கைத்தொழில்

மார்ச் 1981

கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபையின் மாத வெளியீடு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கை.அ.ச. கைத்தொழிலுக்குச் சேவை

கைத்தொழிற் தகவற் சேவை

வண்ணப்பூச்சுகள் · பானவகைகள் · மட்பாண்டங்கள் · இரசாயனப் பொறியியல் · ஒட்டிகள் · சார எண்ணெய்கள் · உணவுகள் · வார்ப்புச்சாலைகள் · தோல் உற்பத்திப் பொருட்கள் · எரிபொருட்கள் · கண்ணாடி · மைகள் · எண்ணெய்களும் கொழுப்புகளும் ·

வெளிநாட்டுச் சஞ்சிகைகள், அறிக்கைகள், நடைமுறைகள், நூல்கள் ஆகியவற்றிலுள்ள தகவல்களைக் கைத்தொழிற் தகவற் சேவையினூடாகப் பயன்படுத்துக. இது பின்வருவன பற்றிய வழிவகை அறிவையும் தகவல்களையும் கொடுத்துதவுவதை; நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

நிதி முகாமை

முகாமை நடைமுறைகள்

இயந்திரங்களும் உபகரணங்களும்

உற்பத்தியும் தரக்கட்டுப்பாடும்

சந்தைத் தகவல்

உற்பத்திப் பொருட்களும்
செய்கை முறைகளும்

நிகழ்வுணர்வுச் சேவையையும் சிறப்புத் தகவற் சேவையையும் இச் சேவைக் கூடாகப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

விசாரணைகள்

பணிப்பாளர், ஆவணமாக்கல் வெளியீட்டுப் பிரிவு

கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபை

615, காலி வீதி, கட்டுப்பெத்தை, மொறட்டுவை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கைத்தொழில்

மலர்: 2. இதழ்: 3. மார்ச் 1981

இலங்கைக் கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபை,
615, காலி வீதி, கட்டுபெத்தை, மொறட்டுவை.

உள்ளடக்கம்

		பக்கம்
* இறப்பர் பாலைச் சேர்வையாக்கல் ...	ஏ. எல். சந்திரசிறி	2
* நற்சான்றளித்தல் அனைவருக்கும் நன்மை பயக்கும் ...	பி. எல். ராமநாதன்	5
* கறுவா உற்பத்தி—II ...	சி. எஸ். ரணசிங்ஹ	9
* தாமாகச் செய்வோருக்கு: பிரெஞ்சு மினுக்கி ...		13
* கோல முடிச்சுக் கலை ...	கேட்ரூட் நாணயக்கார	14
* ஆராய்ச்சியும் அபிவிருத்தியும் - சூரிய வலு: எதிர்கால சக்தியாகுமா? ...	சி. எஸ். ரணசிங்ஹ	17
* ஒட்டுப்பலகைக் கூட்டுத்தாபனம்: 'அரசாங்க முயற்சியில் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பு' ...	பி. எல். ராமநாதன்	18
* வின்னரி தயாரிப்பதற்கு மூங்கிற் பிறப்பாக்கி ...	ஏ. டபிள்யு. லியனகே டி. ஜே. அபயரத்ன பி. கே. அதௌட	21
* உங்கள் கரும்பு நசுக்கியிலிருந்து அதிக பட்சம் பலனைப் பெறுங்கள் ...	போல் பர்னுந்து	23

அட்டைப் படம்

சிற்ற நெல்லா புல்

இது தொடர்பான கட்டுரை பிறிதோர் இதழில் பிர சுரிக்கப்படும்.

அடுத்த இதழில்

* அலங்கார மீன் வளர்ப்புத் தொழில்
* தொழில் முயற்சி: உற்பத்திப் பொருட்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல்
* குறைந்த செலவில் சுலபமாக அமைக்கக்கூடிய இரட்டை வள்ளம்
* சூரிய சக்தியில் இயங்கும் கிரேப் இறப்பர் உலர்த்தும் கோபுரங்கள்

ஒரு பிரதியின் விலை: ரூபா 1-50 ஒரு வருட சந்தா: ரூபா 15-00

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இறப்பர் பாலைச் சேர்வையாக்கல்

ஏ. எல். சந்திரசிரி

எமது வாசகர்களிடமிருந்து, இறப்பர் பாலைச் சேர்வையாக்கும் முறை பற்றிய தொழில் நுட்பம் சாராத தகவல்கள் கோரி எண்ணற்ற வேண்டுகோள்கள் எமக்குக் கிடைக்கப் பெற்றதனால், நாம் தொழில் நுட்பம் சாராத செயல் முறையினை விளக்கும் இக்கட்டுரையினைப் பிரசுரிக்கிறோம். எனினும், மேலதிகத் தகவல்கள் வேண்டப்படின் கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபையின் இறப்பர் பிரிவுடன் தொடர்பு கொள்ளவும்.

'செண்றிஃபியூஜ்' இயந்திர மூலமோ அன்றி இரசாயன முறையினாலோ, செறிவாக்கப் பெற்ற இறப்பர் பால், இறப்பர் பொருட்களைத் தயாரிக்கும் பொருட்டு இரசாயனப் பொருட்களைச் சேர்ப்பதன் மூலம் சேர்வையாக்கப்படுகிறது. இறப்பர் பாலைச் சேர்வையாக்கும் படிமுறை முக்கியமான தொன்றாகும். மேலும் இது மிகுந்த கவனத்துடனும் செய்யப்படல் வேண்டும். தயாரிக்கப்படும் சேர்வை எந்த நோக்கத்திற்காகத் தயாரிக்கப்படுகிறது என்பதையும் அதிலிருந்து உற்பத்தி செய்ய உத்தேசித்திருக்கும் பொருட்களின் தனிப்பட்ட இயல்புகளையும் மனதிற்கொண்டு செயற்படவேண்டும். எனவே தேவைக்கேற்றவாறு, சேர்க்கப்படும் இரசாயனப் பொருட்கள் மாற்றப்படுதல் அவசியமாகும்.

கரைசல்

இறப்பர் பாலைச் சேர்வையாக்குவதற்குப் பாவிக்கும் இரசாயனப் பொருட்கள் கரைசல் நிலையில் இறப்பர் பாலுக்குள் சேர்க்கப்படுகின்றன. இதில் பாவிக்கப்படும் இரசாயனப் பொருட்களை, அவைகளின் தொழிற்பாடுகட்கேற்பப் பின்வரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தலாம். அவையாவன: நிலையாக்கிகள், பரவல் ஏதுக்கள், தடிப்பாக்கிகள், ஈரப்படுத்தும் ஏதுக்கள் ஆதியன. கேசின், வல்கஸ்ராப் L. W., பொற்றாசியம் ஐதரொக்சைடு, ஆகியவற்றை அமோனியாவைக் கொண்ட செறிவாக்கிய இறப்பர் பாலுக்குட் சேர்ப்பதன் மூலம், இறப்பர் பொருட்கள் செய்யும்போது இறப்பர் கட்டியாவதைத் தடுக்கலாம்.

நீரிற் கரையாத இரசாயனப் பொருட்களைக் கரைசல்களில் பரவலாக்குவதற்கும், காரத் தன்மை கொண்ட பரவல் ஊடகங்களைப் பெறுவதற்கும், டிஸ்பர்சோல் L. N., டிஸ்பர்சோல் L. R. ஆகியன செறிவடைந்த இறப்பர் பாலுக்குட் சேர்க்கப்படல் வேண்டும்.

மறுவகையில், மிகவும் தடிப்பான கரைசல் வேண்டின் காபொக்சி மீதைல்செலுலோசு போன்ற பதார்த்தம் சேர்க்கப்படல் வேண்டும். இறப்பர் உலர் நிலையில் இருப்பின் 'இளக்கிகள்' சேர்க்கப்படல் வேண்டும். தாது எண்ணெய்கள், தாவர எண்ணெய்கள், தார், பரப்பின், பிசின்கள் போன்ற இளக்கிகள் இறப்பருடன் நிரப்பிகளைத் தகுந்த முறையில் இணைக்க உதவி புரிகின்றன.

ஈரப்படுத்தும் ஏதுக்கள்

இறப்பர் பாலின் மேற்பரப் பிழுவிசையைக் குறைக்கும் பொருட்டும் இதனது ஊடுருவும் அளவினைக் கூட்டுதற்கும் ஈரப்படுத்தும் ஏதுக்கள் (Wetting agents) பாவிக்கப்படுகின்றன. மேலும், இவை, இறப்பர் கைத்தொழிலில் பருத்தி, கம்பளி போன்றவற்றைப் பாவிக்கும் போது அவற்றின்மேல் நீர், வெப்பம், ஈரப்பதன், ஆகியவற்றினாலாய தாக்கத்தைத் தடைப்படுத்தும் தன்மைகளையும் வழங்குகின்றன. ஈரப்படுத்தும் ஏது வானது சேர்க்கப்படும் நீரினளவைக் குறைப்பதோடு அல்லாமல் இறுதியாகப் பெறப்படும் சேர்வையின் நிலைப்புத்தன்மையையும் அதிகரிக்கின்றது.

வல்கனைசுப்படுத்தல்

பெறப்படும் இறப்பர் உற்பத்திப் பொருளின் தரமானது வல்கனைசுப்படுத்தல் எனும் முக்கிய தொழிற்பாட்டில் தங்கியுள்ளது. இயற்கை இறப்பரைப் பொறுத்த மட்டில், பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வல்கனைசுப்படுத்தும் ஏது சல்பராகும். ஆனால் செயற்கை இறப்பரைப் பொறுத்தமட்டில் பென்சோயில் பேறொக்சைடு போன்ற இரசாயனப் பொருட்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயன்படுத்தப்படும். வல்கனைசுப்படுத்தலின்போது, சல்பரானது இறப்பர் மூலக்கூற்றுச் சங்கிலிகட்கிடையே பிணைப்புக்களைத் தோற்றுவிக்கிறது. இதன் விளைவாக, இறப்பர் வளையுந்தன்மை, இழுவைப் பலம், வெப்பம் படும்போது பாயுந்தன்மையைப் பெருமை, கரைப்பான் எதிர்ப்புத் தன்மை போன்ற இயல்புகளைப் பெறுகின்றது. எனவே, உயர்ந்த ரக இறப்பர் உற்பத்திப் பொருட்களைப் பெற வேண்டுமாயின், ஆகக் கூடிய ளவு வல்கனைசுப்படுத்தல் நிகழ்வது முக்கியமாகும்.

துரிதப்படுத்திகள்

வல்கனைசுப்படுத்தலை விரைவு படுத்தவும், வெவ்வேறு பாவனைகட்குத் தேவையான இறப்பரை உற்பத்தி செய்யவும் துரிதப்படுத்திகள் (Accelerators), தொழிற்படுத்திகள் (Activators) ஆகியன சல்பர் சேர்வையில் சேர்க்கப்படுகின்றன. துரிதப்படுத்திகளைப் பாவிப்பதால், வல்கனைசுப்படுத்தலுக்குத் தேவையான சல்பரினது அளவும், வல்கனைசுப்படுத்தல் நிகழும் நேரமும் பெரிதும் குறைக்கப்படுகின்றன. இது மட்டுமல்லாது, இறப்பருக்குத் தேவையான தனிப்பட்ட இயல்புகளும் வழங்கப்படுகின்றன. உலோக ஒக்சைடுகள், கொழுப்பமிலங்கள் ஆகியனவும் வல்கனைசுப்படுத்தலை விரைவுபடுத்துகின்றன.

சீர்கெடுதல்

இறப்பர் பொருட்கள் ஒளி, வெப்பம், ஒட்சிசன், ஓசோன் ஆகிய புறக்காரணிகளால் சீர் கெட்டுப் போகலாம். எனவே, இவை, இப்புறக்காரணிகளின் தாக்கங்களிலிருந்து பாதுகாக்கப்படல் வேண்டும். இதன் பொருட்டு, இறப்பரானது சேர்வையாக்கப்படும்போது விசேட இரசாயனப்பொருட்கள் சேர்க்கப்படல் வேண்டும். உற்பத்திப் பொருட்களின்மேல் ஏற்படும் வெடிப்புக்களை நீக்கும் பொருட்டு நொனொக்ஸ் S.P, நொனொக்ஸ் W.S.L, P.B.N., பரபின் மெழுகு ஆகிய ஒட்சியேற்ற எதிரிகள் தகுந்தவாறு பாவிக்கப்படல் வேண்டும்.

நிரப்பிகள்

சேர்வையின் கன அளவை அதிகரிக்கும் பொருட்டும் சேர்வைக்குக் கடினத்தன்மையை அளிக்கும் பொருட்டும் நிரப்பிகள் (Fillers) பாவிக்கப்படுகின்றன. எனினும், இந்நிரப்பிகள் சேர்வையாக்கப்பட்ட இறப்பரது பௌதிக இயல்புகளை மாற்றமடையச் செய்வதால், இவற்றைப் பயன்படுத்தும்போது மிகுந்த கவனம் எடுக்க வேண்டும். கடினப்படுத்தப் பாவிக்கும் பொதுவான நிரப்பிகள் கறுப்புக் காபன் தூள், சீனக்களி, கல்சியம் சிலிக்கேற்று ஆகியன. எனினும், செலவைக் குறைக்கும் பொருட்டு வெண்சுண்ணம், பேரியம் சல்பேற், கிசல் குவார் (Kiesel Guvor), டால்க் ஆகியன பாவிக்கப்படுகின்றன.

நுண்ணறை கொண்ட இறப்பர் தகடுகளையும் (Microcellular Sheets), காற்றுத் துவாரம் கொண்ட மற்றைய பொருட்களையும் ஆக்குகையில் அமோனியம் காபனேற்று, அமோனியம் குளோரைடு, DNPT, சோடியம் நைதரேற்று ஆகியன பாவிக்கப்படுகின்றன.

நிறப்பொருட்கள்

தற்காலத்தில் இறப்பர் சேர்வைகட்கு நிறமூட்டுகையில் சேதனவுறுப்பு நிறப் பொருட்கள் பொதுவாகப் பாவிக்கப்படுகின்றன. இறப்பரது இயல்பான மணத்தை அகற்றி நறுமணம் ஊட்டுவதற்கு மணமூட்டிகள் (Odorents) பாவிக்கப்படுகின்றன.

இறப்பர் பாலிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பொருளொன்றுக்குத் தேவையான தொடங்கு

இறப்பர் பாலிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பொருளொன்றின் தொடங்கு பொருட்களின் சேர்மானம்.

	உலர் நிலையில் நிறைப் பகுதிகள்	100×100	ஈர நிலையில் திரவ நிறையின் பகுதிகள்
60% இறப்பர் பால்	100	60	167
10% பொற்றாசியம் ஐதரொக்சைடு (நிலைப்பாக்கி)	0.5	0.5×10	5.0
10% வல்கஸ்ராப் L. W (நிலைப்பாக்கி)	0.5	0.5×10	5.0
50% சல்பர் (வல்கனைசுப்படுத்தி)	0.5	0.5× 2	1.0
50% Z. D. C. (துரிதப்படுத்தி)	0.6	0.6× 2	1.2
50% நாக ஒக்சைடு (தொழிற்படுத்தி)	0.25	0.25×2	0.5
50% நொனொக்ஸ் (ஒட்சியேற்ற எதிரி)	1.0	1.0×2	2.0

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொருட்களின் சேர்மானம் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ''உலர் நிறை'' என்பது நீரற்ற, உலர்நிலையில் உள்ள நிறையைக் குறிக்கும் என்பதைக் கவனிக்க. 100 இன் உலர் நிறை என்பது நிறைப்படி 100 பகுதி இறப்பரைக் குறிக்கும். இவ்வாறு 60% செறிவாக்கப்பட்ட இறப்பர்பாலை உபயோகிக்கும் போது 100 பகுதி உலர் இறப்பரைப் பெற நிறைப்படி 167 பகுதி இறப்பர் பால் உபயோகிக்கப்பட வேண்டும். உதாரணமாகப் பொற்றுசியம் ஐதரொக்சைடானது உலர் நிலையில் உபயோகிக்கப்படுகிறது. எனவே இது நிறைப்படி 0.5 பகுதி என்ற வீதத்தில் சேர்க்கப்படும் எனினும் 10% நீர்க்கரைசல் உபயோகிக்கப்படும்போது மேற்படி நிறையின் 10 மடங்கு, அதாவது திரவ நிறையின் ஐந்து மடங்கு (5.0) உபயோகிக்கப்படல்வேண்டும். இது ஈர நிறை நிரலின் கீழ் காட்டப்பட்டுள்ளது. 50% கரைசலிலும் அதே கணிப்பு முறை பின்பற்றப்படல் வேண்டும். உதாரணமாக நாக ஒக்சைடுவானது உலர் நிறையில் 0.25 பகுதிகள் என்ற வீதத்திலும், இதன் 50% கரைசலானது மேற்படி கணியத்தின் இரு மடங்கிலும்- அதாவது திரவ நிறையின் 0.5 பங்கு-பாவிக்கப்படல் வேண்டும்.

வல்கஸ்ராப் L.W., பொற்றுசியம் ஐதரொக்சைடு ஆகியன நீரில் இலகுவில் கரைவதால் அவற்றின் நீர்க்கரைசல்களைத் தயாரிப்பது சுலபம். இதனுல் ஆரம்பத்தில் இவற்றை இறப்பர் பாலுக்கு சேர்த்துக் கொள்ளலாம். எனினும், நீரிற் கரையாத மற்றைய இரசாயனப் பொருட்களைப் பொறுத்த மட்டில் அவற்றை, அவற்றின் துணிக்கைகள் நீரில் பரவும் பொருட்டு பரவல் ஊடகங்களாக மாற்ற வேண்டும். இப்பதார்த்தங்களின் துணிக்கைகளின் பருமனுனது இறப்பர் பாலிலுள்ள இறப்பர் துணிக்கைகளின் பருமனுக்கு (0.1—0.2 மைகிரோன்) அண்ணளவாகச் சமனுயிருக்கத்தக்கதாகக் குறைக்கப்படும்போது உன்னதமான பரவலை ஏற்படுத்த முடியும். துணிக்கைகளின் பருமனைக்குறைத்தல், பொறிமுறையாகவோ அன்றிக் கையாலோ மேற்கொள்ளப்படலாம்.

கையினுல் இப்பதார்த்தத்தை அரைப்பின் பரவல் ஊடகத்தினை, பதார்த்தம் நன்ருக மிக நுண்ணிய துணிக்கைகளாய் அரைபடும் வரை இடையிடையே டிஸ்பர்சோல் கரைசலைச் சேர்ப்பதன் மூலம் தயாரித்துக்கொள்ளலாம். இம்முறை நேர விரயம் கொண்டதாயும், செலவு மிக்கதாயும் காணப்படுவதால் ''போல் மில்'' எனப்படும் பரல்களைக் கொண்ட அரைக்கும் உபகரணத்தைப் பாவிப்பது சாலச் சிறந்தது.

பலூன் போன்ற பொருட்களைத் தயாரிக்கவேண்டுமாயின், பாவிக்கப்படும் இறப்பர் சேர்வைகட்குக் குழம்புகளும் சேர்க்கப்படல் வேண்டும். காரப் பொருட்களுக்குக் கொழுப்பமிலங்களைச் சேர்ப்பதனுல் இக்குழம்புகள் பெறப்படலாம்.

சிலவகை இறப்பர் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும்போது பாவிக்கப்படும் இறப்பர் பாலை வல்கனைசுப்படுத்துவதற்கு வெப்பம் வழங்கும் உபகரணங்களைப் பாவித்து வெப்பமேற்றத் தேவையில்லை. சூரிய வெப்பத்தை மட்டும் பாவித்தும். வல்கனைசுப்படுத்தலாம். இம்முறையில் இறப்பர் பாலைத் தயார் செய்யும்போது, இப்பாலுக்கு, நிலையாக்கிகளையும், ஏனைய இரசாயனப் பொருட்களின் பரவல் ஊடகங்களையும் கலந்து இரண்டொரு நாட்களுக்கு வைத்தல் வேண்டும். மேற்படி சேர்வையைக் கொண்டுள்ள பாத்திரமானது தன்னகத்தே அரைவாசிக்கு நீர் நிரப்பப்பட்ட இன்னெரு பெரிய பாத்திரத்தில் $1\frac{1}{2}$ மணிநேரத்திற்கு $76^{0}C$ இல் சூடாக்கப்படல் வேண்டும் இறப்பர் பாலானது உகந்த முறையில் வல்கனைசுப்படுத்தப்பட்டுள்ளதா, இல்லையாவென அறிவதற்குச் சிறிதளவு சேர்வையை விரல் நுனியில் எடுத்து உள்ளங்கையில் தடவிப் பார்த்துச் சோதித்தறிந்து கொள்ளலாம். அவ்வாறு செய்யும்போது இறப்பர் சிறு உருண்டையாகத் திரண்டு ஈற்றில் சிறு துகள்களாக உடையுமாயின், இறப்பர் உகந்த முறையில் வல்கனைசுப்படுத்தப்பட்டுள்ளதென்பது வெளிப்படை. இச்சேர்வைக்குப் பாவிக்கப்படும் இறப்பர் பாலானது ஆரம்பத்தில், மாசுக்களையும் சிறு துகள்களையும் அகற்றும் பொருட்டு வடிக்கப்படல் வேண்டும்.

வாசகர்களின் கவனத்துக்கு

உங்களுடைய சந்தா தொடர்பாக எங்களுக்கு எழுதும்பொழுது உங்களுடைய சந்தா எண்ணை அல்லது சந்தா பற்றுச்சீட்டு எண்ணைக் குறிப்பிடவும். விஷயத்தை உடனடியாகக் கவனிப்பதற்கு இது எங்களுக்குப் பெரிதும் உதவியாக அமையும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நற்சான்றளித்தல் அனைவருக்கும் நன்மை பயக்கும்

பி. எல். ராமநாதன்

நீண்ட காலமாக நுகர்வுப் பொருட்கள் தட்டுப்பாட்டின் பின், நமது நாட்டின் பொருளாதாரத்தைத் தாராளப்படுத்தியமை காரணமாக எல்லோரும் தங்கு தடையற்ற விதத்திற் பொருட்களை வாங்குவதில் ஈடுபட்டனர். இந்நிலை ஏற்பட்டு மூன்று வருடங்கள் கழிந்துவிட்ட போதிலும் பொருட்களை வாங்கும் ஆர்வம் எவ்விதத்திலேனும் தணிந்ததாகத் தெரியவில்லை

போட்டி

தாராளப்படுத்தலுடன் சந்தைப் போட்டி நிலைமைகளும் உருவாகியுள்ளன. முழுப் பாதுகாப்பளித்தல் அரசாங்கக் கொள்கையாக இல்லாதிருப்பினும், இன்று, பொருட்களின் தரத்தைக் கவனித்தல் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றிருப்பதால், நுகர்வோரை மட்டுமன்றி, கீழை நாட்டு மேலை நாட்டுச் சந்தைகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படும் பொருட்களினாலேற்படும் போட்டியை எதிர் நோக்கும் உள்ளூர் உற்பத்தியாளர்களையும் பாதுகாக்கும் முகமாக அரசாங்கம் இன்றியமையாமையை முன்னிட்டு நற்சான்றளித்தற் திட்டத்தை வரைவதன் மூலம் இதிற் தலையிட்டுள்ளது.

நீண்ட காலமாக நிலவி வந்த கைத்தொழிற் பாங்கின் கீழ், இயந்திர இறக்குமதி, மூலப் பொருள் இறக்குமதிக் கட்டுப்பாடுகள், அத்தியாவசிய மாற்றுப்பாகங்கள் இறக்குமதித் தடைகள் போன்றவை காரணமாகவும் சந்தையில் வெளிநாட்டுப் பொருட்கள் எதுவும் காணப்படாமையுடன் நன்கு பாதுகாக்கப்பட்ட உள்ளூர்ச் சந்தை நிலைமைகளைத் தமக்குச் சாதகமாகக் கொண்டு செயலாற்றிய பழியஞ்சாத உற்பத்தியாளர்கள் காரணமாகவும் உள்நாட்டுப் பொருட்களுக்குக் கணிசமான அளவில் நுகர்வோர் எதிர்ப்பு கடந்த ஆண்டுகளில் வளர்ந்து வந்துள்ளது.

புறக்கணிப்பு

ஆகவே, இயல்பாகவே, பொதுவாக உள்ளூரில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களைப் புறக்கணித்து இறக்குமதி செய்யப்பட்ட எப்பொருளையேனும்-அது சிறந்த தரம் உடையதா அற்றதா என்பதைக் கூடப் பாராது வாங்குவதில் சராசரி நுகர்வோர் நாட்டம் காட்டினர். தரத்தைச் சற்றேனும் கவனத்திற் கொள்ளாது உதாசீனம் செய்து தமது நடவடிக்கைகளை வீடுபட்ட உற்பத்தியாளர்களே, விசனப்பட வேண்டிய இந்நிலைமை உருவாகியமைக்கான பொறுப்பில் பெரும் பகுதியை ஏற்றுக்கொள்ளக் கடமைப்பட்டுள்ளனர்.

தரம் குன்றிய உள்ளூர் பொருட்களினின்றும் மட்டுமன்றி வெளியூர்களிலிருந்து குறிப்பிடத்தக்களவில் இறக்குமதி செய்யப்படும் தரம் குறைந்த பொருட்களுக்கெதிராகவும் நுகர்வோர் பாதுகாக்கப்படல் வேண்டும். பொருளாதாரம் தாராளப்படுத்தப்பட்டமையின் விளைவாகச் சந்தை நிலவரத்திலேற்பட்டுள்ள மாற்றம், தாம் வாங்கும் பொருட்களின் தரம் பற்றிய உணர்வை நுகர்வோரிடையே ஏற்படுத்தியதுடன், கவனத்துடன் பொருட்களைத் தெரிவு செய்து வாங்கும் தன்மையையும் ஐயத்துக்கிடமின்றி அவர்களிடையே ஏற்படுத்திய போதிலும், நமது நாளாந்த வாழ்க்கையில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்கள் காரணமாக இப்படி நடந்து கொள்வது சில சமயங்களில் சாத்தியப்படுவதில்லை. ஏனெனில், பொதுவாக நுகர்வுப் பொருட்களை வாங்குவதில் முக்கிய இடம் வகிக்கும் பெண்கள், சீர்தூக்கிப் பார்த்துப் பொருட்களை வாங்குவதற்கு வேண்டிய நேரமின்மையால், சமைக்கப்பட்டு அல்லது ஓரளவு சமைக்கப்பட்டுத் தகரத்தில் அடைக்கப்பட்ட அல்லது உறைகளில் பொதியிடப்பட்ட உணவுகளையும், பேணிய உணவு வகைகளையும், போத்தலில் அடைக்கப்பட்ட சாறுகளையும், சுவையூட்டுப் பொருட்களையும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உபயோகிக்க விரும்பும் போக்கு அதிக அளவில் அவர்களிடையே காணப்படுகிறது.

நேரமின்மை

சுருங்கக் கூறின் இல்லத்தரசியர் தாம் வாங்கும் பால், வெண்ணெய், மீன், இறைச்சி போன்றவை தூய்மைக்கேடடையாதனவாயும், தீங்கு பயக்கும் சேர்மானங்கள், அல்லது அனுமானங்கள், தீங்கு பயக்கும் பற்றீரியாக்கள் போன்றவற்றின் பாதிப்பற்றனவாயும் இருக்கின்றனவா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ள நேரமும் வளங்களும் அற்றவர்களாயிருக்கின்றனர். அவர்கள் வாணிகத் தொழிற் சின்னம், விலை ஆகியவற்றை மனதிற் கொண்டே பொருட்களை வாங்குகின்றனர்.

தான் கொடுக்கும் பணத்திற்கு உண்மையான பெறுமதி வாய்ந்த ஒரு பொருளை வாங்குவதில் வெற்றி பெறுதல் ஒரு சராசரி இல்லாளுக்கு முயன்று தவறும் முறையாகவே அமைகிறது. எனவே தான் தனது குடும்பத்தினரை மெதுவான நஞ்சூட்டலுக்கு ஆளாக்குகிறாரா இல்லையா என்பதை அவர் அறிய மாட்டார். பொருட்களின் உற்பத்தியாளர்கள் தத்தமது பொருட்களைப் பற்றிக் கூறுவதைக் கொண்டே இவர் பொருட்களை வாங்க வேண்டியுள்ளது.

தவிரவும் சாதாரண நுகர்வோன் ஒருவன் தான் வாங்கிய பொருட்களின் சிறப்பைத் தானே சோதித்து அறிவதற்கான தொழினுட்ப வழிவகை அறிவையோ வசதிகளையோ பெற்றவனல்ல. எனவே, தரம் குன்றிய பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும் தாபனத்தின் குறைபாடுகளை வெளிப்படுத்திக் காட்டும் நிலையில் அவன் இல்லை. ஒழுங்கான சந்தைப்படுத்தும் முறைகள் போன்றவற்றைப் பிரயோகிக்கக்கூடிய நிபுணத்துவ ஆலோசனைகளையும் வசதிகளையும் பெற்றுள்ள உற்பத்தியாளனின் சக்தி மிக்க விளம்பரங்களினால் பாவனையாளன் இலகுவாக ஏமாற்றப்பட்டு விடுகிறான்.

அக்கறை

எனவே, நுகர்வோனின் நலனிலும் பொருட்கள் கிடைக்கும் அளவு, அவற்றின் தரம், நியாயமான விலை என்பவற்றிலும் அரசாங்கம் கொண்டுள்ள அக்கறையின் விளைவாக நுகர்வோன் பாதுகாப்பு அதிகாரச் சட்டம் சென்ற ஆண்டின் முற்பகுதியில் இயற்றப்பட்டது. தற்பொழுது நற்சான்றளித்தற் திட்டம் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

இலங்கைக் கட்டளைகள் பணியகத்தின் இப்புதிய திட்டத்தை அங்குரார்ப்பணம் செய்து வைக்கையில், கைத்தொழில் விஞ்ஞான அலுவல்கள் அமைச்சர் திரு சிரில் மத்யூ, "உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்கள் தேசிய தரங்களுக்கமையத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளனவா என்பதை இலகுவாக அடையாளங் கண்டுகொள்வதற்கான சோதனைகளில் ஈடுபடும் வசதிகளையோ அன்றிப் பொருட்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான தொழினுட்ப அறிவையோ பெற்றிராத சாதாரண நுகர்வோனுக்கு உதவுவதே நற்சான்றளித்தற் திட்டத்தின் முதல் நோக்கமாகும்" என்று கூறினார்.

தரக் குறியிடல்

இத்திட்டத்தின் கீழ், தமது உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு உறுதிச் சான்று பெற விரும்பும் உற்பத்தியாளர்களுக்கு இலங்கை கட்டளைகள் பணியகம் அனுமதிப் பத்திரங்களை வழங்கும். இவர்கள் தமது உற்பத்திகளில் இலங்கைக் கட்டளைகள் தரக் குறியீட்டை ஒட்டலாம். குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவதற்கான அனுமதி வழங்கப்படுவதற்கு முன்னர் நிறுவனத்தின் உற்பத்தி வளங்களையும் அது பின்பற்றும் தரக்கட்டுப்பாட்டு முறையையும் பணியகம் அலசி ஆராயும். உற்பத்தியாளர் தனது உற்பத்திகள் சம்பந்தமான தரக் கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்வதற்கும் விதிக்கப்பட்ட சோதனைகளை மேற்கொள்வதற்கும் பொருத்தமான இயந்திரங்களை நிறுவியுள்ளாரா என்பதையும் இவற்றைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்கிறாரா என்பதையும் உறுதிப்படுத்துவதற்கே இந்நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படுகிறது என்றார் அமைச்சர். உற்பத்தி ஆலையிலிருந்தும் சந்தையிலிருந்தும் காலத்துக்குக் காலம், அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாக எடுக்கப்பட்ட உற்பத்திப்பொருள்களின் மாதிரிகள் விதிக்கப்பட்ட தரங்களுக்கு அமைவதாய் இருத்தல் வேண்டும் என்று அவர் மேலும் கூறினார்.

குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிப் பத்திரம் வழங்கப்பட்ட பின்னர் அது துஷ்பிரயோகம் செய்யப்படவில்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துவது கட்டளைகள் பணியகத்தின் பொறுப்பாகும். உற்பத்திச் செய்கை முறையையும், உற்பத்தியாளர் அல்லது அனுமதிப்பத்திரத்தைப் பெற்றவரின் செயற்பாடுகளையும் கவனமாகக் கண்காணிப்பது இக்குறியீட்டு முறையிற் காணப்படும் அதி முக்கிய அம்சமாகும் என்றார் திரு. சிரில் மத்தியூ.

குற்றச் செயல்

இலங்கை கட்டளைகள் பணியகத்தின் குறியீடு இலங்கைத் தர நிர்ணய பணியக அதிகாரச் சட்டத்தின் கீழ் சட்டரீதியான பாதுகாப்புப் பெற்றது. எனவே, குறியீட்டை எவ்விதத்திலேனும் துஷ்பிரயோகம் செய்தல் சட்டப்படி குற்றச்செயலாகும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

என்று அமைச்சர் எடுத்துரைத்தார்.

பொருட்களின் பெறுமானத்தில் 0.1 சதவீதத்தை பணியகத்தின் சேவைச் செலவுகள் கருதி வருடாந்த சேவைக் கட்டணமாக உற்பத்தியாளரிடமிருந்து அறவிடும் எண்ணம் ஆரம்பத்தில் இருந்த போதிலும் இக்கட்டணம் சற்று அதிகம் எனத் தனக்குத் தோன்றியதால் 0.01 வீதத்தை மட்டும் அறவிடும்படி பணியகத்தைத் தான் பணித்திருப்பதாக அமைச்சர் குறிப்பிட்டார்.

நன்மைகள்

இத்திட்டம் நுகர்வோருக்கு மட்டுமன்றி உற்பத்தியாளருக்கும், குறிப்பாக நடுத்தர அளவிலும் சிற்றளவிலுமான தொழிலதிபர்களுக்கும் நலம் பயக்குவதாய் அமையும் என்பதையும் அமைச்சர் வலியுறுத்தினுர். உற்பத்தியாளருக்கு இதனுல் பல நன்மைகள் உண்டு என்பதையும் அவர் விளக்கிக் கூறினுர் இலங்கைக் கட்டளைகள் குறியீடு பலம் வாய்ந்ததொரு சந்தைப் படுத்தும் கருவியாக அமையும் என்றும் தமது உற்பத்தி தேசியத் தர ஏற்புப் பெற்றிருப்பதை உறுதிப்படுத்த இது உதவுமென்றும் அவர் கூறினுர். சகல விதமான விளம்பரங்களிலும் பொதியுறைகளிலும் விற்பனைப்பொருள்களிலும் இக்குறியீடு பயன் படுத்தப்படலாம் என்றுரைத்தார்.

பணியகத்தினுல் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தேசியத் தரங்கள் உள்ளூர்ப் பொருட்களுக்கு நற்சான்றளித்தலுக்கான அடிப்படையாக அமையும். உற்பத்தியாளர்கள், நுகர்வோர், விஞ்ஞானிகள், நிபுணர்கள் ஆகியோரை உள்ளடக்கிய குழுக்களினுல் தரம் நிர்ணயிக்கப்படும். வர்த்தகக் குழாங்கள், தொழிற் தாபனங்கள் ஆகியவற்றைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவதாக இக்குழு அமையும். இத்துறையின் வெவ்வேறு பகுதிகளைச்சேர்ந்தோரையும் இயன்றளவு சிறப்பாக இக்குழு பிரதிநிதித்துவப் படுத்துகிறது. சம்பந்தப்பட்ட கைத்தொழிலின் செயல் வல்லமையைக் கவனத்திற் கொண்டு உண்மையான தரத்தையும் வினைத்திறமை மட்டங்களையும் எய்துவதற்கு இக்குழுக்கள் சேவை செய்யும்.

அளவு கோல்

நுகர்வோர் எதிர்பார்க்கும் பண்புக்கூறுகள் அல்லது இயல்புகள் அத்தனையும், விதிக்கப்படும் இத்தரங்கள் உள்ளடக்கியிருக்கின்றனவா என்பதை உறுதிப்படுத்துவதில் இக்குழுவினர் கவனஞ் செலுத்துவர். மாதிரிகளை அமைத்தல், சோதனைகளை மேற்கொள்ளல், பொதியிடல் போன்றன சம்பந்தமாகப் பின்பற்றுவதற்குப் பொருத்தமான உற்பத்தியாளர்களினதும் உற்பத்திகள் எந்த அளவு கோல்களைக்கொண்டு மதிப்பீடு செய்யப்படுகின்றன என்பது தொடர்பான பொது அளவு கோல்களையும் குழுவினர் முன் வைப்பர்.

தரக் கட்டுப்பாடு, விதிக்கப்பட்ட தரம் போன்றவற்றைப் பின்பற்றி நடப்பதால் நுகர்வோருக்கு மட்டுமன்றி உற்பத்தியாளருக்குமே பயனேற்படும். எப்படியெனில், உற்பத்திச் செயன்முறைகளில் வீண் விரயத்தைத் தவிர்க்கும் பொருட்டும், உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் பொருட்டும் எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக ஒரே சீரான தரத்தைப் பேணும் பொருட்டும் உற்பத்திச் செயன்முறைகளை உற்பத்தியாளர் சிக்கனமாகவும் வழிப்படுத்தும் பொருட்டும் அது உதவும்.

உற்பத்தியாளர்களே தமது உற்பத்திப் பொருட்கள் பற்றித் தரும் தகவல்கள், உற்பத்தியாளர்களின் நற்பெயர், அவர்களின் வாணிகப் பெயர்கள் ஆகியவையே இன்று, நுகர்வோர் ஒரு பொருளைப் பற்றி எடைபோடுவதற்கு உதவும் வழிகாட்டியாக அமைகிறது. எனினும் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் நிரூபிக்கப்பட்டிருப்பது போன்று இவற்றின் மூலம் சரியான முடிவுக்கு வரமுடியாது. ஏனெனில் பிரசித்தி பெற்ற பல்நாட்டு நிறுவனங்கள் கூட நுகர்வோரின் உடனலத்திற்கு ஊறுவிளைவிக்கும் சேர்க்கைகள், சாயங்கள் போன்றவற்றை உபயோகிப்பது தெரியவந்துள்ளது.

இன்று, முக்கியமாக இலங்கையில், வாணிக நடவடிக்கைகள் பலவற்றினதும் நோக்கம் ''வாங்குபவர் எச்சரிக்கையுடன் நடந்து கொள்ளட்டும்'' என்பதேயாகும் என்றே எண்ணத் தோன்றுகிறது. ஆகவே, ஒரு பொருளின் தரத்தை அறிந்து கொள்ளும் முழுப் பொறுப்பும் நுகர்வோன் மீது சுமத்தப்படுகிறது. உற்பத்தியாளரோ தம் உற்பத்திகள் பற்றித் தாம் விரும்பியவாறு உண்மையல்லாத போலியான தகவல்களைக் கொடுத்து இழிதரமான, போலியான பொருட்களையும் சில சந்தர்ப்பங்களில் அபாயகரமான பொருட்களையும் கூட சந்தைப் படுத்துகிருர்கள். இச்சூழ்நிலையில் நற்சான்றளித்தற் திட்டம் தரத்திற்கு ஓர் உத்தரவாதமாகவும் அமையும்.

மேலும் உற்பத்தித் தொழிற்துறை தொழினுட்பம் முன்னேற்றமடைந்து காணப்படுவதுடன், பொது விளம்பர ஊடகங்கள் நன்கு ஒழுங்கமைக்கப்பட்டு இயங்கி வரும் இந்நாளில் நுகர்வோர் பல வழிகளிலும் ஏமாற்றப்படுகின்றனர். இச்சந்தை நிலவரத்தின் கீழ், உற்பத்தியாளர்கள் சில சட்டப்பிணைப்புகளுக்குட்படுத்தப்பட வேண்டிய

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அவசியம் ஏற்பட்டுள்ளது. நற்சான்றளித்தற் திட்டத்துடன், ஏற்கனவே நடைமுறையிலிருக்கும் நுகர்வோர் பாதுகாப்பு அதிகாரச் சட்டம், நுகர்வோர் பிரச்சினைகளுக்குச் சிறந்த நிவர்த்தியாக அமையலாம்.

செயற்படும் முறை

நற்சான்றளித்தற் திட்டத்தின் நிர்வாகப் பொறுப்பு, இலங்கை கட்டளைகள் பணியகச் சபையினால் நியமிக்கப்பட்ட அனுமதிப் பத்திரங்களை வழங்கும் குழுவொன்றினால் வழி நடத்தப்படும். இக்குழுவின் முக்கிய கடமைகள் பின்வருமாறு:

(I) நற்சான்றிதழ் அனுமதிப்பத்திரங்களைக் கோரும் விண்ணப்பங்களைப் பரிசீலனை செய்தல்.

(II) இலங்கைக் கட்டளைகள் குறியீட்டைக் கோரும் தாபனங்களின் தொழிற்சாலைகளையும் வளவுகளையும் பரிசோதித்தல்.

(III) நற்சான்றிதழ் அனுமதிப் பத்திரங்களைப் பெறத் தகைமை வாய்ந்த விண்ணப்பதாரர்களுக்குக் குறியீட்டு அனுமதிப்பத்திரங்களை வழங்கும்படி தர நிர்ணய பணியகத்தின் பணிப்பாளருக்குச் சிபாரிசு செய்தல். எனினும் சபை, காலத்திற்குக் காலம் நடைமுறைக்குக் கொண்டு வரும் விதிகளை உற்பத்தியாளர் பின்பற்றி நடக்க வேண்டும் என்ற நிபந்தனையின் கீழேயே சிபாரிசுகள் செய்யப்படும்.

(IV) குறியீட்டு அனுமதிப் பத்திரத்தை ரத்து செய்யும்படி பணிப்பாளருக்கு சிபாரிசு செய்தல்.

தன் உற்பத்திப் பொருட்கள் தொடர்பாகப் பணியகத்தினால் விதிக்கப்படும் தர நிலைமைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் எந்தவோர் உற்பத்தியாளரும் குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிப் பத்திரம் வழங்கும்படி கோரி விண்ணப்பிக்கலாம். ஒரே விவரக்கூற்றுக்குள் அடங்கக் கூடியதும் குறிப்பிட்ட ஒரு நிறுவனத்தினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களேயாயினும் அவை வித்தியாசமானவாணிகப்பெயர்களின் கீழ் சந்தைப்படுத்தப்படும் உற்பத்திகளாயிருக்கும் பட்சத்தில், அவை ஒவ்வொன்றும் தொடர்பாகத் தனித்தனி வெவ்வேறாக விண்ணப்பம் செய்யப்படல் வேண்டும். ஒரே பொருள் ஒரே வாணிகப் பெயரின் கீழ் வெவ்வேறு இயந்திரத் தொகுதிகளின் கீழ் உற்பத்தி செய்யப்படுமிடத்து வெவ்வேறு விண்ணப்பங்கள் செய்யப்படல் வேண்டும்.

விண்ணப்பங்கள்

குறிப்பிட்ட விபரக்கூறு ஒன்றிற்கமைய வழங்கப்படும் அனுமதிப் பத்திரம், அவ்விவரக்கூறு காலத்திற்குக்காலம் செய்யப்பட்ட மாற்றங்களுடனோ அல்லது மாற்றங்களின்றியோ ஏற்புடையதாக இருக்கும் கால எல்லை வரையும் அல்லது பணியகம் தான் வழங்கிய குறியீட்டுப் பத்திரத்தை ரத்துச் செய்யும் வரையும் அல்லது உற்பத்தியாளர் தன்னிச்சையாகவே குறியீட்டுப்பத்திரத்தைப் பணியகத்துடன் மீள் ஒப்படைப்புச் செய்யும் வரையும் செல்லுபடியாகும்.

அனுமதிப் பத்திரத்தை இதுவரை பெற்றிருந்த உற்பத்தியாளரின் அனுமதிப்பத்திரம் ரத்துச் செய்யப்படும் சந்தர்ப்பத்தில், தனது உற்பத்திப் பொருட்களில் குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவதை அவர் நிறுத்திக்கொள்ளக் கடமைப்பட்டுள்ளார்.

உங்கள் விளம்பரம் சென்றடைய
வேண்டியோரைச் சென்றடைய வேண்டுமாயின்

கைத்தொழிலில்

விளம்பரம் செய்யுங்கள்.

ஒரு தடவை பிரசுரிப்பதற்கான கட்டணங்கள்:

முழுப் பக்கம்	ரூபா	450-00
அரைப் பக்கம்	ரூபா	250-00
காற் பக்கம்	ரூபா	150-00

விபரங்களுக்குத் தொடர்பு கொள்க:

பணிப்பாளர்,
ஆவணமாக்கற் பகுதி,
615, காலிவீதி, கட்டுபெத்தை,
மொறட்டுவை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கறுவா உற்பத்தி

சி. எஸ். ரணசிங்ஹ

பகுதி - II

கறுவா இலைத் தைலம், கறுவாப்பட்டைத் தைலம் போன்ற கறுவாத் தைல வகைகள் கறுவாச் செடியிலிருந்து வடித்தெடுக்கப்படுகின்றன கறுவா இலைத் தைலம் கறுவா இலையிலிருந்தும் கறுவாப் பட்டைத் தைலம் கறுவாப் பட்டையிலிருந்தும் பெறப்படுகின்றன.

உள்ளூரில் வடிக்கப்படும் இவ்விரு கறுவாத் தைலங்களினதும் இரசாயன அமைவில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகளுள. நீராவி முறையில் வடிக்கப்பட்ட கறுவா இலைத்தைலத்தின் முக்கிய மூலக் கூறாக அமைந்திருப்பது யூஜினோல் ஆகும். எனினும், கறுவாப் பட்டைத் தைலத்தின் முக்கிய ஆக்கக்கூறு அல்டிஹைடு ஆகும். கறுவாவுடன் போட்டியிடும் முக்கிய செடியாகிய கஸ்யாவிலும் அல்டிஹைடு காணப்படுகிறது.

கறுவாப் பட்டையின் விலை அதிகமாக இருக்கும் காரணத்தினாலும், சிக்கார்ந்த வடித்திறக்கும் முறைகள் காரணமாகவும் கறுவாப் பட்டைத் தைல வடித்தெடுப்பு இலங்கையில் பெருமளவில் மேற்கொள்ளப்படுவதில்லை. மிகப் பண்டைய காலந் தொட்டுக் கறுவா இலைத் தைல வடித்தெடுப்பு கிராமிய மட்டத்தில் மரபு வழியாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்துள்ளது. இக்கைத்தொழில் அம்பலாங்கொடைப் பிரதேசத்திலேயே சிறப்பாக மேற்கொள்ளப்படுகிறது. ஆகவே, இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் கறுவாப் பட்டைத் தைலத்தின் அளவு ஒப்பீட்டளவில் குறைவாகும் (அட்டவணை - 1)

சவால்

1969 ஆம் ஆண்டு முதல் கறுவா இலைத் தைலத்தை ஏற்றுமதி செய்யும் முக்கிய நாடாக இலங்கை இருந்துவருகிறது. கறுவா பயிர் செய்யும் நாடுகளுள் கறுவாப் பட்டைத் தைலத்தை ஏற்றுமதி செய்யும் ஒரே நாடு இலங்கையாகும். எனினும் கறுவாவைப் பொறுத்த வரையில் நாம் வகிக்கும் முதல் இடத்திற்குத் தொகுப்புப் பதிவீடுகளும், யூஜினோல் சேர்மானம் மிக்க கராம்புத் தைலமும் சவாலாக அமைகின்றன. அத்துடன் நுகரும் நாடுகள் தாமே இத்தைலங்களின் வடித்தெடுக்கையை மேற்கொள்ள விரும்புகின்றன. இவை யாவும் நமது சந்தைக்குப் பலத்த அச்சுறுத்தல்களாக அமைகின்றன. நமது கறுவாத் தைல உற்பத்திகளைப் பெருமளவில் வாங்கும் ஐக்கிய அமெரிக்காவும் ஐக்கிய இராச்சியமும் பிரான்ஸும் தற்பொழுது கறுவாச் சீவல்களைப் பெருமளவில் இறக்குமதி செய்கின்றன. (அட்டவணை - 2) இலங்கையில் வடித்தெடுக்கப்படும் தைலம் மாசுப் பதார்த்தங்களைக் கொண்டுள்ளதாக இந்நாடுகள் கூறுகின்றன.

கறுவா இலைத் தைலம்

மிகப் பண்டைய காலம் முதல் அதிக மாற்றங்கள் எதுவுமின்றி ஆவிமுறை வடித்திறக்கல் மூலம் கறுவா இலைத் தைலம் வடித்திறக்கப்படுகிறது. இலங்கையின் கறுவா விளையும் பிரதேசங்கள் பலவற்றிலும் வாலையும் நீராவியும் பயன்படுத்தும் எளிய முறையே பாவனையிலிருக்கிறது. கறுவாச் செய்கை பல பிரதேசங்களிலும் சிதறிக் காணப்படுகின்ற போதிலும் கறுவாத் தைலக் கைத்தொழில் முக்கியமாக காலி மாத்தறை மாவட்டங்களிலேயே மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

செய்கை முறை

தைலத்தை வடித்தெடுப்பதற்கு இலைகளும் சிறு கிளைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை சில நாட்களுக்கு வாடி வதங்க விடப்பட்ட பின்னர் வாலைக்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டுக் கட்டுகளாகக் கட்டப்பட்டு வாலைக்குள் இடப்படுகின்றன. வாலைகளின் கொள்ளளவு ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட போதிலும் சராசரியாக 500முதல்1000 இருந்தல் கொள்ளளவுடையனவாகவே இவை அமைந்திருக்கக் காணலாம்.

பிறப்பாக்கியிலிருந்து வெளிப்படும் ஆவி, கத்தை கத்தையாகக் கட்டிப் போடப்பட்ட இலைகள், சிறு கிளைகள் என்பவற்றிலிருந்து தைலத்தை வடித்தெடுக்க உதவுகிறது. நீர்த் தாங்கியில் அமிழ்த்தப்பட்ட உலோகக் குழாயினூடாகச் செலுத்தப்படுவதன் மூலம் இந்த ஆவி ஆறவிடப்படுகிறது. ஆவி ஒடுக்கப்பட்டு நீரும் தைலமும சேர்ந்த திரவமாக வெளிவரும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இத்திரவம் பல்வேறு அளவினவான கொள்கலங்களில் சேர்க்கப்பட்டுப் படியவிடப்படுகின்றன. தைலம் நீரை விட நிறை கூடியதாகையால் அது கொள்கலத்தினடியில் படிந்து விடுகிறது. பின்னர் நீர் அகற்றப்பட்டுத் தைலம் வடிகட்டப்படுகிறது. ஒரு தொகுதி கறுவாத் தைலத்தை வடித்திறக்குவதற்கு ஏறத்தாழ 9½ மணி நேரம் செலவாகும் வாலேயின் கொள்ளளவைப் பொறுத்து இலைகளையும் சிறுகிளைகளையும் கொண்ட ஒரு தொகுதியிலிருந்து மூன்று முதல் மூன்றரைப் போத்தல் வரையான தைலம் வடித்தெடுக்கப்படலாம்.

வடித்திறக்கியதன் பின் எஞ்சியிருக்கும் மீதி ஆவிப்பிறப்பாக்கிக்குத் தேவையான எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இலங்கையிற் பயன்படுத்தப்படும் பாரம்பரியச் செய்கை முறையில் பொதுவாக இலைகளும் சிறு கிளைகளும் கொய்தெடுக்கப்பட்டபின்னர், தைலவடித்தெடுப்புச் செய்யப்படு முன்னர் ஏறத்தாழ நான்கு நாட்களுக்கு அப்படியே விடப்படுகின்றது. இதன் விளைவாக இலையில் அமைந்திருக்கும் தைலச் சேர்மானம் ஆவியாதல் காரணமாக 40% அளவில் குறைகின்றது என்பது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. புதுக் கறுவா இலையிலிருந்து 1.8% சார தைலம் வடித்தெடுக்கப்படலாம் என்றும், வாடிவதங்கிய இலைகளிலிருந்து 1.2% மட்டுமே வடித்தெடுக்கப்படலாம் என்றும் அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வு வெளிப்படுத்தியுள்ளது. இலைகளையும் சிறு கிளைகளையும் மூன்று, நான்கு நாட்களுக்கு வாட விடுவதனுல் 25% வரையான தைலம் இழக்கப்படலாம் என்றும் ஆய்வு நிரூபித்துள்ளது. எனவே, கொய்த பின் மூன்று அல்லது நான்கு நாட்களுக்கு வெறுமனே விடப்பட்ட இலைகளிலிருந்து அதிகபட்ச தைலம் பெறப்பட முடியாது.

ஆகவே, முன்னர் கூறப்பட்ட முறையைப் பின்பற்றுவது சிறந்தது. தவிரவும் ஓரளவு புது இலைகள் பயன்படுத்தப்பட்டால் தைலத்தின் நிறமும் மேம்படும். அத்துடன் இலாபமும் தானுகவே அதிகரிக்கும்.

மாசுப் பதார்த்தம்

கறுவா இலைத் தைலத்தின் நிறம் வாலேயின் தன்மையிலேயே பெருமளவில் தங்கியிருக்கும் புது இலைகள், கண்ணுடி அல்லது கறையில் உருக்கு வாலேயில் வடித்திறக்கப்படும் போது உயர்ந்த தரமுடைய கடும் மஞ்சள் தைலம் பெறப்பட முடியும். எனினும், உள்ளூரில் பயன்படுத்தப்படும் வாலேகளுள் பெரும்பாலானவை இரும்பு அல்லது செம்பினுல் ஆக்கப்பட்டனவாக இருப்பதால் பிரித்தெடுக்கப்படும் தைலம் பொதுவாக மங்கலாகக் காணப்படுகிறது. இத்தைலம் தரம் குன்றியதாகக் கருதப்படுவதால் மிகக் குறைந்த விலையையே பெறுகிறது.

ஆகவே, உள்ளூரைச் சேர்ந்த வடித்திறக்குவோர் கண்ணுடி அல்லது கறையில் உருக்கு வாலேகளைப் பயன்படுத்துவார்களேயானுல் கூடிய தரம்வாய்ந்த தைலத்தை வடித்திறக்க முடிவதுடன் இயல்பாகவே கூடிய விலையும் பெறப்படலாம்.

சுத்திகரித்தல்

மேலும், இக்குறைபாட்டைவிட நமது தைலத் தயாரிப்பாளர்கள் மற்றுமொரு பிரச்சினையையும் எதிர்நோக்குகிருர்கள், முன்னர் கூறியது போன்று இலங்கையில் கிராமிய அடிப்படையிலேயே தைலம் வடித்தெடுக்கப்படுகிறது. இதனுல் இது பல்வேறு வரையறைகளுக்குள்ளாகிறது. முக்கியமாகத் தைலம் தூய்மை குன்றியது என்பதையும் தரம் குன்றியது என்பதையும் குறிப்பிடலாம்.

எனவே, இத்தைலம் சந்தைப்படுத்தப்படு முன்னர் சுத்திகரிக்கப்படின் அது இக்கைத்தொழிலில் சம்பந்தப்பட்ட எல்லோருக்கும் நன்மை பயக்குவதாய் அமையும். இதே வேளையில் அமிலங்களையும் உப்புக்களையும் கொண்டு சுத்திகரிப்பதற்கான முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. சிற்றிக் அமிலத்தைக் காய்ச்சி வடித்த நீருடன் கலந்து தைலத்துடன் சேர்த்துத் தைலத்தைப் பொறிமுறை கலக்கியிலிட்டுக் கலக்குவதன் மூலம், தைலத்தின் மங்கலான நிறத்தின் தன்மையைக் குறிப்பிடத்தக்களவில் குறைக்கலாம் என்றும் கூறப்படுகிறது. இப்படிச் செய்வதன் மூலம் 85% முதல் 90% வரையான தைலத்தையேனும் சுத்திகரிக்கப்பட்ட தைலமாக மீட்கக்கூடிய வாய்ப்புண்டு. 2% உப்பு தைலத்துடன் சேர்க்கப்பட்ட பின் படியவிடப்பட்டு வடிக்கப்பட்டால் தைலத்தின் நிறம் மேலும் சிறப்பிக்கப்படலாம். நிமிடத்துக்கு 3000 சுற்றுகை என்ற அடிப்படையில் 10 நிமிடங்களுக்குப் பொறிமுறையில் மைய நீக்குவதன் மூலம் தைலம் மேலும் சுத்திகரிக்கப்படலாம் எனக் கூறப்படுகிறது. சிறிய அளவில் நீரற்ற சோடியம் சல்பேற்றைச் சேர்ப்பதன் மூலம் ஈரப்பற்றுச் சேர்மானம் மேலும் குறைக்கப்படலாம். இப்படியாகப் பெறப்பட்ட கறுவாத் தைலம் மிகத் தெளிவான, பளபளப்பான தங்க வண்ணத்தைப் பெறுவதுடன் நறுமணத்தையும் கொண்டு மிளிரும். இது தரம் மிக்க மிக அதிக விலைக்கு விற்கக்கூடிய தைலமெனக் கொள்ளப்படுகிறது.

தைலத்தை அடைத்தல்

சுத்திகரிக்கப்பட்ட கறுவாத் தைலத்தைப் பொருத்தமான கொள்கலங்களில் கவனமாக

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அட்டவணை 1

1974 — 76 ஆம் ஆண்டுகளுக்கிடைப்பட்ட கால உற்பத்தி :

	அளவு (இறுத்தல்)	பெறுமானம் (ரூபா)
கறுவாப் பட்டைத் தைலம்	1,450	513,000
கறுவா இலைத் தைலம்	139,000	3,878,000

அட்டவணை 2 (அ)

1977 — 1979 ஆம் ஆண்டுகளுக்கிடைப்பட்ட காலத்திற் கறுவாப் பட்டைத் தைலம் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட நாடுகளும், அளவும், பெறுமானமும் :

	1977		1978		1979	
	அளவு (கி.கி)	பெறுமானம் (ரூபா)	அளவு (கி.கி)	பெறுமானம் (ரூபா)	அளவு (கி.கி)	பெறுமானம் (ரூபா)
ஐக்கிய இராச்சியம்	256	147,557	175	211,382	175	276,249
ஐக்கிய அமெரிக்கா	80	61,629	62	157,041	60	145,844
பிரான்ஸ்	229	177,744	251	377,737	247	369,965
இத்தாலி	208	120,776	212	257,422	257	327,652
ஜெர்மன் சமஷ்டிக் குடியரசு	28	30,175	20	54,874	89	228,545
நெதர்லாந்து	50	43,781	97	189,956	129	225,028
ஸ்பெயின்	—	—	40	63,202	45	109,548
ஸ்வீடன்	—	—	11	32,494	—	—
ஸ்விற்சர்லாந்து	—	—	62	157,041	117	237,793
பெல்ஜியம்	—	—	5	6,241	5	7,515
இதர நாடுகள்	129	115,843	31	81,482	15	28,258
மொத்தம்	980	697,505	966	1,588,872	1,139	1,956,397

(மூலாதாரம் : வெளிநாட்டு வர்த்தகப் புள்ளி விபரங்கள், இலங்கை சுங்கப் பகுதி)

அட்டவணை 2 (ஆ)

1977 — 1979 ஆம் ஆண்டுகளுக்கிடைப்பட்ட காலத்திற் கறுவா இலைத் தைலம் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட நாடுகளும் அளவும், பெறுமானமும் :

	1977		1978		1979	
	அளவு (கி.கி)	பெறுமானம் (ரூபா)	அளவு (கி.கி)	பெறுமானம் (ரூபா)	அளவு (கி.கி)	பெறுமானம் (ரூபா)
ஐக்கிய இராச்சியம்	15,096	814,925	26,782	1,996,346	15,200	1,103,431
ஐக்கிய அமெரிக்கா	37,216	2,021,821	35,208	2,651,279	24,368	1,857,623
பிரான்ஸ்	14,234	657,267	20,855	1,601,503	26,926	1,995,553
இத்தாலி	3,754	240,164	168	13,921	3,484	269,717
ஜெர்மன் சமஷ்டிக் குடியரசு	2,540	113,582	2,016	163,625	3,000	232,953
நெதர்லாந்து	1,200	51,346	1,000	68,031	—	—
ஸ்பெயின்	4,001	193,451	134	109,781	1,200	92,301
ஸ்விற்சர்லாந்து	1,000	41,443	—	—	11,200	860,199
பெல்ஜியம்	—	—	2,000	114,026	—	—
ஜப்பான்	300	13,340	100	8,716	100	8,898
தென் ஆபிரிக்கா	200	8,421	—	—	—	—
இதர நாடுகள்	9,826	483,289	13,283	1,069,508	28,544	1,832,248
மொத்தம்	89,367	4,639,049	101,546	7,796,736	114,022	8,252,923

(மூலாதாரம் : வெளிநாட்டு வர்த்தகப் புள்ளி விபரங்கள், இலங்கை சுங்கப் பகுதி)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அடைக்க வேண்டும். கபில நிற அல்லது இள நிறம் கொண்ட போத்தல்களே இதற்குச் சிறந்தவை. கறுவாத் தைலத்தை அடைப்பதற்கு PVC கொள்கலங்களும் பயன்படுத்தப்படலாம் என்று கூறப்படுகிறது. கறுவாத் தைலம் பெருமளவில் யூஜினேலைக் கொண்டிருப்பதால் அது அரிக்கும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளது. எனவே, இத்தைலம் ஒரு போதும் உலோகத்திலான கொள்கலங்களில் இட்டு அடைக்கப்படலாகாது. உலோகக் கொள்கலங்களில் அடைக்கப்பட்டால் தைலம் உலோகத்துடன் ஏற்படும் எதிர்த்தாக்கம் காரணமாக முதலில் இளங் கபில நிறமாக மாறும். குறிப்பிடத்தக்க அளவு காலத்துக்குத் தைலம் அதனுள் இருக்கவிடப்பட்டால் அது கடுங் கபில நிறமாக மாறும். இரும்பு, செம்பு ஆகியவற்றுடன் கறுவாத் தைலம் மிக வேகமான எதிர்த்தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அறை வெப்ப நிலையிலும் குறைந்த வெப்ப நிலையிலேயே தைலம் களஞ்சியப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

கறுவாத் தைலம் வெளிநாட்டு நாணயமாற்றைத் தேடித்தரும் உற்பத்தியாகும். இதன் மூலம் மேலும் பயன்கொள்ளப்படலாம். தற்போது இவ்வுற்பத்தியிலிருந்து ஆகக் கூடிய அளவு பலன் பெறப்படவில்லை. மிகச் சிறிய அளவிலேயே இலைகள் தைல வடித்தெடுப்புக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. முன்னர் கூறியதுபோல் இக்கைத்தொழில் மாத்தறை மாவட்டத்திலேயே பொதிந்து காணப்படுகிறது. கறுவாத் தோட்டச் சொந்தக்காரர்களுள் பெரும்பாலானோர், பசளையாகப் பயன்படுத்தும் பொருட்டுப் பெருந்தொகையான இலைகளைச் சிதைவடைய விடுகின்றனர். போதிய அளவு வாலைகள் காணப்படாமையும் இவ்விரயத்துக்கு ஒரு காரணமெனக் கூறப்படுகிறது.

1977 ஆம் ஆண்டு சேகரிக்கப்பட்ட புள்ளி விபரங்களின்படி இலங்கையில் 1,9777 வாலைகள் மட்டுமே உண்டு. இவற்றில் அரைப்பங்கிற்கு மேலானவை அம்பலாங்கொடைப் பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்றன. கறுவா செய்கை பண்ணப்படும் பிரதேசங்களில் ஒன்றாகிய இரத்தினபுரியில் ஒரு வாலையேனும் செயற்படுவதாகத் தெரியவில்லை.

மேலும் இலாபகரமாகப் பயன்கொள்ளக்கூடிய துறை இது என்பது தெளிவு. இப்பிரதேசங்களில் கறுவாத் தைல வடித்திறக்கல் நிலையங்களை நிறுவுவதற்கு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுமேயானால் இதன் மூலம் மேலதிகத் தொழில் வாய்ப்புகள் ஏற்படுவதுடன் இவை இலாபகரமாக இயக்கப்படவும் முடியும். வாலைச் சொந்தக்காரர்களுள் 90 சதவீதமானோர் தாம் பயன்படுத்தாத வேளைகளில் வாலைகளை வாடகைக்குவிட்டனர். இதன் மூலம், வடித்திறக்கப்பட்ட தைலத்தில் 1/6 அல்லது 1/7 பங்கையும் பெற்றுக் கொண்டனர் என்பதையும் ஆய்வு வெளிப்படுத்தியுள்ளது.

வாலைகள் கட்டுப்பாடு தவிர, இயக்கப்பட்டு வரும் வாலைகள் நமது முன்னோர் பயன்படுத்தியவற்றிலிருந்து எவ்வித மாற்றங்களையும் அடையாத பாரம் பரிய வகையைச் சார்ந்தனவாகவே காணப்படுகின்றன. மிக அண்மைக் காலத்திலேயே தைல வடித்திறக்கலை நவீனமயப்படுத்தும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. அரசாங்க அனுசரணையுடன் இயங்கும் ஒரு நிறுவனம் ஒரு வாலையை உருவமைத்துள்ளது. இந்த முன்மாதிரி ஒன்று தெலிஜ்ஜாவில என்ற இடத்தில் இயக்கப்படுகிறது. நீர்த்தாங்கி உட்பட இதன் கூறுகளிற் பெரும்பாலானவை அலுமினியத்தினால் அமைக்கப்பட்டிருப்பது இதன் முக்கிய அம்சங்களில் ஒன்றாகும். எனினும், உற்பத்திச் செலவுகள் மிக அதிகமாக இருப்பதனாலோ என்னவோ, ஆலைச் சொந்தக்காரரிடையே இந்த வாலை இன்னமும் அதிக பிரபல்யமடையவில்லை என்றே கூற வேண்டியுள்ளது. ஒரு வேளை இதே அடிப்படையில் குறைந்த செலவில் மற்றுமொரு வாலை உருவாக்கப்பட்டால் அது மிகப் பயன்தரும் ஒரு முயற்சியாக அமையலாம்.

இலங்கை விஞ்ஞானக் கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிலையம் இது சம்பந்தமாக சில ஆராய்ச்சிகளை நிகழ்த்தியுள்ளது என்று அறியக்கிடக்கிறது. இந்நிறுவனம் மிகக் குறைந்த செலவில் மற்றுமொரு வாலையை அமைப்பதில் வெற்றிகண்டுள்ளது.

கறுவாப்பட்டைத் தைலம்

இலங்கையில் கறுவா இலைத் தைலம் வடித்திறக்கப்படும் அளவிற்கு கறுவாப் பட்டைத் தைலம் வடித்திறக்கப்படுவதில்லை. கறுவாப் பட்டைத் தைலம் வடித்திறக்குதல் சம்பந்தமான செய்கை முறைக்குத் தொழினுட்பத் திறமையும் அறிவும் அதிகம் வேண்டியிருப்பது இதற்குக் காரணமாகலாம். தற்போது, ஒரு சில தனியார் நிறுவனங்களும், தனி ஆட்களும் மட்டுமே கறுவாப் பட்டைத் தைலத் தயாரிப்பில் ஈடுபட்டுள்ளனர். எனவே, இத்தைலத்தின் உற்பத்தி அளவும் குறைவாகவே உள்ளது.

இதன் பயனாக, கறுவாப் பட்டைத் தைலத்திற்கு நல்ல கேள்வி இருந்த போதிலும், பெரும்பாலான நாடுகள் பக்குவப்படுத்தப்படாத கறுவாப் பட்டையை இறக்குமதி செய்து தாமே தைலத்தைத் தயாரித்துக் கொள்ள விரும்புகின்றன. இங்கு வடித்திறக்கப்படும் தைலம் தூய்மை குன்றியதாகவும் மாசுப் பதார்த்தங்களைக் கொண்டிருப்பதாகவும் கூறப்படுகிறது. இக்காரணம் கருதியே இலங்கையிற் பதப்படுத்தப்பட்ட உற்பத்தியை வாங்குவதற்குப் பிற

(26 ஆம் பக்கம் பார்க்க)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரெஞ்சு மினுக்கி

தாமாகச் செய்வதில் ஆர்வம் மிக்கோரது கோரிக்கைகளுக்கிணங்க இக்கட்டுரை பிரசுரிக்கப் படுகிறது. மேலும் தகவல்கள் வேண்டின் எங்களுடன் தொடர்பு கொள்ளுங்கள்.

பிரெஞ்சு மினுக்கி மூலம் மினுக்குதல் மரபு வழி வந்ததொரு நேர்த்தியாகும். பெறுமதி மிக்க பல அரும் பழமைப் பொருட்களுக்கு இதைப் பிரயோகிக்கிறோம். மெதனேல் சேர் மதுசாரத்திற் கரைக்கப் பட்ட அரக்குச் சீவலே இதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அடிப் படைப் பொருளாகும்.

பழுது பார்த்தல் வேலை, ஏற்கனவேயுள்ள தளபாடங் களுடன் பொருந்தக்கூடிய நிற மேற்றல் போன்றவற்றிற் கன்றி வீட்டுத் தளபாடங்க ளுக்குப் பிரெஞ்சு மினுக்கி யிடுதலில் அர்த்தமில்லை ஏனெனில் தளபாடங்களுக்கு மிகச் சிறந்த நேர்த்தியை அது ஏற் படுத்திய போதிலும், வெப் பத்தினாலும் திரவங்களினாலும் மிக எளிதாகக் கறை படக் கூடியது இம்மினுக்கி.

பல வாணிகப் பொறிப் பிடப்பட்ட பிரெஞ்சு மினுக் கிகள் தாமாகச் செய்வோரின் வேலையை எளிதாக்குகிறது. இம்மினுக்கி கவனத்துடன் பிரயோகிக்கப்படின் திருப்தி கரமான பலனைத்தரும்.

பளிங்கு போன்ற மினுக்கி (Garnet Polish), பட்டன் மினுக்கி (Button Polish), வெண் மினுக்கி (White Polish), கண்ணாடிப் பாங்கான மினுக்கி (Transparent Polish) போன்ற பலவும், நிறத்தில் மட்டுமே வேறுபட்ட (அரக்குச் சீவலை அடிப்படையாகக் கொண்ட) பிரெஞ்சு மினுக்கியின் வகைகளேயாகும். உண்மையான பிரெஞ்சு மினுக்கி அழகிய கபில நிற முடையது. ஏனைய மினுக்கிகள் நிறத்தின் கடுமைத்தன்மையில் படிப்படியாகக் குறைந்து செல லும் கபில நிறமுடையன.

மினுக்கியின் தன்மைக்கும், அதைப் பிரயோகிப்பவரின் திறமைக்கும் அமைய, பிர யோகிக்கும் முறைகள் வேறு படும். பின்வருவது மினுக்கும் செய்முறை பற்றிய பொது வானதொரு வழிகாட்டியே யாகும். தானாகவே கவனமாகச் செய்யும் ஒருவரினால் கைக் கொள்ளக்கூடியவை.

தயாராதல்

மரம் நன்கு அரத்தாளி டப்பட்டுச் சுத்தமாக்கப்படல் வேண்டும். மரச்சிராய் நிரப் பியினால் நிரப்பப்படல் வேண் டும். கடும் நிற மினுக்கிகள் மரத்தைக் கணிசமான அளவு கருமைப்படுத்தும் என்பதை மனத்திற்கொண்டு, விரும்பிய நிற மினுக்கியைத் தேர்ந் தெடுத்தல் வேண்டும். நிறப் பொருத்தப்பாடு செய்யும் போது, முதலில், மாதிரி மரத் துண்டுகளில் மினுக்கியைப் பிர யோகித்துப் பார்த்தல் வேண் டும். கறையகற்றல், மினுக்கி பிரயோகிக்கப்பட முன்னர் மேற்கொள்ளப்படல் வேண் டும்.

உபகரணங்கள்

பிரெஞ்சு மினுக்குதல் செய்வதில் மிக முக்கிய கருவி மினுக்கும் உபகரணமாகும். இவ்வுபகரணத்தைக் கொண்டே மிகச் சிறந்த பலன் பெறப் படுகிறது. இவ்வுபகரணம் பஞ் சுத்துய் அணையாகும். இதுவே மினுக்கி தங்கி நிற்கும் பகு தியாகும். மிகப் பழைய கைக் குட்டையைப் போன்றதொரு மெதுவான வெள்ளைப்பருத்தித் துணியினாலான உறையினுள் இப் பஞ்சுத்துய் அணை இடப்படல் வேண்டும்.

இம்மினுக்கும் கருவி, ஒரு போதும் மினுக்கியில் தோய்த் தெடுக்கப்படலாகாது. உறை யைக் கழற்றிவிட்டு மினுக்கி யைப் பஞ்சுத்துய் அணையில் ஊற்ற வேண்டும். அளவு மீறி அணையில் மினுக்கியை ஊற் றாமல் பார்த்துக்கொள்ளல் வேண்டும். மெதுவாக அமுக் கும்போது உறையினூடாக அற்ப அளவில் மினுக்கி கசிய வேண்டும்.

பிரயோகம்

தளபாடத்தின் மேற்பக்கத் தில் இலக்கம் எட்டை எழு துவது போன்ற செயற்பாட் டினால் மினுக்கியின் மெல்லிய படையொன்று சமமாக மரத் திற் படியும் வரை மினுக் கியைப் பிரயோகிக்க வேண் டும். தொடர்ச்சியாகப் பல

(26 ஆம் பக்கம் பார்க்க)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

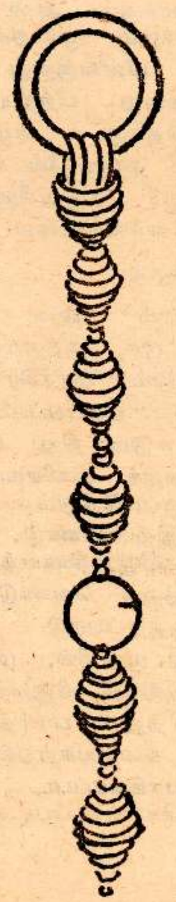
கோல முடிச்சுக் கலை

கேட்ரூட் நாணயக்கார

கோல முடிச்சுக் கலை (Macrame) யின் தோற்றம் கால வெள்ளத்தில் மூழ்கிக் கிடக்கிறது. வடம் (Rope), கயிறு (Lines), நாண் (Cords), முறுக்கு நூல் (Twine), வலை (Netting) போன்றவற்றுடன் பிணைந்து வாழ்ந்த பண்டைய கடலோடிகளினால் இக்கைப்பணி ஆரம்பிக்கப்பட்டு ஒரு நுண்கலையாக வளர்க்கப்பட்டது என்று கொள்ள இடமுண்டு.

புராதன கடற் கலங்களிற் காணப்பட்ட பல மைல் நீண்ட பின்னிய கயிறுகள் இக்கவர்ச்சிமிக்க கலை தோன்றுவதற்கு வழி வகுத்திருக்கலாம். ஏனெனில் காற்று வலுவில் தங்கியிருந்த கடலோடிகள், அலை கடலிற் பிரயாணஞ் செய்வதற்குப் பாய்க் கட்டமைத்தல், பாய்களை ஒன்றிணைப்பதற்கு எண்ணிறந்த முடிச்சுக்களையிடுதல் போன்றவற்றில் முடிவில்லாது நேரத்தைச் செலவிட வேண்டியிருந்தது. இது இவர்களின் ஜீவனோபாயத்தின் ஓர் அம்சமாக அமைந்ததனால், கயிறு, நூல், முடிச்சு என்பவற்றுடன் விளையாடுதல் இயல்பாகவே இவர்களுடன் ஒன்றிவிட்டமைபற்றி ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லை. இவர்களுக்கு இது இன்பகரமான பொழுது போக்கு! இப்பண்டைய கடலோடிகள் இட்ட விசித்திரமான ஆக்கத்தன்மை நிறைந்த முடிச்சுக்கள் பற்றி நம்மில் மிகச் சிலரே அறிந்து வைத்துள்ளோம்.

பொழுதுபோக்காக ஆக்கத் தன்மை வாய்ந்த கோல முடிச்சுக்களை இடும் பழக்கம் ஐரோப்பாவில் 17 ஆம் நூற்றுண்டில் வழக்கிலிருந்ததென்றும், பின்னர் இங்கிலாந்தில் மிகப் பிரபல்யமடைந்ததென்றும், 19 ஆம் நூற்றுண்டில் அமெரிக்காவிலும் பரவியதென்றும் நம்பப்படுகிறது. தாம் சென்று தங்கிய, உலகம் பூராவும் பரந்து காணப்பட்ட ஒவ்வொரு வர்த்தகத் துறைமுகத்துக்கும் இக்கலையை மாலுமிகள் எடுத்துச் சென்றனர். அன்று இது ''சதுர முடிச்சு'' என்று வழங்கப்பட்டது. ''சதுர முடிச்சு'' அல்லது கோல



முடிச்சு என வழங்கப்படும் இக்கலையை அடிப்படையாகக் கொண்ட பொருட்கள் பண்டமாற்றுக்குப் பயன் படுத்தப்பட்டன என்று வரலாற்றுக் குறிப்புகளிலிருந்து அறியக்கிடக்கிறது. இன்றுங்கூடத் தென் அமெரிக்க இந்தியர்கள், மேற்கிந்தியப் பூர்வீகக் குடிகளைப்போன்று கோல முடிச்சுப் பட்டிகளை உல்லாசப் பயணிகளுக்கெனத் தயாரிக்கின்றனர். தற்போது கோல முடிச்சுக் கைப்பணி ஏறத்தாழ உலக நாடுகள் அனைத்திலும் பரவிக் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு நாடும் தனக்கே உரித்தான தனித்தன்மை கொண்ட காட்டுருக்களையும், பாங்குகளையும், பாணிகளையும் அபிவிருத்தி செய்துள்ளது. எனவே, இரண்டு வெவ்வேறு நாடுகளில் தயாரிக்கப்பட்ட எந்தவொரு கோல முடிச்சுக் கைப்பணிப் பொருளேனும் ஒரே மாதிரியாக அமைவதில்லை. உதாரணமாக, சீனர்கள் தனிச் சீனப் பாங்கைத் தமது கோல முடிச்சுக் கைப்பணிப் பொருட்களுக்குக் கொடுத்துள்ளனர். கிரேக்கர், இத்தாலியர், பிரான்ஸியர், ரஷ்யரும் கூட தத்தமது சொந்த முறைகளைக் கொண்டுள்ளனர்.

ஆகவே, ஒரு துண்டு நூல், கேந்திர நிலையங்களிலிட்ட சில முடிச்சுக்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு என்னென்னவெல்லாம் ஒருவர் செய்யலாம் என்பதற்கு எல்லையேயில்லை. எண்ணிறந்த முடிச்சுக்கள் இருப்பது போன்று காட்டுருக்கள், பாங்குகள், பாணிகள் என்பனவும் எண்ணற்ற அளவில் உரு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாக்கப்பட முடியும். மிக வேறுபட்ட பல பொருட்களும் தயாரிக்கப்படலாம். சுவர்த் தூக்கணங்கள், திரைச் சீலைகள், பூச்சட்டித் தாங்கிகள், சாமான் வாங்கும் பைகள், மேசைச் சிறு பாய்கள், அறைப் பிரிக்கைகள், கோல முடிச்சு ஆபரணங்களும் கூட இன்று விற்பனைக்குண்டு.

இவை யாவும் மிகவும் இலகுவாக மிகக் குறுகிய காலத்தில் உருவாக்கப்பட முடியும். கோல முடிச்சுத் தயாரிப்புக்களைச் செய்வதற்குத் தேவைப்படும் பொருட்கள் விலை மிக்கவை அல்ல. இதற்குத் தேவைப்படும் உபகரணங்கள் என்று கூறக் கூடியதாக எதுவுமில்லை. இக்கலையைப் பயில்தல் மிகவும் எளிது. அடிப்படைக் கோல முடிச்சுக்களைக் கையாளப் பழகிக்கொண்டால் எவரும் தாம் விரும்பிய எதையும் தயாரித்து விடலாம். இலகுவான இரண்டு முடிச்சுக்களே கோல முடிச்சுப் பொருட்களைச் செய்வதற்கு வேண்டிய அடிப்படை முடிச்சுக்களாகும். ஒன்று தட்டை முடிச்சு, மற்றையது அரை முடிச்சு. எஞ்சியவை, இவை இரண்டினதும் சேர்க்கையினால் இடப்படும் முடிச்சுக்களாகும். எனினும் வேறு சிக்கலான முடிச்சுக்களும் உண்டு. அவை தனித்தனிப் பெயர்களினால் வழங்கப்படுகின்றன. இம்முடிச்சுக்களும் கூட எவருக்கும் பிரச்சினையாக அமையமாட்டா. இது தவிர நமது புத்தகக் கடைகளில் இக்கலை பற்றிய பல நூல்கள் கிடைக்கின்றன. எனவே, கவர்ச்சி மிக்கதும் இலாபகரமான பொழுதுபோக்காக அமையக் கூடியதுமான இக்கலையை இலகுவாக ஒருவர் மேற்கொள்ள முடியும்.

இக்கலையைப் பயில ஆரம்பிப்பவர் பொருட்களைத் தயாரிக்க ஆரம்பிக்கு முன்னர் மாதிரிகளைச் செய்து பயிற்சி பெற வேண்டும்.

முடிச்சுக்களையிடும் கவர்ச்சிகரமான இக்கலையை உருவாக்கிய பெருமை பண்டைய மாலுமிகளைச் சாரும் இக்கலையை மனமகிழ்ச்சிக்காகவேனும் இலாபங் கருதிக் குடிசைக் கைத்தொழிலாகவோ அன்றிச் சிற்றளவிலான தொழிலாகவோ வீட்டுத் தலைவிகள் மேற்கொள்ளலாம். பண்டைய மாலுமிகளின் சோர்வை அகற்றவெனப் பிறந்த இக்கலை, இன்று, பணம் ஈட்ட உதவும் கலையெனப் பலராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது.

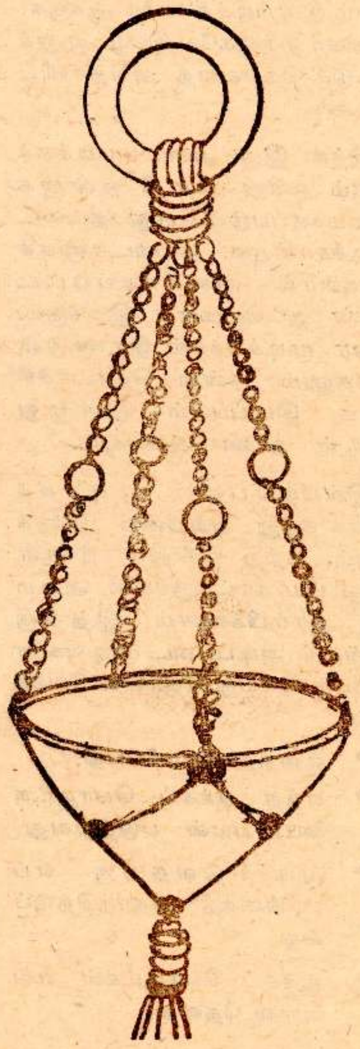
தட்டை முடிச்சு

இரு பாதிகளாக இம் முடிச்சு ஆக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு பாதியும் "அரை முடிச்சு" எனப்படும் இரட்டைப் பட்டில் அமைந்த இரண்டு இழைகளைக் கொண்டு இம்முடிச்சு அமைக்கப்படுகிறது. ஆகவே நான்கு இழைகள் காணப்படும். இவை ஒன்று, இரண்டு, மூன்று, நான்கு என்று இலக்கமிடப்படலாம்.

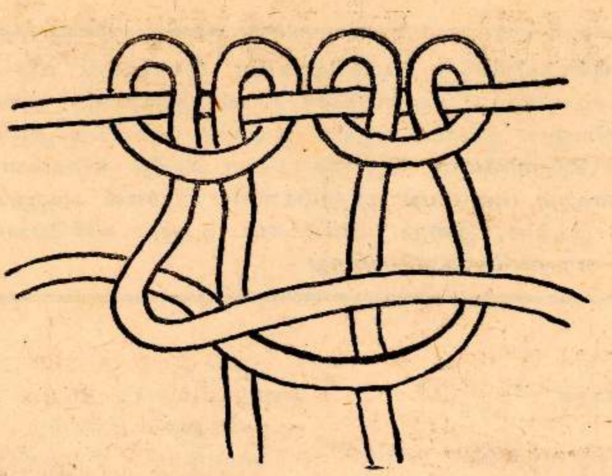
இவற்றுள் ஒன்றும் நான்கும் முடிச்சிடும் இழைகளாக அமைய, நடுவிலிருக்கும் இரண்டு இழைகளும், அதாவது இரண்டும் மூன்றும் பின்னலின் 'அகணி' (Core)ஆகும். இவ்விழைகள் முடிச்சிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஆனால் இவற்றை உள்ளிட்டு முடிச்சு இடப்படும்.

இந்த அகணி இழைகளைத் தொய்ய விடாது வைத்துக் கொண்டு முதலாம் இழையை எடுத்து இடமிருந்து வலமாக அகணிக்கு மேல் வைக்கவும். பின் 4 ஆம் இழையை 1 ஆம் இழையின் கீழ்ப்பகுதியின் மேற்பக்கமாகவும், 2, 3 ஆகிய அகணி இழைகளுக்குக் கீழாகவும் எடுத்து, இழையினால் ஆக்கப்பட்ட சுடத்தினூடாக மேல் நோக்கி எடுக்கவும். அதன்பின் தலைப்பக்கமாக முடிச்சை இறுக்கி இழுக்கவும்.

இப்பொழுது அரை முடிச்சு ஒன்றை நீங்கள் அமைத்துவிட்டீர்கள். மேலும் தொடர முன்னர் நீங்கள் இட்ட முடிச்சை அவிழ்த்து. மீண்டும் முடிச்சிட வேண்டும். நன்றாகக் கைப் பழக்கமாகும் வரை முடிச்சை மீண்டும் மீண்டும் இட்டுப்பழக வேண்டும்.



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



இம்முடிச்சு நன்கு கைவந்ததும் ஒவ்வொரு முறையும் இடது கையிலுள்ள இழையை முடிச்சின் மேல் கொணர்ந்து தொடர்ந்தும் இம்முடிச்சுக்களை ஆக்குக. பின்னர் தானகவே இழை முறுக்கிட்டுச் செல்வதை அவதானிப்பீர்கள்.

இந்த இரு அரை முடிச்சுக்களும் ஒன்று மாறி ஒன்ருக அமைக்கப்படும்போது தட்டை முடிச்சாகிறது. தட்டை முடிச்சுக்களால் அமைக்கப்பட்ட நாண் தட்டையாக இருக்கும். அரை முடிச்சுக்கள் இரண்டுள் ஏதேனும் ஒன்று தொடர்ச்சியாக இடப்படும் பொழுது சுருள் நாண் அமையும்.

இவ்வடிப்படை முடிச்சுக்களைக் கற்று அவற்றை இணைக்கவும். கற்ற பின்னர் நீங்கள் விரும்பிய காட்டுருக்களை அமைக்க ஆரம்பிக்கலாம். இதற்கு முன்னர் அடிப்படை முடிவுகளை நீங்கள் செய்து கொள்ள வேண்டும்.

* எதைத் தயாரிப்பது.
* எந்த ஆக்கப் பொருட்களைப் பயன் படுத்துவது.
* முடிச்சிடுவதற்கு எப்பாங்கைத் தேர்ந்தெடுப்பது.
* ஆக்கப் பொருட்கள் எவ்வளவு தேவை.
* எப்படி ஆரம்பிப்பது.
* எப்பொழுது எப்படி முடிப்பது.

இலகுவாக அமைக்கக்கூடிய தொங்கும் பூச்கலம்.

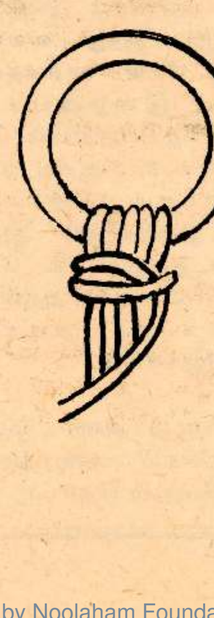
தேவையான பொருட்கள்

* ½ கி. கி. நாண்
* 4 மர மணி
* 1 திரைச் சீலை வளையம் - பிளாஸ்திக்கு அல்லது மரத்தாலானது.

செய்கை முறை

ஐந்து யார் நீளமுள்ள 8 நாண்களையும் ஒரு யார் நீளமுள்ள 2 நாண்களையும் வெட்டவும்.

ஐந்து யார் நீளமுள்ள நூற் கயிறுகளை வளையத்தினூடாகச் செலுத்தவும். நடுவில் அவற்றை ஒன்ருக இணைத்துப் பிடித்துப்

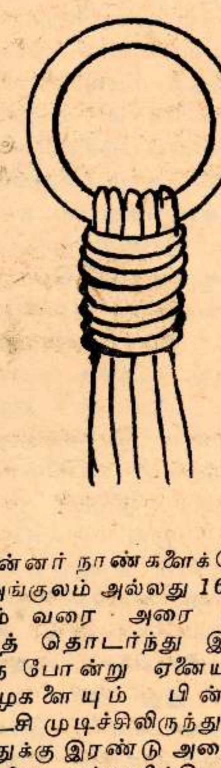


படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று ஒரு யார் துண்டினுல் சுற்றவும். பின்னர் முடிச்சை உள்ளே இழுத்து விடவும்.

வளையத்தை ஒரு கொழுக்கியில் தொங்கவிட்டு, பின்னுவதற்கு உதவியாக நீண்ட நாண்களை மடிக்கவும்.

4 நாண்களை எடுத்து, படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது போன்று அரை முடிச்சுக்கள் கொண்ட 12 அங்குல நீளமான இழை ஒன்றை அமைக்கவும்.

நடு இழைகள் இரண்டையும் ஒரு மர மணியினூடாகக் கோர்த்தெடுக்கவும்.



பின்னர் நாண்களைக் கொண்டு 14 அங்குலம் அல்லது 16 அங்குல நீளம் வரை அரை முடிச்சுக்களைத் தொடர்ந்து இடவும். இதே போன்று ஏனைய மூன்று இழைகளையும் பின்னவும். கடைசி முடிச்சிலிருந்து 4 அங்குலத்துக்கு இரண்டு அரை முடிச்சுக்களை ஒன்றுவிட்டொன்ருகப் இடவும். இதே போன்று மீண்டும் ஒரு முறை செய்யவும்.

எல்லா இழைகளையும் ஒருங்கே பிடித்து ஒரு யார் நீளமுள்ள துண்டினுற் சுற்றிப் பிணைக்கவும். இறுதியாக இழை நுனிகளைச் சீராக வார்ந்து விட்டு மட்டமாகக் கத்தரித்து விடவும். கோல முடிச்சுக் கலை இன்பமானது!

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சூரிய வலு: எதிர்கால சக்தியாகுமா?

வி. எஸ். ரணசிங்ஹ

தற்போது நிலவிவரும் சக்தி நெருக்கடியைச் சமாளிக்கும்முகமாக உலக விஞ்ஞானிகள் பரிசோதனைக்குட்படுத்தியுள்ள, நில நெய்யின்மையால் ஏற்படுத்தப்படும் வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கான பல பதிலீடுகளுள் ஞாயிற்றுச் சக்தியே மிகச் சிறந்த நிவர்த்தியாக அமையலாம் என்று தோன்றுகிறது. எனினும், வற்றுத, எடுக்க எடுக்கக் குறையாத் தீர்வில்லாத இச்சக்தி நமது நாளாந்தத் தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படலாம் என்றும் இத்துறை நிபுணர்கள் பலரும் கருதுகிறார்கள்.

சூரிய சக்தியைப் பயன்படுத்தும் திட்டத்திற்கு இன்று மிகப் பெரும் தடையாக இருப்பது தகுதியான உபகரணங்கள் இன்மையேயாகும். தற்போது கிடைக்கும் உபகரணங்கள் அதிக விலை கொண்டனவாயும் நாளாந்தப் பாவனையில் இடைஞ்சல் மிக்கனவாயும் எளிதில் கையாள முடியாதனவாகவும் இருப்பதால் சராசரிப் பாவனையாளர் இவற்றைப்பயன்படுத்த முடியாதிருக்கிறது. ஏறத்தாழ உலக நாடுகள் ஒவ்வொன்றும், செலவைக் குறைப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டு பல்வேறு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்திப் பரிசோதனைகளில் ஈடுபட்டு வருகின்றன. இலங்கையிலும் கூடப் பல்வேறு உபகரணங்களையும் பொருட்களையும் உபயோகித்துப் பல நிறுவனங்கள் இது தொடர்பான பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டுள்ளன. செலவைக் குறைப்பதே இப்பரிசோதனைகளின் நோக்கமாகும். தேசிய எந்திரவியல் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி மத்திய நிலையமும் இலங்கை மின்சார சபையும் குறைந்த செலவு உபகரணங்களை அபிவிருத்தி செய்வது தொடர்பாகச் சிறிய அளவிலான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டு நடத்தி வருகின்றன. இவ்வாராய்ச்சிகள் ஓரளவு திருப்திகரமான விளைவுகளையும் ஏற்படுத்தியுள்ளன.

ஆராய்ச்சியும் அபிவிருத்தியும்

பெரும் முன்னேற்றம்

அமெரிக்கா, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ் போன்ற அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் பெரும் பாய்ச்சலுக்குச் சமமான முன்னேற்றத்தை இத்துறையில் எய்தியுள்ளனர். இதே போன்று சோவியத் ஒன்றியமும் சூரிய சக்தி தொடர்பான ஆராய்ச்சிகளில் குறிப்பிடத்தக்களவு வெற்றி கண்டுள்ளது.

உண்மையில், சோவியத் விஞ்ஞானிகள், ஞாயிற்றுச் சக்தியைக் கைத்தொழில்களிலும் கூட வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். இவர்களால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள சூரிய மோட்டார் 20 மீற்றர் ஆழத்திலிருந்து மணிக்கு 300 முதல் 400 லீற்றர் வரையான நீரை மேலிழுக்கும் வல்லமை வாய்ந்தது. கஸகஸ்தானின் பாலை நிலப் பிரதேசங்களுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுவதற்கு இது பாரிய அளவிற் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சோவியத் ஒன்றியத்தின் சில பகுதிகளில், இல்லங்களில் வளிச் சீராக்கம் செய்வதற்கு ஞாயிற்றுச் சக்தி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. டேர்க்கோமானியாவின் தலை நகராகிய அஸ்கபாத்தில் ஒரு பொறித் தொகுதி பல ஆண்டுகளாக இயங்கி வருகிறது. வெளி வெப்ப நிலை 45°C இற்கும் 50°C இற்கும் இடைப்பட்டதாக இருக்கும்போது இப்பொறி 25°C ஐ நிலையாகப் பேணிவருகிறது. சூரிய உபகர

(25ஆம் பக்கம் பார்க்க)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஒட்டுப்பலகைக் கூட்டுத்தாபனம்: "அரசாங்க முயற்சியில் குறிப்பிடத்தக்களவு பங்களிப்பு"

பி. எல். ராமநாதன்.

ஒட்டுப்பலகை என்று கூறும்போது, நம்மில் பெரும்பாலானோருக்கு, அது மரத்திற்கானதொரு மலிவான பதிலீடு என்பதும் தேயிலையைப் பொதியிடுவதற்குத் தேயிலை கொள்பெட்டிகளாகப் பயன்படுத்துவதற்குகந்த நிறை குறைந்த மரம் என்பதுமே மனதில் பளிச்சிடுகிறது. இன்றும் கூட ஒட்டுப்பலகைக் கூட்டுத்தாபனத்தின் முக்கிய தயாரிப்பு தேயிலைக் கொள் பெட்டிகளின் உற்பத்தியேயாகும்.

ஒட்டுப்பலகை ஒரு விஞ்ஞான அடைவு என்பதும், இதுவரை அறியப்பட்டவற்றுள் மரத்துக்கான சிறந்த பதிலீடு இது என்பதும், சிலசமயங்களில் மரத்தைவிடச் சிறந்ததாய் இது அமைந்துவிடுகின்றதென்பதும் நம்மில் பலர் அறியாத விடயங்களாகும். பதப்படுத்தப்படாத கெட்டியான மரம் அரிதாகக் கிடைக்கும் காரணத்தினால் விலை மிக்கதாகக் கருதப்படுகிற போதிலும், குறைபாடுகளையுடையது. மரம் கால நிலை, வானிலைப் பாதிப்புகளுக்குள்ளாகிறது. கறையான், குடையும் பூச்சிகள் என்பவற்றின் தாக்குதல்களுக்குட்படுகிறது. இவை தவிர, பக்குவப்படுத்தப்படாத மரம் எங்கள் தேவைகள் பலவற்றிற்கும் பொருத்தமுடையதன்று. தவிரவும் இவை எல்லாவற்றிற்கும் மேலாகக் காடுகள் மிக வேகமாகத் தேய்வடைகின்றன. பாரம்பரியமாகச் செல்வாக்குப் பெற்று வந்துள்ள வன்மரம் நாளாந்தம் அருகிக் கொண்டு செல்கிறது. எனவே மனிதன் தனது உபயோகத்திற்கென மரம் அல்லது மரப்பதிலீடுகளைத் தேட வேண்டியவனாயிருக்கிறான். இதுவரை கிடைத்துள்ள பதிலீடுகளில் ஒட்டுப்பலகையே இப்பிரச்சினைக்குத் தீர்வாக அமைந்துள்ளதெனத் தோன்றுகிறது. ஏனெனில் ஒட்டுப் பலகைக்கான அடிப்படை மூலப்பொருள், இதுவரை பயனற்றதென்று ஒதுக்கப்பட்ட அல்லது விறகாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் மென்மரமேயாகும்.

இவ்வபிவிருத்திகளின் விளைவாக மரத்தின் பயன்பாடு வன்மரத்துக்கு மட்டும் வரையறுக்கப்படாது, வன்மரம் மென்மரம் என்ற பேதமின்றி எல்லா வகையான மரங்களையும் உள்ளடக்குவதாக அமைகிறது.

2 ஆம் உலக யுத்தம்

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் போது, நமது தேயிலைக் கைத்தொழில், பொதியிடும் கொள் பெட்டிகள் சம்பந்தமாகப் பெரும் தட்டுப்பாட்டை எதிர் நோக்கிய தருணத்திலேயே இலங்கையில் ஒட்டுப்பலகை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. தேயிலை கொள் பெட்டிகளைத் தயாரிப்பதை முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டு கின்தோட்டை ஒட்டுப்பலகைத் தொழிற்சாலை நிறுவப்பட்டது. முன்னர் கூறியது போன்று இன்றும் கூட இத்தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதே கூட்டுத்தாபனத்தின் முக்கிய நோக்கமாக அமைந்துள்ளது.

இது தவிர, பொருளாதாரத் திடப்பாட்டிற்கு விவசாயத்தையே பெருமளவில் நம்பியிருக்கும் நமது நாடு போன்ற நாடுகளின் முன்னேற்றத்திற்கும் அபிவிருத்திக்கும் ஓரளவிற்கப்பால் முழுக்க முழுக்க விவசாயத்திற் தங்கியிருப்பது முடியாத காரியமாகும். எனவே, நமது உற்பத்திக் கைத்தொழிலை அபிவிருத்தி செய்வதே நாம் மேற்கொள்ளக் கூடிய ஒரேயொரு மாற்று நடவடிக்கையாகும். நாம் சுதந்திரம் அடைந்தது முதல், கைத்தொழில் அபிவிருத்தி என்ற பெயரில் அதிகம் பேசப்பட்டு வந்துள்ள போதிலும் சாதனைகளைப் பொறுத்தளவில் இன்றைய அரசாங்கம் பதவிக்கு வரும் வரை பெரும் சாதனைகள் எதுவும் எய்தப்படவில்லை. இதுவரை காலமும் ஒன்றன் பின் ஒன்றாகப் பதவியேற்ற அரசாங்கங்கள் யாவும் கைத்தொழில் அபிவிருத்திக்குப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பேச்சளவில் சேவையாற்றியுள்ளனவே அன்றி திட்டவட்டமான வெற்றிகள் எதையும் சாதிக்கவில்லை. மறுபுறத்தில், நாட்டின் வர்த்தக நடவடிக்கைகள் யாவையும் பூரணமாகச் செப்பனிடுவதன் மூலம் இன்றைய அரசாங்கம் இத்துறையில் அர்த்தமுள்ள பல நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளது.

உள்ளார்ந்த வாய்ப்பு வளம்

கைத்தொழில்விஞ்ஞான அலுவல்கள் அமைச்சர் திரு. சிரில் மத்தியூ, தனது அனுசரணையின் கீழ் இயங்கும் தாபனங்களின் நடவடிக்கைகளை மீளாய்வு செய்கையில் பின்வருமாறு கூறியுள்ளார். ''இலங்கையில் உற்பத்திக் கைத்தொழிலின் எதிர்கால அபிவிருத்திக்கு உள்ளார்ந்த வாய்ப்பு வளம் பெருமளவில் காணப்படுகிறது. அண்மைக் காலம் வரை உற்பத்திக் கைத்தொழில் தொடர்பாகப் பின்பற்றப்பட்ட தடைப்பாங்கான கொள்கைகளும், முதலீடு செய்வதற்குகந்த சூழ்நிலை நிலவாமையும் அதன் மெதுவான வளர்ச்சிக்குக் காரணங்களாயின. ஏற்கனவே நிறுவப்பட்டுள்ள கொள்ளளவுகளை அதிகபட்சம் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் வகையில், கைத்தொழில்களின் பக்கப்போக்கான ஒருங்கிணைப்பு சம்பந்தமான முயற்சிகளில் ஈடுபட வேண்டிய காலநேரம் வந்துவிட்டது.''

முக்கியம்

இக்கொள்கையை மனதிற் கொண்டே நமது அமைச்சர் பிறிதொரு சந்தர்ப்பத்தில் ஒட்டுப்பலகைக் கூட்டுத்தாபனத்தின் பங்களிப்புப் பற்றிப் பின்வருமாறு குறிப்பிட்டார். ''நாட்டிலுள்ள அரசாங்க முயற்சிகளின் பங்களிப்பை ஆராயுமிடத்து ஒட்டுப்பலகைக் கூட்டுத்தாபனத்தின் பங்கு சிறப்பாக அமைந்துள்ளது. இதுவும் மற்றும் சில அரசாங்க முயற்சிகளுமே அரசாங்கத் துறையின் மையக்கருவாக அமைந்துள்ளன.''

''போர் நிகழ்ந்துகொண்டிருந்த காலப்பகுதியில், 1941ஆம் ஆண்டில் அரசாங்கத் தொழிற்சாலையாக ஆரம்பிக்கப்பட்ட இது, 1957ஆம் ஆண்டு அரசாங்கக் கைத்தொழிற் கூட்டுத்தாபனச் சட்டம் 49இன் கீழ் அரசாங்கக் கூட்டுத்தாபனமாக மாறியது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்திற்குப் பிற்பட்ட காலத்தில் அபிவிருத்தித் தேவைகளுக்கு அளிக்கப்பட்ட முக்கியத்துவம் அதனுடைய நோக்கத்தில் மாற்றங்களை அவசியமாக்கியது'' என்றார் அவர்.

நமது பொருளாதாரத்தின் உற்பத்தித் துறை, வர்த்தகத் துறை, விவசாயத் துறை ஆகியவற்றின் அபிவிருத்தியில் அரசாங்கம் மிக முக்கிய பங்கு வகிக்க வேண்டியதை நாட்டின் அபிவிருத்தித் தேவைகள் அவசியப்படுத்தின என்றும் அமைச்சர் தொடர்ந்து கூறினார்.

ஒட்டுப்பலகைக் கூட்டுத்தாபனம் எதிர்பார்ப்புகளுக்கமையச் செயலாற்றியுள்ளது என்பதைப் பெருமையுடன் சுட்டிக்காட்டிய அமைச்சர், ''கின்தோட்டையில் ஒரேயொரு பொறித் தொகுதியைக் கொண்டு 1940 களில் ஏழு மில்லியன் சதுர அடிக்கும் குறைவான ஒட்டுப்பலகைகளை உற்பத்தி செய்த இந்நிறுவனம் கொஸ்கமவில் அமைந்துள்ள மரவேலைத் தொகுதியுட்பட இரண்டு அலகுகளாக விசாலிப் படைந்துள்ளது. 1970 க்களில் ஏறத்தாழ 51 மில்லியன் சதுர அடி ஒட்டுப்பலகையை உற்பத்தி செய்தமை கூட்டுத்தாபனத்தின் ஆற்றலுக்கு எடுத்துக் காட்டாக அமைகிறது'' என்றார்.

எனினும் இச்சாதனையை ஏற்படுத்துவது கூட்டுத்தாபனத்துக்குக் கடினமானதொரு செயலாகவே இருந்தது. இறக்குமதிக் கட்டுப்பாடுகள், மரத் தட்டுப்பாடு என்பனவும் கூட்டுத்தாபனத்தைப் பாதித்தன. ஒரு காலகட்டத்தில் கூட்டுத்தாபனம் நஷ்டத்திலேயே இயங்கியது. ஆனால் இன்று, இறக்குமதிகள் தாராளப் படுத்தப்பட்டுள்ளமையினாலும் மரம் தாராளமாகக் கிடைப்பதனாலும் அதன் எதிர்காலம் பிரகாசமாகவே இருக்கிறது. ''தேசிய அபிவிருத்தித் தேவைகளுக்குச் சேவை செய்யும் தேயிலைக் கொள் பெட்டிகளின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் திட்டங்களை அது மனதிற் கொண்டுள்ளது. இன்று நாட்டின் தேவைகளில் 1.6 மில்லியன் தேயிலைக் கொள் பெட்டிகளைக் கூட்டுத்தாபனம் வருடம் ஒன்றிற்கு உற்பத்தி செய்கிறது'' என்று கூட்டுத்தாபனத்தின் தலைவர் திரு டி. ஆர். ஆர். ராஜபக்ஸ கூறினார்.

''தேவையான தேயிலைக் கொள் பெட்டிகள் அனைத்தையும் தயாரிப்பதன் மூலம் தேயிலைக் கைத்தொழிலின் தேவைகள் அத்தனையையும் கூட்டுத்தாபனமே பூர்த்தி செய்யக்கூடிய சாத்தியக்கூறுகளைக் கூட்டுத்தாபனம் ஆராய்ந்து வருகிறது. உள்ளூர் மர வழங்கலைப் பயன்படுத்துவதுடன் குறை நிரப்புவதற்கு இறக்குமதி செய்யப்பட்ட மரங்களையும் உபயோகித்துத் தற்பொழுது இறக்குமதி செய்யப்படும் நாட்டின் தேவைகளில் 2/3 பங்கையும் கூட்டுத்தாபனமே தயாரிக்க முடியும்'' என்றார்.

''குற்றிகளையோ மரப்படலங்களையோ இறக்குமதி செய்வதன் மூலம் கூட்டுத்தாபனம் கணிசமான அளவு வெளிநாட்டு நாணய மாற்றைப் பேணமுடிவதுடன் தேயிலை கொள் பெட்டிகளை உள்ளூரிலேயே தயாரிக்கவும் முடியும்'' என்றார் திரு. ராஜபக்ஸ.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தொடங்கல்

ஆரம்பத்திலிருந்தே தேயிலை கொள் பெட்டிகளைத் தயாரித்தலையே தனது முக்கிய உற்பத்தியாகக்கொண்டிருந்த கூட்டுத்தாபனம் மர வழங்கலில் ஏற்படும் தட்டுப்பாடு போன்ற குறைபாடுகளினால் பாதிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. இது பற்றிக் குறிப்பிடுகையில் திரு ராஜபக்ஸ''கூட்டுத்தாபனத்தின் கொள்கைக் குறிக்கோள்கள் தேயிலை கொள் பெட்டிகளின் உற்பத்தியில் தன்னிறைவு காண்பதன் மூலம் வெளிநாட்டு நாணயமாற்றைச் சேமிக்க உதவுவதுடன் தேசிய அபிவிருத்தித் திட்டங்களின் தேவைகளையும் பூர்த்தி செய்யும் முகமாக உற்பத்தியை விஸ்தரிப்பதைத் தற்போது நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது'' என்று கூறினார்.

செய்கை முறை

பலகைக்கு வன்மையை அளிக்கும் வகையில் குறுக்காக வைத்து ஒட்டப்பட்ட மெல்லிய மரப்படலங்களினால் ஒட்டுப்பலகை தயாரிக்கப்படுகிறது. எனவே, ஒருவருடைய தேவைக்கிணங்க ஒட்டுப்பலகையின் தடிப்பத்தை மாற்றியமைத்துக்கொள்ள முடியும். மென் மரத்திலிருந்தோ அல்லது வன் மரத்திலிருந்தோ ஒட்டுப்பலகை தயாரிக்கப்பட முடியும். வன்மரம் பயன்படுத்தப்படுமிடத்து மரப்படலங்கள் மெல்லிய துண்டங்களாக நறுக்கப்படல் வேண்டும். ஆனால் மென் மரம் பயன்படுத்தப்படுமிடத்து படலங்கள் உரித்தெடுக்கப்படல் வேண்டும். சீவப்பட்ட அல்லது நறுக்கப்பட்ட மரப் படலங்களும் உரித்தெடுக்கப்பட்ட மரப் படலங்களும் 'படலங்கள்' எனப்படும்.

தரமான மரம்

துளைகள், உடைவுகள், வெடிப்புகளற்ற தரமான மரமே படலங்களைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இம் மரப் படலங்கள் பொதுவாக சுமார் 1/16 அங்குலம் தடிப்பமுள்ளன. இம்மெல்லிய படலங்கள் பின்னர் தேவையான அளவுகளில் வெட்டப்பட்டு, உலர்த்தப்பட்டு ஒட்டப்படுகின்றன. மென் மரம் அல்லது ஓரளவு வன் மரம் ஈரத்தோய்வுடைய மரப் படலங்களைத் தயாரிப்பதற்காக சுழல் முறைப் பொறியினால் வெட்டப்படுகின்றன. வெட்டிய பின்னர் ஈரப்பற்றுச் சேர்மானத்தை 12% முதல் 8% வரை குறைப்பதற்காக உலர்த்தப்படுகின்றன. மரப்படலங்கள் மிகக் கவனமாகத் தரம் பிரிக்கப்படுகின்றன. நல்ல தரம் வாய்ந்த படலங்கள் 'மேல்' பகுதிக்கும் 'கீழ்' பகுதிக்குமென ஒதுக்கப்படுகின்றன. அத்தகைய நல்ல தரம் பெறுதவை 'நடு' பகுதிக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மூன்று அடுக்கு

மிக எளிய ஒட்டுப்பலகை மூன்று மரப் படலங்களைக் கொண்டதாகும். மேற்பக்கம், கீழ்ப்பக்கம், நடுப்பகுதி என மூன்று அடுக்குகளைக் கொண்டு விளங்குவதால் இது 'மூன்று அடுக்கு' என வளங்கப்படுகிறது. பின்பக்கப் படலத்தின் சிராயமைப்பும் முன்பக்கப் படலத்தின் சிராயமைப்பும் நடுப்படலத்தின் சிராயமைப்புக்குச் செங்கோணமாக அமைந்திருப்பதால் ஒட்டுப் பலகை மேலதிக உறுதிப்பாட்டைப் பெறுகிறது. எனவே குறிப்பிட்ட அதே அளவையும் தடிப்பத்தையும் கொண்ட சாதாரண மரம் பெற்றுள்ள வன்மையைவிட ஒட்டுப்பலகை அதிக வன்மை பெற்றதாக அமைகிறது.

அழுத்தப்பட்ட ஒட்டுப் பலகைத் துண்டுகள் கெட்டியான மரத்தை ஒத்தவை. உறுதி வாய்ந்த மரம் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய எத்தேவைக்கும் ஒட்டுப்பலகையைப் பயன்படுத்தலாம். எனவே, முன்னர் கழிவுப் பொருளெனக் கணிக்கப்பட்ட மரம் இப்போது கெட்டியான மரமாக மாற்றியமைக்கப்படுகிறது. இது மரப்பொருள்களுக்குள்ள கேள்வியைப் பூர்த்தி செய்யவும் உதவலாம். 120°C வெப்ப நிலையிலும் ஒரு சதுர சென்ரி மீற்றருக்கு 10Kg. மாறு அமுக்க உத்திகள் மூலம் படலங்கள் அழுத்தப்படுகின்றன. ஒட்டுப்பலகை பிரித்தானிய விவரக் கூறுகளுக்கிணங்கவே தயாரிக்கப்படுகிறது. (BSS 1203).

ஒட்டு மர அட்டை

மரத் தட்டுப்பாடு நிலவும் காரணத்தினால் நமக்குக் கிடைக்கும் மரத்திலிருந்து அதிக பட்சப் பயனைப் பெற எல்லா முயற்சிகளும் செய்யப்படுகின்றன. தற்போது மரத்தின் ஏறத்தாழ 42% பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எனவே, இதில் 58% கழிக்கப்படுகிறது. எனினும் இது வீணாவதற்கு அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. ஏனெனில், ஒட்டுமர அட்டை உற்பத்திக்கு இது மூலப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒட்டுமர அட்டை தயாரிக்கப்பட்ட பின் எஞ்சியிருக்கும் பகுதி ஆவியைப் பிறப்பிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கொதிகலனுக்கு எரி பொருளாகவும் உபயோகிக்கப்படுகிறது.

கட்டிடத்தின் பகுதிகளைப் பாகங்களாகப் பிரித்தடைப்பதற்குஇடைத் தட்டிகளாகவும், தளபாட உற்பத்தியில் பயன்படுத்தக்கூடிய கூறுகளாகவும், மரத்துக்குப் பதிலாக ஒட்டுமர அட்டை பயன்படுத்தப்படலாம். ஒட்டுமர அட்டையின் மேற்புறத்தில் படலங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டால் அது 'படலஞ்சேர் ஒட்டுமர அட்டை' என்றழைக்கப்படும். இது ஒட்டுமர அட்டையின் தோற்றத்தைச் சிறப்பித்துக் கெட்டியான மரத்திற்கும் இதற்

(25 ஆம் பக்கம் பார்க்க)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வின்னரி தயாரிப்பதற்கு மூங்கிற் பிறப்பாக்கி

ஏ. டபிள்யூ. லியனகே
டி. ஜே. அபயரத்ன
பி. கே. அதௌட
இலங்கை விஞ்ஞான
கைத்தொழில்
ஆராய்ச்சி நிலையம்

> வின்னரி உற்பத்தியில் மரபு வழி வந்த தயாரிப்பு முறைகள் மெதுவானவையாக இருப்பதனுல், இப்பொருள் மிகு விலையுள்ளதாகவும் கிடைப்பது அரிதாகவும் ஆகிவிட்டது. உற்பத்திச் செலவைக் குறைக்கும் துரிதமான முறை ஒன்றை இலங்கை விஞ்ஞான கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் அபிவிருத்தி செய்துள்ளது. மேலும் தகவல்கள் தேவைப்படின் இலங்கை விஞ்ஞான கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்துடன் தொடர்பு கொள்ளவும்.

தற்பொழுது இலங்கையில் நுகரப்படும் வின்னரியில் பெரும் பகுதி அசிற்றிக் அமிலம், சாரங்கள் என்பவற்றைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட தொகுப்பு வின்னரியாகும். தேங்காயிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மரபு வழி வந்த வின்னரி உற்பத்தியிற் பயன்படுத்தப்படும் முறைகள் மெதுவானவையாகக்காணப்படுவதால் இப்பொருள் அரிதாகவே கிடைப்பதுடன் விலை மிக்கதாகவும் காணப்படுகிறது.

துரிதமான செய்கை முறை

பிலிப்பீன் நாட்டின் தலை நகராகியமணிலாவில் அமைந்துள்ள தேசிய விஞ்ஞான தொழினுட்ப நிறுவனத்தினுல் உருவமைக்கப்பட்ட மூங்கிற் பிறப்பாக்கியைச் சற்று மாற்றியமைப்பதன் மூலம் அமைக்கப்பட்ட மூங்கிற் பிறப்பாக்கியைக் கொண்டு நொதித்த தென்னங்கள்ளு அல்லது கருப்பஞ்சாறு, பழ ரசங்கள் போன்ற வேறும் நொதித்த பதார்த்தங்களிலிருந்து வின்னரி தயாரிப்பதற்கு இலங்கை விஞ்ஞான கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் ஒரு முறையை உருவாக்கியுள்ளது. சிற்றளவிலான உற்பத்திக்கு இம்முறை பொருத்தமானதாக அமையும். இம்முறையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் 4%இற்குக் குறையாத அசிற்றிக் அமிலத்தை உள்ளடக்கிய சிறந்த ரக வின்னரி ஒரு வார காலத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படலாம்.

சுமார் 9 செ. மீ. வெளி விட்டமும், ஏறத்தாழ 94 செ. மீ., 124 செ. மீ. நீளமும் கொண்ட இரு மூங்கில் துண்டுகளை எடுக்கவும். அவற்றின் கணுக்களிலுள்ள பிரி சுவர்கள் அகற்றப்பட்டுச் சுவர்கள் அரத்தாளினுல் கூடிய அளவில் மிருதுவாக்கப்படல் வேண்டும். இம்மூங்கில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

களின் இரு நுனிகளிலும் துளையிடப்பட்ட மரத்தாலான தாங்கிகள் (Supporters) பக்கவலிமைக்காகப் பொருத்தப்படல் வேண்டும். மூங்கில்களுக்கிடையிலான உள் வெற்றிடத்தைச் சுத்தம் செய்யப்பட்ட தென்னந் தும்பினால் சம அளவில் நிரப்ப வேண்டும்.

9 செ. மீ. வெளி விட்டமுடைய வெற்றுப் போத்தல் ஒன்றின் உதவியுடன் அமைக்கப்பட்ட நோக்கும் கண்ணுடி ஒன்று மேல் மூங்கிலின் கீழ் நுனியில் பொருத்தப்படல் வேண்டும். நோக்குக் கண்ணுடியின் கீழ் நுனி, கீழ் மூங்கிலின் மேல் நுனியிற் தங்கியிருக்கும். இம்மூங்கிலின் கீழ் நுனியிலிருந்து சுமார் 15 செ. மீ தொலைவில், 5 செ. மீ விட்டமுள்ள ஒரு துளை அமைக்கப்படல் வேண்டும். இதுவே வளி உட் செலுத்தியாக அமையும். இதே விட்டமுள்ள கணுக்களற்ற மூங்கிற் குழாய் ஒன்று, வடி திரவம் சிந்துவதைத் தடுக்குமுகமாக, மேல் நோக்கிச் சாய்ந்த நிலையில் இத்துளையினுள் சொருகப் படல் வேண்டும்.

இதன் பின்னர் மேல் மூங்கிலின் மேல் நுனியில் புனல் ஒன்றைப் பொருத்த வேண்டும். இது, பிலிப்பீன் நாட்டில் உருவமைக்கப்பட்ட பிறப்பாக்கியில் நாம் ஏற்படுத்திய ஒரு மாற்றமாகும். பிலிப்பீன்ஸ் பிறப்பாக்கியில் புனலுக்குப் பதிலாக சிக்கார்ந்ததோர் காற்றுத் துளை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதே போன்று கீழ் நுனியில், பிலிப்பீன்ஸ் பிறப்பாக்கியிலுள்ள கண்ணுடியிலான சேர் கருவிக்குப் பதிலாக மற்றுமொரு புனல் பொருத்தப்படல் வேண்டும்.

இரண்டாம் புனலிற் சேரும் வடி திரவம் ஒரு பொலிதீன் குழாயினூடாகச் சேர் சாடிக்குச் சென்று விழும். இதே போன்று தொட்டியை மற்ருெரு பொலிதீன் குழாய், முதல் புனலுடன் தொட்டியை இணைக்கும். இதனூடாகத் தொட்டியிலிருந்து புனலுக்குள் வடியும் தென்னங்கள்ளின் விகிதம் கவ்வி, அல்லது திருகாணியினுற் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

வெறியக் கரைசல் தயாரிப்பு

1. தென்னங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டால் கள் பூரணமாக நொதிக்க விடப்படல் வேண்டும். இதற்கு இரண்டு நாட்களளவிற்செலவாகும்.

2. கருப்பஞ்சாறு பயன்படுத்தப்படின் 25 லீற்றர் (5 கலன்) சாற்றுக்கு 5.6 மி. லீ சல்பூரிக் அமிலம், 8 கிராம் அமோனியம் குளோரைட்டு, ஏறக்குறைய 35 கிராம் தொழிற்பாடுள்ள உலர்த்திய ஈஸ்ட் என்பன சேர்க்கப்படல் வேண்டும்.

3. பழச்சாறு பயன்படுத்தப்பட்டால் 25 l (5 கலன்) சாற்றுக்கு 8 கிராம் அமோனியம் குளோரைட்டும் சுமார் 35 கிராம் தொழிற்பாடுள்ள உலர்த்திய ஈஸ்ட்டும் சேர்க்கப்படல் வேண்டும். மூன்று நாட்கள் வரை நொதிப்படைய விட வேண்டும்.

வின்ஞரி தயாரிப்பு

வின்ஞரி உற்பத்தியை ஆரம்பிப்பதற்கு 5.l (1 கலன்) நொதிக்கின்ற வின்ஞரியை (4 பங்கு அல்கஹோல் கரைசலுக்கு 1 பங்கு பாவிக்கும் வின்ஞரி) சேர்க்கவும். மூன்று நாட்களுக்குப் பிறப்பாக்கிக்குள் வடிய விட வேண்டும்.

(1) கலத்தின் அடியில் உள்ள படிவை அலைக்காமல், நொதியக் கலத்திலுள்ள வெறியக் கரைசலின் மேற் படையை மற்ருெரு கலத்தினுள் கவனமாக ஊற்றவும்.

(2) வின்ஞரிப் பிறப்பாக்கியின் மேற் புறத்தில் வைக்கப் பட்டுள்ள தொட்டிக்குள் 25 l (5 கலன்) கரைசலை ஊற்றவும்.

(3) தொட்டியிலுள்ள கரைசலை மணிக்கு 1 l (1/5 கலன்) என்ற விகிதத்தில் வின்ஞரிப் பிறப்பாக்கிக்குள் துளி துளியாகச் சொட்ட விடவும்.

(4) அமிலத்தன்மை நிறை/கன அளவு 4%இற்கு மேலாகப் பெறப்படும் வரை பிறப்பாக்கியின் அடியில் சேர்ந்த பதார்த்தத்தை மீளச் செலுத்தவும்.

(5) இதன் விளைவாகப் பெறப் பட்ட வின்ஞரியை ஒன்று சேர்த்துப் போத்தலிலிடு முன் பாய்ச்சர் முறைத் தூய்மையாக்கலுக்கு உட் படுத்த வேண்டும்.

பிலிப்பீன் நாட்டில் உருவமைக்கப்பட்ட பிறப்பாக்கி, சர்க்கரை சேர்க்கப்பட்ட இளநீரிலிருந்து வின்ஞரி தயாரிப்பதற்கென உருவாக்கப்பட்ட ஒன்ருகும். தென்னங்கள், நொதித்த கருப்பஞ்சாறு, பழச்சாறுகள் போன்றவற்றிலிருந்து வின்ஞரியை உற்பத்தி செய்வதற்கு இம்முறையைப் பின்பற்றலாம் என்பதை நமது ஆராய்ச்சிகள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

இம்முன் திட்டம் தொடர்பாகக் கைத்தொழில் நுண்ணுயிர்ப் பிரிவின் பொறுப்பதிகாரி கலாநிதி பி. எம். ஜயதிஸ்ஸ தந்துதவிய ஆலோசனைகளுக்கு இக்கட்டுரை ஆசிரியர்கள் நன்றி கூற விரும்புகிருர்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உங்கள் கரும்பு நசுக்கிகளிலிருந்து அதிகபட்ச பலனைப் பெறுங்கள்

போல். பர்னாந்து

அண்மையிலேற்பட்ட சீனி விலையேற்றம் சீனிக்கான பதிலீடுகளை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தூண்டுகோலாக அமைந்துள்ளது. நீண்ட காலமாகக் கவனிப்பாரற்றுக்கிடந்த கரும்புத் தோட்டங்கள் மீண்டும் முக்கியத்துவம் பெற ஆரம்பித்துள்ளன.

ஆகவே சாறு பிளிந்தெடுக்கும் முறைகள், இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் நசுக்கிகள் ஆகியன பற்றி ஆராயப்படல் வேண்டும். சாறு பிளிந்தெடுத்தல் பல காலமாகக் குடிசைக் கைத்தொழில் மட்டத்திலும் சிறிய, நடுத்தர அளவிலான கைத்தொழில்களாகவும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறபோதிலும், பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் நசுக்கிகளிலிருந்து ஆகக்கூடிய அளவு பலன்பெறப்படவில்லை என்பது தெரியவந்துள்ளது. இதனால் கணிசமான அளவு சாறு விரயமாகின்றது.

இதற்குக் காரணம் பயன்படுத்தப்படும் நசுக்கியிலுள்ள குறைபாடோ, பயன்படுத்தப்படும் ஏனைய உபகரணங்களிலுள்ள குறைபாடோ அல்ல. ஆலைச் சொந்தக்காரரின் அறியாமையும் கவனக்குறைவுமே இதற்குப் பெருமளவு காரணமாகின்றது.

மிகத் திருப்திகரமானதும் அமைப்பதற்கு மிகச் சுலபமானதுமான, கையால் இயக்கும் கரும்பு நசுக்கி ஒன்றைக் கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபை சில வருடங்களுக்கு முன்பு அமைத்தது. ஆனால் இறக்குமதிகள் தாராளமயமாக்கப்பட்டதுடன், நியாயமான விலையில் சீனியை விரும்பிய அளவிற் பெறக்கூடியதாகவும் இருந்ததனால் கரும்புத் தோட்டங்களும் கரும்பு நசுக்கிகளும் பயன்படுத்தாமல் விடப்பட்டன. மாடுகளினால் இயக்கப்பட்ட நசுக்கியைப் போன்று இக் கை நசுக்கியும், மின்சாரத்தினாலும் டீசலினாலும் இயக்கப்படும் மூன்று அல்லது ஐந்து உருளி நசுக்கிகளுக்கு இடமளித்து விலக வேண்டியேற்பட்டது.

எந்த வகையான நசுக்கி பயன்படுத்தப்பட்ட போதிலும் பெறப்படும் அல்லது பெறப்படக்கூடிய கருப்பஞ்சாற்றின் அளவைக் கொண்டே நசுக்கியிலிருந்து பெறப்படும் இலாபம் கணிக்கப்படுகிறது. அதாவது குறிப்பிடப்பட்டளவு கரும்பிலிருந்து குறிப்பிடப்பட்ட நேர எல்லையில் எவ்வளவு சாறு பிளியப்படலாம் என்பதிலேயே இலாபம் தங்கியிருக்கும். எனவே நசுக்கி, குறிப்பாகக் கூறினால் உருளைகளிலிருந்து ஆகக்கூடிய வினைத்திறனைப் பெறக்கூடிய வகையில் சீரமைக்கப்படல் வேண்டும் உருளிகள் சரியான முறையில் ஒழுங்காக்கப்படாவிடின் எவ்வளவு பணம் தான் செலவிடப்படினும் எவ்வளவு முயற்சிதான் மேற்கொள்ளப்படினும் பயன் ஏற்படாது. உதாரணமாக மூன்று உருளை நசுக்கி ஒன்றில் பொதுவாக 55% முதல் 60% வரையான சாறு பெறப்பட முடியும். இயந்திரத்தை இயக்குவதற்கு மின்சாரம் அல்லது டீசல் மோட்டார் பயன்படுத்தப்படுமிடத்து ஒரு மணி நேரத்தில் ஏறத்தாழ அரைத் தொன் சாறு பிளியப்பட முடியும். 5 உருளை நசுக்கியில் இதைப் போன்று இரு மடங்கு சாறு பெறப்பட முடியும்.

முன்னர் கூறியது போன்று சீரமைக்கப்படாத நசுக்கியிலிருந்து அதிக பட்ச சாற்றைப் பெற முடியும் என்று எதிர்பார்க்க முடியாது பல ஆலைச் சொந்தக்காரரும் இதைக் கவ

அண்மையிலேற்பட்ட சீனி விலையேற்றம் காரணமாகவும் மற்றுமொரு விலையேற்றம் ஏற்படக்கூடிய சாத்தியம் இல்லாமல் இல்லை என்பதனாலும் கரும்புக் கைத்தொழிலுக்கு ஒரு புதிய உந்துதல் ஏற்பட்டுள்ளது. எனவே கரும்பு நசுக்கிகளைத் தகுந்த முறையிற் பயன்படுத்துதல் பற்றி எடுத்துக் கூறும் ஒரு கட்டுரை காலோசிதமானதென்று எண்ணுகிறோம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

னத்துக்கெடுத்துக்கொள்வ தில்லை. முடிந்த அளவில் கரும்பை நசிப்பதே அவர்களு டைய முழு நோக்கமாகும். சிறி தளவு சாற்றைப் பெறுவதுடன் அவர்கள் திருப்தியடைந்து விடு கிறார்கள். இதனால் தாம் பெறக் கூடிய இலாபத்தைத் தாமே குறைத்துக்கொள்கின்றனர்.

நசுக்கி தகுந்த முறையில் சீராக்கம் செய்யப்பட்டிருக்கின் றதா என்பதை ஒரு எளிய சோதனையின் மூலம் கண்டறிய லாம். 100 இருத்தல் நிறை யுள்ள கரும்பு பிளியப்படுமி டத்து 60 முதல் 65 இருத்தல் வரையான சாறு பெறப்படமுடி யுமானால், நசுக்கி அதிக பட்ச வினைத்திறனைப் பெறக்கூடிய வகையில் சீராக்கப்பட்டுள்ளது என்று கொள்ளலாம். பெறப் பட்ட சாறு அதிகபட்ச மட்டத் திற்குக் குறைவாயிருப்பின் உரு ளைகளுக்கிடையிலுள்ள இடை வெளி, எதிர்பார்க்கப்படும் சாறு பெறப்படும் வரை படிப் படியாகக் குறைக்கப்படல் வேண்டும்.

இதே வேலை நூறு இருத்தல் கரும்பை நசிப்பதற்குச் செல வாகிய நேரத்தையும் குறித்துக் கொண்டால் நசுக்கியின் செய லாற்றலையும் அறிந்துகொள்ள முடியும். அதிக பட்ச சாறைப் பெறுவதற்கு, கரும்பை இயந்தி ரத்தினுள் இடும் பகுதி அமைந் துள்ள உருளியின் முன்பக்க இடைவெளி கருப்பஞ் சக்கை வெளியேற்றப்படும் பகுதியா கிய பின்பக்க இடைவெளியைப் போன்று இரண்டு மடங்கு அகலமுள்ளதாக இருத்தல் வேண்டும்.

தகுந்த முறையில் சீரமைக்கப் படாத நசுக்கியை உபயோகிப் பதனால் ஆலைச் சொந்தக்காரர் சாதாரணமாகப் பிளியக்கூடிய அளவில் ஏறத்தாழ 50% சாற்றை இழக்க நேரிடலாம். உதாரணமாக கிட்டத்தட்ட 60% சாறைப் பெறக்கூடிய சாத் தியக்கூறு உள்ள தருணங்களில் ஏறத்தாழ 10% சாறு கருப்பஞ் சக்கையுடன் எறியப்பட்டு விடு கிறது. அதாவது, உற்பத்தி செய் யப்பட்ட ஒவ்வொரு 50 இருத் தல் சர்க்கரைக்கும் 10 இருத் தல் சர்க்கரை இழக்கப்படுகிறது. பிளிவு 1% இனால் அதிகரித்தா லும் கூட அதற்கேற்ப நாள் ஒன்றுக்குப் பெறப்படும் சர்க்க ரையின் அளவும் அதிகரிக்கும் இதனால் வேலை செய்யும் நாள் ஒன்றுக்கு 8 தொன் கரும்பை நசிப்பதன் மூலம் பெறப்படும் மேலதிகச் சர்க்கரை 28 இருத் தலாகும். எனவே முழு அளவில் கருப்பஞ்சாற்றைப் பெறாவிடின் அதனால் ஒரு மாத காலத்தில் ஏற்படும் இழப்பு அளப்பரிய தாகும்.

ஆகக்கூடிய அளவு பலன் பெற ப்பட வேண்டுமாயின் அறு வடை செய்யப்பட்ட கரும்பு முடிந்தளவு விரைவாகப் பிளி யப்படல் வேண்டும். ஏனெனில் கரும்பிலுள்ள சாறுச் சேர்மா னம் நேரங் கழியக் கழியக் குறைந்து செல்லும்.

நசுக்கியை அதன் முழு அள வில் வேலை செய்ய வைக்கும் போது, இயந்திரத்திற்குச் சேதம் ஏற்படாமற் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். நெருக்கமாக அடுக்கக்கூடிய கரும்பை இயந்திரம் கொள்ளக் கூடிய அளவில் இயந்திரத்தி னுள் இடுவதன் மூலம் ஆகக் கூடிய அளவு சாற்றைப் பெற முடியும் என்பது அவதானிக்கப் பட்டுள்ளது. மேலும் ஒரு கோணத்தில் வெட்டப்பட்ட கரும்பின் நுனியை இயந்திரத் தினுள் செலுத்துவதன் மூலம் நசுக்குதலை விரைவாக்கலாம். ஏனெனில் உருளிகளுக்கிடையி லான இடை வெளியில் நுனி அதிக தாக்கத்துடன் நசுக்கப்ப டுகிறது.

தவிரவும், கருப்பஞ் சக்கை, சர்க்கரை உற்பத்தியில் எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படு வதால், அதிக அளவில் சாற் றைப் பிளிந்தெடுக்கும் இயந்தி ரத்திலிருந்து பெறப்படும் சக்கை குறைந்த நீர்பற்றுச் சேர்மா னம் உடையதாக அமையும் என்ற காரணத்தினால் இலகு வாக உலரவும் கூடும் என்ற அநுகூலமும் உண்டு.

உருளிகளைச் சீராக்குதல் தவிர இயந்திரத்தின் பொது வான பேணல் மிக முக்கியம். இயந்திரத்திற்குக் கிரமமாக எண்ணெய் இட்டு சுத்தப்படுத் திக் கொழுப்பு இட வேண்டும். நாம் எப்படி உணவை வேளை தவறாது உட்கொள்கிறோமோ அதே போன்று கிரமம் தவறாது நசுக்கிகளுக்கு எண்ணெய் வார்க்க வேண்டும். அன்றேல் உருளி போதுகைகள் இரு மடங்கு விரைவாகத் தேய்வு றும். இதனால் செலவு அதிக ரிப்பதுடன் இயந்திரத்தின் வினைத்திறனும் குன்றும்.

மேலும், போதுகைகளுக்கு எண்ணெய் இடுவதற்கான கொழுப்புக் கிண்ணங்கள் போதுகைகள் நன்கு மசகிடப் படும் வகையில் எப்பொழுதுமே கொழுப்பு நிறைந்தனவாகக் காணப்படல் வேண்டும். கொழு ப்புக்குழாயில் வெடிப்பேற்படா மலும் வேறு எந்த வகையிலும் அது சேதமுறாமலும் இருக்கு மாறு கவனித்துக்கொள்ள வேண் டும்.

மேலே கூறப்பட்ட நடவடிக் கைகளைப் பின்பற்றினால் சாறு பிழிந்தெடுத்தல் மேம்படுவது டன் கைத்தொழிலில் ஏற்படும் இலாபமும் அதிகரிக்கும்.

மேலதிக விபரங்கள் தேவைப் படின் கைத்தொழில் அபிவிருத் திச் சபையின் பொறியியற் பகுதியுடன் தொடர்புகொள்க.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(17ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

ணங்களை இயக்குவதற்கென சோவியத் ஒன்றியம் சூரிய மின்கலங்களையும் உற்பத்தி செய்துள்ளது. இன்று சுமார் 100 சூரிய சக்தி நிலையங்கள் சோவியத் ஒன்றியத்தில் உள்ளன. கலங்கரை விளக்கங்களுக்குத் தேவைப்படும் மின்சாரமும் உட்பிரதேசங்களிலுள்ள கால நிலை அவதான நிலையங்களுக்குத் தேவையான மின்சாரமும் இந்நிலையங்களினாலேயே வழங்கப்படுகின்றன.

மின்சாரம் போன்றவற்றை உற்பத்திசெய்வதற்கு ஞாயிற்று உபகரணங்கள் மிகப் பரந்த அளவில் பயன்படுத்தப்பட்ட போதிலும், தற்போது இதற்கான உற்பத்திச் செலவு நீர் மின் வலு உற்பத்திக்கான செலவை விடப்பன்மடங்கு அதிகரித்துள்ளதாகக் கூறப்படுகின்றது. எனினும், மிதமிஞ்சிய உற்பத்திச் செலவுகள் ரஷ்யர்களை இம்முயற்சிகளிலிருந்து பின்வாங்கச்செய்யவில்லை. செலவு குறைந்த உபகரணங்களை அபிவிருத்தி செய்வதில் ஈடுபட்டுள்ள அதே வேளையில் இவர்கள் சூரிய சக்தியைக் கைத்தொழிற் தேவைகளுக்கும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

பல்வேறு பயன்கள்

உவர் நீரிலிருந்து உவர்த்தன்மையை அகற்றுதல், உலோகங்களை உருக்குதல், குழாய் நீரைச் சுத்திகரித்தலும் வடிகட்டுதலும் எனப் பல வழிகளில் பல தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்குச் சூரிய சக்தி பயன்படுத்தப்படுகிறது. சூரிய சக்தியால் இயங்கும் வீட்டுப்பாவனை உபகரணங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கென ஒரு பொறித் தொகுதி புக்காரா என்ற நகரில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இப் பொறித் தொகுதி சூரிய சூடாக்கிகளையும், சூரிய பொறி அடுப்புகளையும் உற்பத்திசெய்வதாகக் கூறப்படுகிறது.

அதிக முன்னேற்றம்

பொதுவுடைமை உலகின் மற்றைய பெரிய நாடாகிய சீனாவும் சூரிய சக்தியைப் பயன்படுத்தும் முயற்சியில் அதிக முன்னேற்றம் கண்டுள்ளது. 1950 ஆம் ஆண்டளவிலேயே சீனா இத்துறையில் பரிசோதனைகளை ஆரம்பித்திருந்தது. இன்று சூரிய சக்தி சேர்கருவிகள் நாடு பூராவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. பீக்கிங்கில் மட்டும் 30,000 இற்கும் மேற்பட்ட சேர் கருவிகள் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. நகரிலுள்ள 23 சிகை அலங்காரச் சாலைகள், 6 உணவகங்கள், 6 பொது குளியல் நிலையங்கள் ஆகியன முற்றாக ஞாயிற்றுச் சக்தியினாலேயே இயங்குகின்றன. மிக நுணுக்கமான சூரிய உலர்த்திகளையும் சீனா அபிவிருத்தி செய்துள்ளது. உலோகங்களை உருக்கி இணைப்பதற்குச் சூரிய வலுவை உபயோகிப்பதில் சீனா வெற்றி கண்டுள்ளது. சிவிக்கொன் சூரிய கலன்களைப் பயன்படுத்துவதிலும் சீனா முன்னேற்றம் கண்டுள்ளது.

ஏறத்தாழ எல்லா உலக வல்லரசுகளும் சூரிய சக்தியைப் பெருமளவில் பயன்படுத்தி வருகின்றன. அபிவிருத்தியடைந்த இந்நாடுகள் உருவாக்கியுள்ள உபகரணங்களை நாமும் நமக்குப் பொருத்தமான முறையில் மாற்றியமைக்க முடிந்தால் சூரிய சக்தியை நாம் பயன்படுத்த முடியலாம். இன்று, சூரிய சக்தி உபகரணங்களின் விலை அதிகம் என்பது உண்மையேயானாலும், தாராளமாகக் கிடைக்கும் விலை குறைந்த பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு செலவு குறைந்த முறைகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான ஆராய்ச்சியிலீடுபடுவோமேயாயின், நாம் விரைவில் நமது நாளாந்தத் தேவைகளுக்காகச் சூரிய சக்தியைப் பயன்படுத்தும் நிலையை அடைய முடியும்.

(20 ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

கும் வேறுபாடு காண முடியாத வண்ணம் செய்துவிடுகிறது.

''ஆகக்குறைந்தளவு மரத்தைப்பயன்படுத்திக்கூட்டுத்தாபனம் சரிசமக் கதவுகளை உற்பத்தி செய்தது. இவை மிகக் குறைந்த செலவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டபோதிலும் இவற்றின் உயர் தரத்தை நிச்சயிப்பதற்குச் சகல முயற்சிகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இதேவேளை, கைக்கெட்டிய வன்மரத்தைக் கொண்டு கூட்டுத்தாபனம் தரம் வாய்ந்த வீட்டுத் தளபாடங்களையும் உற்பத்தி செய்தது'' என்று ஒட்டுப் பலகைக் கூட்டுத்தாபனப் பொது முகாமையாளர் திரு எம். ஐ. எம். ஸகரியா கூறினார்.

ஆராய்ச்சி

''கூட்டுத்தாபனத்தினால் மேற்கொள்ளப்பட்டுவரும் தொடர்ச்சியான ஆராய்ச்சி, திட்டமிடுதல் என்பவற்றின் பயனாகத் தரத்தைப் பேணவும் புதிய உற்பத்தித் துறைகளைக் கண்டறியவும் முடிந்துள்ளது. மீன்பிடிப் படகுகளை உற்பத்தி செய்வதில் கெட்டியான மரத்திற்குப் பதிலாக ஒட்டுப்பலகையைப் பயன் படுத்தும் முயற்சியே இத்துறையில் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள நடவடிக்கையாகும்.''

கெட்டியான மரத்திற்குப் பதிலாக ஒட்டுப்பலகையைப் பயன்படுத்தும் முறைகளைச் செம்மைப்படுத்துவதற்கு மேலும் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப் படுகிறது. ஒட்டுப்பலகை இலகுவாகக் கையாளக்கூடியதும் மலிவானதாக

(மறுபக்கம் பார்க்க)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(12 ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

நாடுகள் பின்வாங்குகின்றன. இத்துறையை அபிவிருத்தி செய்வதற்குப் போதியளவு வாய்ப்புகள் உண்டு. முயற்சி மிக்க முதலீட்டாளர் இலாபகரமாக இத்தொழில் துறையிற் பிரவேசிக்க முடியும்.

கறுவா உற்பத்தியில் முன்னணியில் இருக்கும் நாம் இந்நிலையைத் தொடர்ந்தும் பாதுகாக்க வேண்டுமேயெனின், நாம் கறுவா வடித்திறக்கும் முறையை நவீனமயமாக்குவதற்கான நடவடிக்கைகளையும் கிடைக்கும் கறுவா இலையையும், பட்டையையும் அதிக பட்சம் பயன்படுத்தும் நடவடிக்கைகளையும் மேற்கொள்ள வேண்டியது மிக அவசியம். தவிரவும், கண்டிப்பான தரக் கட்டுப்பாடு பேணப்படல் வேண்டும். அத்துடன் சரக்கை வாங்குவோர் நிர்ணயிக்கும் தரங்களுக்கும் விபரக்கூறுகளுக்கும் அமையவே தைலம் வடித்திறக்கப்படல் வேண்டும். நாம் நமது வாலைகளையும் வடித்திறக்கல் முறைகளையும் செம்மைப்படுத்தினாலன்றி இதைச் சாதிக்க முடியாது. செம்மைப்படுத்தல் செலவுமிக்கதொரு முயற்சியாகவே அமையும் என்பதில் சந்தேகமில்லை. எனினும், அதற்கேற்ப தைலத்தை அதிக விலைக்கு விற்கவும் முடியும் என்பதையும் நாம் மறக்கலாகாது. நீண்ட நோக்கில் இது இலாபத்தைத் தேடித் தரும். ஏனெனில். முதலீடு அதிக இலாபத்தின் மூலம் முழுமையாக மீட்கப்பட முடியும்.

(13 ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

மெல்லிய படைகளைப் பூசுவதே நோக்கமாகும். ஒவ்வொரு படையும் பிரயோகிக்கப்பட்ட பின்னர் உலருவதற்கென ஒரு சில நிமிட நேரமே விடப்பட வேண்டும். மூலைகளிலும் விளிம்புகளிலும் போதியளவு மினுக்கி பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதைக் கவனித்தல் அவசியம்.

மட்டமான, சமமான மேற்பரப்பு பெறப்பட்ட பின்னர் இரண்டாவது கட்ட வேலைக்குத் தயாராகலாம். அதாவது மதுசாரத்தைப் பூசுதல்.

8 மணி நேரம் வரை அப்படியே விட்டு வைத்த பின்னர் முன்னையதைப் போன்று இரண்டு மடங்கு தடிப்பமுள்ள புதிய உறை ஒன்றைச் செய்து அதை மெதனேல் சேர் மதுசாரத்தில் நனைக்க வேண்டும். நனைத்த பின்னர் ஏறத்தாழ உலரும் வரை பிழிதல் வேண்டும். அணையின் உறை சிறிது ஈரஞ் செறிந்ததாயிருந்தால் போதும். இது மிகவும் முக்கியம். ஏனெனில், மதுசாரம் அதிக அளவில் பிரயோகிக்கப்படுமாயின் அது மினுக்கியைக் கரைத்துவிடும்.

அணையினால் ஏற்படுத்தப்பட்ட அடையாளங்களைக் களைவதும், பிரெஞ்சு மினுக்கிக்கே உரித்தான நேர்த்தியைப் பொருளுக்கு ஏற்படுத்திக் கொடுப்பதுமே மதுசாரத்தைப் பிரயோகிப்பதன் நோக்கமாகும். அணை உலர உலர அமுக்கத்தை அதிகரித்த வண்ணம் அணையை முன்னர் இயக்கிய விதத்திலேயே இயக்க வேண்டும். சற்று நேரத்திற்கொரு தடவை உறையை மாற்றிப் புதிய துணியாலான உறையை இடல வேண்டும்.

இறுதியாக, கறைகளும் அணை அடையாளங்களுமற்ற மேற்பரப்பு ஏற்படும் வரை மரச்சிராய் அமைந்துள்ள திசையில் மினுக்கி மெழுக வேண்டும். பின்னர் இறுக விடல் வேண்டும். பிரெஞ்சு மினுக்கி விரைவாக உலர்ந்து விடும் எனினும், அது ஆகக் கூடிய இறுக்கம் பெற சில நாட்கள் பிடிக்கும்.

அரக்குச் சிவலை அடிப்படையாகக் கொண்ட மினுக்கிகள் தூரிகைகளினாலும் பிரயோகிக்கப்படலாம். ஆனால் ஒவ்வொரு படையும் முற்றாக உலரவிடப்பட்டு மிக மெல்லிய அரத்தாளினால் நுண்ணிதாக அரத்தாளிடப்படல் வேண்டும்.

இவ்வண்ணம் பெறப்படும் நேர்த்தி மிகக் திருப்திகரமாக அமையும்.

(25 ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

வும் இருப்பதுமன்றிக் கெட்டியான மரத்தைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தவும் வகை செய்கிறது'' என்று அவர் மேலும் கூறினார்.

அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள் துரிதப்படுத்தப்பட்டுள்ளபோதிலும் அண்மைத் திட்டத்தின்படி ஒட்டுப் பலகைக் கதவுகள், தேயிலை கொள் பெட்டிகள், ஒட்டுப்பலகைகள், ஒட்டுமர அட்டைகள் வேறும் ஒட்டுப் பலகையுடன் தொடர்பான நாட்டின் தேவைகள் முழுவதையும் பூர்த்தி செய்யும் நிலையில் கூட்டுத்தாபனம் இருக்கும் எனவும் பொதுமுகாமையாளர் கூறினார். தற்போது கூட துரிதமாக நிறைவேற்றப்பட வேண்டிய தேவைகளை நிறைவு செய்யும் வகையில் பூர்த்தி செய்யப்பட்ட பொருட்கள் சம்பந்தமான தேசியத் தேவைகள் பூர்த்தி செய்யப் படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கைத்தொழில் சம்பந்தமான புத்தம்
புதுத் தகவல்களுக்கு

வாசியுங்கள் கைத்தொழில்

இத்துறையில் வெளிவரும் ஒரே மாத சஞ்சிகை

* கொள்கைத் தீர்மானங்கள்
* செய்கை முறைகள்
* முகாமை உத்திகள்
* வேலைத்திட்டங்கள்
* புதிய ஆய்வுக் கண்டுபிடிப்புகள்
* சந்தைப்படுத்தல் சம்பந்தமான தகவல்கள்
* மாணவர்க்குரிய கட்டுரைகள்.

வருடச் சந்தா (அஞ்சற் கட்டணம் உட்பட)

ரூபா **15/-** மட்டுமே.

நீங்களும் ஒரு வருடச் சந்தாதாரராகி
16 வீதத்தைச் சேமியுங்கள்.

கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபை

615, காலி வீதி, கட்டுபெத்தை, மொறட்டுவை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கைத்தொழில்

வருடச் சந்தாப் படிவம்

இலக்கம்.. கொண்ட ரூபா............................ பெறுமதியான அஞ்சற் கட்டளை / காசுக் கட்டளை / காசோலை ஒன்றை, ஒரு / இரு வருடச் சந்தாவாக இத்துடன் அனுப்பு கிறேன்.

....

ஒப்பம்.

திகதி:.....................................

பெயரும் முகவரியும்:

....

....

....

குறிப்பு:

- கொடுப்பனவுகள் யாவும் அஞ்சற் கட்டளைகள் / காசுக் கட்டளைகள் / காசோலைகள் என் பன மூலம் கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபையின் பெயருக்கு அனுப்பப்படல் வேண்டும்.
- சிங்களம் அல்லது தமிழ் அல்லது ஆங்கிலச் சஞ்சிகைக்கான வருடச் சந்தா ரூபா 15/- ஆகும். மூன்று மொழிகளிலுமான சஞ்சிகைகளுக்கு வருடச் சந்தா ரூபா 45/- ஆகும். இது அஞ்சற் செலவையும் உள்ளடக்கும். தனிப்பிரதி ஒன்றின் (அஞ்சற் செலவு -/25 சதம் உட்பட) விலை ரூபா 1/75 சதம்.
- 'கைத்தொழில்' சிங்களம், தமிழ், ஆங்கிலம் ஆகிய மும்மொழிகளிலும் வெளியிடப்படு கிறது.

அலுவலகப் பாவிப்புக்கு மாத்திரம்.

பொறுப்பதிகாரி:...

பிரிவு:...

பிரதேச அலுவலகம்:...

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரதேச அலுவலகங்கள்	முகவரி	உள்ளடக்கப்படும் மாவட்டங்கள்.
அனுராதபுரம்	அநாகரிக தர்மபால மாவத்தை, புதிய நகரம், அனுராதபுரம். தொலைபேசி: 335	அனுராதபுரம், பொலநறுவை, திருகோணமலை.
அம்பாறை	புதிய கூட்டுறவுக் கட்டிடம், அம்பாறை. தொலைபேசி: அம்பாறை 297	அம்பாறை, மட்டக்களப்பு.
பதுளை	134 பீ, பண்டாரவளை வீதி, பதுளை.	பதுளை, மொனறாகலை, நுவரெலியா.
கொழும்பு	294, பிரிவு 'சி' — தரைத்தளம், காலி வீதி, கொள்ளுப்பிட்டி, கொழும்பு-3. தொலைபேசி: 24957	கொழும்பு, கம்பஹா.
யாழ்ப்பாணம்	தேசிய வீடமைப்புச் செயலகம், யாழ்ப்பாணம்.	யாழ்ப்பாணம், மன்னார், வவுனியா, முல்லைத்தீவு.
களுத்துறை	மண்டபம் இல. பீ 1, புதிய சந்தைக் கட்டிடத் தொகுதி, களுத்துறை. தொலைபேசி: 042/2601	களுத்துறை, இரத்தினபுரி,
குருநாகலை	அத்துகலை வீதி, குருநாகலை. தொலைபேசி: குருநாகலை 6212	குருநாகலை, புத்தளம்.
கண்டி	தரைத்தளம், தேசிய வீடமைப்புச் செயலகம், யட்டிநுவர வீதி, கண்டி.	கண்டி, கேகாலை, மாத்தளை.
மாத்தறை	344, கே. ஜி. ரி. கட்டிடம், கொட்டுவேகொடை, மாத்தறை. தொலைபேசி: 041/2001	மாத்தறை, காலி, அம்பாந்தோட்டை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எரி பொருளைச் சேமிப்பதற்கு
மற்றுமொரு வழி....

ஒரு புதுமையான
வண்டி

பாரம் சுமக்கும் டயர்கள்
பூட்டிய உலோக மாட்டு வண்டி

இலங்கை கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் சபை
615, காலி வீதி கட்டுபெத்த, மொறட்டுவை

Printed at Express Newspapers (Ceylon) Limited, 185, Grandpass Road, Colombo-14.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org