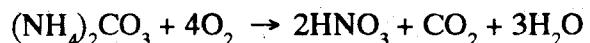
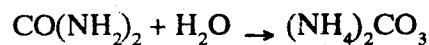
நீரில் இலகுவாகக் கரையுந்தகவுடையது. NH_4^+ அயன்கள் நைத்திரேற்றுக்கும் பற்றியாக்கிகளினால் NO_3^- களாக மாற்றப்படும்.



தாவரங்களால் NO_3^- களாக உள்ளெடுக்கப்படும்.

யூரியா

யூரியாவை மண்ணுக்குச் சேர்க்கும்பொழுது பின்வரும் மாற்றங்களுக்குள்ளாகும்.



NO_3^- அயன்கள் தாவரங்களால் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேற்படி இரசாயன மாற்றத்தில் NO_3^- பயன்படுத்தப்படுவதை அறிந்து கொள்ளக்கூடிய தாயுள்ளது. எனவே நன்கு காற்றோட்டமுள்ள மண்ணுக்கே யூரியா பயன்படுத்த வேண்டுமென்பது இதன் மூலம் உங்களுக்கு விளங்கியிருக்கும். நைத்திரிக்கமிலம் மூலம் மண்ணின் காரப்பண்பு மாற்றியமைக்கப்படுவதனால் இத்தகைய மண்ணுக்கு யூரியா சேர்ப்பதே மிகவும் பொருத்தமானதாகும்.

அமோனியம் சல்பேற் நைத்திரேற்று

இவ்வளமாக்கியில் நைத்தரசன் 25% NO_3^- வடிவில் காணப்படுகின்றன. 75% மானதும் NH_4^+ வடிவில் காணப்படுகின்றது. NO_3^- கள் நேரடியாக தாவரங்களினால் உறிஞ்சப்படும் அதேவேளை NH_4^+ கள் மேலே குறிப்பிடவாறு NO_3^- களாக மாற்றப்பட்டுத் தாவரங்களால் அகத்துறிஞ்சப் படும்.

அமோனியம் நெத்திரேற்று

நேரடியாக NO₃, அயன்கள் இதன் மூலம் மண்ணுக்குச் சேர்க்கப்படும். அயன்கள் விரைவில் கழுவியற்றப்படும். தன்மையனவாதலால் இவற்றைப் பயர்ச்செய்கையின் ஆரம்பத்திலேயே இடுவதைத்தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். பயிர்கள் ஸ்தாபிக்கப்பட்ட பின்னரே இவற்றைச் சேர்க்க வேண்டும்.

பொசுபரசு கொண்ட வளமாக்கிகள்

இனி நாங்கள் பொசுபரசு கொண்ட இரசாயன வளமாக்கிகள் சிலவற்றைப் பற்றிப் பார்ப்போம். பின்வரும் அட்டவணையில் பொசுபரசு கொண்ட வளமாக்கிகள் சிலவும் அவற்றில் உள்ள P₂O₅% உம் தரப்பட்டுள்ளன.

வளமாக்கி வகை	P ₂ O ₅ %
பாறை பொசுபேற்று	25
செறிச்பட்ட பொஸ்பேற்று	40
டைஅமோனியம் பொசுபேற்று	54
சாம்பர்	13

இனி நாங்கள் பொஸ்பரசு கொண்ட இயற்கைப்பசனங்கள் எவை என்பதைப் பார்ப்போம். என்புப் பசனங்களில் பொசுபரசு 22% வரை அடங்கியிருக்கும்.

இனி நாம் பொசுபரசு கொண்ட வளமாக்கிகளை மண்ணுக்குச் சேர்க்கும் பொழுது நடைபெறும் மாற்றங்கள் எவை என்பதைப் பார்ப்போம்.

பாறைப் பொசுபேற்று

இதில் H₃PO₄ அமிலம் 29 வரை காணப்படும் சுண்ணாம்பு கொண்ட விலங்குகளின் சிதைவினால் உண்டாகும். பாறைகளில் இவை காணப்படும். நீரில் கரையுமியல்பு மிகக்குறைவானது. நீண்ட நாளைவிலேயே தாவரங்களால் அகத்துறிஞர்ச்சப்படும். சூட்டுரம் விலங்குக் கழிவுகள் உயிர் வாயுக் கழிவுகள் என்பவற்றுடன் சேர்த்து பயன்படுத்தவதுணால் சூடிய பயனைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

சுப்பொஸ்பேற்று

சாம்பல் நிறத்திலான தூளாக வரத்தக நிலையங்களில் அவதானிக்கக் கூடியதாயிருக்கும். கழுவியகற்றப்படமாட்டாது. பிரிந்தழிகை அடைவதில்லை. அமிலத்தன்மையான பசனங்களாகும்.

பொற்றாசியம் கொண்ட வளமாக்கிகள்

இனி நாங்கள் பொற்றாசியம் கொண்ட வளமாக்கிகள் சிலவற்றைப் பற்றி கற்போம். இதன் பொருட்டுப் பின்வரும் அட்டவணையை அவதனியுங்கள்.

வளமாக்கி வகை		
1.	மியுரியேற் ஒப் பொற்றாஷ் $KClO_3$	50.6
2.	சல்பேற் ஒப் பொற்றாஷ் K_2SO_4	48
3.	கிணைற்று	10

பொற்றாசியங் கொண்ட இயற்கை வளமாக்கி ஒன்றைத் தாங்கள் பெயரிடுவீர்களா? விறகை எரித்துப் பெறும் சாம்பர் இத்தகையது. K_2CO_3 அதில் அடங்கியுள்ளது என்பதை தாங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். விறகுக் கரி கடல் வாழ் தாவரங்களை எரித்துப் பெறும் சாம்பரிலும் கணிசமான அளவில் பொற்றாசியம் காணப்படும். நாங்கள் பயிர்க் கெய்கைகளில் பயன்படுத்தும் இரசாயன வளமாக்கிகள் பெருமளவில் நெதரசன் பொஸ்பரசு பொற்றாசியம் என்பனவே அடங்கியுள்ளன என்பதைத் தாங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். தாவரங்களுக்குத் தேவைப்படும் இம் மூலகங்கள் மட்டுமா? இல்லை. N, P, K கள் நீங்கலாகத் தாவர வளர்ச்சியின் பொருட்டு. S, Mg, Ca, Fe, Mn முதலான மூலகங்களும் வேண்டப்படுவனவே. அவ்வாறாயினும் இரசாயன வளமாக்கிகள் மூலம் N, P, K கள் மட்டும் மன்னைக்குள் சேர்க்கப்படுவதன் காரணம் யாது? இவை தாவரங்களால் பெருமளவில் வேண்டப்படுவதாலும் இவற்றில் கணிசமானவை கழுவியகற்றப்படுவதனாலும் ஆகும். எனவே இவற்றை மீண்டும் வெளியிலிருந்து வழங்க வேண்டும். இனி நாங்கள் N, P, K என்பன எந்த வகையில் தாவரங்களுக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தனவையாக விளங்குகின்றன என்பதைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

நெதரசன்

- * தாவரத்தின் புரதத் தொகுப்புச் செயன் முறைக்கு உதவுகின்றது.
- * குளோரோாபில் ஒமோன் கள் நொதியங் கள் முதலானவற்றின் தொகுப்புக்கு அவசியமானவையாகும்.
- * தாரவங்கள் விரைவாக பதிவளர்ச்சியடைவதற்குக் காாணமானது.

நெந்தரசன் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளுடன் கூடிய தாவரங்களைத் தாங்கள் கண்டதுண்டா? அத்தகைய அறிகுறிகள் யாவை? நெந்தரசன் பற்றாக்குறையால் தாவரங்களின் வளர்ச்சி வீதம் குறையும். முதிரிலைகளின் பச்சை நிறம் மங்கி வெளிறிச் செல்லும். உருப்பிறழ்ந்த பூக்களும் பழங்களும் உண்டாகும்.

பொஸ்பரஸ்

- * ATP தொகுப்புக்குத் தேவையானது
 - * தாவரங்களின் வேர்த் தொகுதி நரம்புகள் என்பவற்றின் வளர்ச்சிக்கு அத்தியாவசியமானது.
 - * கலச்சுவர்களின் முக்கிய கூறுகளில் ஒன்றான $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ இன் ஆக்கத்துக்கு அவசியமானது.
 - * பொஸ்பரஸ் பற்றாக் குறையினால் ஏற்படும் குறைபாட்டறிகுறிகள் வருமாறு:
-
- * தாவரங்களின் வளர்ச்சி குன்றிக் கட்டையாதல்.
 - * இலைகள் ஊதா நிறமாதல்.
 - * இலைகள் உதிர்தல்
 - * பூக்கள் உருவாதல் பாதிப்படையும்.

இவ்வறிகுறிகளின் அடிப்படையில் பொஸ்பரஸ் பற்றாக் குறையுள்ள தாவரங்களை அடையாளங்கண்டு கொள்ளக் கூடியதாயிருக்கும். என நினைக்கிறோம்.

பொற்றாசியம் (K)

பொற்றாசியம் தாவரங்களின் நொதியத் தாக்கங்களின் ஊக்கியாகத் தொழிற்படுகின்றது.

K பற்றாக்குறையினால் ஏற்படும் அறிகுறிகள் வருமாறு:

இவை விளிம்புகள் மஞ்சளாகி பின்னர் கபில நிறமாகி இறுதியில் எரிந்தது போன்ற தோற்றத்தைப் பெறும். இவ்வறிகுறியின் அடிப்படையில் பொற்றாசியம் பற்றாக் குறையுள்ள தாவரங்களை அடையாளப்படுத்தக் கூடியதாயிருக்கும். இது தவிர காய்களின் முதிர்ச்சி பின் போடப்படல், முனையரும்பு சிறுத்தல் போன்றவையும் குறைபாட்டறிகுறிகளாகும்.

இது வரையில் நாம் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் வளமாக்கிகள் அவற்றில் அடங்கியுள்ள கனிப் பொருட்கள் என்பன பற்றிக் கற்றோம். ஆரம்ப காலங்களில் விவசாயிகள் இயற்கைப் பச்சைகளைப் பயன்படுத்தவதற்கே பழக்கப்பட்டிருந்தனர். என்பது பற்றி ஏற்கனவே பார்த்தோம்.

அவ்வாறிருக்க தற்கால விவசாயிகள் இரசாயன வளமாக்கிகளை ஏன் பயன்படுத்துகின்றனர் என்பது பற்றித் தற்பொழுது பார்ப்போம்.

- * இயற்கைப் பச்சைகளைப் பயன்படுத்தும் போது பாவிப்பதிலும் பார்க்க மிகக் குறைந்த அளவு செயற்கைப் பச்சையை பயன்படுத்துவதன் மூலம் தேவையை ஈடு செய்து கொள்ளலாம்.
- * தாவரத்தின் வளர்ச்சிப் பருவம் தாவரவகை என்பவற்றுக்கு இணங்க கல்வைகளைத் தயார் செய்து கொள்ளலாம்.
- * மண் வகைக்குப் பொருந்துமாறு வளமாக்கி வகைகளைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.
- * இவ்வளமாக்கிகள் அயன் சேர்வைகளாதலால் மிக விரைவாக தாவரங்களால் உறிஞ்சப்படுவதுடன் விரைவான பயனையும் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

இரசாயன வளமாக்கிப் பயன்பாட்டில் சில பிரதிகூலமான விளைவுகளும் உள்ளன. இனி அவை பற்றிப் பார்ப்போம்.

இரசாயன வளமாக்கிப் பயன்பாட்டில் உள்ள பிரதிகூலங்கள்

- * பயன்படுத்தும் இரசாயன வளமாக்கியின் அளவு அதிகரிப்பதனால் பயிர் அழிவு ஏற்படுவதற்கான சாத்தியமுண்டு.
- * இலகுவில் பிரிந்தழிந்து விரயமாகலாம். எனவே எப்பொழுதும் இயற்கைப் பச்சைகளுடன் கலந்தே பயன்படுத்த வேண்டும்.
- * மண்வாழ் உயிரிகள் பாதிக்கப்படுவதற்கான காரணமுண்டு.
- * மண்ணின் இழையமைப்பு கட்டமைப்பு போன்றவை பாதிக்கப்படுவதற்கான சாத்தியம் உண்டு.

விவசாய இரசாயனங்கள் பற்றியும் இரசாயன வளமாக்கிகள் பற்றியும் பகுதி 11ல் கற்றோம். பகுதி11ல் தாங்கள் கற்ற விடயங்கள் எத்தனை தூரம் மனதில் பதிந்துள்ளன என்பதை உறுதி செய்து கொள்ளும் வகையில் பின்வரும் செவ்வை பார்த்தல் 2ந்து விடையளியுங்கள்.

செவ்வை பார்த்தல் - 2

1-5 வரையிலான கூற்றுக்கள் சரியாயின் “√” எனும் அடையாளத்தையும் பிழையாயின் “X” என்னும் அடையாளத்தையும் எதிரிலுள்ள கூட்டினுள் இடுங்கள்.

1. பூச்சி நாசினிகளுள் ஒன்றான மலத்தியன் குளோரி னேற்றப்பட்ட ஜதரோகாபன் சேர்வையாகும்.
2. பூச்சி நாசினி ஒன்றின் பெறுமானம் பீடைச் செறிவொன்றின் 50% வீதத்தைக் கொல்வதற்கு தேவையான இரசாயனத்தின் திணிவாகும்.
3. 2-4 ஜ ஓமோன் கணள் கெள்லியாகப் பயன்படுத்தப்படக் கூடியதாயிருப்பது அவைகளில் புரதத் தொகுப்புச் செய்முறை பாதிப்பதனால் ஆகும்.
4. நெதரசன், பொச்பரஸ், காபன் என்பன இரசாயன வளமாக்கிகளில் அடங்கும் பிரதான மூலகங்களாகும்.
5. பங்கச் நாசினிகளில் பெருமளவில் அடங்கியிருப்பவை பாரமான உலோகங்களின் உப்புக்களாகும்.

6-10 வரையிலான வினாக்களுக்குப் பகுதி A யில் உள்ளவற்றுக்கு விடையளிக்கும் வகையிலான கூற்றைப் பகுதி B யிலிருந்து தெரிவு செய்து அதற்குரிய இலக்கத்தை எதிரிலுள்ள அடைப்புக் குறியுள் இடுங்கள்.

பகுதி A

6. யூரியா () i
7. மியூரியேற் () ii
8. ஓப் பொற்றாஷ் () iii
9. பரத்தியோன் () iv
10. செரசான் () v

பகுதி B

- | | |
|--|---------------------------------------|
| பங்கச் நாசினியாகும். | ஒகனோ |
| பொஸ்பேற்றுப் பூச்சி நாசினியாகும். | ஒகனோகுளோரோ பூச்சி நாசினியாகும். |
| நெதரச் நூற்றுவீதம் கூடிய வளமாக்கியாகும். | பொற்றாசியம் கொண்ட வளமாக்கி வகையாகும். |
| | பொஸ்பரஸ் கொண்ட வளமாக்கி வகையாகும். |

உங்கள் விடைகளை இம்மொட்டியிலிருந்து இருதியிலுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிடுப் பார்க்கவும்

விவசாய இரசாயனங்களைப் பற்றிப் படித்த நாங்கள் இனிப் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் மருந்துப் பொருட்கள் நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் முதலானவற்றைப் பார்ப்போம்.

பகுதி III

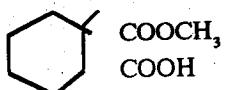
5.0 மருந்துகளும் கிருமி கொல்லிகளும்



உங்களுக்கு தலைச்சுற்று வயிற்றுக் கோளாறு தலையிடி அல்லது குமட்டல் வாந்தி போன்றவை ஏற்படுமாயின் என்ன செய்வீர்கள்? இத்தகைய சாதாரண நோய்கள் ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் வைத்திய ஆலோசனையின்றியே அவற்றைக் குணமாக்கும் வகையில் மருந்துகளைப் பயன்படுத்துவதுண்டு. பன்டோல், டிஸ்பிரின், அஸ்பிரின் போன்றவை இத்தகைய மருந்துகளாகும். இவை வலி நீக்கி மாத்திரைகளாகும். இவற்றுள் அஸ்பிரின் பற்றி முதலில் கற்போம்.

அஸ்பிரின்

அஸ்பிரினில் காணப்படும் இரசாயனக் கூறு அசற்றைல் சலுசலிக்கமிலமாகும். இதன் கட்டமைப்பு வருமாறு :



அஸ்பிரின் இருதய நோய்கள், மூட்டுளைவு போன்றவற்றின் பொது மருந்தாகக் கொடுப்பது பற்றி நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள் அசற்றைல் சலுசிலிக்கமிலம் இரப்பைச் சுவர் மேலணியில் தேங்கும். எனவே தொடர்ச்சியாக அஸ்பிரினைப் பயன்படுத்துவதால் இரப்பையில் புணகள் உண்டாவதற்கு ஏதுவாகும். இதனாலேயே அஸ்பிரினை உணவுட் கொண்ட பின்னர் உள்ளெடுக்குமாறு அறிவுறுத்துவது என்பது தற்பொழுது விளங்கியிருக்கும். மேலும் இதனாலேயே அஸ்பிரின் சிறு குழந்தைகளுக்குப் பொருத்தமானதொன்றல்ல என்பதுமாகும்.

பன்டோல்

பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்படும் மருந்துப் பதார்த்தமாகும். அசிர்ரோபீனோல் இதில் அடங்கியுள்ள இரசாயனக் கூறாகும். சிட்டமோல், பன்டோல், பெப்ரினோல் போன்றவை அனைத்தும் பரசிட்டமோல் வகையைச் சார்ந்த மருந்து

வகைகளாகும். இவற்றின் சிறப்பியல்பு யாதெனில் தீங்கு பயக்கும் பக்க விளைவுகள் குறைவாகக் காணப்படுகின்ற மையாகும். இவை அஸ்பிரின் போலே உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதிக்குச் சேதம் விளைவிப்பனவல்ல. எவ்வாறாயினும் நாளோன்றுக்கு 06-08 லும் பார்க்கக் கூடுதலான வில்லைகளைப் பயன் படுத்தக் கூடாதென வைத்தியர்கள் ஆலோசனை கூறுவது பற்றியறிந்திருப்பீர்கள். அவ்வாறான ஒரே தடவையில் 20இலும் பார்க்க கூடுதலான வில்லைகள் உள்ளூக்கப்படுமாயின். ஈரலளர்ச்சி ஏற்படுவதற்கான சாத்தியக் கூறுகளும்ள்ளன. வயது வேறுபாட்டுக்கிணங்க வைத்திய ஆலோசனைப்படி வில்லைகளை உட்கொள்வதே மிகவும் பொருத்தமானதாகும். சிறு குழந்தைகளின் பொருட்டு பன்டோல் திரவ வடிவிலும் தயார் செய்யப்பட்டுள்ளது.

டிஸ்பிரின்

இதுவும் ஒரு வலி நிவாரணியாகும். இதில் அடங்கியுள்ள இரசாயனக் கூறு மெதைல் சோடியம் சலுசிலேற்றாகும்.

மலச்சிக்கலும் எம்மிடையே சாதாரணமாகக் காணப்படும் நோயாகும். இதன் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் சில மருந்துகளைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

மில்க் ஓப் மக்ஞீசியா/மக்ஞீசியப்பால்

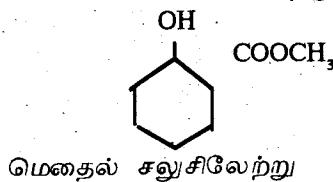
இதில் உள்ள இரசாயனக் கூறு மக்ஞீசியம் ஜதரோட் கைட்டாகும். இது ஒரு மெங்காரம் என்பது நீங்கள் அறிந்ததாகும். இரப்பைச் சாற்றில் உள்ள அமிலத்தன்மையை இது நடுநிலையாக்கும். இதனை மலமிளக்கியாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இவ்வாறே இரப்பையிலும் குடலிலும் புண்கள் உண்டாகும். வேளைகளிலும் இதனை மருந்தாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இச்சந்தர்ப்பத்தில் இரைப்பைச் சாற்றில் உள்ள அமிலத்தன்மையைக் குறைத்துப் பெப்சின் நொதியத்தின் தொழிற்பாடு கட்டுப்படுத்தப் படுவதனால் புண்கள் சுகமாகும்.

எப்சம் உப்பு

மலச்சிக்கவின் பொருட்டு பயன்படுத்தப்படும் பிறிதொரு மருந்தாகும். அதில் உள்ள இரசாயனக்கூறு மக்ஞீசியம் சல்பேற்றாகும். உணவுக்கால்வாய்த் தொகுதி உடலின் வெவ்வேறு பகுதிகளிலும் ஏற்படும் வீக்கங்களின் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் “மக்சல்பு” பற்றி நீங்கள் கேள்விப் பட்டிருப்பீர்கள் அதுவும் மக்ஞீசியம் சல்பேற்றாகும்:

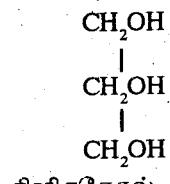
சித்தாலேப

இதுவும் எங்களிடையே மிகவும் பிரபலமான மருந்துப் பொருட்களுள் ஒன்றென்பதை நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள் சித்தாலேப தவிர இதனை ஒத்த உடல் மேற் பரப்புக்களில் பயன்படுத்தப்படும் வேறு பல மருந்துப் பொருட்கள் பற்றியும் நீங்கள் கேள்விப்பட்டி ருப்பீர்கள் வின்றஜின், விக்ஸ் ரைகர்பாம் போன்றவை. இவற்றுள் சிலவாகும். இவையனைத்திலும் வலிநிவாரணியான மெதைல் சலுசிலேற்று அடங்கியிருக்கும். இது தவிர ஒட்டிப்பிடிக்கும் இயல்பை அளிப்பதாக வசலின் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும்.



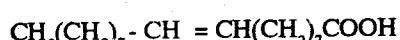
கிளிசரின்

சிறு குழந்தைகளின் நாக்கைச் சுத்தம் செய்வதன் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் கிளிசரின் மூலதாரிக் அற்கோலான கிளிசரோலாகும்.



ஒவிவெண்ணெய்

மருந்துப் பொருட்களைத் தயார் செய்வதற்கும் கரணைகள் வடிக்கள் முதலானவற்றை நீக்கவும் பயன்படுத்தப்படுவது. இதன் இரசாயனச் சூத்திரம் வருமாறு :



கராம்புத் தைவம்

இது தொடர்பாக நாம் பகுதி 1ன் கீழ் ஏற்கனவே அவதானித்தோம். கராம்புத் தைவம் கொண்டுள்ள இரசாயனக் கூழும் அதன் கட்டமைப்பும் பற்றி ஏற்கனவே கற்றுள்ளீர்கள். கராம்புத் தைவம் மருந்துப் பொருட்களின் உற்பத்தியின் பொருட்டும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

நுண்ணுயிர் கொல்லிகள்

இனி நாங்கள் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் பற்றிப் பார்ப்போம். இத்தகைய நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் சிலவற்றை உங்களால் பெயரிட முடியுமா?

அமிபிசிலின் அத்தகையதொன்றாகும். இது பற்றீயாக கொல்லியாகச் செயற்படும் பெண்சிலின் வகையைச் சார்ந்தாகும்.

பெண்சிலின் என்னும் பங்கசனால் சுரக்கப்படும் இரசாயனப் பெண்சிலின் வகைக்குரிய இரசாயனப்பதார்த்தங்களினால் பக்ரீயாகக் கலங்களின் கலச்சவராக்கம் தடைப்படும். இதனால் கலங்கள் பருத்து வெடித்து அழியும்.

பெண்சிலினைப் பாவிக்கும் பொழுது மிகவும் அவதானமாக இருக்க வேண்டிய விடயாம் யாதெனில் சிலருக்குப் பெண்சிலினால் ஏற்படும் ஒவ்வாமை பற்றியதாகும். இத்தகைய நுபர்களுக்கு பெண்சிலின் உட் செலுத்தப்படுமிடத்து வீக்கம், எரிவு, உடல் வெப்பநிலை அதிகரிப்பு, உடல் நமைச்சல் போன்ற அறிகுறிகளுடன் சில வேளை மரணித்துவும் கூடும்.

கர்ப்பத் தடை மாத்திரைகள்

தற்காலங்களில் பெரும்பாலானவர்கள் குடும்பத் திட்ட நடிவடிக்கைகளின் பொருட்டு கர்ப்பத் தடை மாத்திரைகளை எடுப்பதற்குப் பழகி உள்ளனர். எனவே தற்பொழுது எமது கவனத்தைக் கர்ப்பத்தடை மாத்திரைகளின் பால்திருப்புவோம்.

மேற்படி மாத்திரைகளின் இனப் பெருக்க ஒழுமோன்கள் அடங்கியுள்ளன. குறிப்பாக ஈஸ்ரஜின், புரோஜெஸ்ரேரோன் ஒழுமோன்கள் அடங்கியுள்ளன. இவை உடலினுள் எடுக்கப்படும் பொழுது பரவக்க கீழின் மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தினால் குபச்சரப்பியினின்றும் சூல் கொள்ளலுக்கு காரணமான ஒழுமோனின் சுரப்பி கட்டுப்படுத்தப்படும். இதனால்

- * சூல் கொள்ளல் தடைப்படும்
- * கருப்பைச் சுவர் மேலணி சூல் பதிக்கப்படுவதற்கு உகந்ததல்லாத நிலையில் பிரிந்தழியும்.
- * விந்துக்கள் மூலம் சூல் கருக்கட்டப்படமாட்டாது.

இவற்றினால் முளையவாக்கம் தடைப்பட்டு கர்ப்பம் தரித்தல் கட்டுப்படுத்தப்படும்

கர்ப்பத் தடை மாத்திரைகளை உட் கொள்ளும் போது ஏற்படும் பக்க விளைவுகள் எத்தகையன. மாத்திரைகளினால் சுருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியின் செயற்பாடுகள் பாதிக்கப்படும். குறைபாடுகள் ஏற்படும். நீரிழிவு, உயர் குருதிய முக்கம், போன்ற நோயாளரும், பால் கொடுக்கும் தாய்மாரும் கர்ப்பத்தடை மாத்திரைகளை உட் கொள்வது பொருத்தமான தல்ல. என வைத்தியர்கள் அறிவுறுத்துகின்றனர்.

இதுவரை நாங்கள் அன்றாடம் வீட்டில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் மருந்துப் பதார்த்தங்கள் சிலவற்றைப் பற்றிப் பார்த்தோம். இரசாயன மருந்துகளாகப் பயன்படுத்தும் பொழுது நாங்கள் மிகவும் அவதானமாக இருக்க வேண்டும். இவை உடலினுள் புதிதாக அனுமதிக்கப்படும் அநநிய பொருட்களாகும். இவற்றுக்கு நோயைக் குணப்படுத்தும் தன்மையுள்ள அதே வேளை பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் ஆற்றலுமுண்டு. உதாரணமாக Chloramphenacol தொடர்ச்சியாக எடுப்பதனால் குருதிச் சோகை நிலை ஏற்படுவதற்கான சாத்தியமுண்டு.

1960-61 காலப்பகுதியில் ஜேர்மனியில் மகப்பேற்றுக் காலத்தில் வலிநிவாரணியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த தலிடோமைட் மருந்து தொடரும் மகப்பேறுகளின் போது சிக்களின் அங்கப் பிறழ்வுகளை உருவாக்கி விடுவது அவதானிக்கப் பட்டுள்ளது.

அவ்வாறாயின் வைத்தியர்கள் இம் மருந்துகளைச் சிபார்சு செய்வது ஏன்? பக்க விளைவுகளைக் கருத்திற் கொள்ளாது நோய்களைக் குணப்படுத்துவது ஒன்றையே நோக்கமாக கொண்டு சிபாரிசு செய்கின்றனர். இவை தவிர மருந்துகளைக் கொள்வனவு செய்யும் போது நாம் அவதானமாக இருக்க வேண்டிய சமூக ரதியான பிரச்சினைகளும்ள்ளன. பல் தேசியக் கம்பனிகளினாலேயே மருந்துப் பொருட்கள் உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றன. இவர்கள் எப்பொழுதும் இலாபத்தையே குறியாகக் கொண்டு இயங்குகின்றனர். எனவே ஒரே மருந்து பல்வேறு பெயர்களில் பல்வேறு விலைகளில் விற்கப்படுவதற்கான சாத்தியமுண்டு. இதனால் மருந்தைப் பற்றிய சரியான விளக்கத்தைப் பெற முடியாமற் போகும் அதே வேளை பாவணையாளர் கூடுதலான விலை கொடுத்துக் கொள்வனவு செய்யவேண்டி யேற்படுவதுமுண்டு. இதன் பொருட்டு நாம் செய்ய வேண்டியது யாது? வேண்டிய மருந்துகளை அவற்றின் இரசாயனப் பெயரிலேயே அறிந்து கொண்டு உரிய விலை கொடுத்து கொள்வனவு செய்தலாகும். இதன் பொருட்டு நீங்கள், வைத்தியர்களின் ஆலோசனையையும் பெற வேண்டியிருக்கும். மேலும் நோய் நிவாரணிகளாக மருந்துகளைப் பாவித்த போதிலும் மருந்துகளின் பால் முற்றான நம்பிக்கை வைத்தல் இத்துணை பொருத்தமானதல்ல. இதற்கான காரணம் யாதெனில் பல சந்தர்ப்பங்களில் மூன்றாம் உலக நாடுகளில் வதியும் எம்மைப் போன்றவர்களின் பொருட்டு தரம் குறைந்த மருந்துகள் தயாரிக்கப்பட்டுச் சந்தைப் படுத்துவதும் குறிப்பிட்ட நோய்களுக்கு மாத்திரமன்றி வேறு பல நோய்களின் பொருட்டும் பொருத்தமானவை எனப் பிரச்சாரம் செய்யப்படுகின்றமையாகும்.

உதாரணம் 1

மரிரோன் மருந்துகள், ஐக்கிய அமெரிக்காவில் காய்ச்சலின் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படுமாயின், பிறேசிலில் இதே மருந்து பல வலிக்கும் சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றது.

உதாரணம் 11

அனுசேப ஸ்டெரோயிட்டு anabolicsteriod அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளில் நச்சத் தன்மை வாய்ந்த மருந்தாகக் கருதப்பட்ட போதிலும் மூன்றாம் உலக நாடுகளில் இவை பாவனையில் உள்ளன.

இதன் படி நாம் பயன்படுத்தும் இரசாயனங்கள் மருந்துகளின் பால் மிகவும் அவதானமாக இருக்க வேண்டும். என்பதும் உங்களுக்கு விளங்கியிருக்கும்.

விரைந்து செயற்படும் இலகுவில் சேகரித்துக் கொள்ளக் கூடிய மருந்துகள்குப் பதிலாக ஆரம்ப காலங்களில் மனிதன் இயற்கையான மருந்துகளையே பயன்படுத்தி வந்தான். அவையாவன் காய்கள் பட்டைகள் முதலானவையாகும். இலங்கையில் சுதேச மருந்துவ முறைகளில் பயன்படுத்தப் படுவன இவையே. இவற்றினால் ஏற்படும் பக்க விளைவுகள், நச்சத் தன்மையாதல் போன்றவை மிகவும் குறைவான வையாகும்.

இனி நாங்கள் பயன்படுத்தும் தொற்று நீக்கிகள் பற்றிப் பார்போம்.

தொற்று நீக்கிகள்



உங்கள் வீடுகளில் தொற்றுநீக்கிகள் என்ன தேவைகட்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன இத்தகைய தொற்று நீக்கிகள் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் சிலவற்றைப் பார்போம்.

- * தொற்றுநீக்கும் தேவைகட்காக வீட்டு நிலப்பரப்பு, குளியலறை, மலசலகை முதலானவை
- * விபத்துக்களின் போது காயங்கள் ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் அவற்றைத் தூய்மையாக்குவதற்காக.

இவ்வாறு அன்றாடம் பன்படுத்தப்படும் இரசாயனங்களுள் தொற்றுநீக்கிகளும் முக்கிய இடம் வகிப்பதனால் இவை பற்றி அறிந்துக்கொள்ளல் முக்கியமானதாகும். தொற்று நீக்கிகளை அடிப்படையில் இரண்டு பிரதான பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் அவையாவன:

- (1) தொற்றெதிரிகள்(ANTISEPITIC) உம்: சவ்வெலான் டெந்றெநால்
- (2) தொற்று நீக்கள் (DISINFECTANT) உம் பைனேநால்

இவையிரண்டு வகையினவும் நுண்ணுயிர்களைக் கொல்லுந் திறங்காகும். இவையிரண்டு பிரிவினவற்றிற்கும் இடையிலான வெறுபாடு யாது? முன்னெய்வை தோலுக்குச் சேதம் விளைவிக்காதன. பின்னெய்வை தோலுக்குத் தீங்கு பயப்பன வாகும். இதனால் இவற்றைக் காயங்களைத் தூய்மைக்கும் பொருட்டு தோலின்மீது பூசுவது பொருத்தமற்றதாகும்.

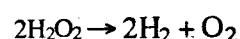
இனி நாங்கள் தொற்றெதிரிகளின்பால் எங்கள் கவத்தைத் திருப்புவோம்.

சுத்திரசிகிச்சைக்கான அற்கோல்

காயங்களைத் தூய்மையாக்குவதற்கு இவற்றைப் பயன் படுத்துவது பற்றி நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். இதில் 70% எதைல் அற்கோல் அடங்கியிருக்கும். ஊசி போடும் போது தோலைச் சுத்தமாக்கும் பொருட்டு அதனைப் பாவிப்பதுண்டு. இவைதவிர வைத்தியசாலைகளில் உடல் வெப்பமானிகள், ஊசிகள், மற்றும் கருவிகள் தூய்மையாக்கப்படுவதற்காக இதனைப் பாவிப்பர். செறிந்த எதைல் அற்கோல் பற்றீர்யாக்கள் முதலான நுண்ணுயிர்களிலிருந்து நீரையகற்றுவதனால் அவை இறக்கும்.

ஜதரசன் பரவொட்சைட்டு

காயங்களில் இடும்பொழுது நூரைத்தெழும் திரவகத்தைப் பற்றித் தாங்கள் அறிந்திருக்கக்கூடும். இதுவே ஜதரசன்பரவொட்சைட்டாகும். ஜதரசன் பரவொட்சைட்டை அழுக்குகளை பின்வரும் தாக்கத்தின் வழிதோன்றும் ஒட்சிசன் மூலம் ஒட்சியேற்றி அகற்றுபவையாகும்.



மேற்படி தாக்கத்தின்பொழுது நூரைத்தெழல் ஏற்படும். மேற்படி நூரை காயத்தைத் தூய்தாக்கும். அதேவேளை ஒட்சிசன் காற்றின்றி வாழிகளையும் சிதைப்பதாகும். இதற்கு மாத்திரமன்றி கடினமான முறையில். இறுக்கமாக ஒட்டி யிருக்கும் பிளாஸ்திரி, போன்றவற்றை அகற்றுவதற்கும் ஜதரசன்பரவொட்சைட்டினின்றும் உருவாகும் நூரை உதவுவதாகும்.

பொற்றாசியம் பரமங்களேன்று (கொண்டிஸ்)

பல சந்தர்ப்பங்களில் நுண்ணுயிர்களுடன் கூடிய தோல் நோயான எக்ஸிமா முதலானவற்றிற்குச் சிகிச்சையளிப்பதில் பயன்படுத்தப்படுவதுண்டு. இதில் உள்ள ஒட்சிசன் அணுக்கள் நுண்ணங்கிகளைக் கொல்வனவாகும்.

அயமன்

அற்கோவில் கரைத்த அயமன் பற்றீரியாக்களைக் கொல்லுந்தனமையது. 70% அற்கோவில் கரைத்த 1% அயமன் கரைசல் நுண்ணுயிர்கொல்லியாகப் பயன்படுத்தப் படக்கூடியது. Tinctor Iodine எனப்படுவது செறிவு குறைந்த ஜதான் அயமன் கரைசலாகும். சத்திர சிகிச்சைகளின் முன்பாகத் தோலைச் சுத்திகரிப்பதற்காக அயமன் கரைசல் பயன்படுத்தப் படுகின்றது.

சோடியம் உபகுளோரைட்டு (NaUCl) மில்டன்

ஜதான் கரைசல் காயங்கள் மீது படிந்துள்ள இறந்த நாரிமூயப் பகுதிகளை அகற்றுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும். கைக்குழந்தைகட்குப் பாலூட்டும் புட்டிகளைச் சுத்திகரிப் பதற்கும் இதன் ஜதான் கரைசல் பயன்படுத்தப்படும்.

போரிக்கமிலம் H_3BO_3

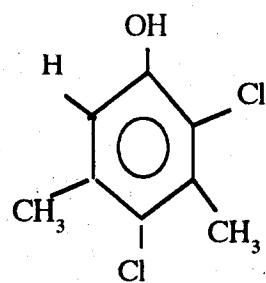
4% போரிக்கமிலக்கரைசல் பற்றீரியாக்களையும் பங்கக்களையும் கொல்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும். சிறுகுழந்தைகளுக்குப் போடும் பவுடர் வகைகள் மற்றும் சில பூசும் பதார்த்தங்களின் கூறாக இவ்வமிலம் அடங்கியிருக்கும். இத்தகைய பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்துவது பொருத்தமற்றதாகும்.

பிளேவின்

(Graham +) கிராம் நேர்வகைக்குரிய பற்றீரியாக்களைக் கொல்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் சாயமாகும். சிலரில் இது ஒவ்வாமை அறிகுறிகளை உருவாக்கும்.

டெட்டோல்

2.4 டெகுளோரோ 3.5 டெமெதைல் பீனோல்



ஸ்ரெப்ரோ கொக்கஸ் பற்றீரியாக்களின் மீது தொழிற்படுவதும், ஸ்ரைபைலோ கொக்கஸ் பற்றீரியாக்களின் மீது குறைந்தளவில் தொழிற்படுவதுமான பீனோல் சேர்வையாகும். கிராம் மறைவனக்குரிய பற்றீரியாக்களின் தொழிற்படுந்திறன் அற்றது. சீழே முதலான சேதனச் சேர்வைகள் காணப்படும்பொழுது தொழிற்படுந்திறன் குறைவானது. தாக்குதிறன் குறைந்த பதார்த்தமாதலால் சில நுண்ணுயிர்கள் டெட்டோலினால் கொல்லப்பட முடியாதன.

செட்டுடோல் இலங்கையில் பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்படும் தொற்றுநீக்கியாகும். சிறுகுழந்தைகளின் உடைகள், வீட்டுத் தரை, பாத்திரங்கள் முதலானவற்றைத் தொற்றுநீக்கிக் கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

சுவ்வோன்

குளோரோஸூக்ஸினமை', ஹிபிட்ரன் 10% செற்றமயிட் 1% என்பன கொண்ட கரைசலாகும். காயங்களைத் தூய்தாக்கவும் நுண்ணுயிர்க்கொல்லியாகவும் பயன்படுத்தப்படுவது இதனைக் கொண்ட 02 வகையான இரசாயனங்கள் உள்ளன. ஜதான கரைசலுங்கூடப் பிரபல்யம் வாய்ந்த நுண்ணுயிர்க்கொல்லியாகத் தொழிற்படுத்திறநுள்ளது. ஆயினும் சவர்க்காரத்துடன் சேர்ந்து பயன்படுத்தும்பொழுது அதன் தாக்குதிறன் குறையும். சத்திரசிகிச்சைகளின் போது தோலைத் தூய்தாக்குவதற்காகப் பயன்படுத்துவர். வீட்டுப் பாவனைக்கு மிகவும் பொருத்தமான நுண்ணுயிர்க்கொல்லியாகக் கருதுபடுவதுண்டு.

இவைதவிர மலசலகூடங்கள் குளியலறை முதலானவற்றைத் தூய்தாக்குவதற்கும் தொற்றுநீக்குவதற்கும் பயன்படுத்தும் இரசாயனங்களும் உள். இவை நாம் ஏற்கனவே குறிப்பிட்ட தொற்றுநீக்கி வகைகளைச் சேர்ந்தவையாகும். தொற்றுநீக்கிகள் தோவின்மீது படுமாயின் சேதம் விளைவிப்பவையாகும் என ஏற்கனவே குறிப்பிட்டுள்ளோம். பைனோல் போன்ற பினோல் கொண்ட சேர்வைகள் இதற்கான உதாரணங்களாகும். இவை மலசலகூடங்கள் குளியலறைகள் முதலானவற்றைத் தொற்றுநீக்கப்பயன்படுத்தப்படுவனவாகும். இவை தொடர்பாக மேலும் கற்பதன் பொருட்டுப் பின்வரும் செற்பாட்டில் ஈடுபடுங்கள்.

செயற்பாடு 4 இயன்றவரை சந்தையில் காணப்படும் வீட்டுத்தளபாடங்கள் பாத்திரங்கள், பண்டங்கள், மலசலகூடங்கள், குளியலறைகள் முதலானவற்றைத் தொற்றுநீக்கப்பயன்படுத்தும் பதார்த்தங்களின் கொள்கலன்களின் மீதுள்ள பட்டியல்களைச் சேகரித்துக் கொள்ளுங்கள். அவற்றை வாசித்து அவற்றில் அடங்கியுள்ள இரசாயனங்கள் எவை என்பதை அறிந்து அட்டவணைப் படுத்திக் கொள்ளுங்கள். இவற்றை உங்கள் ஆசிரிய ஆலோசகரிடம் காண்பித்து அவருடைய அபிப்பிராயத் தையும் அறிந்து கெள்ளுங்கள்.

இப்பகுதியில் நீங்கள் கற்ற விடயங்கள் எத்துணைதூரம் பதிந்துள்ளன என்பதை அறிந்து கொள்ளும்வகையில் பின்வரும் செவ்வைபார்த்தல் 3ந்து விடையளியுங்கள்.

செவ்வையார்த்தல் - III

1-5 வரையிலான வினாக்களின் பொருட்டுத்தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

முந்து	கொண்டுள்ள இரசாயனக் கூறு	முந்தினால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழிற்பாடு
1. டி ஸ்பிரின்	--	--
2.		--
3. மில்க் ஓப் மக்னிசியா	--	-
4. மக்சல்ப்		வயிற்றோட்டம்
5.	ச்சரஜின் புரோஜெஸ் ரெரான் ஓமோன்	-

6-10 வரையிலான வினாக்களின் பொருட்டுத் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் சரியானவையாயின் “V” என்ற அடையாளத்தையும் பிழையாயின் “X” என்ற அடையாளத்தையும் எதிரிலுள்ள கூட்டினுள் இடுங்கள்.

6. ஜதரசன் பரவோட்டைச்ட்டு பிரிந்து வெளிப்படும் ஒட்சிசன் காற்றின் வாழ் அங்கிகளை அழிப்பதனால் அது ஒரு தொற்று நீக்கியாகத் தொழிற்படுகின்றது.

7. பீனோல் கொண்ட தொற்று நீக்கி ஒன்று தோலின் மீது படிதல் ஆபத்தானமாகும்.

8. செறிந்த எதைல் அற்கோலினது நீரிழப்புத் தன்மை உண்டாகும் இயல்பு அதனை நுண்ணுயிர் கொல்லியாக பயன்படுவதற்கான காரணமாக அமைகிறது.

9. பைனோல் தொற்று நீக்கி வகையுள் அடங்கும் இரசாயனமாகும்.

உங்கள் விடைகளை இம்மொடியுலின் இறுதியில் உள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பரிசீலனும்.

இனி எங்களால் பெருமளவில் கையாளப்படும் பிறிதொரு இரசாயன வகையைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

6.0 போதைப் பொருட்கள்

எங்களில் சிலரிடையே பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன வகைகளுள் மதுபானங்கள், போதை வஸ்த்துகள் போன்றவை அத்தகையனவாகும். இவற்றுள் எமது நாட்டில் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் மதுபானங்களின் பால் சற்று எமது கவனத்தைத் திருப்புவோம்.

மதுபானங்கள் :

பல்வேறு வகையான மதுபான வகைகள் இன்று பல்வேறு விதங்களில் பிரபல்யமடைந்துள்ளமை பற்றி நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். இம்மதுபான வகைகள் எல்லாவற்றிலும் அடங்கும் இரசாயனக் கூறு எதைல் அற்ககோலாகும். இது தவிர மதுபான வகைக்கேற்ப வெவ்வேறு சுவையுட்டி களும் நிற மூட்டிகளும் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். வெவ்வேறு மதுபான வகைகளும் ஒரே விதமான போதையை ஏற்படுத்துவனவா?

மதுபானங்களை உட்கொண்டதும் அவற்றில் அடங்கியுள்ள அற்ககோல் வாய்க்குழியிலும் இரப்பையிலும் மேலணிகள் ஊடாக அகத்துறிஞர்ச்சப்பட்டு நேரடியாகக் குருதியோட்டத்தை அடைகின்றன. இச்சந்தர்ப்பங்களில் :

- * பார்வையின் தீர்க்கத்தன்மை குறைவடையும், பார்வை மங்கும்.
- * மணம், சுவை கேட்டல், முதலான உணர்வுகள் குன்றும்.
- * சுவாச தசையினழையங்களின் தொழிற்பாடுகள் குன்றும்.
- * அவதான சக்தியும் விரைந்து தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளும் இயல்பும் குன்றும்.

இவ்வேறுபாடுகளுக்கான காரணம் யாதாயிருக்கலாம் என நீங்கள் கருதுகிறீர்கள். அற்ககோல்கள் மூளையின் தாக்கத்தை உண்டுபண்ணுவதாகும். மூளையின் எந்தப்பகுதியில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். என்பதை அற்ககோவின் செறிவிலேயே தங்கியதாகும். இதுபற்றித் தொடர்ந்து பார்ப்போம்.

குருதியில் காணப்படும் அற்ககோவின் செறிவு குறைந்தள வினதாயின். தாக்கமேற்படுத்துவது மூளையின் சுற்றியல் பகுதியில் அமைந்திருக்கும் சஞ்சலம், குழப்பம் ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடைய பகுதியுடனாகும். ஆகவே அதன் பெறுபேறு

களாகப் பிரச்சினைகளை மறப்பதற்காக மதுபானம் அருந்துவதாகச் சிலர் சொல்வதைப்பற்றிக் கேள்விப்பட்டி ருப்பீர்கள்.

மேலே குறிப்பிட்டதிலும் பார்க்க கூடுதலான செறிவில் குருதியில் அற்கோல் காணப்படும் பொழுது மூனையின் பின்பக்கமான உடலியக்கங்களை ஆஞ்ச மூனைய மேற்பட்டைப்பாகம் பாதிப்பிற்குள்ளாகும். இதிலும் பார்க்கச் செறிவு அதிகரிக்கும் பொழுது மூனையின் உட்புறப்பகுதிகளின் தொழிற்பாடுகள் பாதிப்பிற்குள்ளாகி முழு மயக்க நிலையை அடைய வேண்டி ஏற்படும்.

இதிலும் கூடுதலான செறிவில் குருதியில் அற்கோல் காணப்படுமாயின் மூனையில் உள்ள சுவாச மையங்கள் பாதிப்புக்குள்ளாவதனால் மரணிக்க நேரிடும். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களுக்கான உதாரணங்கள் நீங்கள் புதினப்பத்திரிகைகளில் வாசித்திருப்பீர்கள்.

மதுபானம் அருந்துவதானால் உண்டாகும். இன்னொரு வகையான பிரதி கூலங்களைப் பற்றி இனிப்பார்ப்போம். உடலின் வெவ்வேறு அங்கங்களிலும் கணிசமான அளவு இழையங்கள் சிறைவுக்குள்ளாகும் ஆயினும் பெரும்பாலான அங்கங்களில் காணப்படும் புத்துயிர்ப்பாற்றல் காரணமாக இவ்விழையங்கள் மீளப்பிரதியிடப்படுவதனால் இவ்விளைபுக்கள் வெளியில் தென்படுவதில்லை. ஒரு வளர்ந்த வயது வந்த ஒருவரில் மூனையின் 2 கோடி வரையிலான கலங்கள் காணப்படுகின்றன. இதனால் மதுபானம் அருந்துபவரில் கலங்கள் கணிசமான அளவில் இழுக்கப்படுமாயின் அவ்வளவான பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை. எவ்வாறாயினும் பல வருடங்கள் தொடர்ச்சியாக மதுபானம் அருந்தும் ஒருவரில் கணிசமான மூனைக்கலங்களில் இழப்பேற்படும். இதனால் உள் உடல் ரீதியாகப் பாதிப்புக்குள்ளாக வேண்டி யேற்படும். வருடக்கணக்கில் மதுப்பழக்கத்துக்கு அடிமையாகவுள்ள ஒருவரில் இத்தகைய அறிகுறிகளை அவதானிக்கக் கூடியதாயிருக்கும். தொடர்ச்சியான மதுப்பழக்கத்தால் சரலமுற்சி உண்டாவதற்கான ஆதாரங்களும் உள்ளன.

இது தவிர மதுபானம் நஞ்சாதல் விவைகள் பற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள் சிராமப்புறங்களில் வடி க்கப்படும் மதுபானங்களுக்குப் பலவேறு விதமான பொருட்களும் கலக்கப்படுவதே அதற்குக் காரணமாகும். சில சந்தர்ப்பங்களில் விசப்பாம்புகளைக் கூட இவற்றுக்குச் சேர்ப்பதாகத் தாங்கள் புதினப்பத்திரிகைகள் வாயிலாக அறிந்திருக்கக்கூடும்.

இனி நாம் மிகவும் அண்மைக்காலங்களில் பெருமளவில் பரவிய மிகப் பரந்தளவில் பரவியுள்ளதாயினும் மிகவும் பாரதாரமான பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்துவதுமான போதைப் பொருள் பாவனையின் பால் எமது கவனத்தைத் திருப்புவோம்.

கஞ்சா

இதனைத் தயார் செய்யப்பயன்படுத்துவது இயற்கையாகவே வளரும் தாவர வகையொன்றாகும். கணபிசுசரைவா என்பது இதன் தாவரவியற் பெயராகும். உலர் வலயத்தில் சட்டவிரோதமாக மிகப் பரந்தளவில் இத்தாவரம் செய்கை பண்ணப்படுகிறது. மரிஜீவானா, களமிஸ், பொட், கிறாஸ், றிப்பர், ஹர்பி என்னம் பெயர்களிலும் வழங்கப்படுகிறது. இனி இத்தாவரத்திலிருந்த கஞ்சா தயார் செய்வது எவ்வாறு எனப் பார்ப்போம். இத்தாவரத்தின் ஒரு பேதத்தின் சகல பகுதிகளும் போதையூட்டுவனவாகும். புகைப்பதற்கான கஞ்சாவைத் தயார் செய்வதற்கு கனபிஸ் தாவரத்தின் அலை சிறிய தண்டுகள், அரும்புகள் முதலானவற்றைக் கலந்து கலவையாகப் பயன்படுத்துவர்.

ஹஸிஸ் இன்னொரு போதைப் பொருளாகும் இதனை எவ்வாறு தயாரிப்பது என்பது பற்றி இனிப்பார்ப்போம். களபபிஸ் தாவரத்தின் சாற்றைப் பிழிந்து செறிவாகக் கூறுவது தூளாக அல்லது கூட்டிகளாகப் பயன்படுத்துவர். இவற்றைத் தூம்பானங்களாகப் பயன்படுத்துவர். ஹஸ்தைலம் என்பது இதே தாவரத்தைச் சாறு பிழிந்து அதிலிருந்த தயாரிக்கப்படும் எண்ணெயாகும். இது தார் போன்றது. இதனைச் சுங்கானில் இட்டுப் பயன்படுத்துவர். எவ்வாறாயினும் கஞ்சாவிலும் பார்க்கச் செறிவு கூடியதொன்றாகும்.

இனி நாம் கஞ்சாவிலும் போதையை ஏற்படுத்துவதற்குக் காரணமான இரசாயனங்கள் எவை எனப் பார்ப்போம். கஞ்சாவில் போதையை ஏற்படுத்துவதற்கு காரணமாக 421 வகை இரசாயனங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் போதையை ஏற்படுத்துவதில் மிகவும் முக்கியமான பங்களிப்பை வகிப்பது டெல்டா 9 மெற்றா ஹயிடோக்ராக்ன (T.H.C) பீனோல் என்பது ஆகும். கஞ்சாவைப் புகைக்கும் பொழுது நடைபெறும் தகனம் காரணமாக நிகழும் தாக்கங்கள் காரணமாக மேற்படி 421 வகையான இரசாயனங்களும் 2000 வரையிலான பொருட்களாக மாற்றமடையும். உடலினுள் எடுக்கப்படும் பொழுது இவை மேலும் ஏராளமான எண்ணிக்கையிலான சேர்வைகளாக மாற்றடையும். உடலினுள் எடுக்கப்படும் பொழுது இவை மேலும் ஏராளமான எண்ணிக்கையிலான சேர்வைகளாக மாற்றமடையும். வாய்ப்புண்டு. கஞ்சாப்பானங்களைப் பயன்படுத்தும் பொழுது அதில் உள்ள T.H.C ன் 10% -30% வரையிலானதும் 30 நாட்கள் வரையில் உடலில் தங்கீருக்கும். என்பது அறியப்பட்டுள்ளது. தொடர்ச்சியான பாவனையினால் உடலில் கொழுப்புக் கொண்ட இளையங்களில் இவை மேலும் செறிவாக்கப்படும். இவ்வாறு சேர்வதனால் முக்கியமாக உயர் செறிவில் உடலிழையங்களில் தேக்கப்படும் போது உடற்கலங்கள் சிதைவுதற்கேதுவாகும்.

கஞ்சாவைப்பாவிப்பவர்களை நீங்கள் கண்டுள்ளீர்களா? இவர்களில் அவதானிக்கசூடிய அறிகுறிகள்எவை? பின்வரும் அறிகுறிகளை இத்தகையவர்களில் அவதானிக்கலாம்.

கண்கள் சிவத்தல்
வாய்க்குழி தொண்டை போன்றவை உவர்தல்
உடல் வெப்பநிலை சூறைவடைதல்
இதயத்துடிப்பு வீதம் அதிகரித்தல்
சடுதியாக உணவில் விருப்பு உண்டாதல்

இதே வேளை T.H.C ஆண் பெண் இருபாலாரிலும் இனவிருத்தி, இனப்பெருக்கச் செயற்பாடுகளைப் பரிபாலிக்கும் ஒழுமோன்களின் பால் தாக்கம் செலுத்துகின்றது. இதனால் ஆண்களில் விந்துக்களின் எண்ணிக்கையில் சூறைவை ஏற்படும். விந்துக்களில் அசாதாரண நிலைமைகள் ஏற்படும். பெண்களில் மாதவிடாய் மட்டத்தில் வேறுபாடுகள் உண்டாகும். கஞ்சாப்பாவனையால் ஏற்படும் மிகவும் பாரதூரமான விளைவு இது வளர்ச்சியில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தவதாகும். கஞ்சாப்பாவனையால் சிந்தித்தல் கணித்தல் போன்றதிறன்கள் பாதிப்பட்டியும்.

இனி இன்னொரு போதைப் பொருளான அபின் பற்றிப் பார்ப்போம்.

அபின்

பொப்பிச் செடியின் வித்துக்களினின்றும் தயாரிக்கப்படும் மருந்துப் பொருளாகும். எனினும் அளவுக்குறியமாக உண்ணும் பொழுது போதைப் பொருளாகின்றது. வித்துக்களிலுள்ள சாற்றை 24 மணி நேரத்தக்கு உலர்த்துச் சேகரிப்பர். இதுல் உள்ள Morpline என்னும் அற்கொலை விட்டு வலிநிவாரணியாகச் செயற்படும் இரசாயனப்பதார்த்தமாகும். இது தவிர இது பலவேறு உடற் தொகுதிகளின் பாலும் வெவ்வேறு வகையான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தவல்லதாகும்.

ஹீரோயின்

இளந்தலை முறையினருள் பலராலும் பெரும்பாலும் போதை வஸ்தாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருவதாகும். அபின் கஞ்சா என்பவற்றிலும் பார்க்க தாக்கங்கள் கூடிய பாரதூரமான போதை வஸ்தாகும். இது கபில அல்லது சாம்பல் நிற அல்லது வெண்ணிற தூளாகும். இலங்கையில் பெரும்பாலும் கபில நிறத் தூளே வழக்கத்தில் உள்ளது. அபினில் காணப்படும் போதையுட்டும் Morpline இலிந்தே ஹீரோயின் தயாரிக்கப்பட்ட போதிலும் தொழிற்படுத்திறன் கூடுதலான தாகும்.

ஹீரோயின் மனோ ரீதியாகவும் உடல் ரீதியாகவும் கூடியளவில் போதைக்காட்படுத்தும் தன்மையை உண்டாக்கும் போதைப் பொருளாகும். ஹீரோயினை உட் கொண்டவர்களுள் 95% மாணவர்கள் அதற்கு அடிமையாகிப் பழக்கத்தைக் கைவிட முடியாமற்போவதுமுண்டு. இத்தகையவர்கள் பின்னர் பழக்கத்தைக்கைவிட நேரிடும் பொழுது உடலில் தவிர்க்க முடியாத வேதனை ஏற்பட்டு இதனால் வருந்த நேரிடுவதுண்டு.

ஹீரோயினால் ஏற்படுத்தப்படும் உடல் உள் ரீதியான தாக்கங்கள் எத்தகையன என இனிப்பார்ப்போம்.

ஹீரோயின் உடலில் உற்சாகத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய ஒரு பதார்த்தமல்ல. இதன் மூலம் மூளையின் வெவ்வேறு பாகங்களின் தொழிற்பாடுகள் மந்திக்கச் செய்யப்படும். இதன் பெறுபேறாக பல்வேறு அறிகுறிகள் உண்டாகும்.

- * மனக் குழப்பங்கள் தற்காலிகமாக மறக்கப்படும். உணவில் சுவைகள் அறியப்பட மாட்டா. தற்காலிக அமைதியை உண்டாக்கும் மயக்க நிலையங்களாக வேண்டியேற்படும். உடல் அவயங்களை இயக்கவும் தெளிவாகக் கதைக்கவும் முடியாமல் ஆகும். உடலில் நடுக்கம் ஏற்படும். முகம் சிவந்து கண்களில் கருவிழிசிறுத்துக் காணப்படும்.
- * உடல் படிப்படியாக ஹீரோயினுக்கு பழக்கப் படுவதனால் போதையை உண்டாக்குவதற்காகத் தேவைப்படும் ஹீரோயினின் அளவும் அதிகரித்துச் செல்லும்.
- * பழக்கப்பட்ட பின்னர் உட் கொள்ளாமல் விடப்படுமாயின், தணசகளில் வலிப்பு நிலை ஏற்படல், வியர்த்தல், நித்திரையின்றித் தவிக்க நேரிடல், வயிற்றோட்டம் முதலான பாரிய உடற் பாதிப்புக்காளாக வேண்டியேற்படும். இதனால் மீண்டும் ஹீரோயினை மீண்டும் உட் கொள்ள வேண்டிய நிலைக்குள்ளாக வேண்டியேற்படும்.
- * உடலில் தாங்கமுடியாதளவு ஹீரோயின் செறிவாக குப்படுமாயின், மரணம் சம்பவிப்பதற்கும் சாத்திய முண்டு.
- * சிலர் ஹீரோயினை ஊசிகள் வாயிலாக உடலினுள் செலுத்துவதை வழக்கமாக கொண்டிருப்பதனால் இதன் மூலம் தொய்வு, வைரஸ், நோய்கள், ஈரலழுஷி, எயிட்ஸ் முதலான நோய்கள் பரவுவதற்கான சாத்தியங்களுமுண்டு

* ஆய்ட் காலத்தின் அளவு குறைவானதாகும்:

இனி நாங்கள் போதைப் பொருளுகளுள் ஒன்றேன்கீருதப்படும் புகைபிடித்தல் தொடர்பான விடயங்களைப் பற்றிப் பார்ப்போம். இன்று சமூகத்தில் சிகரட், சருட்டு, பீடி, சுங்கான் போன்றவை புகை பிடிக்கப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இச்சந்தாரப்பங்கள் அனைத்திலுமே புகையிலைப் யன்படுத்தப்படும். இதனை ஏரிப்பதனால் உருவாகம் புகையில் நிகட்டின், காபன் ஓரெராட்சைட்டு. ஜிதரசன் சயனைட்டு முதலான பொருட்கள் அடங்கியுள்ளன. இவை நச்சுப் பதார்த்தங்களாகும்.

புகையை உள்ளெடுக்கும் ஒவ்வொரு சந்தாரப்பத்திலும் புகையில் உள்ள நிகட்டின் இன் 90% உம் உடலினுள் உள்ளெடுக்கப்படும். இதன் மூலம் உண்டாகும் விளைவுகளுள் சில தற்காலி கமானவை. உடனடியானவை. சில நீண்ட கால அடிப் படையில் வெளிப்படுபவை.

புகை பிடிப்பவர்களிடையே சில நோய் விளைவுகள் சாதாரண மானவர்களிலும் பார்க்க தீவிரமாக இருப்பது புகையிலையில் காணப்படும் நச்சுப் பதார்த்த வகைகளிலாகும். இத்தகைய நோய்கள் சில பின்வருமாறு.

1. புற்று நோய்

சிகரட் புகைப்பதனால் உண்டாகும் புகைப்படிவுகளில் புற்று நோயை உண்டாக்கவல்ல இரசாயனப் பொருட்கள் அடங்கியிருக்கும். இத்தகைய படிவுகளில் சுவாசப்பாதையில் அல்லது சிறு நீரகங்களில் படியக் கூடியவையாகும். சில காலங்களில் இத்தகைய இடங்களில் புற்று நோய் உருவாவதற்கான சாத்தியமுண்டு.

2. இதயத்தாக்கம்

புகையில் அடங்கியுள்ள நச்சுப் பொருட்கள்களினால் இதயத்துடிப்பு வீதம் அதிகரிக்க நேரிடும். குருதிக் குழாய்களினுள் கொலஸ்ரரோல் படிவுகள் உண்டாகித் தடைப்படுவதனால் குருதியோட்டம் பாதிக்கப்படும். காபனோ ரெராட்சைட்டு வாயு காரணமாக வெவ்வேறு அங்கங்கட்கும் ஒட்சிசன் எடுத்துச் செல்வதில் பாதிப்புகள் உண்டாகும். இருதய நோய்கள் மற்றும் குருதிக் கலங்களுடன் தொடர்பான நோய்கள் புகை பிடிப்பவர்களிடையே பல மடங்குகளாகக் காணப்படுவதற்கான காரணத்தைத் தாங்கள் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள்.

3. சவாசப்பைகளுடன் தொடர்பான நோய்கள்

புகையில் காணப்படும் நச்சுப் பதார்த்தங்களினால் சவாசப் பாதையில் உள்ள நுண்ணிய நாரிமூகள் தொழிலிழந்து போகும். உட் சவாசிக்கப்பட்ட வளியின் தூய்தாக்கச் செயற்பாடு பாதிக்கப்படும். இதனால் புரோங்கைட்ரிஸ் மற்றும் சவாச நோய்கள் உருவாவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளன.

பலவேறு வகையான போதைப் பொருட்கள் மதுபானங்கள் என்பன பற்றி நாங்கள் பகுதி ஸ்டில் கற்றோம். இவ்விடயங்கள் எத்துணை தூரம் பதிந்துள்ளன. என்பதை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் பின்வரும் செவ்வை பார்த்தல் 4 ற்கு விடையளியுங்கள்.

செவ்வை பார்த்தல் IV

தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுள் விடப்பட்ட இடங்களுக்கு பொருத்தமான பதங்களைப் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

1. மதுபான வகைகள் போதைப் பொருள் வகைகளுள் உடல் ரீதியிற்போலவே உளர்தியாகவும் பெருமளவு சேதத்தை ஏற்படுத்துவது.....
2. என்னும் ஈரல் நோய் போதைப் பொருட் பழக்கத்துக்காளான வர்களிடையே பரவலாக அவதானிக் கப்படுவது என அறியப்பட்டுள்ளது.
3. கருசாத்தாவரத்தின் பெயர்.....என்பதாகும்.
4. அபினில் காணப்படும் போதையூட்டும் தன்மையுள்ள இரசாயனப்பதார்த்தம்.....என்னும் அற்கொலைட்டாகும்.

இனி நாங்கள் கட்டிட நிர்மாணத்துறையில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனங்கள் பற்றிப் பார்ப்போம்.

5.0 கட்டிட நிர்மாணத் துறையில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட்கள்.

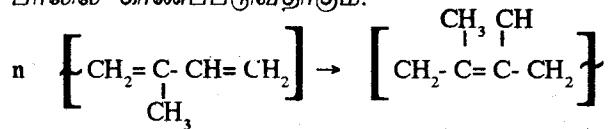


எமது அன்றாட வாழ்வில் நாம் கட்டிடங்களை நிர்மாணிக்க வேண்டி யேற்படுவதுண்டு. கட்டிடங்களை நிர்மாணிப்பதற்கு தேவைப்படும் பொருட்கள் யாவை? சீமெந்து, சண்னாம்பு, பொலிதீன், பிளாஸ்டிக், ரப்பர், முதலானவை இதன் பொருட்டு வேண்டப்படுவனவாகும். இவற்றுள் பல சிக்கலான சேர்வைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து உருவான பல பகுதியங்கள் பலவுள்ளன. இரப்பர் இத்தகைய பல்பகுதியங்களுள் ஒன்றாகும்.

றப்பர்

இரப்பர் மரங்களினின்றும் பெறப்படும் பால் நொதிப்படைந்து இயற்கை இரப்பர் உருவாகும். றப்பர் பால் மறை ஏற்றமுடைய கோளவுருவான துணிக்கைகளாலானது. அமிலம் சேர்க்கப்படுவதனால் மறை ஏற்றங்கள் உதாசீனப்படுத்தப்பட்டு ஒன்றுடன் ஒன்று வலிமையாகப் பிணையும்.

இரப்பர் பதனிடலில் பயன்படுத்தப்படும் அமிலத்தைப் பெயரிட உங்களால் முடியுமா? இதன் பொருட்டுப் பயன் படுத்தப்படுவது அசற்றிக் கமிலமாகும். ஐசோபிரியன்களின் பல்பகுதியமாதலால் உருவாகும் பொலி ஐசோபிரினே இரப்பர் பாலில் காணப்படுவதாகும்.



ஐசோபிரின்

பொலிஐசோபிரின்

இத்தகைய பொலிசோபிரியன் சங்கிலிகள் பல ஒன்றன் மீதான்று படிந்து பலங்குள்றிய குறுக்குப் பிணைப்புக்கள் வாயிலாகப் பிணைக்கப்பட்ட அமைப்பு இயற்கை றப்பரில் காணப்படுவதாகும். ரப்பரில் மிகவும் வெளிப்படையாகத் தென்படும் பண்பு அதன் மீன் தகவியல்பாகும். இறப்பரின் வல்களைச் சுபடுத்தல் பற்றி நீங்கள் சில வேளை கேள்விப் பட்டிருப்பிர்கள். அதாவது இறப்பரைக் கந்தகத்துடன் கலந்து வெப்பமேற்றி அதன் மீன் தகவியல்பகைப் பேணிக் கொள்வதாகும். இதன் போது சேர்க்கப்படும் கந்தகம் 21% -31% வரையினதாகும். இதனிலும் பார்க்க கூடியளவு

கந்தகத்தைச் சேர்ப்பதன் மூலம் மீள்தகவியல்பற்ற எபனெட் தயாரிக்கப்படும். இயற்கை றப்பர் மோட்டர் வாகன உதிரிப்பாகங்கள் ரயர், ரியூப், விளையாட்டுப் பொருட்கள், கையுறைகள் மெத்தைகள், இறப்ர் மெத்தை விரிப்புகள், முதலானவற்றைத் தயாரிக்கப்படுவதாகும்.

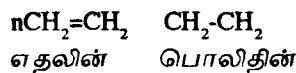
வர்த்தக எண்ணைகளினின்றும் உற்பத்தியாக்கப்படும். செயற்கை றப்பரும் பல்வேறு தேவைகட்காகவும் பயன்படுத்தப்படுவதாகும். வர்த்தக-கனிய எண்ணைய்கள் வடிக்கப்படும்.

படும்போது மீதமாகும் $\text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2$ வடி விலான டைசனிட்டுக்கள் பல்பகுதியாமாதலுக்குட்பட்டு செயற்கை இரப்பர் உற்பத்தியாக்கப்படும். பின்வருவன் அத்தகைய சில செயற்கை இரப்பர்களாகும். பிழுற்றயில் இறப்பர், சிலிகோன் இறப்பர், பொலிகுளோரோபீன் இறப்பர், நயிற்றயில் இறப்பர்.

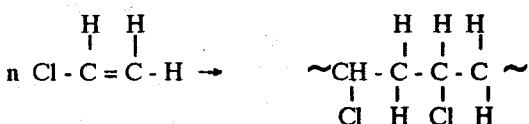
இறப்பர் தவிர கட்டிட நிர்மாணத்துறையில் பல்வேறு விதமான பிளாஸ்டிக் வகைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை பற்றி இனிப்பார்ப்போம்.

பிளாத்திக்கு

பல்வேறு வகையான பிளாத்திக்குகளையும் பரந்தளவில் நாம் பயன்படுத்தி வருகிறோம். இவற்றுள் நீர் வினியோகக் குழாய்களாகப் பயன்படுத்தப்படும் குழாய்கள் நீங்கள் அனைவரும் அறிந்ததாகும். P.V.C என்பது PolyVinyl chloride என்பதையாகும். வினைல் குளோரைட்டுக்களை குழாய்கள் நீங்களாலாக மின் கம்பிகளைக் காவலிடுவதற்கும் காலனிகள் முதலானவற்றைத் தயாரிப்பதிலும் இது பயன்படுத்தப்படும்.



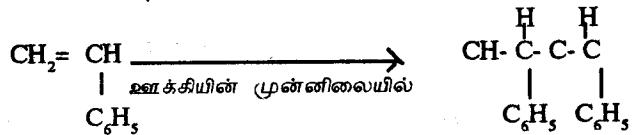
பல்வேறு பொருட்களையும் பொதி செய்யும் அமைப்பாகப் பயன்படுத்தவது பொலிதீன் ஆகும். இது எதலீன் மூலக சூருகளின் பல்பகுதியமாக்கற் செயற்பாட்டினால் உருவாக்குவதாகும்.



வைனஸ்குளோரைட்டு பொலி வைனஸ் குளோரைட்டு பொலிதீன் விவசாயத்தில் நீர் பாய்ச்சுவதற்கும், கன்றுகளையும் நாற்றுக்களையும், நடுவதற்கான கொள்கலன்களையாக்கவும். மின் கம்பிகளுக்கான காவலியாகவும் பயன்படுத்தப்படும். பொலியஸ்ரியரினும் இத்தகைய ஒரு பல்பகுதியமோகும்.

பொலிஸ்ரியரின்

வானோலி தொலைக்காட்சிகளில் உதிரிப்பாகங்களை தயார் செய்வதற்கும். குளிருட்டி களில் காணப்படும் பிளாஸ்ரிக் அமைப்புக்களையாக்குவதற்கும் பொலிஸ்ரியரின் பயன்படுத்தப் படும். பொலிஸ்ரியரின் பல்பகுதியமாதல் பின்வரும் சமன்பாட்டில் காணபிக்கப்படுகின்றது.



இத்தகைய பல்பகுதியங்கள் பலவற்றின் பயன்பாடுகள் பற்றிக் கலந்துரையாடியுள்ளோம். ஆயினும் இத்தகைய பல்பகுதியங்களைப் பயன்படுத்துவதில் பல்வேறு தீமைகளும் காணப்படவே செய்கின்றன. என்பதை நாம் மற்றதலாகாது. இனி இத்தகைய பிரதி கூலங்களைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

பல்பகுதியங்களின் பயன்பாட்டினால் உண்டாகும் பிரதி கூலங்கள்

பல்பகுதியங்களில் பல்பகுதியமாதலுக்குட்படாத மூலக் கூறுகளும் காணப்படலாம். இத்தகைய மூலக் கூறுகளுள் அமைப்புக்களால் ஆக்கப்பட்ட கொள்கலன்களுள் உணவுப் பொருட்களைச் சேமித்து வைக்கும் போது அத்தகைய மூலக் கூறுகள் உணவுப் பொருட்களுடன் சேர்ந்து விடுவதற்கான சாத்தியமுண்டு. இது தவிர இப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும் பொழுது பயன்படுத்தப்படும் சாய வகைகளும் உணவு, மருந்துப் பொருட்கள் தயாரிப்பின் பொழுது அவற்றுடன் சேர்ந்து அவற்றை மாசடையச் செய்து விடுவதுண்டு. பல்பகுதியமாக்கற் றாக்கத்தைத் தூண்டும் ஊக்கிகளான கடமீயம், ஈயம் போன்ற உலோகங்களும் உணவு மருந்துப் பொருட்களுடன் சேர்ந்த விடுவதற்கான சாத்தியமுண்டு. மேலும் மேற்படி பல்பகுதியங்கள் சிறைவடையாத பொருட்களாதலால் சூழல் மாசடைதலுக்கான காரணங்களுமுண்டு.

இயற்கை இறப்பரில் உள்ள பிரதி கூலங்கள்

இறப்பர் பாலைப் பதனிட்டு றப்பர்த் தாள்களை தயாரிக்கும் பொழுது சோடியம் பென்ராகுளோரோபீனேற், போரிக்கமிலம், ஜதரரொட்சி அமைனோ ஜதரோ குளோரெட்டு என்பன பயன்படுத்தப்படும். இவற்றினால் உண்டாகும் பாதகங்கள் வெளிப்படுத்தப்பட்டுமையினால் இவை தற்போது தடை செய்யப்பட்டுள்ளன. அதே வேளை இறப்பர்த் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருட்களின் தூய்மையைப்

பேணும் வகையில் சட்ட பூர்வமான நடிவடி க்கைகளும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இறப்பர் மெத்தைத் தயாரிப்புக்களில் சயனைட்டுக்களைக் கொண்ட பொலியுரெலின் பயன்படுத்தப்படுவதுண்டு. இவை தோலில் படிதல் ஆபத்தானதாகும்.

இறப்பர் உற்பத்தியில் ஈடுபடும் தொழிலாளர்களுக்கு காசம், தோல் நோய்கள் முதலானவை உருவாவதற்கான சாத்தியக் கூறுகள் அதிகமானவை என அறியப்பட்டுள்ளது.

சீமெந்து

கட்டிட நிர்மாணத்துறையில் பயன்படுத்தப்படும் பிறிதொரு முக்கிய பதார்த்தம் சீமெந்தாகும். சிமெந்துக்கலவை, கொங்கிற் என்பவற்றின் தயாரிப்பில் சீமெந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது. சீமெந்தில்,

முக் கல்சியம் அலுமினேற்று.

முக் கல்சியம் சிலிக்கேற்று.

இருகல்சியம் சிலிக்கேற்று முதலான இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் காணப்படுகின்றன. சீமெந்து நீருடன் கலக்கப்படுவதனால் இறுகுகின்றது. இதன் பொழுது நடைபெறும் தாக்கங்களை உங்களால் விளக்க முடியுமா?

சீமெந்து இறுகும் பொழுது இரு கல்சியம் சிலிக்கேற்று நீர்ப்பகுப்படைந்து கல்சியம் ஜதரோட்சைட்டும், சிலிசிக் அமிலமும் உண்டாகும். இத்தாக்கம் மிக விரைவாக நடைபெறுகிறது. என்பதை நீங்கள் அனுபவ வாயிலாக அறிந்திருப்பீர்கள். இதன் பின்னர் சீமெந்தில் காணப்படும் முக்கல்சியம் அருமினேற்றும் நீர்ப்பகுப்புக் குள்ளாகி கல்சியம் ஜதரோட்சைட்டும், அலுமினியம் ஜதரோட்சைட்டும் விளைவுகளாக உண்டாகும். உண்மையிலே சீமெந்து இறுகும் பொழுது நடைபெறுவது மேற்படி தாக்கங்களின் போது உருவாகும் சிலிசிக்கமிலமும் அலுமினியம் ஜதரோட்சைட்டும் சேர்ந்த சிக்கலான சேர்வையை உருவாக்குவதனால் ஆகும். ஆயினும் சீமெந்துக் கலவையோ அல்லது கொங்கிற்றோ இறுகிய மாத்திரத்தே வன்மையடைவதென்பதில்லை. இவை வன்மையடைவது நாளைடவில் நடைபெறும் படி கமாதல் காபனேற்றல் என்னும் இரண்டு தொழிற்பாடுகளிலுமாகும். படி கமாதல் என்பது என்ன? சீமெந்திலுள்ள முக்கல்சியம் சிலிக்கேற்று மேற்படி நீரகற்றல் தாக்கத்தின் விளைவுகள் இடைத்தாக்கம் புரிந்து உருவாகும் கல்சியம் சிலிக்கேற்று அனுக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்வதனால் ஆகும். மேற்படி மூலக் கூறுகள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து படி கமாதலால் சீமெந்து இறுகும். இரண்டாவது முறை காபனேற்றலாகும். மேற்படி நீர்த்தொகுப்புத் தாக்கத்தின் போது உருவாகிய கல்சியம் ஜதரோட்சைட்டு வளிமண்டலத்தில் உள்ள CO_2 வாய்வுடன் இணைந்து $CaCO_3$ உருவாகும். சீமெந்துக்கலவை

இருக்கமடைவது தொடர்பான தெளிவான விளக்கத்தைப் பெற்றிருப்பீர்கள் எனக் கருதுகிறோம். சீமெந்துக்கலவைகட்கும் கொங்கிற்களுக்கும் இரும்புக் கம்பிகளைச் செலுத்துவதுபற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். என நினைக்கிறோம். இது எதனால் ஆகும்? இருக்கமடைந்த சீமெந்துக் கலவை போதியளவு பாரந்தாக்குந் திறன் மிக்கது. எனினும் இழுவை களைத்தாங்கும் திறன் குறைவானது. எனவே கொங்கிற்றிரு இழுவை விசைகட்காளாகும் சந்தர்ப்பங்களில் இவற்றினுள் இரும்புக் கம்பிகள் வைக்கப்படும். இதனால் இழுவைகளைத் தாங்கும் திறன் அதிகரிக்கும்.

சீமெந்தில் காணப்படும் இரசாயனங்கள் பற்றியும் சீமெந்துக் கலவை இருகும் பொழுது நடைபெறும் தொழிற்பாடுகள் மாற்றங்கள் பற்றியும் போதியளவு தெளிவையும் விளக்கத்தையும் பெற்றிருப்பீர்கள் என நினைக்கிறோம்.

இனி நீங்கள் சீமெந்து போலப்பயன்படுத்தப்படும் பிற்தொரு பொருளான சண்ணாம்பு பற்றிக் கற்போம்.

சண்ணாம்பு

இரண்டு வகையான சண்ணாம்புகளைப் பற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். அவையாவன நீறியதும் நீராததுமான சண்ணாம்புகளாகும். சண்ணக் கற்களை ஏரிப்பதன் மூலம் நீராத சண்ணாம்பு பெறப்படும். இதன் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் சூலைகளை நீங்கள் கண்டதுஞ்டா? விறகு ஏரிந்து பிறப்பிக்கப்படும். வெப்பம் சண்ணாம்புக்கல்லில் உள்ள கல்சியம் காபனேற்றை கல்சியம் ஒட்சைட்டாகவும் காபனீரோட்சைட்டாகவும் மாற்றும். கல்சியம் ஒட்சைட்டு நீராத சண்ணாம்பு ஆகும். சண்ணாம்புச் சூலைகளினின்றும் சிடைக்கும் வெண்ணிறச் சாம்பற் தன்மையான தூள் நீராத சண்ணாம்பாகும். நீராத சண்ணாம்புக்கு நீர் சேர்ப்பதன் மூலம் நீரிய சண்ணாம்பாகும். பூச்ச மையாகவும் வெற்றிலைக்குப் போடும் சண்ணாம்பாகவும் பயன்படுத்துவது இந்நீறிய சண்ணாம்பேயாகும். சண்ணாம்பைப் பாவிக்கும் பொழுது நாங்கள் அவதானமாக இருக்க வேண்டியது அதன் தாக்குதிறன் பற்றியதாகும். உடலின் மென்மையான பகுதிகளைச் சிதைத்து விடுந்தனமையானது. கண்ணில் விழுமாயின் பார்வை பாதிக்கப்படுவதற்குச் சாத்தியமுண்டு. பல சந்தர்ப்பங்களில் நீறிய சண்ணாம்பைப் பெறும் பொருட்டு கடல் வாழ் சிப்பி வகையைப் பிடித்து வெந்நீர் சேர்ப்பது பற்றி நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். இதன் போது இறந்த சிப்பி வகைகளில் காணப்படும். கல்சியம் ஒட்சைட்டு நீருடன் தாக்கி கல்சியம் ஜதரோட்சைட்டாக மாறும். இது விரைவாக நடைபெறும் புற வெப்பத்தாக்கமாகும். எனவே எரிந்த சிப்பி வகைகட்கு வெந்நீரைச் சேர்ப்பது மிகவும் அவதானமாக மேற் கொள்ளப்படவேண்டியதாகும்.

கட்டிடங்களை அமைக்கும் போது பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் கன்னார் அல்லது அஸ்பெஸ்டோஸ்கம் ஒன்றாகும். இதில் கல்சியம் மக்னீசியம் சிலிக்கேற்றுக்கள் காணப்படுகின்றன. கன்னார் இழைகள் இலகுவில் விடுபட்டு காற்றில் சேருந்தனமையன. நீலநிற கன்னார் இழைகள் புற்று நோயை விடைவிக்கும் திறத்தன என்பது அறியப்பட்டுள்ளது. இதனாலேயே கன்னார்த்தகடுகளின் பாவனை சுகாதாரத்துக்கு ஒவ்வாதது எனக் கூறப்படுகிறது. இப்பகுதியின் மூலம் நீங்கள் கற்ற விடயங்களைப் பரிசீப்பதன் பொருட்டுப் பின்வரும் செவ்வை பார்த்தலில் ஈடுபடுங்கள்.

செவ்வை பார்த்தல் V

- பின்வரும் கூற்றுக்களில் விடப்பட்டுள்ள இடங்களை நிரப்புக.
1. இயற்கை இரப்பாரில் அமைந்துள்ள பொலிஜோபிரின் சங்கிலி உருவாவது..... மூலக் கூறுகளின் பல்பகுதியமாதலினால் ஆகும்.
 2. இறப்பாரின் வல்கனைசப்படுத்தலில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
 3. வயனைல் குளோரைட்டு மூலக் கூறுகள் பல்பகுதியமாகி உருவாகும்.
 4. சீமெந்துக் கலவை இருக்குதல் தொழிற்பாடாகும்.
 5. கன்னாரில் காணப்படும் இரசாயனப்பதார்த்தம் ஆகும்.

உங்கள் விஷட்களை இம்செமாடியூலின் இறுதியில் உள்ள விஷட்களுடன் ஒப்பிடுப் பார்க்கவும்.

8.0 பொழிப்பு

நாம் எமது அன்றாட வாழ்வில் பலவேறு விதமான இரசாயனப் பொருட்களைக் கையாளுகின்றோம். இவற்றுள் பெரும்பாலானவை உணவுப் பொருட்களைத் தயாரிப்பதாகும். சுவையூட்டுவதற்கும், பாதுகாப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுவ தாகும். இன்னும் பல இரசாயனப் பொருட்களும் பல மருந்துகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சிலர் மது பானங்களையும் இரசாயனங்கள் பலவற்றையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

இவை தவிர விவசாய நடவடிக்கைகளிலும் இரசாயனங்கள் பல பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றுள் சில வளமாக்கி களாகவும் ஏனையவை பீடை நாசினிகள், களை நாசினிகள் முதலியனவாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மேலும் நாளாந்த வாழ்வில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு விதமான பொருட்களையாக்கவும் இரசாயனப் பொருட் கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்விரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் எங்கள் வாழ்க்கைத்தரத்தை அதிகரிக்கக் கூடியதாக இருக்கும். அதே வேளை இவற்றினால் பிரதி கூலங்களும் விளைவதற்கான சாத்தியமுண்டு என்பதை நாங்கள் மறுத்தலாகாது. எனவே இரசாயனங்களை நாம் மிகவும் அவதானமாக கையாள வேண்டும்.

9.0 பிற் சோதனை

1-5 வரையிலான கூற்றுக்கள் சரியானவையாயின் (✓) என்னும் அடையாளத்தையும் பிழையாயின் (✗) என்னும் அடையாளத்தையும் எதிரிலுள்ள கூட்டினுள் இடுங்கள்.

1. நிகட்டின் போன்ற தாவரப்பிரித் தெடுப்புக்கள் பீடை நாசினிகளாகப் பயன்படுத்தக் கூடியனவாகும்.

2. எவிப்பாஷனம் றன்றெட்டன்பன கொறியுயிர் கொல்லி வகைகளைச் சேர்ந்த இரசாயனங்களாகும்.

3. அடியமுகல் பூச்சிகளினால் உருளைக்கிழங்கில் ஏற்படுத் தப்படுவதாகும்.

4. Aspirin வகைகளிலும் பார்க்க Panadol வகைகள் விரும்பப்படுவது ஏனெனில் இவற்றினால் உருவாக்கப் படும் பக்க விளைவுகள் குறைவென்பதால் ஆகும்.

5. சிலர் Pencillin வகைகளுக்கு எதிர் இயல்லை காண்டிக் கின் றனர் / ஒவ்வாழையுடையவர்களா யிருக்கின்றனர்.

6-10 வரையிலான கூற்றுக்களில் உள்ள இடைவெளி அடைப்புக் குறிக்குள் தரப்பட்டுள்ள சொற்களினின்றும் தெரிவு செய்து நிரப்புக.

6. உடல், உள் ரீதியாகத்தாக்கங்களை ஏற்படுத்தும் இரசாயனப்பதாரத்தம்(ஹோயின்/அபின்)

7. இரப்பர் பாலைப் பதனிடுவதற்கு அமிலம் பயன்படுத்தப்படும். (சல்பூரிக்/அசந்திக்)

8. பொற்றாசியம் பரமங்கனேற்று தொற்று நீக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படுவது அதனின்றும் இலகுவாகவிடுவிக்கப்படுவதனால் ஆகும். (ஒட்சிசன்/பொற்றாசியம்)
9. கல்சியம் ஒட்சைட்டுக்கும் நீருக்குமிடையிலான தாக்கம் வெப்பத்தாக்கமாகும்.(அக/புற)
10. இறுகிய சீமெந்துக் கலவை பாரிய தாங்கக் கூடிய (இழுவையை/பாரத்தை)தாகும்.

உங்கள் விடைகளை இம்மொடியூலின் இறுதியிலுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்

இப்போது நீங்கள் மொடியூலை வாசித்து முடித்துள்ளீர்கள். அதனை எந்தளவு வெற்றிகரமாகக் கற்று முடித்துள்ளீர்கள் என்ற அறிய பின்வரும் ஒப்படை உதவும். அவற்றுள் உங்களுக்கு தரப்படும் ஒப்படையைப் பூரணப் படுத்தி உங்கள் பிரதேச கற்கை நிலையத்தில் ஒப்படையுங்கள்.

9.0 ஒப்படைகள்

ஒப்படை 01

- 1.(1) நெந்தரசனை மண்ணுக்குச் சேர்க்கும் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன வளமாக்கியே யூரியா வாகும். யூரியாவை மண்ணுக்குப்பிரயோகிக்கும் பொழுது தாவரத்தினால் உறிஞ்சப்படக் கூடிய வடிவத்துக்கு எவ்வாறு மாற்றமடையும்?
- (11) வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் காபனேற்றுக்கள் ஐந்தைப் பெயரிடுக. அவற்றில் எத்தனைய காபனேற்றுக்கள் அடங்கியுள்ளன.
2. வலி நிவாரணிகளாகப் பயன்படுத்தும் மருந்து வகைகள் 5ஜீப் பெயரிடுக. இத்தனைய வலி நிவாரணிகளைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்தப்படுவதனால் உண்டாகும் பக்கவிளைவுகள் யாவை?
3. (1) வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் பல்பகுதிய வகைகள் 3ஜீப் பெயரிடுக.
 (11) பல்பகுதியங்களின் பயன்பாட்டினால் விளையக் கூடிய துர்ப்பயன்கள் யாவை?
- 4.(1) ஹீரோயினைப் போதைப் பொருளாக உட்கொள் வதனால் உண்டாகும் உடல், உள் ரீதியான மாற்றங்கள் யாவை?
 (11) சீமெந்து கொண்டுள்ள பிரதான இரசாயனப்பதார்த தத்தைப் பெயரிடுக.

ஓப்படை 11

1.(I) அட்டவணை 11இல் உள்ள பதார்த்தங்கள் நீங்கலாக உங்கள் வீட்டில் உள்ள 5 இரசாயனப் பதார்த் தங்களையும் அவற்றின் பயன்பாடுகளையும் குறிப்பிடுக.

(II) பயிர்ச்செய்கை ஒன்றில் காணப்படும் களைகளை அழிக்க வேண்டி ஏற்படுவது ஏன்? களை கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாக களை கட்டுப்பாட்டின் பொருட்டுப் பயன்படுத்தப்படும் வேறு இரண்டு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

2.(I) “இரசாயன ஒளிடதங்களைப் பயன்படுத்தும் பொருட்டு நாம் மிகவும் அவதானமாக இருக்க வேண்டும்”. இக்கூற்றுக்குச் சார்பாகத் தெரிவிக்கக் கூடிய காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

3.(I) புகைத்தவின் மூலம் உடலினுள் எடுக்கப்படும் பதார்த்தம் யாது? இது உடலினுள் எத்தனைய மாற்றங்களை உருவாக்க கூடியது?

(II) சீமெந்துக் கலவை இறுகும் பொழுது நடைபெறக் கூடிய தொழிற்பாட்டை விளக்குக.

ஓப்படை 3

1. (I) “பீடை நாசினிகள் ஆபத்தானவை அவதானமாகக் கையாளுங்கள்”. பீடை நாசினிகள் பற்றிய தெளிவைக் கொண்டுள்ளனர். என்ற அடிப்படையில் மேற்படி ஆபத்துக்களை இயன்றளவு குறைப்பதன் பொருட்டு உங்கள் பகுதி விவசாயி ஒருவருக்கு நீங்கள் வழங்கும் 6 அறிவுறுத்தல்களைக் குறிப்பிடுக.

(II) வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் 5 அமிலங்களைப் பெயரிடுக. அவற்றின் இரசாயனச் சூத்திரங்களையும் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களையும் குறிப்பிடுக.

2. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் தொற்று நீக்கி வகைகளில் 3ஜப் பெயரிடுக. இவை நுண்ணங்கிகளில் பால் செயற்பட்டு அவற்றை எவ்வாறு அழிக்கின்றன.

3.(அ) (1) எபனெட் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றது.

(2) செயற்கை இறப்பர் வகைகள் 2ஜப் பெயரிடுக.

(3) பொலியெஸ்ரியரின் உபயோகங்களைக் குறிப்பிடுக.

(ஆ) (1) மருந்தாகக் கருதப்படும் அபின் போதைப் பொருள் வகையுள் எவ்வாறு அடக்கப்படுகிறது.

(2) கஞ்சாவைப் பயன்படுத்துவதனால் உருவாகக் கூடிய உடலியல் வேறுபாடுகள் 5 ஜக் குறிப்பிடுக.

10.0 விடைகள்

- முற்சோதனை**
- (1) 11
 - (2) 1
 - (3) 1V
 - (4) 111
 - (5) 1V
 - (6) ✓
 - (7) ✓
 - (8) x
 - (9) x
 - (10) ✓

செயற்பாடு 1

பொருள்	கணப்படும் இரசாயனக் கூறு	இரசாயனச் சூத்திரம்	பொள்திகப் பண்பு	பயன்பாடு
கறியூப்பு	சோடியம் குளோரைட்டு	NaCl	வெண்பளிங்குகள்	உணவுப் பாதுகாப்பும் கலையூட்டியும்
சீனி	சுக்குரோஸ்	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	வெண்பளிங்குகள்	உணவுச் சுலை யூட்டுவதற்கு
எலுமிச்சம் புளி	சித்திரிக்கமிலம்	C ₁ H ₂ COOH C ₁ H(OH)COOH CH ₂ COOH	வெண்பளிங்குகள்	உணவைச் சுலை யூட்டுவதற்கு
யூரியா	யூரியா	CO(NH) ₂	வெண்பளிங்குகள்	வளமாக்கியாக
மதுபானம்	எதைல் அம்ரைகால்	C ₂ H ₅ OH	ஆவிப்பறப்பியல் புடைய திரவம்	பானம், மருந்து தொற்றுநீக்கி

- செவ்வையார்த்தல் - 1**
- (1) ✓
 - (2) x
 - (3) x
 - (4) ✓
 - (5) ✓
 - (6) ✓

செவ்வையார்த்தல் - 11

(1)x

(2)✓

(3)✓

(4)x

(5)✓

(6)11

(7)1

(8)111

(9)11

(10)1

செவ்வை பார்த்தல் - 111

(1) மைதல் சோடியம் சிலுசிலேற் வலிநீக்க நிவாரணி

(2) அஸ்பிரின் வலிநீக்க நிவாரணி

(3) மக்னீசியம் ஜதரோட்சைட்டு

(4) மக்னீசியம் சல்பேற் வீக்கத்தைக் குறைக்கும்

(5) கர்ப்பத்தனட மாத்திரைகள் சூல்கொள்ளலைத் தடுக்கும்

(6)✓

(7)x

(7)✓

(7)✓

(7)x

செவ்வை பார்த்தல்-1V

(1) போதைப் பொருளாகும்

(2) சிரோாசிஸ்

(3) கனபிஸ்சரைவா

(4) டெல்டா-9-டெட்ரா ஜதரோ

(5) மோடின், கனபினோல்.

- செவ்வை பார்த்தல்-V**
- (1) ஜ்சோபிறீன்
 - (2) கந்தகம்
 - (3) பொலிவயனைல் குளோரை
 - (4) நீர்பகுப்பு
 - (5) கல்சியம் மக்னீசியம் சல்பேற்று

- மிழ்சோதனை**
- (1) ✓
 - (2) ✓
 - (3) x
 - (4) x
 - (5) ✓
 - (6) வீரோயின்
 - (7) அசற்றிக்
 - (8) ஓட்சிசன்
 - (9) புறவெப்ப
 - (10) பாதிப்பு

ஆசிரியர் தொலைக் கல்விப் பாடநெறி

Digitized by Noolaham Foundation

noolaham.org | aavanaham.org