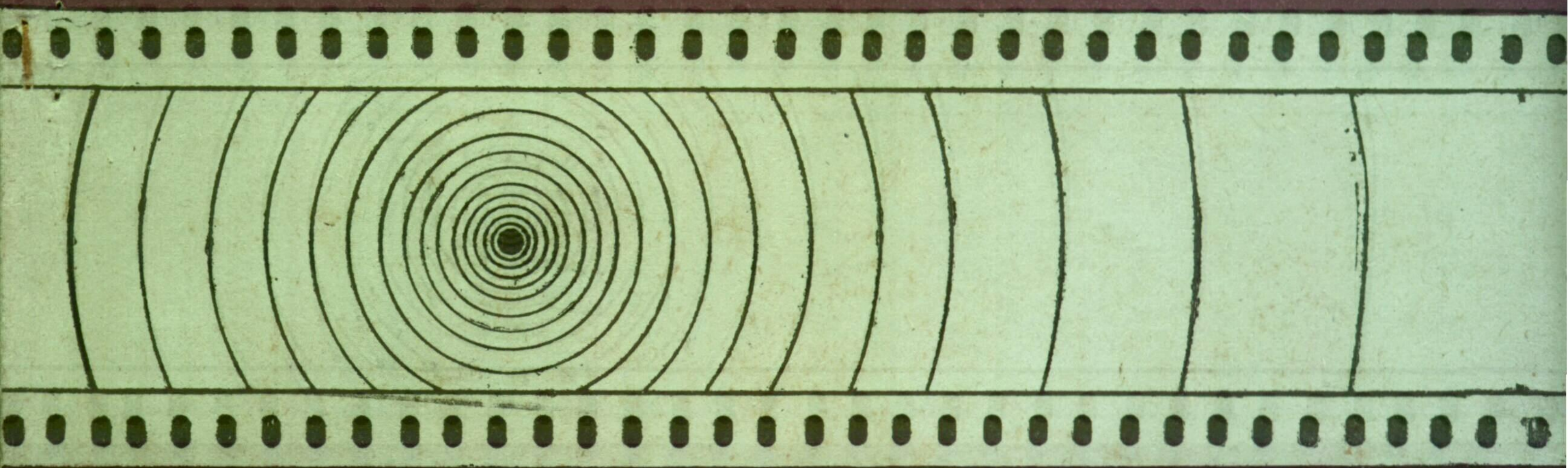
Vol 04 No 2-3



விதுராவ

இலங்கையின் இயற்கை வளங்களைத் திட்டிப் பயன்படுத்துதல்

இலங்கைத் தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் செய்தி அறிக்கை தொகுதி 4: இல: 2.3

VIDUT-4 (2/3)

இலங்கை தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் செய்தித்திரட்டு

பதிப்பாசிரியர் சபை.

ஆர். பீ. ஜயவர்த்தன (தலைவர்)
பீ. ஏ. அபேவிக்கிரம
ஜீ. ஏ. திசாநாயக
பி. டி. குணதிலக
ஜே. டபிள்யூ. ஹேரத்
டபிள்யு. பி. ஜயசேகர
எச். என். எஸ். கருணாதிலக
என். டி. டபிள்யு. லயனல்
ஆர். எஸ். இராமக்கிருஸ்ண
வை. டி. ஏ. சணநாயக

பதிப்பாசிரியர்: நிமலா அமரசூரிய

வெளியீடு : காலாண்டு

பொருளடக்கம்

1. இலங்கையின் பொருளாதாரத் தாவரங்கள் பற்றிய ஆய்வு.
பேராசிரியர் பீ. ஏ. அபேவிக்கிரம

2. இலங்கையில் நில நீர் வளங்கள்
சி. இராமநாதன்

3. காட்டு வளங்கள்
கே. பி. சிறி பாரதி

4. எமது கனிப்பொருள் வளங்களைத் திரட்டிப் பயன்படுத்துதல்
ஜே. பி. ஆர். பொன்சேகா

5. வாசனைத் திரவியங்களும் அவற்றிலிருந்து பெறப்படும் அத்தியாவசிய எண்ணெய்களும்
ஏ. எல். ஜயவர்த்தன

விதுராவ: தொ. 4 இல. 2, 3 1979 யூன், செப்தெம்பர் ரூ. 3.00

VIDUT A-2/3-1

இலங்கையின் பொருளாதாரத் தாவரங்கள் பற்றிய ஆய்வு

பேராசிரியர் பீ. ஏ. அபேவிக்கிரம
தாவரவியல் பகுதி
கொழும்புப் பல்கலைக்கழகம்.

இலங்கை அதன் பூகோள நிலை காரணமாகவும் அதன் பௌதிக அமிசங்கள் காரணமாகவும் சார்பு நிலையாகப் பரந்துபட்ட சீதோஷ்ண பிராந்தியங்களையும் அவற்றுக்கேற்றவாறான வளம்மிக்க தாவரவின வகைகளையுங் கொண்டுள்ளது. இத்தாவரவினங்கள் கி.மு. 500 வரையில் மனிதனால் அநேகமாக அமைதி குலைக்கப்படாமலே இருந்துள்ளன. அந்தக் காலம் முதல் அரிசி, சாமை, கரும்பு, எள்ளு போன்ற விளைபொருட் பயிர்களுடன், மாமரம், புளியமரம், பலாமரம் போன்ற மரங்களும், வேறு மரங்களும் நிலைப்பட்ட கமத் தொழிலும் இந்திய உபகண்டத்திலிருந்து இத்தீவுக்குக் கொண்டு வரப்பட்டன. மேலும், இலங்கை மிகப் புராதன காலம் தொட்டு கிழக்கு, மேற்கு நாடுகளுக்கு ஒரு மத்திய வியாபார நிலையமாகவும் இருந்துள்ளது. பல்வேறு நாட்டு வணிகர்களும் பல்வகைப்பட்ட தாவரங்களை இங்கு கொண்டுவந்துள்ளனர். சற்று முற்பட்ட காலத்தில் - அதாவது, கடந்த மூன்று அல்லது நான்கு நூற்றாண்டுகளில் பல நூற்றுக்கணக்கான தாவரவகைகள் - அவற்றுள் அநேகமானவை 'புதிய உலகத்திலிருந்து' கொண்டு வரப்பட்டவை - எமது நாட்டுக்குக் கொண்டு வரப்பட்டன. இவ்வாறு கொண்டுவரப்பட்ட வேற்றுநாட்டுத் தாவரங்களில் பெருந்தொகையானவை இலங்கையின் இயற்கை மரங்களாகி வீதியோரங்களிலும் தரிசு நிலையங்களிலும் சர்வ சாதாரணமாகக் காணக் கிடைக்கின்றன; அவை வயல்களிலும் களைகளாகக் காட்சியளிக்கின்றன. இக்கட்டுரையில் களைகள் பற்றிக் கூறுவதற்கு நான் முற்படவில்லை. புராதனகாலத்தில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட சில மரங்கள் பற்றியே ஈண்டு ஆராயவுள்ளேன்;

எமது தாவரவினங்கள் 2500 ஆண்டுகளாக அமைதி குலைக்கப்பெற்றுள்ளன. மூலவனப் பிரதேசங்களும் இப்போது ஒரு சில பிரதேசங்களுக்கு மட்டுப் படுத்தப்பட்டுள்ளன. இருப்பினும் இன்னும் எமது நாட்டில் கிட்டத்தட்ட 3000 சுதேச இனங்கள் காணக் கிடக்கின்றன. அவற்றில் 850 இனங்கள் உட்பிரதேசத்துக்கு உரியனவாய் உள்ளன. இத்தாவரங்களிலிருந்து பெறக்கூடிய பயனுள்ள பொருள்கள் பற்றிய முழுமையான ஆய்வு எதுவும் இன்னும் நடாத்தப்படவில்லை. அவைபற்றி நாம் அறிந்துள்ளவையாவும் பிரதானமாக இதுகாலம் திரட்டிய, செயலறிவுசார்ந்த அவதானிப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட பாரம்பரிய அறிவு மூலமே பெறப்பட்டுள்ளன. எமக்குக் கிடைக்கப்பெற்றுள்ள செய்திகளின்படி கிட்டத்தட்ட 780 பூக்கும் தாவரங்களையும் முற்காலத்தில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட கிட்டத்தட்ட 70 தாவரங்களையுமே உணவு மூலங்களாக அல்லது பொருளியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவர இரசாயனப் பொருள்களாகப் பயன்படுத்த முடியும். இத் தாவரங்களின் நிரல் ஒன்று இக்கட்டுரையின் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ளது.

உணவுக்குரிய தாவரங்கள்:

பல்வேறு வழிகளில் உணவு மூலங்களாகப்பயன் படுத்தக்கூடிய சுதேச தாவரங்களின் எண்ணிக்கை 200 ஆகும், இவற்றுள் அரைவாசிக்கும் மேற்பட்டவை மரக்கறிகளாக அல்லது சமையல் செடிகளாகப் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. கிழங்குகள், இளந்தளிர்கள், பூக்கள், காய்கள் போன்ற பகுதிகளே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை அநேகமாக ஓரளவு வான் படங்களிலிருந்தும் பெறப்படுகின்றன. இவற்றுள் அல்த்தர். னனதேரா செசிலில். (பொன்னாங்காணி), பசெல்ல ருப்பிரா (பசளி) செந்தெல்ல. ஏசியாற்றிகா (வல்லாரை) லசியா இசுப் பிஞேசா (கொகிலா) இப்பொமியா அக்குவரிகா (வள்ளல் கீரை) ஆகியனவும் அடங்கும். இவ்வுள்ளூர் மரக்கறி வகைகளிற் சில நைதரசன், கனிப்பொருள், உயிர்ச்சத்து ஆகியவற்றுக்குச் சிறந்த மூலங்கள் எனக்கூறப் படுகிறது. பீரி என்பாரின் கூற்றுப்படி (1971) இப்பொமியா அக்குவரிகாவின் இலைகளில் உலர்நிலையில் 4.6 முதல் 5.8 சத வீத நைதரசன் உண்டு. அதன் ஆண்டு விளைவு 80,000 கி. கி. வரை உயர்வாக இருக்கும்.

எமது நாட்டு அவரையங்களில் ஒரு சிலவே உண்ணக்கூடியவை. அவையும் இனவிருத்தி நோக்கங்களுக்கான பரம்பரையலகுக் களஞ்சியமாக அல்லாமல் வேறு வழியில் முக்கியமானவை அல்ல. எண்பதுக்கும் மேற்பட்ட இனங்கள் பச்சையான நிலையில் அல்லது வேக வைத்து உண்ணக்கூடிய பழங்களை அல்லது விதைகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. அவற்றுட் சில உ+ம்

பெரோனியா லிமோனியா (விளாமரம்) கரிஸ்ஸா கரந்தசு (கரந்தை) பிலகோத்தியா இன்டிக்கா (உகுரெஸ்ஸ) எவியோகாப்பசு சேரத்தசு (வெரலு), சிசிபசு மொரித்தியாளு (மகா தெபரு) அபேரியர் காத்னேரி (கட்டம்பில்லே) போன்றவை சில வேளைகளில் வீட்டுத் தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. எனினும், அநேகமான இனங்களில் வான்பயிர்களிலிருந்து அல்லது ஓரளவு வான்பயிர்களிலிருந்து பழங்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. இப்பழங்களிற் சில பழரசம், ஜாம், ஜெலி போன்றவற்றைத் தயாரிப்பதற்கு உகந்தவை. சிலவற்றிலிருந்து நல்ல தரமுள்ள 'உவைன்'களையும் தயாரிக்க முடியும் என்று சொல்லப்படுகிறது.

மாப்பொருள் உற்பத்தி செய்யுந் தாவரங்கள் கிட்டத்தட்ட 20 உள்ளன. அவை பிரதானமாக புல் வகைகளும், தாலப் பயிர்களும் 'அரோயித்' துகளும் 'தியொசுகொறியா'' கிழங்குகளும் ஆகும் சிக சுவத்தேரியா கோப்பலிபேரா' (கல்)போன்ற சிலவற்றின் பெரிய விதைகளிலிருந்து மாவையும் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். மாப்பொருளை உற்பத்தி செய்யும் எமது தாவரங்கள் சார்புமுறையாக முக்கியத்துவம் குறைந்தவை ஆகும், நீர்ப்பாதைகளில் மலிந்து கிடக்கும் வான் பயிர்களான 'அரோயித்துக்கள் பலவற்றின் முகிழ்கள் அவற்றிலுள்ள ஊசிப்பளிங்குகளின் உறுத்தல் காரணமாக எமது நாட்டில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஊசிப் பளிங்குகளை அகற்றுவதற்குத் திருப்திகரமான முறை ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்படின் இம் முகிழ்களை விலங்கு உணவாகவாகுதல் பயன்படுத்த முடியும்.

எமது நாட்டில் வெல்லம் உற்பத்தி செய்யும் தாவரங்கள் மதுக்கா லோங்கிபோலியாவும் (இலுப்பை) சில வகைத் தாலப் பயிர்களும் ஆகும். மதுக்கா மலர்களில் அவற்றின் உலர்நிறையின் 50 முதல் 70 சதவீத வெல்லம் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இவ்வெல்லம் இப்போது இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஆனல் இந்தியாவில் ஆண்டுதோறும் பல்லாயிரக் கணக்கான தொன்கள் புளிப்பேற்றும் கைத்தொழிலில் பயண்படுத்தப்படுகின்றன.

எமது நாட்டில் போறஸ்சுசு பிளபெல்லிபரிவிருந்தும் (பனை) கரியோத்தா உரென்சுவிலிருந்தும் (கித்துல்) கொக்கோசு நூசிபேராவிலிருந்தும் (தன்னை) வெல்லம் பெறப்படுகிறது. சில வருடங்களுக்கு முன்னர் இலங்கையில் நிப்பா புறூற்றிகன்சவிருந்து வெல்லம் பெறுவதற்கு முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டன. வெல்லம் பெறுவதற்கு நிப்பா மிக்க மலிவான மூலங்களில் ஒன்றுகக் கருதப்படுகிறது. பயிர்ச்செய்கை எதுவுமின்றி ஒரு ஏக்கரில் 1 1/2 தொண் வெல்லத்தை உற்பத்தி செய்ய முடியும் (மிக்மில்லன் 1943)

இருபதுக்கும் மேற்பட்ட உள்ளூர் வாசனை சரக்குகளிலிருந்து உலராத எண்ணெய்களைப் பெற முடியும். ஆனல் அவற்றில் ஒரு சிலவற்றை மட்டுமே உணவாகப் பயன்படுத்த முடியும். தென்னையிலிருந்தும் எள்ளிலிருந்தும் பெறப்படும் எண்ணெய் மட்டுமே இலங்கையில் இப்போது உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இலுப்பெண்ணெய் முந்திய காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டது. இந்தியாவில் இலுப்பெண்ணெய் இன்னும் ஒரு முக்கிய உணவாக இருந்து வருகிறது.

இலங்கையில் தேயிலை அறிமுகப் படுத்தப்படுவதற்கு முன்னர் கசியா அவுரிக்குலாற்ரு (ஆவரசு) வினதும் ஏகல் மாமெலோசு (வில்வை)வினதும் உலர்ந்த பூக்களின் கலவைகள் பெருமளவில் குடிபானமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. இப்போதும் அவை ஓரளவுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. திரு. பிரவுன் என்பாரின் கூற்றுப்படி (1950) இஸ்திரேபிளசு அசுப்பர் (மொராசே) ரினதும் கர்மோனு மிக்குரோபில்லா (பொரகினேசே)வினதும் இலைகள் சில நாடுகளில் தேயிலையாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தாலப்பயிர்களின் பூந்துறைகளிலிருந்து பெறப்படும் சத்தும், பச்சையாக அல்லது புளிப்பூட்டப்பட்ட பின்னர், குடிபாணமாகப் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

வாசனைத் திரவியங்களும் சுவையூட்டிகளும்

அறிவுக் கெட்டாக் காலந்தொட்டு இலங்கை அதன் வாசனைத் திரவியங்களுக்குப் பேர்போனதாக இருந்துவந்துள்ளது. உள்ளூர்த் தாவரங்கள் பல வாசனைத்திரவியங்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவற்றுள் மிக முக்கியமானவை ஏலக்காயும் கறுவாவும் ஆகும். இவற்றோடும், நன்கு பிரபலமான பிறவற்றுடனும், பிரெம்னு சேரத்திபோலியா, பி. இலைத்திபோலியா, பி. புரொக்கும்பென்சு (வேப்பென்னசே) ஆகியவற்றின் இலைகளும் சில வேளைகளில் சுவையூட்டிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

மென்று தின் பொருள்கள்

மென்று தின் பொருள்களாகப் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படும் பைப்பர் பெற்றில் (வெற்றிலை) அரெக்கா கற்றெச்சு (பாக்கு) ஆகிய இரண்டும் இந்நாட்டுக்குமிகப் புராதன காலத்திற் கொண்டுவரப்பட்டவை ஆகும். எமது நாட்டில் மென்று தின் பொருள்களாகப் பயன்படுத்தப்படுபவற்றுள் உட்பிரதேசத்துக்குரிய அரெக்கா கொன்சின்னு (லேதெறி) லொக்சொ கொக்கசுரெப்பிக்கோலா (தோத்தலு) ஆகியவற்றின் விதைகளும் சிங்கிப்பெரிசியசு தாவரமான அமோமும் மசுரிக்கேற்றோரியத்தினது விதைகளும் அடங்குகின்றன. பின்னையதும் உட்பிரதேசத்துக்குரிய தாவரம் ஆகும். இலங்கையிற் சில பகுதிகளில் கல்லிக்காப்பா தொமன்தோசாவும் மென்று தின் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மூலிகைகள்

கிட்டத்தட்ட 700 சுதேச தாவர வகைகள் இங்கு அல்லது எமது அண்டை நாடுகள் சிலவற்றில் மருந்துக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இலங்கைக்கும் இந்தியாவுக்கும் பொதுவான எமது தேசிய தாவரங்களில் 30 சதவீதமானவை மருந்துபயோகமுள்ளவையாகக் கருதப்படுகின்றன. ஆனல் உள்ளூருக்குரிய தாவரங்களிற் கிட்டத்தட்ட 4 அல்லது 5 சதவீதமானவை மட்டுமே அவ்வாறு கருதப்படுகின்றன.

ஆயுர்வேத மருத்துவமுறை எமது நாட்டில் 2000 ஆண்டுகளுக்கு மேலாக கைக்கொள்ளப்பட்டு வந்திருக்கிற போதிலும் நாம் எமது உள்ளூர்த் தாவரவியல் களில் ஒரு சிலவற்றுடன் இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் அதே தாவரங்களையே இன்னும் பயன்படுத்துவதாகத் தெரிகிறது.

எமது உள்ளூர் மூலிகைகளிற் சில நுண்ணுயிர் கொல்லும் தன்மைக்குப் பேர்போனவை. இந்தியாவில் மேற்கொண்ட ஆய்வுகளில் இவற்றிற் பல பயனுறுதியற்றவையாக அல்லது ஓரளவு பயனுறுதி மட்டும் உள்ளவையாகக் காணப்பட்டன. ஆனால், கிளிக்கொசு மிக பென்ராபில்ல (உருற்ரூசே) கிப்தகே பென்காலென்திசு (மல்பிகியாசே), பிலா (இலிப்பியா) நோடிபுளோரு (வேபனசே) ஆகியவை, மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனைகளின்படி, ஒன்பது வெவ்வேறு வகை நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியை முற்றாகக் கட்டுப்படுத்தியுள்ளதாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

நஞ்சுகள், பூச்சிகொல்லிகள், பூச்சி ஓட்டிகள்

47 இனங்கள் நச்சுத் தாவரங்களாகக் கணிக்கப்பட்டுள்ளன; கிட்டத்தட்ட மீன் 30 இனங்கள் நஞ்சுகளாகப்பயன் படுத்தப்படுகின்றன; 19 இனங்கள் பூச்சிக்கொல்லிகளாக அல்லது பூச்சி ஓட்டிகளாகத் தொழிற்படுவதற்குப் பேர்போனவை.

முட்செடிகளும் சுணைக்கும் தாவரங்களும்

இத்தொகுதியின் கீழ் நிரல்படுத்தப்பட்டுள்ள தாவரங்களுள் ஊர்த்திக்காசே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவைகளும் திருசியா இன்வொலுகிருத்தா (இயுபோர்பியாசே)வும் கொட்டும் மயிர்களுள்ள உண்மையான முட்செடிகள் ஆகும். அவற்றுள் ஒன்றான இலப்போர்த்தியா கிரேனுலாத்தா) (மாவுஸ்ஸா) நாட் கணக்கில் வலி நிலைக்கக் கூடிய வகையில் வலுவாகக் கொட்டக்கூடியது. கரியோத்தா ஊரென்சு (கித்துல்)இன் நன்கு பழுத்த பழங்களும் சில "அரோயிட்" டுக்களின் இழையங்களும் தோல் மீது உரசும் போது சுணையை ஏற்படுத்துகின்றன. அவற்றில் ஊசிப் பளிங்குகள் இருப்பதே அதற்குக் காரணம் ஆகும்.

ஆவியாகும் எண்ணெய்களும் நறுமணப் பொருள்களும்

ஆவியாகும் எண்ணெய்களையும் நறுமணப்பொருள்களையும் உற்பத்தி செய்யும் வாசனைத் திரவியங்களின் எண்ணிக்கை கிட்டத்தட்ட 30 ஆகும். ஆனால் அவற்றுள் சிம்போபோகன் (காவட்டம் புற்களும் இலமன் புற்களும்) சினமமோமும் சிலனிக்கும் (கறுவா) இலெத்தாரியா (ஏலக்காய்) ஆகியவை மட்டுமே வர்த்தக நோக்கங்களுக்காக செய்கை பண்ணப்படுகின்றன. ஆவியாகும் எண்ணெய்களை உற்பத்தி செய்யும் தாவரங்களிற் பல வாசனைத் திரவியங்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

சாயங்களும் தானின்களும்

எமது நாட்டில் செயற்கைச் சாயங்கள் தாராளமாகக் கிடைக்குமுன்னர் தாவர சாயங்களே பெரிதும் பயன்படுத்தப்பட்டன. இவற்றுட் சில செயற்கைச் சாயங்களைவிட "மென்மை"யானவையாகவும் நெடிது நிலைக்கக்கூடியவையாகவும் இருந்தன. ஆனால் மலிவாக இறக்குமதி செய்யப்பட்ட சாயங்களுடன் போட்டியிட முடியாததினால் இக்கைத்தொழில் மறைவதாயிற்று. தற்போது பல்வேறு கைத்தொழில்களும் விருத்தியடைவதனால், தரமான பொருள்களை ஒழுங்காக வழங்க முடியுமாயின், தாவர சாயங்களுக்கு நல்ல சந்தை வாய்ப்புக் கிடைக்கும். தானின் பிரித்தெடுக்கும் தொழில் தொடர்ந்து நடைபெறுகிறது. ஆனால் காடழிப்பு வேலை தொடர்ந்து நடைபெற்றுக் கொண்டிருப்பதனால் தானினை உற்பத்தி செய்யும் மரங்களின் தொகை வெகுவாகக் குறைந்து கொண்டு வருகிறது.

பிசின் குங்கிலியம் முதலியன

நல்ல தரமான பிசின், குங்குலியம் முதலியன எமது உள்ளூர் மரங்களால், குறிப்பாக இடிப்தரோக்காப்பசு மரங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன உதாரணமாக தொன்னு சிலனிக்கா (துன்மரம்) நல்ல தரமான குங்கிலியத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. சோரியா ஒப்புலோங்கிபோலா (தும்மலமரம்) நெய்ச்சாய உற்பத்திக்கு உகந்த தெளிவான குங்கிலியத்தைத் தருகிறது; வத்தேரியா கோப்பலிபேரா (ஹல்மரம்) அதிசிறந்த தம்மாருக்குச் சமமான, தெளிந்த மஞ்சல்நிறக் குங்கிலியத்தைத் தருகிறது. இவை மூன்றும் எமது தீவின் உட்பிரதேசத்துக்கு உரியவையாகும்.

பொது அவதானிப்புகள்

நிரலிலிடப்பட்ட பல நூற்றுக் கணக்கான சுதேச தாவரங்களில் தென்னை மட்டுமே பெரும் விளைபொருள் தாவரமாகும். அது இப்போது பத்து இலட்சத்துக்கும் மேற்பட்ட நிலப்பரப்பில் வளர்க்கப்படுகிறது. கறுவா, காவட்டம்புல், ஏலக்காய் ஆகியவை சிறு ஏற்றுமதி விளைபொருட் பயிர்கள். அவை கிட்டத்தட்ட 36,000 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பிற தாவரங்களில் எதுவேனும் பெரிய அளவில் வளர்க்கப்படவில்லை. உணவுத் தாவரங்களிற் சிலவும் சில மூலிகைகளும் சிறிய காணித்துண்டுகளில் அல்லது வீட்டுத் தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. சிலவகை மூலிகைளைப் பெரிய அளவில் வளர்ப்பதற்கு இப்போது நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படுகின்றன. நிரலில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள தாவரங்களில் பெரும்பாலானவை தரிசு

நிலங்களில் அல்லது காட்டுப் பிரதேசங்களில் வான் பயிர்களாக அல்லது ஓரளவு வான்பயிர்களாக வளருகின்றன. அவற்றிலிருந்து பல்வேறுபொருள்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. அதிக அளவில் காட்டுப் பிரதேசங்கள் அழிக்கப்பட்டு வருவதினுல் அவற்றைப் பெறுவதும் அரிதாகி வருகிறது.

தென்னை பற்றிய ஓரளவுக்குக் காவட்டம் புல்லும் பற்றிய, ஆராய்ச்சியைத் தவிர சுதேச பொருளாதாரத் தாவரங்களில் வெற்றினதும் தெரிவு, மேம்படுத்தல் பற்றி அற்ப சொற்ப ஆய்வுதானும் செய்யப்படவில்லை. உண்மையில், அவற்றிற் சில சம்பந்தப்பட்ட மட்டில், மனிதன் தனது உபயோகத்துக்கென அவற்றை அல்லது அவற்றின் பகுதிகளை அவற்றின் விரும்பத்தக்க பண்பமிசங்களுடன் பெயர்த்தெடுத்து அல்லது அகற்றிவிட்டு குறைந்த அளவு விரும்பத்தக்க பண்பமிசங்களுடன் கூடியவற்றை மட்டும் இயற்கையின்பால் இனப்பெருக்கஞ் செய்வதற்கு விட்டுவிடுவதனுல், தெரிவு மேம்படுத்தலுக்கு எதிராகத் தொழிற்படக்கூடும்,

செய்கை பண்ணல், தெரிவு ஆகியவை எமது பொருளாதாரத் தாவரங்களிற் பலவற்றைத் மேப்படுத்தும் என்பதில் ஐயமில்லை. அவற்றுட் சிலவற்றின் பல்வேறு குலவகைகள் அறியப்பட்டுச் சில ஏனையவற்றிலும் சிறந்தவையாகக் கருதப்பட்டுள்ளது. இவற்றில் தரம், உயர் விளைவு ஆகியவை பொருட்டு தெரிவு விரும்பத்தக்கதாகும். உதாரணமாக கறுவாவில் முளை வகைகளின் அத்தகைய தெரிவும் பதியமுறை இனப்பெருக்கமும் ஒரு சீரான, உயர்ந்த தர விளைபொருள்களை உறுதிப்படுத்தும்.

எமது உண்ணுட்டு இனங்கள் சிலவற்றில், குறிப்பாக உட்பிரதேசத்துக்குரியவற்றில்,பயன்படுத்தப்படாத தாவர இரசாயனப் பொருள்கள் இன்னும் மறைந்திருக்கக் கூடும். அவற்றை முழுமையாகவும் விரிவாகவும் ஆய்வு செய்வது அவசியமாகும். ஆனுல் காடுகள் அழிக்கப்பட்டு பயன்கொள்ளப்படும் வேகத்தைப்பார்க்கும்போது அத்தகைய ஆய்வு பூர்த்தியுறுவதற்கு முன்னரே உட்பிரதேசத்துக்குரிய இனங்கள் பல மறைந்து போகலாம். ஆதலின், அழிவுக்கு உட்படும் ஆபத்துள்ள இனங்களைப் பாதுகப்பதற்கு, ஏன் செய்கை பண்ணுவதற்கும் கூட, நடவடிக்கைகளை எடுத்தல் வேண்டும். அப்போதுதான் தாவரவகைகளின் மாதிரிகளை கண்டிப்பான இயற்கைப் பாதுகாப்பு இடங்களிற் பேணுவதற்கும் அவற்றை எதிர்காலத்திற் பயன்படுத்தவும் அவற்றின் மீது ஆய்வுகளை நடத்தவும் முடியும்.

உணவாகவும் மருந்தாகவும் பிறபொருள்களாகவும் பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்ற இலங்கைக் கலன்றுவரங்களின் நிரல்

இலங்கையிலும் சில அண்டை நாடுகளிலும் பயனுள்ளவையாய் விளங்கும் தாவரங்கள் பற்றிய விளக்க ஏடுகளை முதன்னிலையாக ஆய்வு செய்த பின்னரே இந்நிரல் தயாரிக்கப்பட்டது. உசாவுதல் செய்த ஏடுகளின் முழு நிரல் ஒன்று இறுதியில் தரப்பட்டுள்ளது. இந்நாட்டுக்கே உரியனவும் இந்நாட்டுக்குப் புராதன காலத்தில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டனவாகப் கருதப்படுவனவுமான தாவரங்கள் மட்டுமே இந்நிரலில் இடம்பெற்றுள்ளன. அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட தாவரங்களின் பெயர்களின் கீழ்கோடுகள் இடப்பட்டுள்ளன புதிய உலகத்திலிருந்தும் வேறு நாடுகளிலிருந்தும் கடந்த சில நூற்றுண்டுகளில் இங்கு கொண்டுவரப்பட்ட தாவரங்களின் பெயர்கள் சேர்க்கப்படவில்லை. மேலும் உணவு, மருந்து முதலியனவாகப் பயன்படுத்தப்படும் அல்லது பயனுள்ள இரசாயனப் பொருள்களின் மூலங்களாக விளங்கும் தாவரங்கள் நிரலில் இடம்பெற்றுள்ளன. விறகு, தும்பு முதலியன தந்துதவும் தாவரங்கள் சேர்க்கப்படவில்லை.

தாவரப் பெயர்கள் இலங்கையின் பூக்கும் தாவரங்களின் ஆசிரியரின் செவ்வைப்ரார்ப்பு நிரலில் (அபெவிக்கிரம 1959) உள்ளவாறு அதே ஒழுங்கில்குடும்பங்களின் கீழ் ஒழுங்குபடுத்தப் பெற்றுள்ளன. தாவரங்களின் விளக்கவுரைக்கான குறிப்புகளை இந்த நூலிலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளலாம் ஒவ்வொரு பெயருக்கும் எதிரில் உபயோகத்தின் அல்லது பொருளின் தன்மை ஓர் இலக்கத்தினுற் காட்டப்படுகிறது. இவ்விலக்கங்கள் இரண்டு பத்திகளில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன. பத்தி 'அ'இன் கீழுள்ள இலக்கங்கள் உணவு முதலிய உபயோகங்களைக் குறிப்பிடும் அதே வேளையில் பத்தி 'ஆ'இன் கீழுள்ள இலக்கங்கள் மருந்து முதலியவற்றைக் குறிப்பிடுகின்றன. அவை வருமாறு:

பத்தி அ	பத்தி ஆ
1. மாப்பொருள்	1. மருந்துப் பொருள்கள்
2. வெல்லம்	2. நஞ்சுகள்
3. உலரா எண்ணெய்	3. மீன் நஞ்சுகள்
4. மரக்கறித் தாவரங்களும் குடச் செடிகளும்	4. முட்செடிகளும் களைத்தாவரங்களும்
5. அவரையங்கள்	5. பூச்சிகொல்லிகளும் பூச்சி ஒட்டிகளும்
6. உண்ணத்தகு பழங்களும் விதைகளும்	6. நறுமணப் பொருள்களும் ஆவியாகும் எண்ணெய்களும்
7. பானங்கள்	7. சாயங்களும் தானின்களும்
8. வாசனைத்திரவியங்களும் சுவையூட்டிகளும்	8. பிசின்களும் சனியங்களும்
9. மென்று தின் பொருள்கள்	9. சீமேந்தும் குங்கிலியமும்

உதாரணமாக:

	அ	ஆ
அரெக்கா கற்றெச்சு L	9	17
சினமோமும் சிலனிக்கம்B1	8	16

இதில், முதலாவது பெயரைக்கொண்ட தாவரம் அப்பெயரின் கீழ்க் கோடிடப்பட்டுள்ளதனுல் அது இந்த நாட்டுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஒன்று என்பதும் அது மென்று தின் பொருளாகவும் (அ 9) மருந்துப் பொருளாகவும் (ஆ 1) சாயம் அல்லது தானின் (ஆ 7) ஆகவும் பயன்படுகிறது என்பதும் இரண்டாவது தாவரம் வாசனைத் திரவியமாக அல்லது சுவையூட்டியாக (அ 8) பயன்படும் ஒரு சுதேச தாவரம் என்பதும் அது மருந்துப் பொருளேயும் (ஆ 1) அத்தியாவசிய எண்ணெய்யையும் (ஆ 6) அளிக்கிறது என்பதும் தெளிவாகிறது.

மேற்கோள்களைச் செவ்வை பார்ப்பதில் எனக்கு உதவிய பேராசிரியர் ஆர். என். த பொன்சேகா அவர்களுக்கும் செல்வி எல். எச். சாங் அவர்களுக்கும் ஈண்டு எனது நன்றியைத் தெரிவித்துக்கொள்ள விழைகிறேன்

பன்னததாவரங்கள்

	அ	ஆ
இலிக்கோப்போடியாசே		
இலிக்கோப்போடியம் பிளெக்மரியா L ...		1
தேரிடாசே		
அக்குரொசுத்துசும் அவ்ரியம் L	4	1
பார்க்கேரியாசே		
செரேற்றியோத்தேரிசு தலித்திரோயித்துசு (L) புரொங்கன்	4	1
அசுப்பிடியாசே		
திப்பிளாசியம் எசுக்குலெந்தும்(Retz)Sw...	4	1
போலிப்போடியாசே		
திரைனேரியா ந ே பரி ே பா ரியா (L)Sm	4	1

வித்துமுடியிலிகள்

	அ	ஆ
சயிக்கேடாசே		
சயிக்கசு சேர்சினுலிசு	146	12

ஒருவித்திலையிகள்

	அ	ஆ
தைபாசே		
தைபா அங்குசுத்திபோலியா L	1	
பந்தனுசே		
பந்தனுசு தெக்ரோறியசு சோலந்து ex-பாக்	6	16
அப்பனேகெத்தோனுசே		
அப்பனேகெத்தோன் நத்தன்சு (L) எங்கிரௌசு	14	
அ. சிரிசுப்பசு தம்பு	14	
ஐதரோசரித்தாசே		
என்கலசு அக்கோரோயித்துசு (L.F.) இரிச் எக்ஸ் இஸ்ரெத்		6
ஒத்தேலியா அலிசுமோயித்துசு(L)பேசு	46	1
கிராமினே		
உலோபத்தேரும். கிரேசிலே புரொங்		1
பாலேரிசு அருந்தினுசே L		2
எலூசினே இந்திக்கா (L) கேர்தன்		12
எ. கொருகனசு (L) கேர்தன்	1	1
இடைக்ரிலொக்தெனியம் எகிப்தியம் (L) பீயுவ்		12
சைனேடொன்இடைக்ரிலொன்(L)பேசு		12
ஒரிசா சத்திவா L	1	1
ஐகுரோரிசா அரிசுதாத்தா(இரெற்சு)நீசு பனிக்கும் ரெப்பென்சு L		1
		1
ப. மில்லெசியம் L	1	1
ப. சைலோபோடியம் திரின்		1
ப. மில்லியாரே இலம்	1	1
ப. அன்ரிடோத்தலே இரெற்சு		12
எச்சினேக்குலா கெலொனும்(L)இலிங்க்	14	
எ. புருமெற்றுசே இலிங்க்	1	12
எ. குருசு-கல்லி (L) பீயுவ்	14	1
எ. சிரக்குளினு (ரெற்சு)பீயுவ்		1
பசுப்பலும் இசுக்குரோபிகுலாத்தும் L	1	12
செத்தேரியா பிலிக்காத்தா (இலம்)கூக்		1
செ. இத்தாலிக்கா (L) பீயுவ்	1	1
பென்னிசேத்தும்கிளவுக்கும்(L)ஆர் பிரு..	1	1
இம்பெராத்த சிலிந்திரிக்கா வா. மேஜர் (நீசு)சி.ஈ.ஹப்பு		1
சக்கரும் இசுப்பந்தேனியம் L		1
ச. ஒப்பிச்சினேரும் L	2	1
சக்கலோச்சோலா கிரானியுவாரிசு (L) குன்சு		1
சோகும் கலேபென்சு (L) பேசு		12
சோ. பைக்கோலர் (L) மோன்சு	1	
வேத்திவெரியா சிசானியோயித்சு (L) நாசு		16
கிரிசோப்போகன் அசிக்குலேத்துசு (ரெற்சு) திரின்		1

சைம்போபோகன் உவினரராமுசு அ ஆ
ஜோவித்து 16
சை. நார்த்துசு (L) ரெந்தல் 16
வசை. சித்திராத்தசு (DC)இசுத்தாபில் 16
தே மேடா திரியந்திரா போசுக்கு... 12
எத்தரோபோகன் கொன்தோராத்துசு (L)பீயுவ் .. 1
சியொனச்சுனே கோனிஸ்கீ
(இசுப்பிரெங்) தூ .. 1
கொயிக்சு கைகாந்தியா கோன் .. 1
கொ. இலச்சுர்மா–ஜோபி L ... 1 .. 1
பும்புசா பம்போசு (L) துருசெ 46 .. 1
ப. வல் பேரிசு இசுக்குராத்து 4 .. 1
சைப்பராசே
தைப்பருசு இரியா L .. 1
சை. திப்புசுசு வாகி 4
சை. இரோத்துந்துசு L 156
சை. இச்த்தொர்வொனிபெரசு ரெற்சு 1
சை. பிளாத்திப்பில்லுசு ரோம இசுசுல்து .. 1
சை. திரிசெப்சு (ரொத்துப்) எத்தில் 1
சை. பிரேவி போலியசு (ரொத்துப்) எந்தில் ...1
இசு சிர்ப்புசு அர்த்திக்குலேத்திசு L 1
இசு குரொஸ்சுசு L F 1
ரெமிரியா மரித்திமா அவுப்பிள் 1
இசுக்கிலேரியா பெருக்கிலே சிலுசு (நீசு)
குந்து 5
பல்மே
அரெக்கா கற்றெச்சு L ... 9 ..17
அ. கொஞ்சின்னு தூ ... 9 ...1
உலொக்சோ கொக்கசு ரூபிகோலா
(தூ) உவெந்தில் லுதுறுடெ ... 9 ...
கரியோத்தா உரென்சு L 227... 14
நைப்பா புருத்திகன்சு உலூராம்பு 267...
பீ னிக்சு சிலனிக்கா திரிம் 6 ... ...
பீ புசில்லா கேர்த்துனு 1 ... 1
கொரிப்பா உம்பிரேக்குலி பேரா L 1 ... 3
கலமுசு உரோத்தங் L 1
போரசுசு பிலேபெல்லிபர் L 1267 ... 1
கொக்கசு நூசிபோரா L 2367 . 16
ஆரசே
பொத்தொசு இசுக்கற்தென்சு L 6 ... 1
அக்சோருசு கலமுசு L 8 1567
இராபிடோ போரா இலசினியாற்ரு
(பேம் f) மோ 1
இலசியா இசுப்பினேசா L 4 . 1
அமோபோபலுசு கம்பனவாதசு
(ரொக்சுபு) பீல் 14 ... 1
அ. சில்வேரிக்கசு (ரொக்சுபு)
இசுக்கொத்து குந்து
ரெமிசுவேத்தியா விவிப்பரா (ரெச்சுபு)
இசுக்கொத்து ... 1
கொலோக்கேசியா எசுக்குலெந்தா
(L) இசுக்கொர்த்து 14 ... 1

அலோக்கேசியா குக்குல்லாத்தா அ ஆ
(லோவுர்) இசுக்கொத்து 1
அ. மக்குரோருகிசா(L)இசுக்கொத்து 1 . 14
அ. இந்திக்கா (ரொக்சுபு)
இசுககொத்து 1 ... 1
தைபோமியம் திரியொல்பத்தும் (L)
இசக்கொத்து ... 1
அரிசுசேமா இலெசு சேனவுத்தி பீல் . 1
இலங்கநந்திரா இலன்சிபோலியா
(இசுக்கொத்து) தூ ... 1
இ. ஒவத்தா (L) தூ ... 12
கிரிப்தோகொயினே இசுப்பிராலிசு
(ரொத்சு) பிசுச்சா 1
பிசுத்தியா இசுத்திராத்தி யோதெசு L 14
பிலாகெல்லாரியாசே
பிலாகெல்லாரியா இந்திக்கா L 1
சீரிதாசே
சீரிசு இந்திக்கா L
சீரிசு இந்திக்கா L 1
எரியோக்கவுலாசே
எரியோக்கவுலன் செக்சன்குலாரே L 1
கொம்பேலினுசே
சைனொத்திசு தியூபரோசத்
இசுசுல்தேசு f 1
சை. அக்சில்லர்ரிசு (L)
ஜே. ஏ. x ஜே. ஏச்
இசுக்கொர்த்து 1
முரதன்னியர் இசுப்பிரர்த்தா
(L) புருக்கென் 4 . 1
மு. நுடிபுளோரர் (L) பிரெனன் 4 ... 1
புளொசுகேர்ப்பா இசுக்கன்தென்சு
உலேர்புர் ... 1
கொத்மேலினு பென்கலென்சிசு L 4 ... 1
சை. கிளர்வத்தர் சி. பீ கிளர்க் 4 .. 1
பொர்ந்தெத்தெரர்சே
மொனொசோரியர் கசுத்தாத்தர் (L)
சோலம்சு 4 ... 1
மொ. வகினலிசு (பூடும் P) குந்து 4 ... 1
இலியாசே
குளோரியோசர் சுப்பேபர் L 12
அலோ பார்பதென் சிசு மில் 18
சன்சேவியோரியா சிலக்கர் (L)
உவையில்து 1
அசுப்பராகசு ரொசிமாகசு உவையில்து 1
அ. பல்கத்துசு L 4
அ கொனேக்கிளாதோசு பாக்கா 1
அமில்சாசே
அமிலக்சு அசுப்பரா L 1
அமார்வில்லிதாசே
அல்லியும் சேப்பா L 48 ... 1
கிரினும் ஆசியாற்றிக்கும் L ... 1

அ ஆ

கி. இடிபிக்கும் கொ-காவுல் 1

கி. இலந்றி போலியம் L 1

கி. சிலனிக்கம் L 1

ஐபொக்கிதாசே

குரிக்குமிகேரா ஒக்கியோயித்சுகோர்த்துனு 1

தியோசுக்கோரியாசே

தியோசுக்கோரியா எசுக்குலெந்தா

(உலோவுர்) பேர்க்கில் ... 1 ... 1

தி. பெந்தா பில்லா L ... 14 ... 1

தி. பல்பிபேரா L ... 14 ... 12

தி. ஒப்பொசிற்றிபோலியா L ... 1 ... 1

தி. அலாத்தா L ... 14 ... 1

மூசவாசே

மூசா அக்குமினுத்தா கொல்லா ... 46 ... 1

மூ. பல்பிசியானு கொல்லா ... 46 ... 1

மூ. எக்சு பரடிசியாக்கா L CVS ... 46 ... 1

சிங்கிபெராசே

கேம்புபேரியா ரொத்தண்டா L 1

கே. கலங்கா L ... 89 ... 1

பொசுவெள்பேகியா பந்துராத்தா

(ரொக்சுப்பு) இசுசிலெச்சி 1

குருக்குமா அரோமற்றிக்கா சலிசுப்பு 16

கு. செதோவாரியா (பேக்கு)

உரோசுக்கோ ...18 ... 167

கு. டொமெசுத்திகா வலெத்தன் ... 8 ... 167

சி. செரும்பெத்து (L) Sm. 1

சி. ஒப்பிச்சிமல உரொசுக்கோ ... 18 ... 16

அமொமும் மசுத்திக்கத்தோரியம் தா ... 9 ...

இலெத்தேரியா ரெப்பென்சு(சொன்னர்)

பயில்லு ... 89 ... 16

எ. என்சல் (கோர்த்துனு) அபெவிக் ... 89 ... 16

இலங்குவாசு சீனென்சிசு கோன் 1

இ. கலன்கா (L) இசுத்துணதுசு 17

கொசுத்துசு இசுப்பெசிக்கசு (கோன்) Sm... 14 ... 1

கன்னுசே

கன்னு இந்திக்கா L ... 1 ... 17

ஒக்கிடாசே

தெந்துரோபியம் மக்கிரேயி இலிந்தில் 1

தெ. குருமெனுததும் Sw 1

இ. லோப்பியா எப்பிதென்திரேயா

(ரெற்சு) சி ஈ.சி. பசுச்சர் 1

இ. பூடா இலிந்தில் 1

சிம்பிதியம் அலொய்போலியம் (L) Sw 1

இர்.எசொசுத்திலிசு ரெத்துசா (L) Bl 1

உலூசியா தெனுயிப்போலியா (L) Bl 1

வந்தா தெசுசெலாத்தா (ரொக்சுப்பு)

உலோத்து 1

வ.இசுப்பத்துலாத்தா(L)இசுப்பிரெங்கு 1

அக்கப்பெ பிரேமொசா பிளாத்தர்-அன்ட்

மக்கன் 1

அழெனுக்தொக்கிலிசு ரெகாலிசு Bl 1

செயுக்கினெ இசுத்திருத்தமத்திக்கா

L) இசுச்சிலெச்சு 1

இருவித்திலையிகள்

பிப்பராசே அ ஆ

பிப்பர் உலொங்கும் L 1

பி. பெற்றில் L ... 9 ... 1

பி. துபவைத்தெசி சி:டி.சி. ... 8 ...

பி. நிக்குரும் L ... 8 ... 1

பி. உம்பலேத்தும் ... 8 ...

குளொர்ரந்தாசே

குளொர்ரந்துசு கிளபர் (துன்பு)மக்கினே 1

உல்மாசே

கொலெர்ப்தலீ இந்தெகிரிபோலியா

(ரொக்சுபு) பிளஞ்சு 1

செல்திசு சினமன் இலிந்தில் 1

திரெமா ஓரியென்தலெ (L) பிலு 17

மோராசே

இசுத்திரேபுலசு அசுப்பர் (ரெத்சு)

உலொவுர் ... 7 .. 1

அர்த்தொக்காப்பசு நொபிலிசு தூவு ... 16 ... 7

அ. இலக்கூச்ச ரொக்சுபு ... 6 ... 17

அ. எத்ரெர்ப்பிலசு இலம் ... 16 ... 17

அந்தியாரிசு தொக்சிகேரியா (பேர்சு)

இலெசுச்சென் 12

பிக்கசு பரசிற்றிக்கா் கூன் 1

பி. பெங்கலெந்திசு L 1

பி. மிசொரெண்சிசு எய்மே எக்சுராத்து 1

பி. அல்த்திசுசுமா வார் பர்ர்கசெனீகிங் 1

பி. றிமென்னி கிங் 1

பி. நெருவெச எவுனே எக்சு உரொத்து 1

பி. அர்நொர்த்தியானு (மிக்கு) மிக்கு 1

பி. ரெலிகியேசா L 1

பி. திசியக்கெல புர்மு f 1

பி. றியெல்லா ரொக்சுபு 1

பி. விரென்சு அயித்து 1

பி. கல்லொசா உவில்லித்து 1

பி. எத்தரொப்பில்ல L f 1

பி அசுப்பெரிமா உரொக்சுபு 1

பி. இசிப்பிடா L f 1

பி. ரசிமொசா L ... 6 ... 1

உர்த்திக்காசே

இலப்பொருத்தி தெர்மினலிசு உவைத்து ... 4

இ. கிரெநியுலாத்தா(உரொக்சுபு)கவுதிச்சு

எக்சு உவெட் 124

புனூரியா இந்தெருப்தா (L) உவைத்து 14

கிரார்த்தினிர்ய சிலனிக்கா தெக்குனே 14

பவுசெர்ல்சியா சிலொனிக்கா (L) பென்... ... 1

ஒலக்காசே

சிமெனியா அமெரிக்கானு L ... 6 ... 1

ஒலக்சு இசுக்கன்டென்சு உரொச்சுபு 1

ஓ. சிலனிக்கா L ... 4 ... 1

ஒப்பில்லியர்சே

கன்சுசோரா இரீதி கெமிலின் 2

	அ	ஆ
உலோரன்தாசே		
தென்துரொப்தோ பல்க்கத்தா		
(L. f.) தன்சர்	...	... 1
விசுக்கம் ஒறியென்தல் உவையில்து	...	... 1
வி. மொனுக்கம் உரொக்சுபு	...	... 12
அரிசுத்தொலொக்கியாசே		
அபமா சிலிக்கோசா இலமு	...	... 13
அரிக்தொலொக்கிய பிராத்தியோலேத்தா இலமு	...	... 1
அ. இந்திக்கா L		
பொலிக்கனுசெ		
பொலிக்கனும் கிளாபுரும் உவையில்து	...	... 1
பொ. பர்பாத்தும் L	...	... 1
பொ. சீனன்சே L	...	... 1
பொ. பிளெப்பேசும் R பிரு	...	... 1
செனோப்பேரதியாசே		
அத்திரிப்பிளெக்சு இரெபென்சு உரொத்து	... 4 ...	
அருத்துரொச்சினெமும் இந்திக்கம் (உவையில்து) மோகு	...	... 1
சலிக்கோனியா பிரேசியாத்தா உரொக்சுபு	...	... 1
சுவேதாமொனிக்கா பேர்சுக்கு எக்சு ஜே எவ். கமெல்	...	... 1
அமரந்தாசே		
செலொசியா ஆசெந்தியா L	... 4	... 1
அல்மேனியா நொடிப்புளொரு (L) ஆர். பிரு	... 4	... 1
அமரந்துசு இசுப்பினோசுசு L	... 4	... 1
அ. திரிக்கலர் L	... 4	. 1
அ. விரித்திசு L	... 4	... 1
திக்கெரா முரிக்காத்தா (L) மார்த்து	...	... 1
கையத்துலா புரொசுத்துராத்தா (L)பிலு	... 4	... 1
ஏர்வா இலனுத்தா (L) சசுசு	... 4	... 1
அச்சிரந்தேசு அசுப்பேரா	... 4	1
அ. பீதென்தாத்தா பிலு	...	... 1
அல்த்தனன்தேரா செசிலிசு (L) ஆர். பிரு	... 4	... 5
நிக்தாகினசே		
போ[illegible]காவியா திப்பியுசா L	... 4	... 1
பிசொனியா அக்கியுலியாத்தா L	...	... 1
பி[illegible]ராந்திசு R பிரு	... 4	... 1
ஐசோ[illegible]சே		
சிசே[illegible]யொ பர்னெசியொத்துசு L	... 4	... 1
கிளினுசு உலொதொயித்துசு L	...	... 1
ஜி. ஒப்பசித்திபோலியசு (R) ஏ.டி.சி.	... 4	... 1
மொல்லுகொ பெந்தாபில்லா L	... 4	... 1
மொ. செர்வியானு (L) சொரு	...	... 1
மொ. நுடிக்கவுலியசு இலமு	...	... 1
செசுவியம் பொர்த்துலக்கசுத்திரம் (L)	... 4 ...	
திரியந்தெம பொர்த்துலக்கசுத்திரம் L	... 4	... 1
தி. திருகுவேந்திரா உரொத்துல்லு	... 4 ...	
தி இடிக்கந்திரா L	...	... 1
பொர்த்துலக்கசே		
பொர்த்துலக்கா கிளெராசியா L	... 4	... 1
பொ குவாத்திரிபிடர் L	... 4	... 1
பொ. தியுபரொசா உரொக்சுதுபு	..	... 1
பசெல்லாசே		
பசெல்லா அல்பா L	... 4	... 17
கரியோபில்லாசே		
போலிக்காப்பே கொறிம்பொசா (L) இலமு	...	... 1
நிம்பியாசே		
நெலும்பொ நூசிபெரா கேர்த்தனு	... 146	... 1
நிம்பெ உலோற்றசு L	...146	... 1
நி. இசுத்தெல்லயா உவையில்து	... 146	... 1
செரத்தொபிலாசே		
செரத்தொபிலும் தெமாசும் L	...	... 1
இரனுன்குலாசே		
கிளெமத்திசு திமிலக்ரிபொலியா உவால்	..	... 1
கி. கவ்ரியர்னு உரொக்சுபு	...	... 12
பேபெரிதாசே		
பேபெரிசு இரிங்தொரியா இலசுச்சென்	...	... 17
பே. உவையிற்றியானு இசுக்னெய்தர்	...	... 17
பே. சிலனிக்கா இசுக்னெய்தர்	...	... 17
மெனிசுப்பேமசே		
திலியொரா அக்குமினுத்தா(இலமு) மியெசு	...	... 1
அனமிருத்தா கொக்குலுசு (L) உவையித்தும் அனிரும்	...	... 128
கொசுசினியம் பெனசுத்திராத்தும் (கேர்த்தனு) கெலெபர்	...	... 17
தினொசுப்பொரா மலபாரிக்கா (இலமு) மியெசு	...	... 1
தி. கிளாபுரா (போம் f) மேர்	...	... 1
தி. கோடிபொலியா(உவையில்து)மியெசு		... 1
ஐசெர்பர் நிதிடர்மியெசு	...	... 1
திப்புளொக்கிளிசியா கிளபுசெசுசென்சு (பீலு) தியெல்சு	...	... 1
கொக்குலசு கிர்சுலுசு(L) தியெல்சு	...	... 1
பச்[illegible]னெ ஒவாத்தா (போயிர்)மியெசு	...	... 3
இசுத்[illegible]பானியா யப்பானிக்கா (துனுபு) மியெசு	...	... 1
சிசுசம்பெலொசு பரெய்ரா L	...	... 1
சயிக்கிளியா பேமன்னி (DC) மியெசு	...	... 1
மக்னோலியாசே		
மிச்செல்லா சம்பகா L	...	... 167
அன்னோனசே		
உவேரியா நாரும் (துனல்) உவால்	...	... 1

	அ	ஆ
பொலியல்தியா உலொங்கிபொலியா (சொன்னர்) தூவு	...	... 1
உலவுராசே		
சினமமும் சிலனிக்கும் பீலு	... 8	.. 16
சி. இனொர்சு இரீனு	... 8	... 1
மச்சிலிசு மக்கிராந்த நீசு	...	... 1
நியொலித்சிய கசியா (L) கொசுத்தெம்	...	... 8
இலித்சிய கிளத்தினேசா (உலொவுர்) C.B. உரொப்	...	... 18
கிரிப்தொக்கரிய உவைத்தியானு தூவு	...	.. 1
கசித்தா பிலொபொமிசு L	...	... 15
ஏனந்தியாசே		
ஏனந்தா ஒவிகெரா L	...	... 1
கப்பிரிதர்சே		
கிரத்தெவா இரிலிக்கியொசா பொசுத்து.பி	...	... 1
கப்பிரிசு சிலனிக்கா L	... 6	... 1
க. ஓறிதா L.B.	... 6	... 1
கதபா திரிபொலியர்த்தா (உரொத்) உவைத் அன்ட் ஆன்	...	... 1
மெருவா அரனெரியா (D.C.) ஊக். எவ். அன் தோமசு	...	... 1
கிளியொமி மொனொபில்ல L	...	... 1
கி. செலிதொனி L, F.	...	... 1
கி. விசுக்கொசா L	...	... 1
கினன்திரொப்பிசு கினன்திரா (L) பிரிக்கு	... 4	... 1
குரிசிபொரே		
பிராசிக்கா சுன்சியா (L) கொசு	... 38	... 1
மொரின்தாசே		
மொரின்கா ஒலிபேர (இலம்)	...348	... 1
நெப்பென்தாசே		
நெப்பென்திசு இடிசுத்திலெத்தொரியா (L)		... 1
துரொசராசே		
துரொசெரா புர்மன்னி வகுலு	...	... 1
து. இன்டிக்கா L	...	... 1
து. பெலித்தாத்தா J. E. Sm	...	... 1
கிராசுலாசே		
கலஞ்சொ இலசினியாத்தா (L) பேசு	...	... 1
உரோசசே		
உருபுசு எலிப்திக்கசு Sm	... 6	...
உ. நிவேயுசு துனுபு	... 6	...
கொனராசே		
கொன்னுருசு மொனகாப்பொசு L	...	... 1
இலெகுமினுசே		
குரொத்தலேரியா புரொசுத்திராத்தா உரொத்தில் எக்சு உவைல்து	...	... 1
கு. அல்பிதா எய்னே எக்சு உரொத்து	...	... 1
கு. இரெத்துசா L	...	... 1
கு. வெருக்கோசா L	...	... 1
கு. சனுசியா L	...	... 12
கு. மெடிக்ககினியா இலமு	...	... 1

	அ	ஆ
கு. மியுக்குரொனத்தா தேசுவு	..	... 2
கு. இலபுர்னிபொலியா L	...	... 1
இன்டிக்கோபெரா இலின்பொலியா (L f) இரெத்சு	...	... 1
இ. என்னிபில்ல L	...	... 1
இ. அசுப்பலதொயித்சு வகுலு	...	... 1
இ. கிலாபரா L.	...	... 1
இ. திரித்தா L.f.	...	... 1
இ. ஒப்லொங்கிபொலியா போசுக்கு	...	... 1
இ. திங்குதொரியா L	...	... 17
இ. கலெகொயித்சு D.C.	...	... 2
பிசேர்ரேலி கொரிலிபொலியா L	...	... 1
முண்டிலிசு செரீசியா (உவைல்து) செவ்	...	... 123
தெப்புரோசியா இசுப்பினோசா (L) பேசு	...	... 1
தெ. பூருப்புரியா (L) பேசு	...	... 137
தெ. விலோசா (L) பேசு	...	... 1
செசுபேனியா செசுபன் (L) மேர்	...	... 1
செ. கிராண்டிபுளோரா (L) பேசு	... 4	...
சோனியோ திப்கில்ல (L) பேசு	...	... 1
கிமித்தியா சென்சித்திவா அயித்து	...	... 1
சி. கொன்பெரியா S.M.	...	... 1
சியுதர்த்திரியா விசுக்கிடா (L) உவைத் அன்ட் ஆன்	...	... 1
உரேரியா பிக்தா (ஜாக்கு) D.C.	...	... 1
அலிசிஎக்கரோப்புசு வகினலிசு (L) D.C.	...	... 1
அ. உலோங்கிபோலியசு (உரொத்தில்) இறைத் அன்ட் ஆன்	...	... 1
தெசுமோடியம் பல்செலும் (L) பெந்து	...	... 1
தெ. திரிகுவேத்திரம் (L) D.C.	...	... 1
தெ. எத்தரரேக்காப்பும் (L) D.C.		... 7
தெ. திரிபுளோரம் (L) D.C.	...	... 1
தெ. எத்தரோபிலம் (உவைல்து) D.C.	...	... 1
தெ. கைரோயித்சு D.C.	...	... 12
அப்புருசு பிரக்கத்தோரியசு L		
கிளிசினே சவனிக்கா L	5	...
தேரம்னுசு இலேபியாலிசு (L f) இசுப்பிரெங்	...	.. 1
முக்குன மொனெசுப்பேமா D.C.	...	... 1
மு. கைகந்தியா (உவைல்து) D.C.	...	... 12
மு. புருரித்தா கூக்கு	...	... 1
எரித்திரீன வரியகேத்தா L	... 4	... 17
பட்டை மொனசுப்பேமா தவுப்பு	...	...1578
கனவலியா சிளாடியாத்தா (ஜாக்கு) DC	... 5	...
பசியோலுசு அடெனந்துசு சி. எவ். டபிள்யு. மேய்	...	... 1
ப. திரிலோபுசு L	... 5	... 1
ப. அக்கொனித்திபோலியசு ஜாக்கு	... 5	... 1
ப. அவுரேயுசு உரொக்சுபு	... 5	... 1
ப. முங்கோ L	... 45	... 1
ப. இரேடியாத்துசு	...	... 1

அ ஆ

ப. கல்கரத்துசு உரொக்சுபு ... 45...
கிளித்தோரியா தேர்னத்தியா L ... 4...17
இலப்புலாப்பு நைகர் மெடிக்கு ... 5...12
தொலிக்கோசு லைபபுளோசு L 1
தொ. யூனிபுளோரசு இலமு ... 5...
தொ. பல்கேத்தசு கிளெயின் 1
இரிஞ்சோசியா மினிமா(L) D.C, ...1
மோகனியா இசுத்துரோபிலிபேரா
(L) ஜே, சாந்த ஹில் ... 1...
மொ. மக்குரோபில்லா (உவைல்து)
குந்துசே 1
தல்பேகிய இலான்சியோலேரியா L. f. 1
தெரோக்காப்பசு மாசுப்பியம் 1
உரொக்சுபு 18
பொங்கேமியா பிஞத்தா (L) பியாரே ... 3...135
தெரிசு இசுக்கன்தென்சு (உரொக்சுபு)
பெந்து 3
தெ. உலிகிஞசே (உவைல்து) பெந்து 13
தெ. பெந்தாமை (தூவு) தூவு 3
சொபோரோ தொமென்தோசா L 12
கிசல்பினியா பந்துக்கு (L)உரொக்சுபு 1
கி, கிரிசுத்தா L 1
கி. திகைஞ உரொத்தில் 1
கி. சுப்பன் L 17
கசியா பிசுத்துலா L 17
க. ஒக்சிடென்ரலிசு L ... 4 ...1
க. சொபெரா L 1
க. தோரா L ... 4 ...17
க, அவுரிக்குலாத்தா L ... 7 ...17
க. இத்தாலிக்கா (மில்) இலமு 1
க. சியமியா இலமு 2
க. அப்சுசு L 1
க. மிமொசோயித்சு L 1
சைஞமெத்திரா இரமிபுளோரா L 1
தயலியம் ஓவொய்தியம் தூவு ... 6...
சரக்கா இந்திக்கா L 1
தமரின்துசு இந்திக்கா L ...13468...179
பவுகினியா தொமென்தோசா L ... 4 ...1
ப ரெசிமோசா இலமு 1
நெப்துனியா ஒலெரசியா உலவுர் 1
எந்டடா பொசியோலயித்சு L (மேர்) 123
அடெனந்தேரா பவொளிஞ L 1789
இதிக்குரொசுதச்சிசு சினெரியா L
உவைபிற்று அன்ட் ஆன் ... 1...
அக்கேசியா நிலொத்திக்கா வார்
அதன்சோமீ (குவில் அன்ட் பேர்)
குந்தசு 78
அ. இலியுக்கோப்பிலியா (உரொக்சுபு)
உவைல்து 178

அ ஆ

அ. பெருகினியா D C 1
அ. கொன்சின்ன (உவையில்து) DC 157
அ. பெஞத்தா (L) உவையில்து 137
அல்பிசியா இலெப்பெக்கு (L பெந்து 17
அ. ஓடொரத்திசிமா (L.P) பெந்து 1
அ. சினென்சிசு (ஒசுப்பு) மேர் 1
அ. அமரா (உரொக்சுபு) பொய்வு 1
கொரானியாசே
கொரானியம் நெப்பலென்சு சுவீத்து 1
ஒக்சலிதாசே
ஒக்சலிசு கோனிக்குலாத்தா L ... 4 ...1
இலிஞசே
உகோனியா மிசுத்தக்சு L 1
எரித்திரொக்சிலாசே
எரித்திரொக்சிலம் மெனொகைனம்
உரொக்சுபு 1
சைகோபில்லாசே
திரிபுலுசு தெரெசித்திரிசு L 1
உத்தாசே
ரெவுவொதியா உஞுஞ அன் கெந்த
(கேர்த்தனு) மேர் 1
உருத்தா கிரேவியோலென்சு L 1
குளொரொக்சிலன் சுவெத்தினு DC 1
தொட்டலியா ஏசியாற்றிக்ஏகர் (L)
இலமு ... 8 ...12
அக்குரொன்சியா பெந்துன்குலாத்தா (L)
மிக்கு ... 4...13
கிளிக்கொசுமிசு பெந்தபில்லா(இரக்சு)
கோர் 18
முரவா பனிக்குலாத்தா (L) ஜாக்கு ... 8...168
எம்.கெவென்கீ (L)இசுப்பிரெங்கு ... 8 1
கிளவுசேஞ இடெந்தாத்தா (உவைல்து)
M. ரோவெம் ... 6...
அத்தலந்தியா மொனொபில்ல D C ... 6...1
பரமிக்குனிய மொனொபிவுல்ல உவைற்று... ...1
சைத்துரசு அவுரந்திபொலியா (கிறிஸ்து)
சுவிங்கல் ... 68...1
சை. சினென்சிசு (L) ஒசுபு ... 6...1
சை. ரெத்திக்குலாத்தா பிலன்கொ ... 6...1
ஏகல் மர்மெலொசு(L) கோர் ...6...1678
பெரொனியா இலிமொனியா (L)
சுவிங்கல் ... 6...18
சிமருப்பாசே
சமத்தெரா இன்திக்கா கேர்த்துன் 1
பேர்சராசே
கனெரியம் சிலனிக்கம் (ரெத்சு) PI ... 6...38
மெலியாசே
சுக்குரசியா தபுலாரிசு A ஜசு 17
சைலோக்காப்பசு கிரநாத்தும் கோன் 1

	அ	ஆ
சை. மொலுக்கொன்சிசு (இலம்) M ரோம் ...		... 1
மெலியா துபியா கவு ...		... 1
அசக்திரக்தா இந்திக்கா A ஐசு	3	...156
உவல்சுரா பிசுசிந்தியா ரொக்சுபு ...	6	... 13
அமூரா ரொகிதுக்க (ரொக்சுபு) உவைற் அன்ட் ஆன் ...	3	... 1
அக்ளையா ரொக்சுபேகினியானு (உவைற் அன்ட் ஆன்) Miq ...	6	... 1
மல்பிகியாசே		
இப்தகே பெங்கலென்சிசு (L) கேற்சு ...		... 15
பொலிகலாசே		
பொலிகல கினென்சிசு L ...		... 1
பொ. சிபிரிக்கா வார் மக்குரோலோபொசு (கசுக்கு) பென் ...		... 1
பொ. தெலிபொயித்து உவைல்து ...		... 1
இயுபோபியாசே		
அப்பொரொசா காடியொசுப்பேமா (கேர்த்துன்) மோர் ...	6	...
அ. இலிந்துலெயனு (உவைற்) பேய்ல் ...	46	... 1
அ. இலன்சியலாத்தா (தூ) தூ ...	6	...
அன்ரிதெசுமா கசுசெம்பில்ல கேர்த்துன்	46	... 1
அ, அலெக்சித்தெரியா L ...		... 1
அ. புனியுசு (L) இசுபிப்ரெங் ...	46	... 12
குளொச்சிதியன சிலனிக்கம் (கோத்துன்) A ஐசு ...		... 1
புத்துரன்சிவ ரொக்சுபர்கி உவால் ...		... 1
செக்குரினிக இலியுக்கொப்பிரோசு (உவைல்து) மியுவெல் ஆக் ...		... 13
பிலந்துசு இறெற்றிக்குலேத்தசு போயிர் ...		... 178
பி. எம்பிலிக்கா L ...	6	... 1
பி. யூரினேரியா L ...		... 1
பி, மதரசுப்பதென்சிசு L ...		... 1
பி. தெபிலிசு கிளீன் எக்சு உவைல்து ...		... 1
திரைப்பெத்திசு செப்பியரியா (உவைற் அன்ட் ஆம்) பக்சு அன்ட் கொவ்ம் ...	6	...
கிளெசுத்தந்திசு கொலின்சு (ரொக்சுபு) கூக்கு f ...		... 123
பிரிதெல்வியா ரெத்துசா (L) இசுப்பிரெங் ...		... 1
குரோட்டன் ஒப்லங்கிபொலியசு ரொக்சுபு ...		.. 1
கு. அரோமற்றிக்கசு L ...		... 19
குரொசபோரா ரொத்துலேரி (கெய்சல்) A ஐசு ...		... 12
அரியுரித்சு மொலுசெனு (L) உவைல்து ...	3	...167
துருவிய நூடிபுளோரா L ...		... 1
மலோத்தசு பிலிப்பென்சிசு (இலம்) மியுவெல், ஆக் ...		... 17
மக்கரங்க இந்திக்கா உவைற்று ...		... 18

	அ	ஆ
ம. பெலெத்தாத்தா (ரொக்சுபு) மியுவெல் ஆக் ...		... 18
அக்கலிப்பா புறுக்ரிக்கோசா போசுக்கு ...		... 1
அ. இந்திக்கா L ...	4	... 1
திராகியா இன்வொலுகிராத்தா L ...		... 14
கோமோனியா இரிப்பேரியா உலோவுர் ...		... 1
இரிக்கினிசு கொம்முனிசு L ...	3	... 1
தலெச்சம்பியா இந்திக்கா உவைற்று ...		.. 4
ஐத்துரோபா் களான்டியுலிபெரா ரொக்சுபு ...		... 17
ஐ. குருக்கசு L ...		... 13
செபஸ்தியனு சமீலியா (L) மியுவெல் ஆக் ...		... 1
எக்சுக்கோக்கேரியா அகலோச்சா L ...		...127
சப்பியம் இந்திக்கம் உவைல்து ...		... 23
ச. இன்சிக்ன (ரொயில்) திரிம் ...		... 1
இயுபோபியா அன்றிக்கோரம் L ...		... 1
இ. திருக்கள்ளி L L ...		... 127
இ. அத்தோத்தோ போறெஸ்து f ...		... 1
இ. ரொசியா ரெத்சு ...		... 1
இ. இருத்தா L ...		... 1
இ. தைமிபொலியா L ...		... 1
இ. ரொத்தியானு இசுப்பிரெங் ...		... 1
அனக்காடியாசே		
மங்கிபெரா சிலனிக்கா (BI) கூக் f	6	... 167
ம. இந்திக்கா L ..	6	... 78
இலன்னீ கொரொமந்தெலிக்கா (கவுத்) மேர் ..	6	...
செமக்காப்பசு மார்க்கினத்தா தூ ...		... 9
சை. காடினேரி தூ ...		... 1
இசுப்பொன்தியாசு பினுத்தா (L) கேற்சு	6	...
செலசுத்திராசே		
செக்கசுத்திரசு பணிக்குலாத்தசு உவைல்து ..		... 1
குருமியா சிலனிக்கா ஆன் ...	6	...
கோக்கூனு சிலனிக்கா தூ		... 1
எலேஓதெந்திரன் கிளவுக்கும் (ரொத்பு) பேசு ...		... 17
இப்போக்கிராத்தாசே		
இப்போக்கிராத்தா இந்திக்கா உவைல்து		... 1
சலசியா பினேயித்க உவைல்து DC ..		... 1
ச. ரெத்திக்குலாத்தா உவைற்று ...	6	... 1
ச. ஓப்லோங்கா உவால் ...		... 1
சல்வதோராசே		
அசீமா தெரக்கந்தா இலம் ...		... 1
சல்வதோரா பேசிக்கா L		
சப்பின்தாசே		
காடியோசுப்பேமும் கலிக்காக்கபும் L ...		... 1
அல்லோபிலியசு கொப்பே (L) BI	6	... 1

அ. ஆ.

சப்பினதக திரிபோலியாத்சு (L) 13
ச. இமாகினுத்தசு வகில் ... 3 ...
இகக்கிளெய்ச் சேரா இலியோசா (லோவு)ர் ஓக்கென ...36...1
இயுபோரியா லோஸ்கனு இவம் ...6...1
தோடொனியா விசுக்கோசா ஜாக் ... 13
அர்ப்பில்லியா அர்போரியா பிளாஸ்கே ராதிக் ... 13

பல்சமினுசே
இம்பேசென்சு பல்சமினு (L) ... 1

இரம்னுசே
இரம்னசு உனவற்றி உவைற் அன்ட் கன் ... 1
கொலுபிரினு ஏசியாற்றிக்கா (L) புரோஸ் ... 13
சிசிபசு மவுருத்தானியா இலம் 6 17
சி. ஓனுப்பிலியா (L) மில் ... 1
சி. ருக்கொசா இலம் 1
வெந்திலாகோ மதரசுப்பத்தன கோத்தன் ... 1

விராசே
சிசிசு சைத்தோசா ரொக்கிபி ... 1
சி: குவாத்திராங்லாரிசு L ... 1
சி. பலிதா (உவைற் அன்ட் ஆன்) பிளாஞ்சு ... 1
கைரேத்தியா திரிபோலியா (L) தோமின் ... 1
கை. பெதாத்தா (இலம்) ஜசு ... 1

இலியாசே
இலியா இந்திக்கா (பெம் F) மெர் ... 1

எலியோக்கப்பாசே
எலியோக்கார்ப்பசு செராத்தசு L 6 ... 1

திலியாசே
குருவியா ஏசியாற்றிக்கா L 6 ... 1
கு. திலிபோலியா வகில் 6 ... 1
கு. சிர்சுத்தா வகில் ... 1
கு. மிக்குரொக்கொசு L 6 ... 1
கு. தேனசு (போசுக்கு) புரோரி 6 ... 1
திரயம்பெத்தா ரொமபொயிதா ஜாக் ... 1
கோர்ச்சோரசு கப்சுலாரிசு L ... 1
கோ. ஒலித்தோரியசு L 4 ... 1
கோ. பசிக்குலாரிசு இலம் ... 1
கொ. ஈசுத்துவன்சு L ... 1

மல்வாசே
சித்தா வெ ரோனிசிபேலியா இலம் ... 1
சி. அக்குத்தா பேம் f ... 1
சி. ரோம்பிபோலியா L ... 1
சி. காடிபோலியா L ... 1
அபுத்திலொன் ஏசியாட்டிக்கும் (L) G. டொன் ... 1
அ. இன்னிக்கம் (L) G. டொன் ... 1

அ. ஆ.

அ. கீர்த்தும் (இலம்) சுவீத்து ... 1
ரேன லொஉப்பாத்தா L ... 1
ப. வோனியா சிலனிக்கா கவ் ... 1
ப. ஒடோரத்தா உவைல்து ... 1
இபிசுக்கசு அரெத்தின்கிசு L 8 ... 1
இ. புருக்காததுசு உவைல்து ... 1
இ. மிக்கிராந்துசு L f ... 1
இ. வித்திபோலியசு L ... 1
இ. அபெல் மொசுச்சு சு L ... 16
இ. திலியாசியசு L ... 1
இ. எசுக்குலென்தசு L 4 1
இ. ரோசா சினன்சிசு L ... 17
தெசுப்பிசியா இலம்பசு (கவ்) தல்சு அன்ட இப்சு ... 17
தெ. பொப்புல்னீ (L) சொலந்து ... 1
கொசுசிப்புயம் அர்பொரியம் L 3 ... 1

பொம்பக்காசே
அதன்சோனியா டிஜித்தாத்தா L 4678...15
சல்மலியா மலபார்க்க (Dc) இசுக்கொத் அண்ட என்டில் 3 ... 178
செய்பா பென்தந்திரா (L) கொர்தன் 3 ... 1

இசுத்தோக்குலியாசே
இசுத்தேக்குலியா பீத்திடா L 6 ... 1
இ. உரென்சு ரொக்சுபு ... 1
இ. பல்ங்கசு L ... 1
எலிக்தொசு இசோரா L ... 1
பெந்தாப்பெத்திசு பீனிசியா L ... 1
மெலொக்கிசு கொரெகொரிபோலியா L ... 1
உவல்தேரியா இந்திக்கா L ... 1

திலெனியாசே
திலெனியா இந்திக்கா L 6 ... 1

ஒக்குனுசே
ஒக்னு இசுக்குவாரோசா L ... 1

தியாசே
தேன்சுத்துரோமியா ஜப்பெனிக்க (துன்பு) துன்பு 9 ... 1

கத்திபெரே
ஜப்பேரிக்கம் பெரியா L 6 ... 16
கலோபிலம் இனோபிலம் L 3 ... 1
க. தொமென் தோசும் உவைற்று 3 ... 1
காசினியா கம்போகியா (கேர்த்தன்) தெசுத் 6 ... 19
கா. மொரெல்லா தெசுரி 3 17
கா. எச்சினேக்காப்பா தூ 3 ...
கா. இசுபிக்காத்தா (உவைற் அன்ட் அனு) கூக் f ... 7

திப்தரோக்காப்பசே
திப்தரோக்காப்பசு இசுப்பிதுசுலூ ... 9
தி. சிலனிக்கசு தூ ... 9

அ. ஆ.

தி. கிலாண்டியோசசு தூ ... 6
தூனு சிலனிக்கா தூ ... 6
தி. திரப்பிசி போலியா தூ 1 ... 9
தி. கோடிபோலியா தூ 6 ... 9
தி. ஓவலிபோலியா தூ ... 9
தி. மக்கிரோபில்லா தூ ... 9
வத்திக்கா ஓப்சுக்கியுரா திரிம் 9
வத்தேரியர் கொப்பலிபேரா (ரெத்சு) அல்சுது 1 ... 79
சோரியா ஒப்புலொஸ்கிபெரா தூ ... 9

தமரிக்காசே
தமரிக்சு கல்லிக்கா L ... 1

கொக்குளொசுப்பேமசே
கொக்குளொசுப்பேமும் ரெலிஜியோசும் (L) அல்சுது ... 168
சிசுபென்சு கோல்
ஐபந்துசு ஒனீசுப்பேமுசு (L) F மியுவெல் ... 1
வயோலா சேப்பெண்சு உவால் ... 1

பிளேக்கோத்தியாசே
ஐந்து னுேக்காப்பசு வினென்தா கேர்த்தன் ... 13
ஐ. ஒக்தந்திரா தூ ... 1
திரிச்சதெனியா சிலனிக்கா தூ 1
பிளெக்கோட்டியா இந்திக்கா (பேம் f) மேர் 6 ... 1
தோவிலிசு கெபிக்காப்பா (காதன்) உவாப் 6 ... 1

பசிபுளோராசே
அதேனியா உவைற்றியானு (உவால்) எஸ்கல் ... 2
அ. பல்மாத்தா (இவம்) ஏஸ்கல் ... 12

தைமெலாசே
நிதியா எரியொசெப்பல கெய்சின் ... 13

இலித்திராசே
அம்மனியா பசிபேராசு L ... 1
உலூட்போடியா புறுற்றிகோசா (L) கெற்சு ... 178
இலோசனியா இனேமிசு L ... 167
இலாகேசுத்துரோமிசு இசுப்பெசியோகா (L) பேசு ... 17

சொனரேத்தியாசே
சொனரெத்தியா கசியோலாரிசு (L) எஸ்கல் 6 ... 1

இலெசித்திடாசே
பரிந்தேனியா ஏசியாற்றிக்கா (L) கேசு ... 13
ப. ரெசிமோசா (L) BI ... 1
ப. சிலனிக்கா (மியேசு) காதன் ... 1
ப. அக்குதங்குலா (L) கேர்த்தன் ... 137
கரேய அர்பெரியா ரொசுபு ... 1

அ. ஆ.

இரிசோபொரசே
இரிசோபொரா மக்குரோனுத்தா இலம் ... 17
இ. சுப்பிக்குலாத்தா BI ... 7
செரியொப்சு தகல் (பேர்) CB ரொப் ... 17
புருகுவியெரா கிம்னுேதிசா (L) இலம் ... 7
பு. செக்சாங்குலா (லோவுர்) பொயிர் ... 7
பு. சிலின்திரிக்கா (L) BI
கரல்லியா பிராச்யாத்தா (லோவுர்) மேர் ... 1

அலங்கியாசே
அலங்கியம் சல்பீபொலியம் (Lf) உவன்கேரின் .. 1

கம்பிரெத்தாசே
தேமினுலியா பெலீரிக்கா (கேர்த்தன்) ரொக்சுப்பு 6 ... 17
தெ. செபுலா ரெத்சு ... 17
தெ. அருச்சுன (ரொக்சுபு) உவைற் அன்ட் ஆன் ... 1
அனுேகெய்சுசு இலத்திபோலியா (ரொக்சுபு) உவால் ... 174
இலும்னித்சேரா ரெசுமோசா உவைல்து ... 1

மேற்றுசே
சி. சிகியம் அக்குவியம் (பேம் f) அல்சுது 6
சி. ஜம்போசு (L) கல்சித்தன் 6 1
சி. எமிசுப்பியரிக்கம் உவைற்) அல்சுது ... 1
சி. சிலனிக்கம் (L) De ... 1
சி. ஒப்பகிக்யுலேற்றம் (ரொக்சுபு) நீத் 6 ... 1
சி. குமினியா (L) இசுக்கீல்சு 6 ... 17
சி. மகுல் கேர்த்தன் 6

மெலசுத்தோமாத்தாசே
ஒசுபெக்கிலா கப்புலாரிசு D தொன் ... 1
மெலசுத்தோமா மலபத்திரிக் L 46...1
மெமசிலன் கிராந்த ரெத்சு 4 ... 1
மெ. உம்பலேத்தம் பேம் F ... 17
மெ. கப்பிற்றலேற்றம் L ... 7
மெ. அஸ்கசுத்தி போலியம் உவைற் ... 1

திரப்பாசே
திரப்பா பிசுப்பினுேசா ரொக்சுபு 6 ... 1

உம்பெல்லிபெரெ
ஐதிரோக்கெற்றைல் ஜவனிக்கா துன்பு 4 ... 13
ஐ. சிப்தொபிசைதிசு இலம் 4
செந்தெல்லா ஏசியாற்றிக்கா (L) ஏப்பு 4 1
பிம்பினெல்லா கெய்னீனு உவால் ... 1

கொனுசே
மசுத்திசியா தெத்திராந்தா (உவைற்) C. B. கிளாக் ... 9

எரிக்காசே
கவுல்தேரியா ருதிசு இஸ்தாப் f ... 156

	அ.	ஆ.
மெசினுசே		
ஏகிசொரசு கோணிக்குலாத்தம் (L) பிளான்கோ		... 3
அர்திசியா கியுமிலிசு வகில்		... 1
எம்பெலியா ரிபீசு பேம் f	4	.. 1
புளும்பகினுசே		
புளும்பகே சிலனிக்கா L	...	1
சப்பொத்தாசே		
கிரிசோபிலம் ரொக்சுபேகிலி G. தொன்	6	...
மதுக்கா லோங்கிபோலியா (L) J.F. Ne Br	236...1567	
பலஸ்குவியம் கிராந்தே (தூ எங்கல்	3	
மிமுசொப்சு எலெங்கி L	36...167	
மணிக்காரா எக்சாந்திரா (ரொக்சுபு) துபாட்	6	
எபெனுசே		
மாப்பா பக்சிபோலியா (ரெத்துபு) பேசு	6.	
தியோசுப் பைரசு மொந்தானு ரொக்சுபு		122
தி. மலபாரிக்கா (ரெம்) கொசுத்தெல்		1578
தி. அத்திராத்தா (தூ) அல்சுது		9
தி. அல்பிபுளோரா அல்சுது		7
தி. எம்பெனும் கோன்		13
தி. லெனக்சிலன் ரொக்சுபு		17
சிம்பிளகாசே		
கிம்பிளக்கொசு அயகா புச்-காம்		17
ஓலியாசே		
ஜசுமினம் அங்குசுத்திபோலியம் (L) உவைல்து		1
ஜ. சேரிக்குலேத்தம் வகில்		1
ஜ. குமிலே L		1
ஒலியா கிளந்துலிபொர தெசுப்		1
உலோகனியாசே		
இசுத்திரிச்சுனெசு கொலுபிரினு L		1
இ. கினமமிபோலியா தூ		12
இ. நுக்சு-வொமிக்கா L		12
இ. பொற்றேற்றோறன் L f		1
கெந்தியானுசே		
எக்சாக்கும் பெந்துன்குலாத்தும் L		1
கன்சுக்கோரா திப்யுசா (வகில்) R. Br.		1
எனிக்கொசித்தெம்மா வெற்றிறிசிலார (ரெக்சு) போயில்		1
நிம்போயித்சு இந்திக்கம் (L) குந்துசு		1
அப்பொசைனுசே		
கரிசா கரந்தசு L	6	... 17
க. இசுப்பினுரும் L	6	... 1
ரவுவொல்பியா செப்பெந்தினு (L) பெந்து		1
பேச்சியா சிலனிக்கா (உவைற்) இலிவேரா		2
செபேரா மங்கசு L		123
கதரந்துசு பிசிலுசு (மூர்) G. டொன்		12
க. ரோசியசு (L) G. டொன்		1
கெயலகேன மித்திசு (வகில்) R. Br.		1
இரெசோவா திக்கொத்தோமா (ரொக்சுபு) கம்பின்		12
எர்வத்தேமியா திவரிக்காத்தா (L) பேக்கில்		1
அல்சுத்தோனியா இசுக்கொலாரிசு (L) R. Br.		1
வல்லேரிசு சொலன்சியா (வகில்) குந்துசு		1
இரிக்தியர் தொமென்தோசா ரொம் அண்ட் சுல்த்து		17
இ. அனரிடிசென்றறிக்கா (L) R. Br.		1
இச்சுனேக்காப்பசு புருத்தசென்சு (L) அயித் f		1
நேரியம் ஒலீந்தர் L		12
அசெலெப்பிதாசே		
கெமிதெசுமாசு இந்திக்கசு (L) அயிக் f		1
கிரிப்தோலெப்பிசு புச்செனனி ரோம் அன்ட் அல்த்சு		1
சீக்கமன் எமெற்றிக்கா (ரொத்சு) R Br		1
ஒக்சிசுத்தெல்மா எசுக்குலெந்தும் (L f) R. Br.		1
கலோத்துரொப்பிசு கைகாந்தியா (L) Aft. f		157
பெந்தரொப்பிசு மிக்குரோபிலா (கெயின்) உவைற் அண்ட் ஆன்		1
பேகுலேரியா தேமியா (Fersk) சொயில்		1
கொலொசுத்தெம்மா அன்னுலரா (ரொத்து) K இசும்		1
சர்க்கோசுத்தெம்மா புருனேனியானும் உவைற் அன் ஆன்		1
கிம்னெம்மா சில்வெசுத்தர் (ரெத்சு) R Br		1
மர்சு தெனியா தெலெசிமா (ரொக்சுபு) மூன்		1
திலோபோரா பசிக்குலகத்தா புச்சு.காம்		12
தி. இந்திக்கா (L) மேர்		1
கொசுமொசுத்திக்குமா ரேசிமொசுன் உவைற்று		1
திரேகியா வொலிபிலிசு (L. f) சுக்கு f	4	... 1
இகலப்தெனியா ரெத்திக்குலாத்தா (ரெத்சு) உவைற் அன்ட் ஆம்		1

	அ	ஆ
சொன்வொல்வுலாசே		
க்சுக்குத்தா ரெப்பிளெக்சா ரொக்சுபு		1
க. சினென்சிசி இலம்		17
கிரெதிசா கிரெதிசுதிக்கா L		1
எவொல்விலுசு அல்சினோயித்சு (L) L		1
எரிசிபெ பனிக்குலாத்தா ரெக்சுபு		1
இரிவியா ஒனுத்தா (ரொக்சுபு) சொய்சி	4 ...	1
மெரெமியா திரிதென்தாத்தா (Li) கவியர் f		1
மெ. எமர்ஜினுத்தா (பேம் f) கவியர் f		1
மெ. உம்பெலாத்தா (L) கவியர் f		1
மெ. வித்திபோலியா (பேம் f) கவியர் f		1
ஒப்பெருக்குலினு தேப்பெந்தும் (L) மண்சோ		1
இப்போமியா மவுரித்தானு ஜாக்கு		1
இ. முரிக்காத்தா (L) ஜாச்கு	4 ...	1
இ. பெசு—திக்கிரிதிசு L		1
இ. எரியோக்காப்பா R. Br.		1
இ. ஒப்சுக்கியுரா (L) கேர், கவுல்		1
இ. பெசு-கப்பிரெ (L) R, Br.		1
இ. அக்குவாத்திக்கா போசுக்கு	4	
அல்கிரேயா பொப்புலிபோலியா சொய்சி	4	
ஐதுரோபிலாசே		
ஐதுரொலி சிலனிக்கா (L) வகில்	4 ...	1
போரகினசே		
கோடியா இடைகொத்தோமா போசுத்து		18
காமோனு மிக்குரோபிலா (இலம்) G பொன்	7 ...	1
கொல்தெனியா புரொக்கும்பென்சு L		1
ரொத்துலா அக்குவாத்திக்கா லோவுர்		1
எலியோத்துரோப்பியம் இந்திக்கம் L		1
திரிச்சோதெசிமா இந்திக்கம் (L) R. Br.		1
தி. சிலனிக்கம் (பேம் f) R. Br.		1
வேபனசே		
இலந்தானு இந்திக்கா ரொக்சுபு		1
பைலா தொடிபுளோரா (L) கிரீனே	4 ...	1
கலிக்காப்பா தொமென்தோசா (L)மூர்	9 ...	1
பிரெம்னு செராத்திபோலியா (L)	48 ...	1
பி. தொமன்தோசா உலவல்து		1
பி. இலத்திபோலியா ரொக்சுபு	8 ...	1
பி. பிரெக்ரும்பென்சு மூன்	8	
குமெலினு அர்போரியா ரொக்சுபு		1
கு. ஏசியாற்றிக்கா L		1
வித்தெக்சு திரிபோலியா L f		1
வி. நெகுந்தோ L		157
வி. பினுத்தா L		7
வி. இலியுக்கொக்சிலன் L f		1
கிளெரொடெதென்துரு மினெமே (L) கொத்தன்		1
கி. புலொமிதிசு L f		1
கி. செரேத்தம் (L) மூன்	4 ...	1
கி. இன்போத்துனேத்தம் L		1

	அ	ஆ
அவோசெனியாசே		
அவிசென்னியா ஒபினுலிசு L .		17
அ. மரினு (பொசுக்கு) வியேர்		7
இலேபியாத்தே		
ஒசிமும் அமெரிக்கானும் L		1
ஒ. சங்தும் L		16
ஒ. கிராத்திசுசிமம் L		1
கொலியசு ரோத்தண்டி பொலியசு (பேர்யிர்) A. சேவ் அன்ட பேர்		14
கொ. அரோமற்றிக்கசு லோவுர்	4 ...	1
அனிசோச்லிசுகர்னெசுசு (L) உவால் பென்து		1
பொகொசுத்தமன் எய்னீனிசு பெந்து		156
திசோபில அவுரியோலேரியா (L) BI		1
அனிசோமெலிசு இந்திக்கா (L) குந்துசே		1
அ. மலபாரிக்கா (L) R. Br.		16
இலியுக்கசு சிலனிக்கா (L) பெந்து	4 ...	1
இலியோனுத்திசு நெபெத்திபோலியா (L) Aft. f		1
சொலனசே		
சொலனும் திக்கிரும் L		1
சொ. வெபசிபொலியம் L	4 ..	1
சொ. பொரொக்சு L	4 ...	1
சொ. பிசிபோலியம் போத்து	4 ...	1
சொ. இந்திக்கம் L	4 ...	1
சொ. மெலொங்கெனு L	4 ...	1
சொ. சந்திக்காப்பம் செகிராத்	4 ...	1
சொ. திரிலோபத்தும் L	4 ...	1
பைசாலிசு மினிமா L		1
உவிதானியா சொம்னிபேரா (L) துனல்		1
தத்துரா மெத்தெல் L		12
இசுக்குரோபுலேரியாசே		
இலிம்னோபிலா இந்திக்கா (L) துருசே		1
பக்கோபா பெனினேரா (L) உவெத்		1
இசுத்திரிங்கா கெசுனேரியத்சு (உவைல்து) வக்தே		1
சொப்புபியா தெல்பினிபோலா (L) G டொன்		1
செந்திரந்தேரா இந்திக்கா (L) காம்பில்		1
பிகன்னியாசே		
ஒரொக்சிலம் இந்திக்கம் (L) வெந்து		1
தொலிச்சந்திரொன் இசுப்பத்தேசியா (L f) K இசுச்சும்		1
இசுத்தெரசுப்பேமும் பேசொனேத்தும் (க்சுசுக்) சாத்து		1
இசு சவுவியோலென்சு (ரொக்சுபு) Do.		1
பெதலியாசே		
பெதலியம் முரெக்சு L		1
சிசமும் இந்திக்கம் L	34 ...	1
சி. ரேடியாத்தம் இசுக்குமச்சு	3	
இலெந்திபுலேரியாசே		
உத்திரிக்குலேரியா பிவிடா L		1

அ ஆ

அகந்தாசே

அசுத்தரக ந்தா லொங்கிபோலியா (L) நிசு 1
அகந்துசு இலிசிபோலியசு L 1
பாலேரியா பிரியோனித்திசு L 1
ப. மிசோரென்சு ரொத்து 17
ப. சிரிசாத்தா L 7
குரொசுசந்திரா இன்பன்திபுலிபோமிசு (L) நிசு 1
அரிசுத்தேரியா கங்கேத்திக்கா (L) T அந்தேசு 1
அந்திரொக்கிராப்பிசு பணிக்குலாத்தா (பேம் f) நிசு 1
அ. எக்கியோத்துசு (L) நீசு 1
ஜசுத்திக்க பெத்தொனிக்கா L 1
ஜ. கொந்தருசா பேம் f 1
ஜ. புரொக்கும்பென்சு L 1
ஆடாதோடை வசிக்கா நிசு 1
இரின்கந்துசு நசுத்துசு L குந்துசு 157
எக்குபோலியம் விரிதே (பொசுக்கு) அல்சுது 1
இருங்கியா பருவிபுளோரா (ரெத்சு) நிசு 1
இரு ரெப்பென்சு (L) நீசு 1

இருபியாசே

நவுக்கிளியா ஓரியெந்தலிசு (L) L 1
அந்தொசெப்பலுசு கதெம்போசா L 6...16
ஓல்தென்லந்தியா கொரிம்போசா L 1
ஒ. திப்புசா (உவைல்து) ரொக்சுபு 1
ஒ. கேபேசியா (L) ரொக்சுபு 1
ஒ. உன்பெலாத்தா L 1
ஒ. பிபுளோரா L 1
எதுலொத்திசு அவுரிக்குலேரியா L 1
எ நிதிடா உவைற் அன்ட ஆன் 4 ... 1
ஓபியோகிசா முங்கோசு L 1
முசுசேந்தா புரொந்தோசா L 4 ... 1
மு. கிளாபிராத்தா (கூக்கு f) கச்சு 1
தரென்னு ஏசியாற்றிக்கா (L) அல்சுத்து 1
இரந்தியா உலிகினேசா (ரெத்சு) Dc 6 ... 1
இர. துமெத்தோரும் இலம் 135
காதெனியா இலத்திபோலியா அயித் 9
க. தேகிதா ரொக்சுபு 1
இதிசிலாந்தா சிலனிக்கா தூ 9
கந்தியம் திக்கொக்கும் (கேர்த்தன) மேர் 12
க. கொரொமந்தெலிக்கும் (பேம் f) அல்சுது 1
இக்சோரா கொக்கெயினீ L 1
பகுவத்தா இந்திக்கா L 1
மொரிந்தா தின்குளொரியா ரொக்சுபு 17
மொ. சித்திரிபோலியா L 17
மொ. உம்பெலாத்தா L 1
பெரேரியா கிசுப்பிடா (L) K இசுச்சும் 1
இருபியா கொடிபொலியா L 17

குக்குருபித்தாசே

திரிச்சோசந்திசு நேவிபொலியா L 1
தி. குக்குமொரினு L 4 ... 1
தி. அங்குவினு L 4 ... 1
சிம்முனேப்தலம் உவைற்றி ஆன 8
ஜி. தியுபிளோரம் (உவைற் அன்ட ஆன்) கொன் 8
இலகனெரியா சிசெரோரியா (மொலினு இசுத்தாட் 4 ... 1
கொக்கினு கிராந்திசு (L) J.O. வேயித் 4 ... 1
மொமொடிக்கா கரந்தியா L 48 ... 1
மொ. தியோயிக்கா ரொக்சுபு 4 ... 1
குக்குமிசு மெலோ வார் அக்கிரெசித்துசு நவுத் 46... 1
கு. சத்திவுசு L 4 ... 1
உலுப்பா ஏகிப்தியாக்கா மில் 4 ... 1
உ. அக்கியித்தங்குலா (L) ரொக்சுபு 4 ... 1
கொலிசிந்திசு வல்காரிசு இசுக்கிராத்து 4 ... 1
கொ. சைத்துருல்லூசு (L) குந்துசே 46 ...1
பிரமொனெப்சிசு இலசிமோசா (L) நவுத் 1
மெலொத்திரியா மதெரசுப்பத்தென (L) கோன் 1
மெ. பேப்புசில்லா (BI) கோன் 1
மெ. எத்தரோப்பில்ல(லோவுர்) கோன் 1
கெத்துரொ சித்திக ரொசுத்திராத்தா (ரொத்துல்) கொன் 1
கொரலோக்காப்பசு எப்பிக்கேயுசு (ரொத்துல்) C. B. கிளாக் 1
செனேலெப்பிசு காசினி (L) C. B. கிளாக் 1
பெனின்காசா இசுப்பிடா (துன்பு) கொன் 4 ..1
சனேனியா இந்திக்கா L 1

சம்பனுலாசே

உலோபெலியா நிக்கோத்தினிபோலியா எயின் 1

கொதெனியாசே

இசுக்கேவொலா செரியா வகில் 1

கொம்பொசித்தே

வெனோனியா சிளெரியா (L) லெசு 4 .. 1
வே. அந்தெல்மிந்திக்கா (L) உவையில்து 1
வெ. சிலனிக்கா (L) லெசு 1
எலிபந்தோப்பசு இசுக்கபர் L 1
அதெநொசுத்தம்மா இலவெனியா (L) குந்தசு 1
இராங்கி மதராசுப்பட்டன (L) பொயிர்
எரிக்காள் அசுத்தரோயித்துசு ரொக்சுபு 1

	அ	ஆ
இலக்கேரா சுலாத்தா (D. டொன்) வெலுல்சு-பிப்		1
எப்பலுத்தெசு திவொரியாத்தா (L) கசு		1
இசுபெராந்தசு இந்திக்கசு (L)		1
இசு அப்பிரிக்கானுக L		1
சாந்தியம் இசுத்துருமேரியம் L		1
சீகெசிப்பெக்கியா ஏரியென்தாலிசு L		1
எக்கிலிப்தா புரொசுத்திராத்தா (L) L		1

	அ.	ஆ
வெதெல்ல சினென்சிசு (ஓசுப்)மேர்		1
வெ. பைபுளோரா (K) Dc.		1
இசுப்பிலாந்திசு பனிக்குல/த்தா உவால்		1
சென்திப்பீடா மினிமா (L) A. Br. & அகொமுகர்		1
எமிலியா சொன்சிபோலியா (L) Dc ...		1
நோத்தோனியா கிராந்திபுளோரா Dc		1
இலக்துக்கர் உலின்சிறுத்த Dc		1
இலவுனெசு சர்மென்தோசா (L) அல்சுந்தன்		1

அபேவிக்கிரம, பீ. ஏ. (1959)
இலங்கைப் பூக்கும் தாவரங்களின் முன்னேற்பாட்டுச் செவ்வைபார்ப்பு நிரல்; இல. J. விஞ். (உயிர்விஞ்) 2. ii: *119—240*

அல்சுத்தன், ஏ. எச். ஜி. (1931)
இலங்கைத் தாவரவினங்களின் கைந்நூல் பகுதி vi துலவ் அன்ட கோ, இலண்டன்

ஆட்டிக்கலே, ஜே. (1917)
சிங்கள மற்றீரியா மெடிக்கா (*1952—*மின்பதிப்பு): எம். டி. குணசேனு, கொழும்பு

போர், என். எல். (1960)
இந்தியா, இலங்கை, பர்மா, பாக்கிஸ்தான், ஆகிய நாடுகளுக்குரிய புற்கள்: பேக்கமன் அச்சகம், இலண்டன்

பிரவுண், பிள்யு. எச். (1950)
பிலிப்பைன் நாட்டுப் பயனுள்ள தாவரங்கள்: தொகுதி i—ii விஞ்ஞான பணியகம்; மணிலா: தொழினுட்பக செய்தி அறிக்கை இல. *10*

பேக்கில், ஐ. ஏச. (1953)
சோற்றுடன் உண்ணப்படும் மரக்கறி வகைகள்: த காடின்ஸ் சஞ்சிகை சிங்கப்பூர் x iv *1. 17—29*

சந்திரசேன, ஜே. பி. சி. (1935)
இலங்கை, இந்திய மருந்து மூலிகைகளின் இரசாயன, மருந்தியல்: கரிசன் அண்ட குரொசுபீல்டு அச்சகம் கொழும்பு

சொப்பிரா, ஆ. என், நாயர் எஸ். எல்; சொப்பிரா ஜே. சி. (1956)
இந்திய மருந்து மூலிகைகளின் சொற்றொ தி: சி. எஸ். ஐ. ஆர். புதுடெல்கி

தசுத்தூர் ஜே. எப் (—)
இந்தியா, பாக்கிஸ்தான் நாடுகளின் பயனுள்ள தாவரங்கள் தரப்போரவல, சன்ஸ் அன்ட் கோ, பம்பாய்

உடுத்தி ஜே. எப். (1893)
வ. மே. மாகாணங்களதும் அவுத்தினதும் வயல், தோட்டப் பயிர்கள்: தொகுதி i—iii உருக்கி

லூவிஸ், எப். (1934)
இலங்கை மரக்கறித் தாவர உற்பத்திப் பொருள்கள்: லேக் கவுஸ், கொழும்பு

மாக் மில்லன் ஏச். எவ். (1943)
அயனமண்டல மரநடுகையும் தோட்டச் செய்கையும்: மாக்மில்லன், இலண்டன்

நெல் ஏ (•)
இலங்கையிலுள்ள, இலங்கைக்கான வண்ணத் தாவரங்கள் தாவரவியல் நூல் நிலைய M.S.S. பிரதி இலங்கைப் பல்கலைக் கழகம், கொழும்பு

ஓச்சே, ஜே. ஜே. (1931)
ருடச்சுக் கிழக்கிந்தியத் தீவுகளின் மரக் கறித் தாவரங்கள், துருக்கேஜி, பியுத்தன்சோக், யாவா.

பெரேரா, எஸ். பி. (1954)
இலங்கைக் காடுகளின் உண்ணத்தரு பழங்கள் பேறெஸ்தர் I iv: *141—149*

பிரி, என். டபிள்யு: (1971)
இலைப் புரதங்கள்; பிளாக்வெல்சு, ஒக்சுபோட்

பிரி ஜி. எஸ். (1962)
இந்தியக் காட்டுப் பூச்சியியல் தொகுதி 2. ப. 658 ஒக்சுபோட் புத்தகக் கம்பனி, புது டெல்கி

புர்சிக்குளோவ், ஜே. டபிளயு. (1968)
அயனமண்டலப் பயிர்கள்—இருவித்திலைத் தாவரங்கள் தொகுதி i-ii லொங்மன்ஸ், இலண்டன்

புர்சிச்குளோவ், ஜெ. டபிள்யு (1972)
அயனயமண்டலப் பயிர்கள்—ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள் தொகுதிகள் i,-ii லொங்மன்ஸ் இலண்டன்

றொபேட்ஸ், ஈ. (1931)
இலங்கை, இந்திய மரக்கறித்தாவர மற்றீரியா மெடிக்கா, பீளேற் லிமிட்டட், கொழும்பு.

திரிமென், ஏச், (1893-1900)
இலங்கைத் தாவரவினக் கைந்நூல் தொகுதி i—V தலவு அன்ட் கோ, இலண்டன்.

VIDUT 4 - 2/3 - 19

இலங்கையின் நிலநீர் வளங்கள்

சி. இராமநாதன்
நீர்வள சபையின் சிரேட்ட எச்திரி/
நீர்புவிச்சரிதவியலர்

இலங்கையின் நீர்வள நிரப்பலின் பிரதான மூலம் நேர்முக மழைவீழ்ச்சியாகும். மழை பிரதானமாக மகா போகத்தில் ஒக்ரோபர், சனவரி மாதங்களுக்கிடையிற் பெய்கிறது. 25,330 சதுர மைல் பரப்பைக் கொண்ட இந்நாட்டில் ஆண்டுதோறும் சராசரியாக 75 அங்குல மழை பெய்கிறது. வடிகால்கள் ஆறுகள், அருவிகளின் மொத்த ஆண்டுக் கழுவுநீர் 4 கோடியே 16 இலட்சம் ஏக்கர் அடி மட்டுமாகும். உலர் வலயத்தில் அருவிகளில் சென்றடையும் கழுவுநீர் படிவு வீழ்ச்சியின் 10% க்கும் 50% க்கும் இடையில் வேறுபடுகிறது; ஈர வலயத்தில் அது 65% ஆகும். ஆவியாகப்—ஆவியுயிர்ப்பு மூலம் சிறு நூற்றுவீதம் இழக்கப்படுதற்கு இடமிருந்தாலும் ஏஞ்சியநீர் நிலத்தினுட் சென்று நில நீராகத் தங்குகிறது.

நாட்டில் நிலநீரைப் பயன்படுத்துவதற்கென முறைமையான,விஞ்ஞான ரீதியில் அமைந்த ஆய்வுகளை நீர்ப்பாசனத் திணைக்களம், நீர் வள சபை போன்ற அரசாங்க நிறுவனங்கள் கடந்த 15 வருடங்களாக மேற்கொண்டு வருகின்றன. இப்போது அந் நிறுவனங்களிடம் இருந்து பெறுமதிமிக்க தகவல்கள் உள்ளன.

நாட்டின் வெவ்வேறு பகுதிகளின் கிடைக்கப் பெறும் நிலநீரின் அளவு புவிச்சரித்த இடவிளக்க, சீதோஷண நிலைமைகள் காரணமாக வேறுபடுகிறது நிலநீர் காணப்படும் வலயங்களை நீரியத் புவிச்சரிதவியலின் அடிப்படையில் பின்வரும் தொகுதிகளாக மேல்வரியாக குரிக்கப்படும்.

1. யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டையும் தீவுகளையும் முற்றுறச் சூழ்ந்ததாய் இலங்கையின் வடக்கு, வடமேற்கு கரையோரத்தினுள் அமைந்து பிரதானமாக மயோசீன காஸ்ற் சுண்ணக்கற்களைக் கொண்ட படிவுப்பாறைத்தொடர்

2. கரையோரத்தின் அநேக பகுதிகளிற் காணப்படும் கடற்கரை மணற் படிவுகளும் கேம்பிரியாவுக்கு முற்பட்டகால அடித்தளத்தையும் அடையற்பாறையையும் மூடியதாய் ஆற்று வெளிவீழ்ச்சிகளுள் அமைந்துள்ள மெல்லிய வண்டற்படிவுகளும்.

3. மீதி மண்ணிலும் பள்ளத்தாக்கு வண்டல் மண்ணிலும் மெல்லியதர்க மூடப்பெற்று நாட்டின் கிட்டத்தட்ட 90 சத வீத இடப்பரப்பில் காணப்படும் கடின பளிங்குருப் பாறைப் பிரதேசம்.

வலயம் i இல—அதாவது அடையற்பாறைகளில்-நிலநீரின் நிலைப்பண்பு மிக உயர்வாக உள்ளது. அதில் ஒரு பகுதி மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. வனதவில்லை, மதுரன்குளி, மன்னார். சிலாவத்துறை, முழங்காவில், பரந்தன். முல்லைத்தீவுப் பிரதேசங்களில் மீக்க ஆழத்தில் நிலநீர்க் கொள்படைகள் இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இவவடிநிலங்களிற் பெரும்பாலானவை நீர் உட்புக முடியாதனவும் ஓரளவில் நீர் உட்புகக் கூடியனவுமான அமைப்புகளால் மூடப்பட்டிருப்பது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. அதனால், மட்டுப்படுத்தப்பட்ட இடங்களில் மட்டுமே நீர் ஒழுக்கு நிலைமை காணப்படுகிறது. மூடுபடை மிக மெல்லியதாக இருக்கும். யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் நீர்த் தேவைகள் யாவற்றுக்கும் நிலநீரே மூலமாக இருந்து வந்துள்ளது. கிடைக்கப் பெறும் நன்நீரின் அளவினை அறிவதற்கும் கடல் நீரின் பக்கவுட்புகுகை மூலம் மிதக்கும் மெல்லிய நன்நீர் வில்லைகள் சேதமுறும் அபாயத்தைத் தடுக்கும் வகையில் நீரைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பாதுகாப்பான எல்லைகளை அறிவதற்குமென நுண்ணாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இப்பிரதேசங்களில், ஆழமற்றவை முதல் மட்டான ஆழமுள்ளவை வரையிலான குழாய்க்கிணறுகளிலிருந்து மணித்தியால மொன்றுக்கு 6000 கலன் முதல் 24000 கலன் வரையில் நிலநீர் பெறப்படுகிறது.

வலயம் 2 இல்- அதாவது கடற்கரை மணற் பிரதேசங்களிலும் வண்டற் படிவுகளுள்ள ஆற்றுமுகப் பிரதேசங்களிலும்- நிலநீரிள் நிலைப்பண்பு கணசமாக உள்ளது. இவ்வலயத்திற் கிடைக்கப் பெறும் நல்லதரமான நீர் மழைநீரின் திரும்பத்தாக்கு இருகை மூலமும் கடல்நீர் உட்புக்கும் அபாயத்தினாலும் மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பிரதரன ஆற்றுக் கழிமுகப் பிரதேசங்களிலும் நெய்தல் நிலப் பிரதோங்களிலும் உள்ள ஆழமற்ற குழாய்க் கிணறுகளிலுமிருந்து மணித்தியால மொன்றுக்கு 2000 கலன் முதல் 6000 கலன் வரையில் நீர் பெறப்படுகிறது.

கடினமான அடித்தளப் பாறைகள் காணப்படும் ஏனைய பிரதேசங்களில் நிலநீர் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட அளவிலேயே உள்ளது. பிளவுகளும், பாறை உடைவுகளும், வெட்டுத்தொடு விசைகளும் உள்ள வலயங்களில் மட்டுமே அதுஉள்ளது. மேலும், தடித்த மூடுபடையைக் கொண்ட, மலைகளுக்கிடைப்பட்ட பள்ளத்தாக்குப் பிரதேசங்களில் கணிசமான நிலநீர் உள்ளது. அதைப் பயன்படுத்த முடியும். இவ்வலயத்திலுள்ள கிணறுகளிலிருந்து மணித்தியாலமொன்றுக்கு 200 கலன் முதல் கிட்டத்தட்ட 5000 கலன் வரையில் நீர் பெறப்படுகிறது. இங்கு சாதாரணமான மணித்தியாலம் ஒன்றுக்குச் சராசரியாக 1000 கலன் நீர் பெறப்படுகிறது. ஒரு கிணற்றிலிருந்து பெறக்கூடிய நீரின் அளவு, புவிவெளியுருவவியல், புவிச்சரிதக் கட்டமைப்பு ஆகியவை தொடர்பில் கிணற்றின் அமைவிடத்திலும் நிலநீர்ச் சேமிப்பிலும் அமைப்பின் செலுத்துதிறனிலும் கிணற்றின் வடிவமைப்பு, கட்டுமானம் ஆகியவற்றிலும் தங்கியுள்ளது என்பதை மனதிற் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

VIDUT4-2/3-21

காட்டு வளங்கள்

சிறி பாரதி
பிரதிக் காடுபேணலதிபர்

மனிதலத்து மிகப்பழைய உயிரினக் கூட்டமெனக் கருதப்படும் அயன மண்டலக்காடு சிக்கலான கூட்டு வாழ்வும் நாம் ஒருசில மட்டும் தெரிந்திருக்கும் நுண்ணிய ஒத்துழைப்பு முறையும் கொண்டது. வரலாற்றுக் காலங்களில் புவியின் பெரும் பாகத்தில் பரந்திருந்த உச்சக காட்டுவகைகளின் அழிவுக்கு தொழினுட்பமும் பூதாகாரமான சனப்பெருக்கமும் காரணிகளாக இருந்துள்ளன. "அயன மண்டல மழைக்காடு" என்னும் நூலின் ஆசிரியரும் அயன மண்டலச் சூழலியல் வல்லுநருமான போல் இரிச்சாட்சு என்பவர் ஒரு பரம்பரைக் காலத்தினுள் அயன மண்டலக் காடுகள் மறைந்து விடும் எனக் கூறியுள்ளார்.

எனினும் தற்கால மனிதன் தனது வாழ்க்கைப் போராட்ட விடயமாகவும் தனது சொந்த நிலைபேறு பொருட்டும் தனது புராதன உறைவிடமான காட்டை மிகப்பெரிய இயற்கை வளங்களுள் ஒன்றெனக் கருதத் தலைப்பட்டுள்ளதோடு தன்னையும் தாவரங்கள், விலங்குகள் ஆகியவற்றையும் பாதுகாக்கும் பணியை அது மேற்கொண்டுள்ளது எனவும் கருதத் தலைப்பட்டுள்ளான்.

காடுகள் பாதுகாப்பு; உற்பத்தி, அழகியற் பணிகளை ஆற்றுகின்றன என்பது ஏழாவது உலகக் காட்டுத் துறைக் காங்கிரசின் பிரகடனத்தில் நன்கு விளக்கப்பட்டுள்வது. அது "காடுகள் மண்ணரிப்பைத் தடுக்கின்றன; கமத்தொழிலைப் பாதுகாக்கின்றன, வெள்ளப் பெருக்கைக் குறைக்கின்றன; துப்பரவான நீரை உறுதிப்படுத்துகின்றன; பொழுதுபோக்கு வசதிகளை அளிக்கின்றன; காட்டு உயிரினங்களுக்குப் பாதுகாப்பு அளிக்கின்றன; சூழல் நிலை குலைவுக்கும் எதிரான பொதுப் பாதுகாப்பாக அசுத்தமுறுகையைக் குறைக்கின்றன; விறகையும் மனிதனின் முயற்சிகள் ஒவ்வொன்றிலும் சம்பந்தப்படும் மரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழிற் பொருள்களுக்கான மரத்தையும் அளிப்பதோடு தொழில் வாய்ப்பையும் வழங்குகின்றன. சுருங்கச்சொன்னுல் காடுகள் மனிதனின் சூழல், சமுக, பொருளாதார முன்னேற்றத்துக்குத் திட்டவட்டமாக உதவுகின்றன", என்று கூறுகிறது.

காலநிலையின் விளைவுகளை மட்டுப்படுத்துவதிலும் வளிமண்டல அசுத்தத்தின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதிலும் காடுகள் முக்கிய பங்கினை வகிக்கின்றன. மேலும் காடுகள் மழை, காற்று ஆகியவற்றின் விளைவுகளைக் குறைப்பதிலும் மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதிலும் மண்ணின் நீர் ஆட்சியைக் கட்டுப்படுத்துவதிலும் உதவுகின்றன. எனவே இப்போது காட்டின் பாதுகாப்புப் பணிக்கு அதன் உற்பத்திப் பணிக்கு மேலாக முன்னுரிமை கொடுக்கப்படுகிறது. காட்டின் உற்பத்திப் பணியை இலகுவில் கணக்கிட்டுக் கூறிவிடலாம். ஆனுல் அதன் பாதுகாப்புப் பணியை இலகுவில் கணக்கிட்டுக் கூற முடியாது. இத்தகைய இடர்நிலை தேசிய பொருளியற் கட்டமைப்பினுள் காட்டின் முக்கியத்துவத்தை நேராக மதிப்பீடு செய்வதைத் தடுக்கிறது.

இலங்கையின் நிலப்பரப்பு 25,332 சதுர மைல் அல்லது ஒரு கோடியே 60 இலட்சம் ஏக்கர். இதில் 70 லட்சம் ஏக்கர் நிலம் அதாவது 45 சதவீதம் 1956 இல் காட்டுப் பிரதேசமாக இருந்தது. 1956 க்கும் 1980 க்கும் இடையில் காட்டு நிலப்பரப்பு கணிசமாகக் குறைக்கப்பட்டுள்ளது. தற்போது 40 இலட்சம் ஏக்கர் அல்லது 25 சத வீதம் காட்டுப் பிரதேசமாக உள்ளது.

இலங்கையில் மூன்று மழைவீழ்ச்சிப் பிராந்தியங்கள் உள்ளன. அவை ஈர வலயம், இடைநிலை வலயம், உலர் வலயம் ஆகும். இப்பிராந்தியங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் அவவற்றுக்குரிய தனிச்சிறப்பு வாய்ந்த காடுகள் உள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றும் தாவர இனவமைப்பில் ஏனையவற்றிலிருந்து வேறுபட்டுள்ளன. சில இனத் தாவரங்கள் ஈரவலயத்தில் மட்டுமே வளருகின்றன; சில தாவரங்கள் உலர்வலயத்துக்கென மட்டுப்படுத்தப் பட்டுள்ளன. இடைநிலை வலயத்தில் ஈரவலய இனங்களும் உலர்வலய இனங்களும் அக்கம் பக்கத்தில் வளர்கின்றன.

காலநிலை வழி வரையளவு செய்யப்பட்ட இம் 3 வலயங்கள் ஒவ்வொன்றுள்ளும் தரமான வகுப்புகளின் மரப் (பெருகை) பரம்பலும் தனித்தன இனங்களின் பரம்பலும் இடஞ்சார் காரணிகளின் இணைப்பினுல் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன. அக்காரணிகளுள் ஈரலிப்பு கிடைக்கப் பெறுதல், மண்ணின் அமைப்பு, ஆழம் நீர் உட்புகும் தன்மை, போஷணை அடக்கம், நிலத்தி சரிவு, மனிதனின் தலையீட்டு அளவு ஆகியன பிரதானமானவை.

தீவின் தென்மேற்குப் பிராந்தியத்தில் (ஈரவலயம்) உள்ள என்றும் பசுமையான மழைக்காடு மொத்தத்தில் 152,000 கெக்டர் பரப்பளவைக் கொண்டது. இதில். மர உற்பத்தியில் ஈரவலயப் பசுங்காட்டிலும் தரங் குறைந்த மொன்தானுக் காடுகம் உள்ள 40000 கெக்டர் நிலம் அடங்குகிறது; ஆனுல் இடைநிலை வலயக்காடுகள் உள்ள 81,000 கெக்டர்ரில் அடங்கவில்லை. தற்போது

ஈரவலயக் காடுகளும் இடைநிலை வலயக் காடுகளும் ஒருங்கே மொத்தக் காட்டுப் பிரதேச நிலப்பரப்பில் 8 சத வீதம் வரையில் உள்ளன. இக்காடுகளிற் பெரும் பாலானவை சென்றடைய முடியாத மலைப் பிரதேசங் களில் உள்ளன.

நாட்டின் பயன்படுத்தப்படாத மரவளங்கள் ஈர வலயத்தில் குவிந்து கிடக்கிற போதிலும் அவை இக் கட்டான நீர்ப்பிரிநிலப் பிரதேசங்களில் இடம் அமைந் திருப்பது இக்காடுகளின் முகாமைக்கு மேலதிகப் பிரச் சினைகளை ஏற்படுத்துகிறது. இக்காடுகளிற் காணப்படும் முக்கிய மரவகைகள் வருமாறு:

டென்சு, கொராசு, நா (மேசுவா பெரா)
கட்டப்பொத்த (குல்லெனியா)
மலப்பொத்த (மிரிசுத்திக்கா இடக்ரிலோயித்சு)
பெலென் (குருரிமியா சிலனிக்கா)
குருகின்ன (கலோப்பிலம் கலப்பா)

உலர் வலய வகைக்காடு கிட்டத்தட்ட 17 இலட்சம் கெக்டர் நிலப்பரபபில் அல்லது காட்டு நிலப்பரப்பின் 82 சத வீதத்தில் உள்ளது. இக்காடுகள் தாழ்வு ஒட்டுக்கட்டை காரணமாகவும் தாழ்ந்த சுண்டுப் பெறுகை காரணமாகவும் மர உற்பத்தி தொடர்பில் பொருளாதார முக்கியத்துவமற்றவையாகும் மேலும் பயன்படுத்தக்கூடிய இனங்கள் குறைவக இருப்பதோடு அவை பரந்த இடப்பரப்பில் சிதறியும் கிடக்கின்றன. பிரதான மரவகைகள் வீரை, மோரு, வெலஸ், மில்ல, சற்றின், கல்மில்ல, கொன் முதலியனவாகும்.

1978 - 12 - 31 இல் இருந்தவறுன இலங்கை இயற் கைக் காடுகளின் பரப்பளவுகளை அட்டவணை I தருகிறது

காடு பேணுவதியரின் ஆண்டறிக்கை - 1978
அட்டவணை I

1978 - 12 - 31 இல் இருந்தவாறுன இயற்கைக் காடுகள் (வன ஒதுக்கிடங்கள்) ஏக்கரில்:

ஆல்புலக் கூறு	கூறின் பரப்பு	ஒதுக்கத்தின் பரப்பு	பரப்பளவு %
தெற்குப்பகுதி			
தென்மாகானம்	13,73,440	1,32,994	9.68
மலைநாட்டுப் பகுதி			
ஊவாமாகாணம்	20,19,200	21,657	1.07
மத்திய மாகாணத்தின் கண்டி, நுவரெலியா மாவட்டங்கள்	8,79,360	1,04,722	19.91
வடக்குப் பகுதி			
வடமாகாணம்	21,52,320	4,28,728	19.92
வட மத்திய பகுதி			
வடமத்திய மாகாணம்	25,61,280	4,33,474	66.92
கிழக்கு மாகாணத்தில் திரிகோணமலை மாவட்டம்	7,45,600	1,69,127	22.10
கிழக்குப் பகுதி			
கிழக்கு மாகாணத்தில் மட்டக்களப்பு அம்பாறை மாவட்டங்கள்	18,37,440	5,22,606	28.44
வட மேற்குப் பகுதி			
வட மேல் மாகாணம்	19,18,080	3,29,715	17.19
மத்திய மாகாணத்தில் மாத்தளை மாவட்டம்	5,92,000	36,105	6.10
சப்பிரகமுவ மாகாணம் (பகுதி)	282,880	6,994	2,45
மேல் மாகாணம்	140,800	4,430	3.15
மேற்குப் பகுதி			
மேல்மாகாணம்(பகுதி)	7,75,680	56,366	7.27
சப்பிரகமுவ மாகாணம் (பகுதி)	933,760	116,871	12.52
மொத்தம்	1,62,11,846	23,63,762	14.58

VIDUT 4-2/3-23

எமது கனிப்பொருள் வளங்களைத் திரட்டிப் பயன்படுத்துதல்

ஜே. பி. ஆர். பொன்சேகா
பிரதான இரசாயன வியலர்,
புவிச்சரிதவியல் அளவைத் திணைக்களம்

எமது நாடுபோன்ற வளர்முக நாடொன்றுக்கு இன்று கனிப்பெருள்கள் மிக முக்கிய மானவையாய் உள்ளன. தற்காலக் கைத்தொழில்களுக்கு அவை இன்றியமையாதவையாகவும் உள்ளன. நவீன கட்டடங்கள், வீதிகள், எந்திரங்கள் யாவும் கனிப்பொருள் கனிலிருந்து பொருள்களைக் கொண்டே கட்டப்பட்டுள்ளன. ஆயுதங்கள் வெடிமருந்துகளால் ஆன இராணுவ பலத்துக்குக் கனிப்பொருளே பெரும்பாலும் மூல தாரமாக உள்ளது. கனிப்பொருள் உரங்களும் நீரும் மண்வளத்தைப் பேணுகின்றன .விண்வெளிப் பயணம் போன்ற தற்கால விஞ்ஞான, தொழினுட்பச் சாதனைகள் கனிப்பொருள்களாலேயே சாத்தியமாகியுள்ளன. ஆதலின் எமது நாட்டு நலனை முன்னிட்டு நாம் கனிப்பொருள் வளங்களைத் திரட்டிப் பயனபடுத்துதல் வேண்டும்.

கைத்தொழிற்றுறையில் உயர்நிலை வகிக்கும் நாடுகளில் கனிப்பொருள் ஒவ்வொன்றின்தும் மொத்த, தனி நபர் உபயோகம் மிக உயர்வாகவே உள்ளது. மறுபுறத்தில், விவசாய நாடுகள் கனிப்பொருள் உபயோகம் மிகக் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. இந்த நாடுகள் தம்மை வளர்ச்சியுறு நாடுகளென அழைத்துக் கொண்டு கைத்தொழிலை விருத்தி செய்வதற்கு அடிக்கடி முயற்சிக்கின்றன, இலங்கை இத்தகைய நாடுகளுள் ஒன்றாகும், எனினும், எமக்கு வேண்டிய கனிப்பொருள் அனைத்தையும் அளித்துதவுவதற்கு இலங்கையில் எம்மிடம் இருபத்தையாயிரம் சதுர மைல்கள் மட்டுமே உள்ளன என்பதை இங்கு குறிப்பிடவேண்டி யுள்ளது. ஆனால்; பூமியைச் சுற்றி வர அதன் அரைப் பங்கு தூரத்துக்குப் பரந்து விரிந்துள்ள சோவியத்து உருசியா போன்ற ஒரு நாடு தனக்கு வேண்டிய எந்தவொரு கனிப்பொருளையும் தனது நாட்டிலிருந்தே பெற்றுக் கொள்ளலாம். ஆதலின் நாம் எம்மிடமுள்ள அற்ப சொற்ப கனிப்பொருள் வளங்களை மிக்க கவனத்துடன் திரட்டிப் பேணிப் பயன்படுத்த வேண்டியது அவசியமாகும்.

சிங்கள மன்னர்கள் காலந்தொட்டு இலங்கை ஒரு விவசாய நாடாகக் கருதப்பட்டுவந்துள்ளது.அந்நிய ஆட்சிக் காலங்களில் நாட்டு வருமானத்திற் பெரும் பகுதி தேயிலை, இறப்பர், தென்னை, நெல் போன்ற கமக் கைத்தொழில்கள் மூலமே பெறப்பட்டன. அதன் விளைவாக அபிவிருத்தி முயற்சிகள் அனைத்தும் இக்கைத்தொழில்களை விருத்தி செய்வதற்கே பயன்படுத்தப்பட்டன. அதனால் எமது கனிப்பொருள் வளங்கள் புறக்கணிக்கப்பட்டன. எமக்குத் தேவையான சீமந்து, மட்பாண்டப் பொருள் அனைத்தையும் செங்கல், ஓடு ஆகியவற்றின் பெரும் பகுதியையும் வெளிநாடுகளிலிருந்தே நாம் இறக்குமதி செய்ய வேண்டியிருந்தது. அந்தக் காலத்திலிருந்த ஒரேயொரு சுரங்கக்கைத்தொழில் பென்சிற்கரிக் கைத்தொழில் ஆகும். அதுவும் எமது குடியேற்ற எசமானர்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்காகவே செய்யப்பட்டது. அவர்கள், தமது நாட்டுக் கைத்தொழில்களுக்குத் தேவையான மூலப் பொருள்களை அளிப்பதற்காக பென்சிற் கரியை ஏற்றுமதி செய்தனர். இந்த நிலைமை நீண்டகாலம், இரண்டாம் உலக யுத்தம் வரையில், தொடர்ந்து நிலவியது. இறக்குமதிக் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக உள்ளூர் மூலப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தி மட்பாண்டப் பொருள்கள், ஓடுகள். செங்கற்கள் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்வதற்கு இலங்கையில் பல முன்னோடித் தொழிற்சாலைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டன. யுத்த கெடுபிடிகள் முடிவடைந்த பின்னர் நாட்டில் கைத்தொழில்களுக்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய கனிஜ மூலப் பொருள்கள் என்னென்ன உள்ளன என்பதை அறிவதற்கு ஒருமுகப்படுத்தப்பட்ட முயற்சி எடுக்கப்பட்டது எமது கனிப்பொருள் வளங்கள் பற்றிய முறையான பட்டியல்கள் இல்லாதிருந்தமையால் இலங்கையின் கனிஜ, கைத்தொழில் இயல்தகுதியை மதிப்பிட முடியாதிருந்தது. அதனால் அக்காலத்தில் அத்தகைய ஆய்வு அத்தியாவசியமாக இருந்தது. மேலும், எமது பிரதான உற்பத்திப் பொருள்களான தேயிலை, இறப்பர், தெங்குப் பொருள்களின் விற்பனை விலையில் வீழ்ச்சி ஏற்

பட்ட அதேவேளையில் எரிபொருள், உரம், எந்திரங்களின் விலை அதிகரித்தல் அவற்றின் உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்திருந்தது. அதனால் நாம் வேறு வருவாய் மூலத்தை நாட வேண்டியிருந்தது. எனவே, அவற்றிலிருந்து பெறப்பட்ட கனிப் பொருள்களும் உற்பத்திப் பொருள்களும் எமது வருவாய், தொழில் வாய்ப்பு ஆகிய வற்றின் மாற்று மூலங்களாக அமைந்திருந்தன.

முழு அளவிலான, முறைமையிலமைந்த கனிப் பொருள் ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டம் ஒன்று இலங்கையில் 1930 ஐ அடுத்த பத்து ஆண்டுகளின் பிற்பகுதியில் கனிப் பொருளியல் திணைக்களத்தினால் (இப்பொது புவிச்சரிதவியல் அளவைத் திணைக்களம்) ஆரம்பிக்கப் பட்டது. இத்திட்டத்தின் ஆரம்பக் கட்டத்தில் முயற்சிகளின் பெரும்பகுதி நிலமட்டத்தில் அல்லது அதற்கு அணித்தாகவுள்ள பொருளியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த கனிப் பொருள்களைக் கண்டு கொள்வதற்கு நாட்டின் மூலைமுடுக்குகளுக்கெல்லாம் செல்வதிற் செலவிடப் பட்டது. அப்போது, கைவசமிருந்த வரையிட்ட வளங்களைப் பயன்படுத்திக் கணிசமான முன்னேற்றங் காணப் பட்டது. பொருளியல் ஆக்கவளமுள்ள கனிப் பொருள்கள் சில இனங்காணப்பட்டன. தீவின் தென்மேற்குக் கோடியில் நிலமட்ட இல்மனைற்று இரும்புத்தாதுகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதோடு சைனக்களிப் படிவுகளும் கரையோரக் கனிப்பொருட் படிவுகளும் முத்துராசவெல முற்றுநிலக்கரிப் படிவுகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. எனினும். அத்தொழினுட்பங்களை மறைந்து அல்லது ஆழத்தில் இருக்கும் கனிப் படிவுகளுக்குப் பயன்படுத்த இயலவில்லை. நிலங்கீழ்ப் படிவுகளை நவீன விஞ்ஞான நில ஆய்வுத் தொழினுட்பங்களைப் பயன்படுத்தியே ஆராய முடியும். அத்தொழினுட்பங்கள் புவிப்பௌதிகவியல், புவியிரசாயனவியல் இரேடியோ மீற்றரியல் என்பவையாகும். அவை ஒரு பிரதேசத்தின் கனியவியல், அமைப்பு, புவிச்சாதவியல், வரலாறு ஆகியவற்றின் அறிவையும் கனியவாக்கத்துக்குச் சாதகமான காரணிகள் பற்றிய அறிவையுங்கொண்டு கிரமமான முறையில் தாடுப்படிவங்களைத் தேடும் முயற்சியை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. புவிச்சரிதவியல் அளவைத் திணைக்களம் இத்தொழினுட்பங்களை வான்முக நிழற்படங்கள், வைரத் துளையிடற் செயனுட்பங்களுடன் பயன் படுத்தி பொருளாதார ரீதியில் பயன்படுத்தக் கூடிய கனியப்பொருட்கள் பற்றிய ஆர்வமூட்டக் கூடிய புதிய காண்புகளைத் திரட்டியுள்ளது.

ஆண்டுக் காலமாக புவிச்சரிதவியல் அளவைத் திணைக்களத்தினால் நடாத்தப்பட்ட பல்வேறு அளவைகளும் நிகழ்ச்சித் திட்டங்களும் பொருளியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த கனியப் பொருள்கள் பலவற்றை அதிகரித்த என்ணிக்கையிற் கண்டு பிடிப்பதற்கு உதவியுள்ளன. அவை கடினப் பாறைகளிலும் வானிலையால மிந்த பாறைகளிலிருந்து பெறப்பட்ட வண்டற்படிவுகளிலுமே கண்டிபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அக்கனியங்கள் வருமாறு:

இரும்புத் தாதுகள்

இல்மனைற்று, கியொதைற்று, மக்னெற்றைற்று

சுண்ணக்கற் கனியங்கள்

அடையல், முருகைக்கல், ஓடு, பளிங்கு

கிளர்மின்வீசு கனியங்கள்

மொனசைற்று, தோரியனைற்று, அல்லனைற்று

தித்தானியம் கனியங்கள்

இல்மனைற்று, றுற்றைல்

சிருக்கோனியம் கனியங்கள்

சிருக்கொன், பத்தலைற்று

சிலிக்கேற்றுக் கனியங்கள்

மலைவெடிப்புப் படிகம், சிலிக்கா மணல்; சிருக்கொன் மணல், களிக்கல், பாம்புக்கற் செம்மணி மணல், கொடியரைற்று, சிலிமனைற்று

செப்டிக் கனியங்கள்

கல்கொப்பரைற்று

பொசுபரசுக் கனியங்கள்

அப்பரைற்று

காபன் கனியங்கள்

பென்சிற்கரி, முதிராநிலக்கரி

மைகா கனிப்பொருள்கள்

புளொகெப்பைற்று, மூசுக்கொவைற்று பையெர்தைற்று

களிக் கனியங்கள்

சீனக்களி, பந்துக்களி, சீமந்துக்குரிய களி செங்கல் ஓடுகளுக்கானகளி

மணிக்கற்கள்

பல்வகைப்பட்ட இவற்றுள் முக்கியமானவை வருமாறு

நீலமணிக்கல், மாணிக்கம், அலெச்சான்றைற்று (பச்சைக்கல்வன), வைடூரியம், மரகதம், அக்குவாமரைன், புட்பராகம், தோமலைன், காணெற் இசுப்பினெல், சேக்கோன், சந்திரக்கல், அயொலைற்று, படிகக்கல்

கனிப்பொருள் ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டத்தின் போது வேறும் பல கனிப்பொருள்கள் கண்டுபிடிக்கப் பட்டன. ஆனால் இதுதாலும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டவற்றின் தொகைகள் மிகக் குறைவானவை அதனால் அவை தற்போது பொருளாதாரரீதியில் தாத்தியமற்றவையாக உள்ளன. எனினும் மேலும் ஆய்வுகள் மேற் கொள்ளப்படும் போது இக்கனிப்பொருள்களின் தோற்று மூலங்களைக் கண்டுபிடிப்பது சாத்தியமாகும். அப் போ அவற்றை அதிக அளவிற் கண்டுபிடித்து கைத் தொழிலிற் பயன்படுத்த முடியும்.

பல்வேறு கைத்தொழில்களிலும் மூலப் பொருள்களாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பல்வகைக் கனிப்பொருள்களைக் கண்டுபிடித்த பின்னர் எமது நாட்டு நலன் நோக்கில் அவை எவவாறு திரட்டப்பட்டுப் பயன்படுத்

தப்படுகின்றன என்பதை இனி ஆராய்வோம். (யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் பயன்மிக்க சுண்ணக்கற் படுக்கைகளும் மன்னாரில் களிமண் படுக்கைகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதன் விளைவாக) சீமந்தை உற்பத்தி செய்வதற்காக காங்கேசன் துறையில் ஆரம்ப கைத்தொழில்களில் ஒன்றான சீமந்துத் தொழிற்சாலை 1940 ஐ அடுத்த பத்து ஆண்டுகளின் பிற்பகுதியில் தாபிக்கப்பட்டது. மேலும், இரண்டு கோடி தொன் உயர்ரக சுண்ணக்கல்லும் போதிய அளவு களி வளங்களும் புத்தளத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதானல் அங்கு இரண்டாவது சீமந்துத் தொழிற்சாலை தாபிக்கப்பட்டுள்ளது சீமந்து உற்பத்தி இப்போது சீமந்துக் கூட்டுத்தாபனத்தின் பொறுப்பில் உள்ளது. கூட்டுத்தாபனம் காலியில் அரைத்தற் பொறித் தொகுதி ஒன்றை அமைத்து அதன் உற்பத்தியை அதிகரித்ததோடு தெற்கிலும், அங்கு கிடைக்கக்கூடிய சுண்ணக் கற்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு, தொழிற்சாலை ஒன்றை அமைப்பதற்கு உத்தேசித்துள்ளது.

பொருளாதார ரீதியில் பயன் விளைக்கக் கூடிய வெண்களி, திக்களிமண், படிகம், பந்துக்களி, களிக்கல், தொலமைற்றுப் படிவுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதன் விளைவாக விரிந்து செல்லும் மட்பாண்டக் கைத்தொழிலைத் தாபிப்பதற்குத் தேவையான மூலப் பொருள்கள் அனைத்தையும் தற்போது உள்ளூரிலேயே பெறக் கூடியதாக உள்ளது. அதன் விளைவாக மட்பாண்டப் பொருள் சுவர் ஓடுகள், மின் மட்பாண்டப் பொருள்களையும் நுணுவித அலங்காரப் பொருள்களையும் சித்திர வேலைப்பாட்டுப் பொருள்களையும் உற்பத்தி செய்வதற்குத் தீவின் பல்வேறு பகுதிகளின் நான்கு தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. வெண்களியைச் செம்மைப் படுத்துவதற்கு இரண்டு தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த இரண்டு தொழிற்சாலைகளும் பல்வேறு மட்பாண்டத் தொழிற்சாலைகளுக்கு செம்மையிட்ட வெண்களியை வழங்குகின்றன. உள்ளூர் வண்ணக் குழம்பு, கடதாசி, இறப்பர்க் கைத்தொழில்களுக்கும் இத்தொழிற்சாலைகளே வென்களியை வழங்குகின்றன.

களிமண் படிவுகள் பற்றி கிரமமான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டதன் நேர் விளைவாக களி மண்ணைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யும் பொருள்கள் இப்போது நாடு பூராகவும் உற்பத்தி செய்யபபடுகின்றன. அவற்றுக்கான களிமண் அண்மைக் காலம்வரையில் இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. குடிசைக் கைத்தொழில் ஆண்டொன்றுக்கு 35 கோடி முதல் 40 வரையிலான செங்கற்களை உற்பத்தி செய்கிறது. மங்களூர் மாதிரி வகை மெருகிடா ஓடுகளைக் கிட்டத்தட்ட ஐம்பது நவீன தொழிற்சாலைகள் உற்பத்தி செய்கின்றன. அவற்றின் மொத்த ஆண்டுதோறும் ஐந்து கோடி ஓடுகளுக்கும் அதிகமாகும்.

மண்ணாலான குழாய்கள், தள ஓடுகள் ஆகியனவும் இங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. கன்வெலையில் வெப்பத்தடைத் தொழிற்சாலை ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது. நாம் எமது சேக்கோன் சில்லிமனைற்று தொலமைற்று மூலப்பொருள்களை அத்தொழிற் சாலைக்கு உபயோகிக்கலாம் அதன் பின்னர் நாம் எமது மட்பாண்ட, உருக்குத் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான உலை அனை தொடர்பில் தன்னிறைவு அடைந்துவிடுவோம் தொலமைற்று வகையைச் சேர்ந்த பளிங்குச் சுண்ணக்கல் பொருந் தொகையில் கிடைக்கப் பெறுகிற போதிலும் அது இன்று வரையில் பிரதானமாக மட்பாண்டத் தொழிற்சாலையிலும் மண்ணின் மகனீசிய குறைபாட்டைச் சரி செய்வதற்காக கமத்தொழிலும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது எனினும் இவ்வகைச் சுண்ணக்கல்லை மகனீசியாவை உற்பத்தி செய்வதற்கும் பயன்படுத்த முடியும். தேவைப்படும் மூலப் பொருள்களான கடல்நீரும் தொலமைற்றும் இலங்கையிற் கிடைக்கப் பெறுகிறது. ஆதலின் மக்னிசியாவை இங்கு உற்பத்தி செய்வது சாத்தியமானது. பிரித்தானிய பேபிடோர் கம்பனி இம்முறையிலேயே மக்னீசியாவை உற்பத்தி செய்கிறது.

ஒரு கோடியே இருபது இலட்சம் தொன் இலிமனைற்று, மக்னைற்று வகை இரும்புத்தாது ஒதுக்கீடுகள் இருப்பதனல் இம்புத் தாதுவைப் பயன்படுத்துவதற்கு இலங்கையில் உருக்கியெடுத்தற் பொறித் தொகுதி ஒன்று நிருமாணிக்கப்படும் காலம் வெகு தூரத்தில் இல்லை. உருக்குக் கூட்டுத்தாபனம் உருசிய உதவியுடன் இந்த நேகக்கத்துக்கு ஒறுவலையில் பொறித் தொகுதி ஒன்றைத் ஏற்கனவே தாபித்துள்ளது. அதை மூன்று கட்டங்களிற் தொழிற்படுத்துவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. முதற்கட்டத்தில் இறக்குமதி செய்த இரும்புப் பாளங்கள் பயன்படுத்தப்படும், இரண்டாவது கட்டத்தில் கழிவு இரும்பு பயன்படுத்தப்படும், இறுதிக் கட்டத்தில் எமது சொந்த இரும்புத்தாது பயன்படுத்தப்படும். முதல் இரண்டு கட்டங்களும் ஏற்கனவே ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன. எமது இரும்புத் தாதினைப் பயன்படுத்தும் மூன்றாவது கட்டத்துக்கான திட்ட வேலைகள் ஏற்கனவே முன்னேற்றங் கண்டுள்ளன. சேருவ்லைப் படிவுமிக்க வாய்ப்புள்ள ஒன்றாக விளங்குகிறது அதில் மக்னைற்றோடு அப்பரைற், செம்பு கனிப்பொருள்களும் காணப்படுகின்றன. படிவு பயன்படுத்தப்படும் போது அப்பரைற்றையும் செம்பையும் உபபொருளாகப் பெறமுடியும்.

இலங்கைக் கடற்கரை மணலில் இல்மனைற்று, றுற்றைல், சேக்கோன் மொனசைற்று, காணற்று போன்ற பயன்மிக்க கனிப் பொருள்கள் காணப்படுகின்றன. இவை இலங்கையைச் சுற்றிப் பரந்து கிடக்கின்றன. ஆனல் சில இடங்களில் குறிப்பாகப்புல்மோட்டையில், செறிந்து காணப்படுகின்றன. இம் மணல்களைப் பயன்படுத்தி விருத்தி செய்யும் பொறுப்பு கனிப்பொருள், மணல் கூட்டுத்தாபனத்திடம் ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது. கூட்டுத்தாபனம் அதன் புல்மோட்டைத் தொழிற்சாலையில் 90,000 தொன் செப்பனிட்ட

இல்மனைற்றையும் 12,000 தொன் றூற்ரையிலையும் 8000 தொன் சேக்கோனையும் 500 தொன் மொசைற்றையும் 200 தொன் சிலிமனைற்றையும் உற்பத்தி செய்யவுளளது. கூட்டுத்தாபனம் தற்போது உற்பத்திசெய்யும் கனிப்பொருள்கள் யாவும் தொகையாக சீரிடப்படாமல் யப்பான் போன்ற விருத்தியுற்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

இலங்கையில் மிகக பழமை வாய்ந்த கைத்தொழில்களில் மாணிக்கக்கல் கைத்தொழில், பென்சில் கரிக்கைத்தொழில் ஆகிய இரண்டும் அடங்குகின்றன. அன்மைக் காலம் வரையில் இந்த இரண்டு கைத்தொழில்களும் தனியார் துறையினரின் கைகளில் இருந்தன. ஆனுல் இப்போது அவை அரச ஆதரவு பெற்ற கூட்டுத்தாபனங்களிடம் கையளிக்கப்பட்டுள்ளன. மணிக்கற் கைத்தொழில் பொறுப்பேற்கப்பட்ட பின்னர் அதை விருத்தி செய்வதற்கு 1971 இல் அரச மணிக்கற் கூட்டுத்தாபனம் தாபிக்கப்பட்டது. எனினும் மணிக்கற்களைத் தோண்டி எடுக்கும் வேலைகள் இன்னும் தனியார் துறையிடமே உள்ளன. இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதியாகும் மணிக்கல் யாவும் கூட்டுத்தாபனத்தினூடாகவே ஏற்றுமதி செய்யப்பட வேண்டும். கூட்டுத்தாபனம் நிறைவான மணிக்கல் கைத்தொழில் ஒன்றைத் தாபிக்கும் முயற்சிக்கு முக்கிய பங்களிப்பைச் செய்துள்ளது. 1971 இல் ஏற்றுமதி செய்த மணிக்கல்லின் பெறுமதி 20 இலட்சம் ரூபாவென அறியப்பட்டது. 1977 இல் ஏற்றுமதி வருமானம் 20 கோடி ரூபாவுக்கும் மேலாக இருந்தது. மாணிக்கல் ஏற்றுமதி மூலம் பெறப்படும் வருவாய் நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே வருகிறது. மணிக்கற் கைத்தொழில் அந்நியச் செலாவணியைச் சம்பாதிக்கும் ஒரு பிரதான கைத்தொழிலாக மாறும் காலம் வெகு தூரத்தில்இல்லை பென்சிற் கரியை அகழ்ந்தெடுக்கும் வேலை தற்போது அரச பென்சிற்கரிக் கூட்டுத்தாபனத்தினுல் மேற்கொளப்படுகிறது. இலங்கையில் அகழ்ந்தெடுக்கப்படும் பென்சில் கரியில் காபன் உயர்வாக இருப்பதனுல் அதற்கு உலகம் பூராகவும் நல்ல கிராச்கி உண்டு. 90 சத வீத காபனுள்ள தரங்கள் சாதாரணமாகக் காணப்படுகின்றன. அகழ்ந்தெடுக்கப்படும் பென்சிற் கரியிற் பெரும்பாலானது ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது, பென்சிற்கரி மூசைகள், பென்சில்களை உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சிலவற்றைத் தவிர உள்ளூரில் ஒரு சொற்பம் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது அரச பென்சிற்கரிக்கூட்டுத்தாபனம் ஆண்டுக்கணக்கிற் புறக்கணிக்கப்பட்டு வந்த மிக்காக் கைத்தொழிலை அபிவிருத்தி செய்யும் பொறுப்பையும் ஏற்றுள்ளது. வர்த்தக ரீதியாகப் பயன்படுத்தத்தக்க படிவுகளைக் கண்டறிந்து இக் கைத்தொழிலை உறுதியாகத் தாபிப்பதன் பொருட்டு கிரமமான ஆய்வுகள் இப்போது நடாத்தப்பட்டு வருகின்றன.

இலங்கையில் சிலிக்காப் படிவுகள் ஏராளமாக உள்ளன. நல்ல தூய்மையான மலைவெடிப்புப் படிகங்கள் (99% க்கு மேலாக சிலிக்கா) பரந்து கிடக்கும் படிவுகளிற் காணப்படுகின்றன. தூய குவாற்சைற்றுகள் மத்திய உயர் நிலப் பிரதேசங்களில் மைல் கணக்கில் காணப்படுகின்றன. இவ்விரண்டு வகைகளும் மட்பாண்டக் கைத்தொழிலில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உயர் தர சிலிக்கா மணல் தீவின் பல்வேறு பகுதிகளில், குறிப்பாக நாத்தாண்டியா, மாதம்பை, சிலாபம், யாழ்ப்பாணம், திருகோணமலை ஆகிய இடங்களில், காணப்படுகின்றன. இந்த மணல் கண்ணுடி உற்பத்திக்கு மிக மிகப் பொருத்தமானது. சிலிக்கா மணலை மூலப் பொருளாகப் பயன்படுத்தி தகட்டுக் கண்ணுடியை உற்பத்தி செய்வதற்கு சீன உதவியுடன் தற்போது தொழிற்சாலை ஒன்று தாபிக்கப்படுகிறது. இத்தொழிற்சாலை உற்பத்தியை ஆரம்பிக்கும் போது எமது தகட்டுக் கண்ணுடித் தேவை பூர்த்தியுறுவது மட்டுமல்லாமல் ஏற்றுமதி செய்வதற்கும் போதிய அளவு கிடைக்கும்.

எனவே இதுவரை காலமும் எமக்குத் தெரியாது இருந்த இலங்கையின் இக் கனிப்பொருள் வளங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதை அடுத்து எமது நாடு சில கனிப் பொருள் வளங்களைக், குறிப்பாக கைத்தொழிலுக்குரிய சில வலவகைக் கனிப் பொருள் வளங்களை, கனிசமான அளவுக்குக் கொண்டுள்ளது என்பது இப்போது தெளிவாகிறது. இப்படிவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. எனினும், இக்கனிப் பொருள்களிற் சில குறைவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன அல்லது பயன்படுத்தப்படாமலே கிடக்கின்றன என்பது ஆழமாகப் பகுப்பாய்வு செய்து பார்க்கும் போது தெரியவருகிறது. ஆதலின், ஏற்கனவே தாபிக்கப் பெற்ற அல்லது இனி மேல் தாபிக்கப்படவுள்ள கைத்தொழில்கள் முன்னேற்றங் காணவேண்டுமானுல் கனிப்பொருள்கள், சீரிட்ட கனிப் பொருள்கள், உப உற்பத்திப் பொருள்கள் பற்றி அகல்விரிவான நிகழ்ச்சிதிட்டமுறை யில மைந்த வேலைகள் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். சில கனிப் பொருள்கள் பொருத்தமான சீர்படுத்தற் தொழினுட்பம் இல்லாமை காரணமாக சீர்படுத்தப்படாது இருப்பதனுல் அத்தகைய நிகழ்ச்சித்திட்டம் இப்போது அவசியமாகியுள்ளது. உதாரணமாக, கடற்கரைக் கனிப் பொருட் கைத்தொழில் கடந்த பதினைந்து ஆண்டுகலாக இருந்து வருகிற போதிலும் அவற்றின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வரும் றூற்றைல், இல்மனைற்று, சேக்கோன், மொசைற்று சிலிமனைற்று போன்ற முக்கிய கனிப் பொருள்கள் இங்கு சீரிடப்படாமலேயே ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. இல்மனைற்று தொன் ஒன்று 18 யு. எஸ். டொலருக்கு விற்கப்படுகிறது. இதைத் தைத்தேனியம் சாம்பற் கசடாக அல்லது தொகுத்த றூற்றைல் ஆக மாற்றினுல் தொன் ஒன்று 175 முதல் 200 யு. எஸ். டொலருக்கு விற்கமுடியும். அதை மேலும் சீரிட்டுத் தைத்தேனியம் ஈர் ஒக்சைட்டு நிறப் பொருகளாக மாற்றினுல் தொன் ஒன்றுக்கு 1000 யு. எஸ். டொன் பெறமுடியும்

மேலும், தோரிய வளமுள்ள அருமண் பொசுபோற்றான மொனாசைற்று தோரியம், அருமண், பொசுபரசு சேர்வைகளை ஆக்குவதற்கு பயன்மிக்க ஒரு மூலமாகும். கருத்தாக்கியில் தோரியத்துக்குள்ள பெரும்பயன்பாட்டு வாய்ப்பும் பெற்றோலியச் செம்மையாக்கலில் அருமன் குளோரைற்று ஊக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படுவதும் எதிர்காலத்தில் மொனாசைற்று ஒரு முக்கிய கனிப்பொருளாக மாறுவதற்கு இடமளிக்கும் மொனாசைற்றை உற்பத்திசெய்யும் இந்தியா பிரேசில் போன்ற நாடுகள் சீரிடப்படா உருவில் இக் கனிப்பொருள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதைச் சட்டம் மூலம் முற்றாகத் தடை செய்துள்ளன. இலங்கையும் இந்நாடுகளைப் பின்பற்றுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் இதுவாகும். சீரிடும் தொழினுட்பம் தாபிக்கப்படும் வரையில், தேவையேற்படின், அதனைச் சேமித்து வைப்பதற்கும் நடவடிக்கை எடுக்கப்படுதல் வேண்டும். இலங்கையிற் காணப்படும் தோரினைற்று, அலனைற்று போன்ற கதிரியக்கத் தொழிற்பாட்டுக் கனிப் பொருள்கள் தொடர்பிலும் அதே நடவடிக்கைகள் ஏற்புடைத்தாகுதல் வேண்டும். மேலும், பிற கனிப்பொருட் கைத்தொழில்களை, குறிப்பாக ஒரு நூற்றாண்டுக் காலத்துக்கும் மேலாக அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டு இந்நாட்டிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப் பட்டுவந்த பென்சிற் கரிக் கைத்தொழிலை ஆராய்ந்து பார்க்கின் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒரு கைத்தொழில்தானும் இங்கு தாபிக்கப்படவில்லை. எனினும், எமது பென்சிற்கரிக்கு அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளில் நல்ல கிராக்கி உண்டு. புடக்குகைகள், மின்வாய்கள், காபன் கோல், உராய்வு நீக்கி போன்றவற்றைச் செய்வதற்கு அது பொருத்தமானதாகவும் உயர்தரத்தினதாகவும் இருப்பதே அதற்கான காரணமாகும்.

புவிச்சரிதவியல் அளவைத் திணைக்களம் இலங்கைக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இரண்டு முக்கிய கனிப்பொருட் கண்டுபிடிப்புகளை அண்மைக் காலத்திற் செய்துள்ளது. அவை வருமாறு:

(1) எப்பாவலையில் அப்பற்றைற்றுப் படிவுகள்.
(2) சேருவிலையில் செப்பு, மக்னற்றைற்றுப் படிவு.

அப்பற்றைற்றுப் படிவுகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதை அடுத்து இலங்கையில் பொசுபேற்றுக் கைத்தொழிலை ஆரம்பிக்கும் சாத்தியக்கூறு அநேகமாக நிச்சயமாகிவிட்டது. படிவு, சாசரியாக 30 சதவீத P_2O_5 அடக்கத்துடன் 5 கோடி தொன்னாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. எனினும் எப்பாவலை அப்பற்றைற்றில் கரைதிறன் குறைவாக உள்ளது. நியுனீசிய பொசுபேற்று கரைதிறனிலும் பார்க்க 40 சதவீதம் குறைவாக இருப்பதோடு நேர் உபயோகத்துக்குச் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அறக்குறைந்த பயனிலும் பார்க்க 20 சத வீதம் குறைவாக உள்ளது. இந்த அப்பற்றைற்றை நேரில் உரமாகப் பயன்படுத்த முயல்வது வீண் பண விரையத்தில் முடியும். அத்துடன் பயனுள்ள ஒரு வளமும் தீர்ந்து போகும். இரசாயன, கனிஜவியல் ஆய்வின் மூலம் அது புளூவோ காபனேற்று அப்பற்றைற்று என அறியப்பட்டுள்ளது. அதை மேல் அல்லது மும்மடி மேல் பொசுபேற்றாக மாற்றுவதற்கு சல்பூரிக் அமிலத்துடன் நலனுறுத்தித் தொழிற்படவிடுதல் அல்லது மகனீசிய சிலிக்கேற்றுடன் உருக்குவதன் மூலம் உருக்கிய மகனீசிய பொசுபேற்றாக மாற்றுதலே சாத்தியமான மாற்று வழிகள் ஆகும். உடவளவைப் பிரதேசத்தில் காணப்படும் உயர்ரக (மகனீசிய சிலிக்கேற்றுச்) சர்ப்பன்ரினைற்றை இந்த நோக்கத்துக்குப் பயன்படுத்த முடியும். இது தொடர்பில் செய்யப்பட்ட பரிசோதனைகள் ஊக்க மளிப்பனவாக உள்ளன. பொசுபேற்று உரங்களின்விலை அதிகரிப்புகளையும் எமது அப்பற்றைற்றின் சிக்கல் வாய்ந்த பண்பினையுங் கருத்துக் கொடுக்கும்போது இப்வப்பற்றைற்றை உரத்தினது திறன்மிக்க மூலமாக விருத்தி செய்வதற்கு, இலங்கைக்கு அனுகூலமான செய்முறையைப் பயன்படுத்தி, பரிசோதனைக் கூட, முன்னோடி அளவுகளில், மேலும் ஆய்வுகள் செய்யப்பட வேண்டுமென்பதும் அவற்றைத் தொடர்ந்து களப் பரிசோதனைகளும் நடாத்தப்பட வேண்டும் என்பதும் தெளிவாகிறது. சேருவிலையில் உள்ள செப்பு-மகனைற்று படிவே இலங்கையில் முதலாவது கண்டுபிடிக்கப்பட்ட எளிய உலோகமாகும். மொத்தக் கனிப்பொருட் பிரதேசத்தின் ஐந்தின் ஒரு பங்கில் இதுகாலும் செய்யப்பட்ட நுண்ணாய்வுகளின்படி 68,500 தொன் உலோகச் செப்பும் 66 இலட்சம் தொன் மக்னைற்றும் இரும்பாக கருதப்படுகிறது. செம்பு மக்னைற்று (இரும்பு) ஆகியவற்றின் தரம், அளவுகளைச் சரியாக மதிப்பிடுவதற்கு முழுக் கனிவளப் பிரதேசமும் அடங்கும் வண்ணம் மேலும் நிலவாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். உலோகப் பிரித்தெடுப்பு வேலைகள் ஆரம்பிக்கப்படுவதன் முன்னர் தாதுப் பொருளின் நலவுறுத்தல், சீரிடல் பற்றிய ஆய்வு விரிவாக மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். மேலும் இப் படிவினில் இரும்பு, செப்பு அப்பற்றைற்றும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. படிவு பயன்படுத்தப்படும்போது அவற்றைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

நில ஆய்வு வேலையைத் துரிதப்படுத்தும் நோக்குடன் அரசாங்கம் விஸ்தரித்த நிலவாய்வு நிகழ்ச்சித் திட்ட தொடர்பில் அந்நிய தாபனம் ஒன்றுடன் உடன் படிக்கை ஒன்றைச் செய்துள்ளது. வெகு விரைவில் இப்படிவிலுள்ள செப்பு, மக்னைற்று, அப்பற்றைற்று ஆகிய வற்றினதும் பிற கனிப்பொருள்களதும் மொத்த அளவினை அறிந்து கொள்ளும் வாய்ப்பு ஏற்படும். அத்துடன் நாட்டுக்கு அனுகூலமான முறையில் அவற்றைச் சீரிடவும் முடியும்.

ஏனைய ஆசிய நாடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது இலங்கை ஒரு சிறிய நாடாக இருப்பினும் அது தனது சொந்தக் கைத்தொழில்களை ஆரம்பிப்பதற்கு போதிய

கனிப்பொருள்களை குறிப்பாக கைத்தொழில்களுக்குரிய கனிப்பொருள்களை கொண்டுள்ளது என்பது மேற்போன்றவற்றிலிருந்து தெளிவாகிறது. இப்படிவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல கைத்தொழில்கள் ஏற்கனவே ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன. நில ஆய்வு வேலைகளைச் செய்து முடித்து சாத்தியவள ஆய்வுவேலைகளும் பூர்த்தி செய்யப்பட்ட பின்னர் மேலும் பல கைத்தொழில்கள் தாபிக்கப்படும்.

கனிப் பொருட் படிவு வளங்கள் தீர்ந்து போகக் கூடியவையாகக் கருதப்படுகின்றன. உலகத்திலுள்ள வளமிக்க படிவுகள் தீர்ந்துள்ளன, அல்லது தீர்ந்து வருகின்றன என்பது இப்பேபது அறிந்த விடயமாகும் எதிர்கால உலோக, கனிப்பொருட் தேவைகளை படி முறையாகக் குறைந்த தரத்தினையுடைய பெரிய படிவுகளிலிருந்தே ஈடு செய்தல் வேண்டும். இத்தகைய சூழ்நிலையில் எமது கனிப்பொருள் வளங்களை உச்சப் பயன்பாட்டு முறையில் உபயோகிக்க வேண்டியது முக்கியமாகிறது. முன்னா குறிப்பிட்டவாறு சிரிடல் கனிப் பொருள்களின் பெறுமதியைப் பெருமளவு அதிகரிக்கிறது. பலரும் அறிந்த இன்னுமொரு அனுகூலம் என்னவெனில் சீரிட்ட கனிய மூலப் பொருள்களையும் அவற்றின் உப உற்பத்திப் பொருள்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு இயலுமளவில் உள்ளூர்க் கைத் தொழில்களை ஆரம்பிப்பதாகும்.

அகழ்வு, கனிமக்கைத்தொழிலுக்கு இலங்கையில் நல்ல எதிர்காலம் உண்டு. எமது கனிப்பொருள்களின் மொத்தப் பெறுமானம் இப்போது ஆண்டொன்றுக்கு 40 கோடி ரூபா எனினும் இன்னும் தேடிக் கண்டு பிடிக்கப்படாது இருக்கும் கனிமப் படிவுகளின் நிறைவு திறனைக் கருத்துக் கெடுப்பின் பெறுமதி இத்தொகையின் அநேகமாக இரண்டு மடங்காக இருக்கும். எம்மிடம் வளங்களும் ஆள்வலுவும் உண்டு. இலங்கையில் தற்போது குறைவாக இருப்பது என்ன வெனில் எமது கனிப்பொருள்களின் அபிவிருத்தியில் எதிர் நோக்கப் படும் பிரச்சினைகளைக் கையாலவல்ல பயிற்றப்பட்ட கனிப்பொருட் தொழினுட்பவியலரும் உலோக இரசாயனவியலர்களும், இரசாயன எந்திரிகளும் ஆகும். இந்த நோக்கத்துக்கு அரசாங்கம், ஏனைய விருத்தியடைந்த நாடுகளில் உள்ளதைப் போன்று. எமது கனிம வளங்கள் பற்றிய ஆய்வு, அபிவிருத்தி வேலைகளைப் பொறுப் பேற்பதற்கும் கனிம மூலப் பொருள்களைப் பயன்படுத்துவதில் ஈடுபட்டுள்ள கூட்டுத்தாபனங்கள், பிறநிறுவனங்களுடன் இணைந்து தொழிற்படுவதற்குமென தனியொரு அமைப்பினைத் தாபிக்கும். சாத்தியக்கூறை ஆராய்தல் வேண்டும். அத்தகைய தாபனம் கனிப்பொருட் தொழினுட்பவியலர்களையும் இரசாயனவியலர்களையும் பயிற்றுவதற்கு உதவுவதோடு மட்டும் அமையாமல் தற்போது பச்சையாக ஏற்றுமதி செய்யப்படும் கனிப்பொருள்களை சீரிடுவதற்கான தொழினுட்பத்தை விருத்தி செய்வதற்கும் உதவ முடியும்.

ஏனைய நாடுகளில் நடைபெறுவது போன்று புதிய கனிப்பொருட் படிவங்களைத் தேடும் முயற்சி இலங்கையில் தொடர்ந்து நடைபெறுகிறது. எனினும், இப் படுவுகளைப் புத்தியாகவும் சிக்கனமாகவும் பயன்படுத்தும் பொருப்பு கைத்தொழில் அதிபர்களிடம் விடப் பட்டுள்ளது. உள்ளூர் மூலப் பொருள்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில்கள் எவையாவது அவற்றில் பயன்படுத்தப்படும் மூலப் பொருள்களின் ஒதுக்கங்கள், ஆற்றல்களை முழுமையாகத் தெரிந்து அவற்றின் நடத்தையோடும் உபயோகத்தோடும் தொடர்புற்ற பிரச்சினைகளைத் தீர்க்காவிடின் முன்னேற்றங் காணமுடியாது. அப்போதுதான், இலங்கையில் கனிப் பொருட் கைத்தொழிலை எதிர்காலத்துக்கானவொரு பிரதான முன்னேற நிலைபெறுடைய கைத்தொழிலாக விருத்தி செய்யவும் கட்டியெழுப்பவும் முடியம்.

VIDUT 4 - 2/3 - 29

வாசனைத் திரவியங்களும் அவற்றிலிருந்து பெறப்படும் ஆவியாகும் எண்ணெய்களும்

ஏ. எல். ஜயவர்த்தன
ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்,
இயற்கைப் பொருட் பிரிவு,
இலங்கை விஞ்ஞான, கைத்தொழில்
ஆராய்ச்சி நிறுவகம்.

வாசனைத் திரவியங்கள் யாவும் முனைப்பான மணமும் குணமும் நிறைந்தவை. அவை உலர்ந்த பல்வகைத் தாவரப் பொருள்களாக உள்ளன. அவை இன்சுவை அகற்றப்படாத அல்லது செயற்கைச் சுவையோ நிறமோசேர்க்கப்படாத நறுமணமுள்ள தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றன. வாசனைத் திரவியங்கள், வாசனைத் தாவரத் தொகுதியுள் வரும் தாவரங்களுள் ஒன்றின் அல்லது பிறிதொன்றின் அனேகமாக எல்லாப் பகுதிகளிலுமிருந்து பெறப்படுகின்றன. உதாரணமாக கறுவாவும் ஆவரையும் பட்டைகள், இஞ்சியும் மஞ்சளும் நிலங்கீழ்த் தண்டுகள், காரம்பு மலர்மொட்டு, மிளகு சதையங்கள், சாதிக்காய்கள் விதைகள், ஏலம், மல்லி, சீரகம். சதகுப்பை, கரவேச்செடி (குடைப்பூச் செடிவகை) வெந்தயம் போன்ற முழுப் பழங்கள் முக்கிய வாசனைத் திரவியங்களாக அமைகின்றன. மேலும் புதினவரைக் கீரை சேஜ் பூண்டு (மணப்பூண்டு வகை) தைமேச்செடி (நறுமணக் கறியிலைச் செடிவகை) புன்னை ரோசுமேரிச் செடி (பசுமை மாரு நறுமண இலைச்செடி) போன்றவை செடிவகை வாசனைத் திரவியங்கள் ஆகும் அவை நறுமணமுள்ள தாவரங்கள் பலவற்றின் இலைகளாகவும் பசுத் தண்டுகளாகவும் அமைகின்றன.

மனிதன் வாசனைத் திரவியங்களைப் பயன்படுத்திய வரலாறு கவர்ச்சிகரமானது. அது பிரமித்துக் காலத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கிறது. புராதன எகிப்தியர்கள் நறுமணப் பொருள்களையும் ஒப்பனைப் பொருள்களையும் தயாரிப்பதற்கு வாசனைத் திரவியங்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். குளிரூட்டு சாதனங்கள் புழக்கத்துக்கு வருவதற்கு முன்னர் ஐரோப்பியர்கள் தமது உணவுகளுக்கு சுவையும் மணமும் ஊட்டுவதற்காகவும் அவற்றிலுள்ள விரும்பத்தகாத மணத்தை மறைப்பதற்காகவும் கீழைத்தேய வாசனைத் திரவியங்களைப் பயன்படுத்தினர். அரசியல், பொருளாதார கௌரவத்தின் சின்னமாகக் கருதப்படுமளவுக்கு வாசனைத் திரவியங்கள் இன்றியமையாப் பொருள்களாக மாறின. நாடுகள் உயிர்களையும் செல்வங்களையும் பணயம் வைத்து அவற்றைத் தேடத் தலைப்பட்டன. அவற்றை உடைமையாக்குவதற்குப் பல யுத்தங்கள் நடாத்தப்பட்டன. வாசனைத் திரவியங்கள் காரணமாகப் பல 'புதிய' நாடுகளும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன. மத்திய காலத்தில் வாசனைத் திரவியங்கள் நாணயமாகவும் மாறின. இந்த நிலை நீண்ட காலம் தொடர்ந்து இருந்து வந்தது.

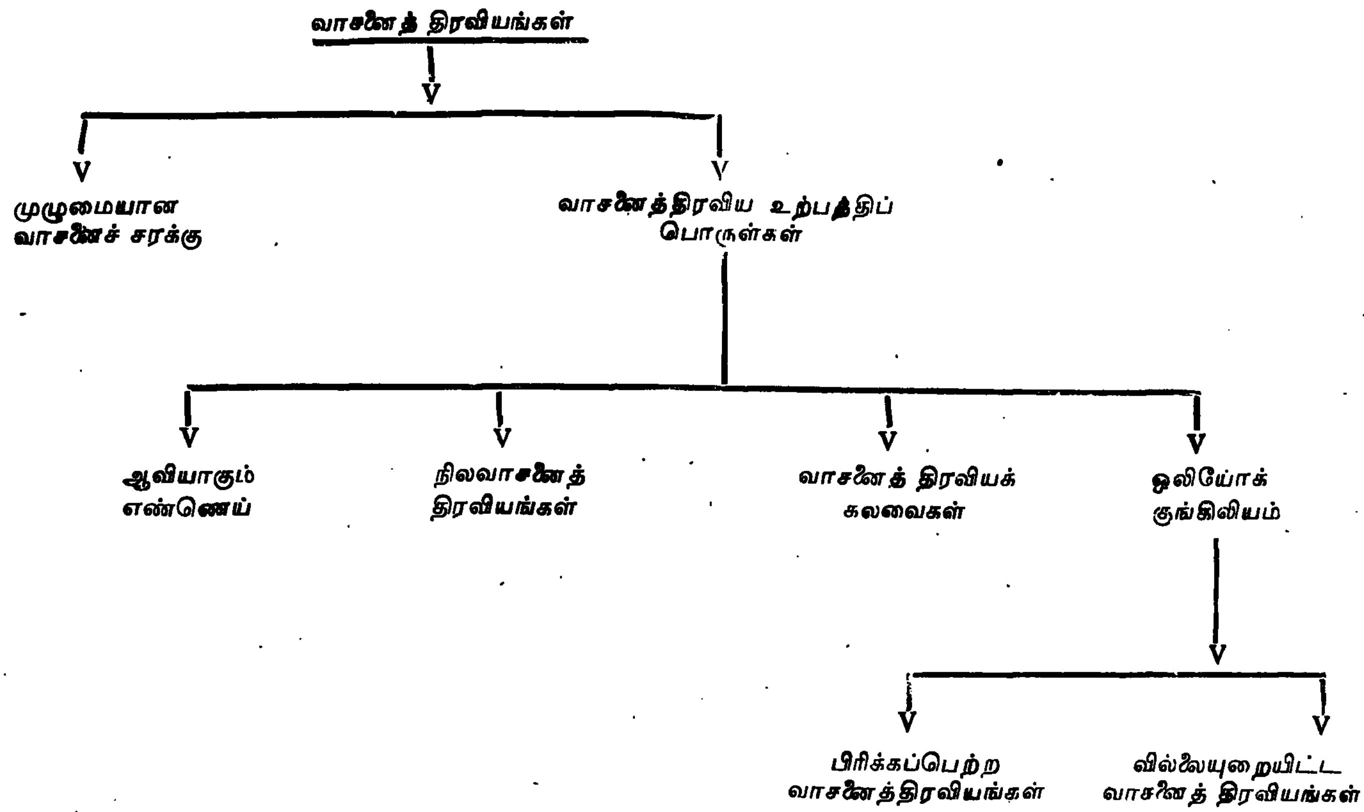
இலங்கையின் மிகப் பழைய ஏற்றுமதிப்பொருள் வாசனைத் திரவியமாகும். போர்த்துக்கேயர் இலங்கைக்கு வந்து கறுவாவில் ஏகபோக உரிமை கொண்ட பின்னர் அதன் ஏற்மதி ஆரம்பிக்கப்பட்டது. ஒல்லாந்தரே உண்மையில் புராதன இலங்கையின் வாசனைத் திரவிய வர்த்தகத்தை ஒழுங்கமைத்தனர். அவர்கள் வேறும் பல வாசனைத் திரவியங்களை இலங்கைக்குக் கொண்டு வந்தனர்.

இலங்கையிற் கிடைக்கப்பெறும் வாசனைத் திரவியங்களை இரண்டு தொகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். முதலாவது தொகுதியில் இந்த நாட்டில் உற்பத்தியாகும் வாசனைத் திரவியங்கள் அடங்குகின்றன. இரண்டாவது தொகுதியில் எமது உணவுத் தயாரிப்புக்கு மிக முக்கியமான ஆனால் வெளி நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகிறவாசனைத் திரவியங்கள் அடங்குகின்றன

தொகுதி i.	ஏலக்காய்
	கறுவா
	கராம்பு
	சாதிக்காய்
	மிளகு
	இஞ்சி
	மஞ்சள்
	கசுப்பிக்கம்/மிளகாய்
	கடுகு
தொகுதி ii	கொத்துமல்லி
	சீரகம்
	சதகுப்பை
	வெந்தயம்
	உள்ளி

முதலாவது தொகுதியில் உள்ளவற்றில் இந்த நாட்டில் மிக முக்கிய வாசனைத் திரவியமாக இருப்பது கறுவாவாகும் உலகத்துக்குத் தேவைப்படும் இலங்கை வகைக் கறுவாவின் ஐம்பது சதவீதத்துக்கும் அதிகமானதை நாம் உற்பத்தி செய்கிறோம். தூரக் கிழக்கிலும் சீனாவிலும் உற்பத்தி செய்யப்படும் சீனவகைக் கறுவா அல்லது கசியாவிலும் பார்க்க இங்கு உற்பத்தி செய்யப்படும் கறுவா தரத்திலும் சுவையிலும் சிறந்தது

பெருமளவில் ஏலக்காயை உற்பத்தி செய்யும் நாடாக இந்தியா விளங்குகிற போதிலும் இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஏலக்காய்க்கே பிரதானமாக மத்தியகிழக்கில், நல்ல சந்தை வாய்ப்பு உள்ளது. இச் சற்சந்தை வாய்ப்பு படிப்படியாக விரிந்து வருகிறது. இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் வாசனைத் திரவியங்களில் ஏலக்காய் விலை உயர்ந்தது. இங்கு உற்பத்தி செய்யப்படும் ஏனைய வாசனைத் திரவியங்களில் கராம்பும் மிளகும் சாதிக்காயும் மட்டுமே சிறிய அளவில் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன, இங்கு உற்பத்தியாகும் இஞ்சியும் மஞ்சளும் தரத்திற் குறைந்தவை. அவை ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதில்லை. அவையும் வேறு பலவும் இங்கேவீட்டு உபயோகத்துக்கும் வாசனைத்திரவியப் பொருள்களைப் பெறுவதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



மேலுள்ள விளக்கப்படம் வாசனைத் திரவியங்களும் வாசனைத் திரவிய உற்பத்திப் பொருள்களும் வர்த்தக ரீதியாகச் சந்தைப்படுத்தப்படும் வேறுபட்ட பல்வேறு முறைகளைக் காட்டுகிறது, இவற்றுள் முழுமையான வாசனைச் சரக்கும் வாசனைத் திரவிய அத்தியாவசிய எண்ணெய்யுமே இலங்கையிலிருந்து அதிக அளவில் வர்த்தகத்துக்காக அளிக்கப்படுகின்றன. ஏனைய வாசனைத் திரவியப் பொருள்களும் அதிக கிராக்கி உள்ளது இலங்கை, முதல் உற்பத்தியாளர் என்ற முறையில், இப்புதிய வாசனைத் திரவியப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்து சந்தைப்படுத்துவதற்கு உகந்த நிலையில் உள்ளது. இப்பொருள்களிற் சிலவற்றை உற்பத்தி செய்வதற்குப் பொறிச்சாதனத்துக்காக சார்பு முறையாக சிறு முதலீடு மட்டுமே தேவைப்படும். ஆனால், ஒலியோக்குங்கிலியம் போன்ற பொருள்களைப் பெரிய அளவில் உற்பத்திசெய்வதற்குச் சிக்கலான பொறிச்சாதனமும் தொழினுட்பங்களும் தேவை.

வாசனைத் திரவியங்களின் உயிர்ப்புள்ள கூறுகள் இருவகை உறுப்புக்களைக் கொண்டுள்ளன

அவை வருமாறு:

i. எளிதில் ஆவியாகும் உறுப்புக்கள்அவையே அத்தியாவசிய எண்ணெய்யாக அமைகின்றன

ii. எளிதில் ஆவியாகாத உயிர்ப்புள்ள உறுப்புக்கள் இவற்றில் நிறப்பொருள்கள். கார அல்லது உறைப்புத் தன்மை, பிசின், குங்கிலியம் கொழுப்புப் பொருள், மாப்பொருள், வெல்லம்; மெழுகு ஆகியன அடங்கும்

எனவே, ஆவியாகும் எண்ணெய் வாசனைத் திரவியத்தில் இன்சுவைப் பண்பின் ஒரு பகுதியை மட்டுமே கொண்டுள்ளது என்பதை அவதானித்துள்ளோம். அவை, வாசனைத்திரவியங்களின் ஆவியாகக் கூடிய, நறுமணம் நல்கும் கூறுகள் மட்டுமே. வாசனைத் திரவியங்களின் ஆவியாகும் உறுப்புகள், எல்லா ஆவியாகும் அத்தியாவசிய எண்ணெய்யும் பாரம்பரிய முறைகள் மூலம் பெறப்படுவதனால் வேருக்கப்படுகின்றன. இது ஆவி வடிப்புச் செய்முறை மூலம் செய்யப்படுகிறது. இச்செய்முறையில் மூலப்பொருள் பொருத்தமான ஒரு பாத்திரத்தில் வைக்கப்பட்டு ஆவியில் சூடேற்றப்படுகிறது. அப்போது எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய பொருள் ஆவியாக்கப்பட்டு ஆவியுடன் எடுத்துச் செல்லப்பட்டு ஒடுக்கப்பட்டு வடித்த நீர்மப் பொருளிலிருந்து வேருக்கப்படுகிறது. அத்தியாவசிய எண்ணெய்யை வடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணத்தில் ஆண்டுக்கணக்காக ஒரு சில முக்கிய மாற்றங்களே செய்யப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று வாலையையும் ஒடுக்கிகளையும் அமைப்பதற்கு துருப்பிடிக்காத உருக்கைப் பயன்படுத்துவதாகும். மற்றையது ஏலக்காய், கராம்பு மொட்டு, சாதிக்காய், மிளகு முதலியவை போன்ற வாசனைத் திரவியங்களை வடிப்பதற்குத் திருந்திய வாலை ஒன்று ஆக்கப் பட்டதாகும். இலங்கை விஞ்ஞான கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிறுவகத்தில் விருத்திசெய்யப்பட்டு CISIRILL SPICA என அழைக்கப்படும் இவ்வடித்தற கூறை மின்சாரத்தினால் இயக்கலாம் அல்லது கொதிகலனிலிருந்து ஆவியை எடுப்பதற்கு அல்லது எல். பி. வாயு மூலம் சூடேற்றுவதற்குத் திருத்தி அமைக்கலாம். பாரம்பரிய வாலையை விட இவ்வாலை மூலம் கிடைக்கும் அனுகூலம் என்னவெனில் நேரொத்த பயனைப் பெறுவதற்குக் குறுகிய காலம் எடுப்பதாகும்.

இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பெறுமதிமிக்க ஆவியாகும் எண்ணெய்களுள் ஏலக்காய் எண்ணெய்யும் ஒன்று. அது 1.8 சினியோலையும் 'ய' தேப்பினில் அசெற்றேயையும் பிரதான கூறுகளாகக் கொண்டுள்ளது. இவ்வெண்ணெய் உணவுக் கைத்தொழிலிலும் மருந்தாக்கக் கைத்தொழிலிலும் சுவையூட்டு கருவியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கறுவாப்பட்டை எண்ணெய் பெருமளவு சினமலுத் தெகயித்தையும் பெருந்தொகையான சிறு கூறுகளையுங் கொண்டுள்ளது.. உணவுக் கைத்தொழில் முக்கிய ஒன்றாகக் கருதப்படும் இன்சுவையும் அதில் உண்டு.

கராம்பு மொட்டு எண்ணெய்யில் ஊசினோலும் ஊசினிலே அசெத்தேத்தும் பிரதான கூறுகளாக உள்ளன. சாதிக்காய், மிளகு எண்ணெய்களில் தொடரான தேபீன் ஐதரோக் காபன் சேர்வைகள் உள்ளன. அவற்றுள் ள 'B' பினீன், பினின, சபினீன், பெலன்திரீன் தேப்பினீன், இலிமொனீன் ஆகியவை காணப்படுகின்றன. இஞ்சி சிறிய அளவில் மட்டுமே வடிக்கப்படுகிறது. அதன் அத்தியாவசிய எண்ணெய்யில் சிஞ்சிபெரின், குர்குமீன், ஆகியவை பிரதான உறுப்புகளாக உள்ளன. இஞ்சி எண்ணெய் உணவுக் கைத்தொழில், மருந்தாக்கக் கைத்தொழில் ஆகிய இரண்டிலும் பெறுமதிமிக்க பொருளாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆவியாகத்தக்க இன்சுவை நிர்மங்களைத் தவிர வாசனைத் திரவியத்தின் ஏனைய சுவைகள் உயிர்ப்பு உறுப்புகளின் ஆவியாகப் பகுதிகளில் உள்ளன. குங்கிலியமானது, முக்கிய வாசனை உற்பத்திப் பொருள் இது கரையச் சுவடுகள் முழுமையும் நீக்கப்பட்ட புதிய மாவவை வாசனைப் பொருளின் மொத்தக கரைய உறைசத்து என விளக்கப்பட்டுள்ளது. இது பொதுவாக ஓரளவு திண்மமான அல்லது தடிப்பான, கரு நிறங்கொண்ட, எண்ணெய்த் தன்மை வாய்ந்த, திரவம் ஆகும். ஒலியோக் குங்கிலியங்கள் மூல வாசனைத் திரவியங்களின் சுவைத்தன்மை அனைத்தையும் கொண்டுள்ளன. இதனால் அறியப்படுவது என்னவெனில் ஒலியோக் குங்கிலியம் ஆவியாகத்தக்க எண்ணெய்யுடன் உயிர்ப்புள்ள ஆவியாக உறுப்புகள் அனைத்தையுங் கொண்டுள்ளது என்பதாகும். எனவே ஒலியோக் குங்கிலியங்கள் அரைத்த முழுமையான வாசனைத் திரவியங்களுக்கு, வாசனைத் திரவிய அத்தியாவசிய எண்ணெய்யை விடச் சிறந்த பிரதியீட்டுப் பொருள்களாக அமைகின்றன.

ஒலியோக் குங்கிலியங்கள் வாசனைத் திரவியங்களுக்கு மேலாக சில அனுகூலங்களைக் கொண்டுள்ளன அவற்றில் நுண்ணுயிர்கள், கிருமிகள் இல்லை. அதனால் அவை சுகாதாரத் தரத்தில் உயர்ந்தவை. பெரிய அளவிலான உணவு உற்பத்திக்கு முக்கியமாகும் சுவைச் செறிவு நோக்கில் அவற்றைத் தரப்படுத்த முடியும்; அவற்றில் நஞ்சு எதிரிகள் இயற்கையாக உள்ளன. ஆனால் உயிர்ப்பு நொதியங்கள் இல்லை. எனவே அவை நீடித்து நிலைக்கக்கூடியவை. மிளகாயிலிருந்து ஒலியோக் குங்கிலியத்தைத் தயாரிப்பதற்கு இலங்கை விஞ்ஞான ஞான, கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிறுவகத்தில் சில வருடங்களுக்கு முன்னர் முயற்சி எடுக்கப்பட்டது ஆனால் அவ்வேலை இன்னும் பூர்த்தியடையவில்லை. நல்ல தரமான ஒலியோக் குங்கிலியங்கள் உள்ளூரில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டால் அவற்றுக்கு நல்ல விற்பனை வாய்ப்பு இருக்கும். வாசனைத் திரவியங்களான இஞ்சி, மஞ்சள் ஆகிய இரண்டும் அவற்றின் குறைவான தரமும் தோற்றமும் காரணமாக வெளி நாடுகளில் சந்தை வாய்ப்பைப் பெற முடியவில்லை. அவற்றை ஒலியோக் குங்கிலிய உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்தினால் நல்ல சந்தை வாய்ப்பைப் பெறமுடியும். தற்போது இலங்கையில் சிறு அளவில் இஞ்சி, மிளகு ஒலியோக் குங்கிலியங்கள் உற்பத்தி செய்யப் படுகின்றன. அவை உணவு உற்பத்திக் கைத்தொழிலில் இங்கேயே பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

எளிய உலர்த்தல், பிரித்தல் உத்திகளைக் கையாண்டு ஒலியோக் குங்கிலியங்களிலிருந்து பிரிக்கப்பெற்ற வாசனைத் திரவியங்களும் வில்லையுறையிட்ட வாசனைத் திரவியங்களும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. பெரிய் ஒலியோக்குங்குலிய உற்பத்திக் கூறு கிடைக்கப் பெற்றதும் இந்த உத்திமை மாற்றிப் பய்ன்படுத்த முடியும்

VIDUT4-2/3-31

அட்டவணை II

இலங்கையில் இயற்கைக் காடுகளும் வனவிலங்கு ஒதுக்கங்களும்

பரப்பளவு கெக்ரரில்

வகுதி	1975	1976	1977
பிரகடனப் படுத்தப் பட்ட ஒதுக்கங்கள்	4,70,774	470,955	4,70,183
உத்தேச ஒதுக்கங்கள்	482,826	4,82,799	482,825
பிற அரசாங்க காடுகள்	17,62,753	8,09,717	8,09,717
தேசிய பூங்காக்கள்	3,04.557	304,557	304,570
இடைநிலை வலயங்கள்	36,092	36,092	36,092
இயற்கை ஒதுக்கங்கள்	55,517	44,841	63,914
காட்டுப் போக்குவழிகள்	10,517	10,517	10,364
காப்பிடங்கள்	1,99,928	1,99,928	2,05,222

கடந்த காலத்தில் இயற்கைக் காடுகள் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்பட்டதனால் காடுகள் விரைவாக அழிக்கப்படலாயிற்று. அதைத் தொடர்ந்து செய்ய முடியாத கட்டம் இப்போது வந்துவிட்டது. (வனராசி ஒதுக்கிடங்கள் உட்பட இயற்கைக் காடுகளின் தற்போதைய பரப்பளவு அட்டவணை II ல் தரப்பட்டுள்ளது) இந்த நிலை இயற்கைக் காடுகளிலிருந்து மரம் வழங்கும். பொறுப்பை மனிதனுக்கிய அல்லது நடுகைக் காடுகளுக்கு மாற்றியுள்ளது.

மனிதனுக்கிய காடுகள் 20 கெக்ரர் நிலப்பரப்பில் தேக்கு நடுகை செய்து 1880 ஆம் ஆண்டில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. காட்டுத் திணைக்களத்தின் அயராத உழைப்பினால் நடுகைக் காடுகளின் பரப்பளவு விரைவாக அதிகரித்தது. 1976 இல் நடுகைக் காடுகளின் விஸ்தீரணம் 1, 1, 348 கெக்ரராக இருந்தது. அவற்றில் பலவேறு இன மரங்களும், பிரதானமாக தேக்கு. (தெக்ரோனு கிராத்திசு) நாட்டப்பட்டுள்ளன.

தற்போது ஆண்டொன்றுக்கு 8000 கெக்ரார் (2000 ஏக்கர்) வீதத்தில் காட்டு மீள்நடுகை நடைபெறுகிறது இதன்படி கி.பி. 2000 ஆண்டளவில் 30.0000 கெக்ரா நிலப்பரப்பில் (7 இலட்சத்து 50 ஆயிரம் ஏக்கர்) அல்லது மொத்த நிலப்பரப்பின் 46 சத வீதத்தில் காட்டு மீள்நடுகை பூர்த்தியாகிவிடும் உலர் வலய காட்டுப் புனர்நடுகையில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான இனங்கள் தேக்கும் இயுக்கலிப்தசும் ஆகும். இடைநிலை வலயத்தில் பிரதானமாக மலைவேம்பு நடப்படுகிறது. மேற்கு மொன்தானு வலயங்களில் பினிசு, இயுக்கலிப்தசு போன்ற இனங்கள் பெருமளவில் நடப்படுகின்றன உலர் வலயத்தில் அண்மையில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட இன்னொரு இனம் இப்பில்-இப்பில் ஆகும், குறிப்பிடப்பட்ட இவ்வினங்கள் யாவும் பிறநாட்டுக்குரியவை; வெகு விரைவாக வளரக்கூடியவை, பிறநாட்டு இனங்களைப் போல விரைவாக வளராத சுதேச இனங்களும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட விஸ்தீரணத்தில் நாட்டப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை iii

தோட்டங்களின் பதிவேடு

இனங்கள்	78 12-31 இல் பரப்பளவு (ஏக்கர்)
தேக்கு	161, 386
இயுக்கலிப்தசு	30, 897
பலா/கருங்காலி	11, 910
பலா	10
மலைவேம்பு கோட்டு நடுகை	45, 802
தெதுன்-கோட்டு நடுகை	102
இலகு உள்வயிரமரம்	4, 777
மூங்கில்	2756
பினுசு	27, 758
சைப்பிரசு/பினுசு	1, 981
புளி	49
அரவுக்கேரியா கன்னிங்கம்	29
அலிசுத்தொர்னியா	45
சவுக்குமரம்	505
உலன்கிக்கு	84
நெதுன்	200
மில்ல	9
கும்புக்கு	49
எத்து-தெமாத்தா	295
கருங்காலி/கல்மில்ல	10
ஆங்கேசியா ரொல்லிசியா	3
[illegible]	[illegible]
குதும்பெரியா	14
முஸ்கில்/இயுக்கலிப்தசு	888
தூனு- கோட்டு நடுகை	35
கல்லீரிசு	5
வேம்பு	422
கல்மில்ல	37
கலப்பினங்கள்	3' 7

ஒவ்வொரு இனமும் தொடர்பில் நடுகைக்காடுகள் பற்றிய பதிவினை அட்டவணை III ஏங்கரில் தருகிறது

இலங்கை நடுகைக் காடுகள், அரச மரக் கூட்டுத்தாபனத்தின் உயர் ரகக் கூற்றில் பிரதிபலிப்புற்றவாறு, கட்டளை வாய்ந்த முதல் தர மரத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. 1974 இன் மொத்த விற்பனையான 5 கோடி 40 இலட்சத்தில் நடுகை மர உற்பத்தி 1 கோடியே 30 இலட்சம் ரூபா அளவினதாக விளங்கியது. நடுகைக் காடுகளின் படிமுறை முதிர்ச்சியை அடுத்து இப்பங்களிப்பு மேலோங்கும் என நம்பலாம்.

நடுகை செய்யப்பட்ட இனங்களுள் தேக்கு மிக உயர்வான சமூக—பொருளியல் பயனைத் தருகின்றது. தேக்கு மரத் தோட்டங்களின் அளவிடமுடியாத மூலதனப் பெறுமதியை, ஐம்பது வருடச் சுழல் ஒன்றில், ஆகக் குறைந்த மதிப்பீட்டில், அது கிட்டத்தட்ட ரூபா 100000/கெக்ரா பெறுமதியானது என்ற உண்மையை வைத்து அளக்கமுடியும்.

மகாவலி அபிவிருத்தித் திட்டமே—அதன் பரிமாணம் நோக்கெல்லை ஆகியவற்றின்படி-இலங்கையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட மிகப் பெரிய அபிவிருத்தித் திட்டமாகும் இத்திட்டத்திலிருந்து பெறக்கூடிய பயன்களை ஆகக்கூடிய அளவுக்கு அதிகரிப்பதற்கும் பேணுவதற்கும் தேவையான இடுகைப்பொருளாக காட்டுத் துறையின் முழுமையான முக்கியத்துவம் ஏற்கப்பட்டுள்ளது. நீர்பாசன, நீர்மின்மசாரத் திட்டமொன்றின் வரலாற்றில் இவ்வாறு ஏற்கப்பட்டமை இதுவே முதன் முறையாகும். மகாவலி அபிவிருத்தித் திட்டம் 650,000 ஏக்கர் காட்டுநிலத்தை நீர்பாசனக் கமநிலமாக மாற்றுவதற்கும் 500 மெ. வா. நீர்மின்சாரத்தை நீர்ப்பாசனத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கும் கமத்தை அடிப்படையாகக்கொண்ட கைத்தொழில்களை அமைப்பதற்கும் 500,000 குடும்பங்களைக் குடியேற்றுவதற்கும் முற்படுகிறது.

அட்டவணை IV

1956 இல் இருந்தவாறான
மகாவலிகங்கை வடிநிலக் காட்டு வளங்கள்

	காடு	மொத்தம்
சுரலிப்பு வலயம்	138,180	736, 540
இடைநிலை வலயம்	1,11,550	5,51. 200
உலர் வலயம்	8, 81, 460	12,86, 970
மொத்தம்	13,31, 190	25,74,710

மகாவலி கங்கையின் மேல் நிரேந்து பிரதேசத்தில் காடுகளின் உள்ளார்ந்த முக்கியத்துவம் நீரொட்டத்தை ஒழுங்குறுத்தல், நிலத்தில் நீரின் ஆழ் சேமிப்பை அதிகரித்தல், வெள்ளப்பெருக்கு, அரிமானம் ஆகியவற்றைக் குறைத்தல், நீரின் தூய்மையை அதிகரித்தல் என்பவற்றுடன் தொடர்புடையது. என்பதில் ஐயமில்லை ஆதலின், மகாவலிப்பாதை நெடுகிலும் ஆற்றங்கரைகளிலும் அருவிக்கரைகளிலும் அவற்றின் ஒதுக்கிடங்களிலும், இயற்கையாகவும்சரி நடுகைபண்ணியுஞ் சரி, தாவர இன வளர்ச்சியை தடையின்றிப் பேணுவது மிக மிக அவசியமாகும்.

பேரண்டக்காலநிலை காட்டினுல் பாதிக்கபடாத போதிலும் நுண்காலநிலை காட்டினுல் பெருமளவு பாதிக்கப்படுகிறது. ஆதலின், மகாவலியின் கீழ்ப் பிரதேசத்தில் காடுகளின் பெரும் பகுதிகளை அகற்றுவது தாவர, விலங்கினங்களின் வாழ்க்கைக்குத் தீங்கான பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் எனவே, காட்டுத்துறையை ஒருங்கிணைத்து, பகுத்தறிவு சார்ந்த ஒரு நீண்ட கால அடிப்படையில், காணியைப் பல நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்துவது மிக மிக முக்கியமாகும்.