தேனீக்களும்
நாம் மக்களும்

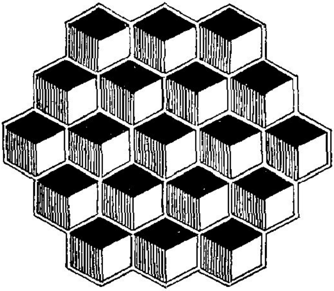
ஐயோரிஷ்

19116

மீர் பதிப்பகம்
மாஸ்கோ

Н. П. Иойриш

ПЧЕЛЫ В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ



Издательство «Урожай» Киев

நாம் ஐயோரிஷ்

தேனீக்களும் மக்களும்

மீர் பதிப்பகம்
சோவியத் நாடு · மாஸ்கோ

மொழிபெயர்ப்பாளர்: சிற்பி பாலசுப்பிரமணியம்

На тамильском языке

© தமிழ் மொழிபெயர்ப்பு, மீர் பதிப்பகம், 1982

பொருளடக்கம்

முன்னுரை
7

அத்தியாயம் 1
பண்டைக் காலம் முதல் தேனீ வளர்ப்பு
11

அத்தியாயம் 2
தேனீக்களின் உயிரியல்
24

அத்தியாயம் 3
தேனும் அதன் குணநலன்களும்
58

அத்தியாயம் 4
வைட்டமின் சத்தூட்டிய தேன்கள், மருந்துத் தேன்கள் பெறுவதற்குரிய விரைவு முறை
111

அத்தியாயம் 5
தேன்—மருந்தாகவும் நிவாரணியாகவும்
132

அத்தியாயம் 6
வீட்டில் தேன்
164

அத்தியாயம் 7
தேனீ நஞ்சின் நோய் நீக்கும் பண்புகள்
205
அத்தியாயம் 8
தேன்மெழுகு மற்றும் தேனீ தரும் பொருள்களின்
பிணி அகற்றும் குணநலன்கள்
242
அத்தியாயம் 9
தேனீக் கற்பனை உலகம்
269
அத்தியாயம் 10
மந்திரக் கிணறு
277

முன்னுரை

அழுக்குக்கும் நஞ்சுக்கும் பதிலாக எங்கள் கூடுகளில் தேனையும் மெழுகையும் திரட்டி வைப்பதென்று முடிவு செய்து விட்டோம். இதனுல் மனித குலத்துக்கு இனிமையும் ஒளியும் என்ற இரண்டு மேன்மை மிகு பொருள்களை வழங்குகிருேம்.

ஜொனுதன் ஸ்விஃப்ட்
''புத்தகங்களின் போர்''

தேனீக்களைக் குறித்து என் அனுபவங்கள், நான் கூர்ந்து கண்டறிந்த உண்மைகள், மனித வாழ்வில் இவற்றின் முக்கிய பங்கு பற்றிய என் எண்ணங்கள் ஆகியவைகளை அனைவரோடும் பகிர்ந்து கொள்ளும் விருப்பத்தாலும், தேனீக்களால் விளையும் அளவிலா நன்மைகளை எடுத்துக் காட்டும் நோக்கத்தாலும் இந்நூலை எழுதியுள்ளேன். சின்னச் சிறகசைக்கும் இந்த மனித குல நண்பர்களான துணைவர்களிடம் அன்பை வளர்ப்பது மட்டும் இந்நூலின் நோக்கமல்ல. தேனீக்கள் தரும் அரும் பொருட்களைப் பெறவும் நிறைந்த பயிர் மகசூல் அடையவும் நோய்த் தடுப்பு நோய்ச்சிகிச்சைகளை தேனீப் பண்ணைகளால் பயனுறவும் இந்நூல் உதவும் என்று நம்புகின்றேன்.

ஒரு தேனீ வளர்ப்பு நிலையத்தின் இனிய பணியானது மிகச் சிறந்த கலை இன்பத்தைத் தருகின்றது; பயன்படுத்தத் தேனை அளிக்கின்றது; தேனீ நஞ்சு, அரசப் பசை உணவு, மகரந்தம், தேனீப் பசை [propolis], *தேன்மெழுகு, ஆண் தேனீ முட்டைப் புழுவின் சாறு முதலியவற்றின் சரியான உபயோகங்களை உணர வைக்கின்றது; மனிதனின்*

உடல் நலத்துக்கும் நீண்ட வாழ்நாளுக்கும் உதவுகிற செய்திகளின் வரிசையில் இவை மிக முக்கியமான இணைப்புக்களாகும்.

தேனீக்கள் இல்லாமல் தம் வாழ்வை நினைத்துப் பார்க்க முடியாத சில புகழ் மிகு பெருமக்களைக் குறித்துச் சிறிதளவு இந்நூலில் கூறியிருக்கிறேன். தங்களோடு தொடர்பு கொண்டவர்களையெல்லாம் ஈர்த்துக் கொள்கிற காந்தக் கவர்ச்சி இந்த விளையாட்டுக்காரச் சின்னப் பூச்சிகளிடம் இருக்கின்றது. இதனால் தங்கள் வாழ்நாள் முழுதும் இவைகளோடு நெருக்கமான நட்புச் செலுத்தாமல் அவர்களால் இருக்க முடிவதில்லை. தேனீக்களிடம் தோன்றும் இந்த அன்பு தலைமுறைத் தொடர்ச்சியாக குழந்தைகளுக்கும் பேரக் குழந்தைகளுக்கும் நல்கப்படுகின்றது. தந்தையரிடமிருந்தும் தாத்தாக்களிடமிருந்தும் இத்தொழிலைப் பரம்பரையாகக் கற்றுக் கொண்ட தேனீ வளர்ப்புக் குடும்பங்கள் பலவற்றைக் காண முடியும்.

நில நூல் வல்லுநர்கள் உலகப் படத்தில் அறியப் படாத வெறுமைப் பகுதிகள் எதுவுமில்லை என்று இன்று பெருமைப்பட்டுக் கொள்ள முடியும். ஆனால் தேனீ வளர்ப்புக் கலைஞர்கள்—தேனீக்களின் வாழ்க்கை, பழக்க வழக்கங்கள், தேனீக் குடும்பத்தின் பணிகளை ஆராய்கிறவர்கள்—இவ்வாறு இன்னும் பெருமைப்பட்டுக் கொள்ள முடியவில்லை. இதன் ரகசியங்களைக் கண்டறிய நிறைய காலமும் இடைவிடாத ஆராய்ச்சியும் இன்னும் தேவைப்படுகின்றது. பல நூற்றுண்டுக் காலமாக உண்மைகளைத் தேடி அலையும் மனித மனம் மலர்களின் மீதும் கூடுகளின் இருட்டிலும் தேனீக்கள் நடத்தும் வாழ்க்கை மர்மங்களைத் தெளிவிக்க முயன்றுள்ளது. கவிஞர்களும் எழுத்தாளர்களும் அவற்றின் புகழ் பாடிச் சென்றிருக்கிறார்கள். ஆனால் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் வெகு அண்மைக் காலத்தில் தான் விவசாயப் பொருளாதார நிபுணர்களும், பட்டுப் பூச்சி வளர்ப்பாளர்களும், தேனீ வளர்க்கிறவர்களும், மலர்களும் தேனீக்களும் ஒன்றை விட்டொன்று வாழ முடியாது என்பதையும் அவற்றின் வாழ்க்கை நெருக்கமாகப் பின்னிக் கிடக்கிறது என்பதையும் தெரிவித்திருக்கிறார்கள்.

தேனையும் பிற பொருள்களையும் தரும் உற்பத்தி யாளர்கள் மட்டுமல்ல, மலர்கள் பூக்கிற தோட்டங்களிலும் பள்ளத்தாக்குகளிலும் பழத் தோட்டங்களிலும் சிற கசைத்து வரும் சிறந்த மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள் என்றும் தேனீக்கள் இப்போது கருதப்படுகின்றன. இவை திரட்டித் தருகிற தேனைவிட, பிற பொருள்களைவிட எட்டு முதல் பத்து மடங்கு லாபகரமானது இவற்றின் மகரந்தச் சேர்க்கைப் பணி என்று உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது.

சிறப்பாக அமைக்கப்பட்ட ஒரு தேனீப் பண்ணையை, தேனும் தேன்மெழுகும் பிற பொருள்களும் உற்பத்தி செய்து தருகிற உயிருள்ள தொழிற்சாலை என்றும் அருமை யான மகரந்தச் சேர்க்கையாளர் இல்லம் என்றும் மட் டும் எளிமையாக இன்று யாரும் கருதுவதில்லை. அற்புத மான மருத்துவ சாலைகள் என்றும் உடல் நல உறைவிடங் கள் என்றும் அவை மதிக்கப்படுகின்றன. நரம்புத் தளர்ச்சி நோயால் துன்புறுகிறவர்கள், போரில் நலிந்தவர்கள், உறுப்பிழந்தோர், முதுமை நோயாளிகள் போன்றவர் களுக்கெல்லாம் தேனீ வளர்ப்பு நிலையங்களில் பணியாற்று வது தொழில் ரீதியான அரிய மருத்துவமாகப் பயன்படு கிறது. இந்த மருத்துவச் சிகிச்சை, ஆண்டின் சிறந்த மாதங்களில் நிகழ்கின்றது. வெட்ட வெளியில் எங்கும் மலர்களும் தேனீ ததும்பும் செடிகளும் வர்ணப்பட்டு விரிக் கும் சூழ்நிலையில் தூய்மையான சுறுசுறுப்பான காற்றை— மலர்களின் சுகந்தமும் தேனீ, மெழுகு, தேனீப் பசை களின் மணமும் நிரம்பிய காற்றை—மனம் கொண்ட மட்டும் சுவாசிக்க முடிகின்றது.

தேனீப் பண்ணைகளில் நிகழும் இந்த அற்புதப் பணி தேனீ வளர்ப்பவரின் உடல் நலத்துப்குப் (குறிப்பாக மத் திய நரம்பு மண்டலத்துக்கு) பெரிதும் நலம் நிலவிப்ப தோடு துன்பங்களையும் நோவுகளையும் முற்றிலும் மறந்து போகவும் உதவுகின்றது.

முதுமையில் நலமுடன் வாழவும், நீண்ட வாழ்நாள் பெறவும், உடல் வளமாகவும் சீராகவும் திகழவும், சரி யான முறையான உணவுத் திட்டம் எத்துணை முக்கிய மானது என்று அனைவரும் அறிவர். வேறு எதையும் விட நுண் கிருமிகள் தாக்காமல் உடலைப் பாதுகாக்கும் மிகச் சக்தி

வாய்ந்த தடுப்பு மருந்து உணவுதான் என்பது பிரேசில் நாட்டுச் சந்துணவு நிபுணர் பேராசிரியர் ஜே.டி கேஸ்ட்ரோ அவர்களின் கருத்து. உலக மக்கள் தொகையில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினர் தொடர்ந்து பட்டினியால் வாடுகிறார்கள் என்றும் 85 சதவிகிதத்தினர் போதுமான அளவு உணவு கிடைக்காதவர்கள் என்றும் அவர் கணக்கிடுகிறார். விஞ்ஞான பூர்வமான தேனீ வளர்ப்புக்கலை பரவலாக மேற்கொள்ளப்பட்டால், பசிக்கு எதிராக நடத்தப்படும் போராட்டத்தில் அது பிரம்மாண்டமான ஒரு பங்கு வசிக்கும் என்பதில் சந்தேகமில்லை. இதன் தொடர்பாக, எந்தப் பருவ காலமாயினும் எத்தகைய தேனீ இனமாயினும், எப்படிப்பட்ட தேன்கூட்டம் அமைப்பு இருப்பினும் மனிதன் விரும்பும் குறிப்புகளுக்கேற்றபடி வைட்டமின் சத்துடன் கூடிய மருந்துத் தேனை விரைவாக உற்பத்தி செய்யும் முறை இன்று உருவாகியுள்ளது. இந்த முறையானது தேனீக் குடும்பத்தின் உண்மையான முதல்வனாகவும் தலைவனாகவும் தேனீ வளர்ப்பாளனை உருவாக்கித் தரும் பெரும் வாய்ப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.

தேனிலிருந்து பானங்கள் தயாரிப்பது குறித்தும் தேனுடன் கூடிய சமையல் தயாரிப்பது குறித்தும் ஒரு தனி அத்தியாயமே இந்நூலில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

நமது நூல் தேனீ வளர்ப்புப் பற்றிய ஒரு பாடப் புத்தகமல்ல; ஒரு மருத்துவ ஆராய்ச்சியும் அல்ல; ஒரு மூலிகைச் சேமிப்பு நிலையமும் அல்ல. தேனீக்களோடு உறவாடும் ஆனந்த அனுபவத்தைச் சொல்லும் கதை இது. குணமளிக்கும் இயற்கை மருத்துவக் கூடங்களாகவும் உடல் நலத்துக்கும் உள்ளத்தின் உவகைக்கும் உண்மையான ஊற்றாகவும் தேனீப் பண்ணைகள் எவ்வாறு திகழ்கின்றன என்பதைச் சொல்லும் கதை இது.

அத்தியாயம் ஒன்று

பண்டைக் காலம் முதல் தேனீ வளர்ப்பு

நெடும் பண்டைக் காலம் முதலாகவே இந்த விசித்திரமான சின்னப் பூச்சிகள்—கூட்டமாக வாழ்ந்து கொண்டு, சிக்கலான சட்டங்களுக்குக் கட்டுப்பட்டு தங்கள் பயனுள்ள பணிகளை மறைவாகச் செய்து கொண்டிருந்த சின்னப் பூச்சிகள் — மனிதர்களின் கவனத்தைக் கவர்ந்து விட்டன.

மாரிஸ் மேட்டர்லிங்க்

தாவர இயல் நிபுணர்கள் 200,000 வகையான உயர்நிலைத் தாவரங்களும் 120,000 வகையான கீழ்நிலைத் தாவரங்களும் இருப்பதாகப் பாகுபடுத்தியிருக்கிறார்கள். பறவை இயலாளர்கள் 10,000 வகைப் பறவைகளும், விலங்கியலாளர்கள் 6,000 வகை பாலூட்டி விலங்குகளும் இருப்பதை அறிவார்கள். ஆனால் பூச்சி இயல் நிபுணர்களோ பத்து லட்சத்துக்கும் மேற்பட்ட வெவ்வேறு வகைப் பூச்சிகளைப் பெயர் சூட்டி அழைக்கிறார்கள். வகை வகையான பூச்சி இனங்களால் இயற்கை மிகமிக வளம் பெற்றிருப்பதை இதனால் அறியலாம்.

எனினும் பெரும்பாலான பூச்சிகள் மனிதனுக்குத் தீமையே செய்கின்றன. கண்ணுக்கே தெரியாத செடிப் பேன்கள், பெரியதாகவுள்ள வெட்டுக்கிளிகள், பலவகை வண்டுகள், பட்டுப் பூச்சிகள், அந்துப் பூச்சிகளின் முட்டைப் புழுக்கள் மற்றும் பல தொற்றுநோய்ப் பூச்சிகள் உழவுத் தொழிலுக்குப் பிரம்மாண்டமான அழிவை உண்டு பண்ணுகின்றன (தக்க தடுப்பு நடவடிக்கைகளைக் காலத்தில் மேற்கொள்ளாவிட்டால்). பல பூச்சிகள் தொற்று

நோய்க் கிருமிகளின் கடத்திகளாகப் பயன்பட்டு மனித னுக்குப் பெரும் துன்பம் தருகின்றன. எடுத்துக் காட்டாக அஞேபிலிஸ் (*Anopheles*) இனத்தைச் சார்ந்த் கொசு மலேரியா நோய்க் கிருமிக் கடத்தியாகி வெப்ப மண்டல நாடுகளிலும் அதனைச் சார்ந்த நாடுகளிலும் லட்சக் கணக்கான மக்களுக்கு இக்கொடுநோயைத் தருகிறது. இலையுதிர் காலத்தில் குதிரைக் கொட்டிலில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணி ஈ (*Stomoxys calcitrans*) கால் நடைகளுக்கு நச்சுச் சீழ்க் கட்டி நோய் தோன்றக் காலணமானின்றது. வெப்ப மண்டல ஆப்பிரிக்காவில் காணப்படும் கொடு நச்சு உண்ணியான செசெ ஈ (*Glossina palpalis*) உறக்க நோயை உண்டு பண்ணும் கிருமி கடத்தியாகும். சாதாரணமாக வீடுகளில் காணப்படும் ஈக்கள் (*Musca domestica*) வயிற்றுக் கடுப்பையும் டைஃபாய்டுக் காய்ச்சலையும் பரப்புகின்றன.

ஆனால் பெரும் நன்மைகளைத் தருகிற பூச்சிகளும் உள்ளன. அவற்றுள் பட்டுப்புழுவும் தேனீக்களும் தலைமையானவை. தேனீக்கள் மனிதர்களின் உண்மையான நண்பர்கள் என்பதையும் செல்வ வளத்தை, குறிப்பாகப் பயிர் விளைச்சலை, அதிகரித்துத் தரும் அற்புதமான உதவியாளர்கள் என்பதையும் எல்லோரும் அறிவார்கள். உயிர்கள் பூமியில் தோன்றிய வரிசையில் மூன்றுவது அணி வருவான காலத்தில் [Tertiary period], அதாவது ஆதிமனிதன் தோற்றத்துக்கு ஏறக்குறைய 5 கோடி 60 லட்சம் ஆண்டுகள் முன்பாகத் தேனீக்கள் பூமியில் தோன்றின. பண்டைக் காலக் களைச் சான்றுகளாக இன்றும் அழியாமல் காணப்படும் நினைவுச் சின்னங்கள் எவ்வாறு ஆதிமனிதன் சுவையும் சத்தும் நிறைந்த தேனைத் தேடுவதில் மிகுந்த நாட்டம் காட்டினுன் என்பதை உணர்த்துகின்றன. இத்தகைய நினைவுச் சின்னங்களில் மிகவும் பழமையானது ஸ்பெயின் நாட்டில் வலேன்சியா பகுதியில் பைகார்ப் கிராமத்து அருகிலுள்ள க்யூவாஸ் டி லா அராஞாவில் சிலந்திப் பூச்சிக் குறையில் காணப்படும் காட்டுத் தேனீ சேகரிப்பவர்களைப் பற்றி சிவப்பு வண்ணப் பாறைச் சித்திரமாகும் (படம் 1).

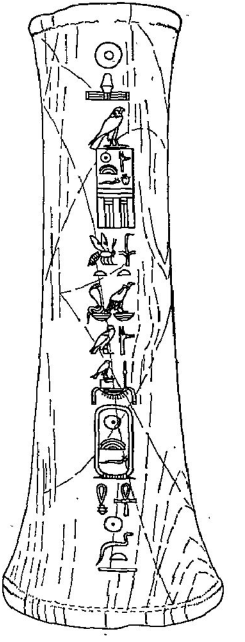
"இரண்டு மனிதர்கள் கோரைப் புல்லால் திரிக்கப் பட்டதாகக் கருதத்தக்க நீண்ட கயிறுகளைப் பற்றிக்

கொண்டு ஒரு செங்குத்தான மலைப்பாறையின் உச்சியிலுள்ள இயற்கையான பொந்தை நோக்கி ஏறுகின்றனர். காட்டுத் தேனீக் கூட்டம் தங்குமிடமாக ஓவியன் அந்த மலைப் பொந்தைச் சித்திரித்திருக்கிறான். இவருவரில் ஒரு மனிதன் பொந்திலிருந்து தேனடையை எடுத்துத் தன் கூடையிலோ பையிலோ போடும் காரியத்தைச் செய்து கொண்டிருப்பதைப் பார்க்கிறோம். தொந்தரவுக்குள்ளான சில தேனீக்கள் குறுக்கிடு செய்த மனிதனைச் சுற்றிப் பறந்து கொண்டிருக்கின்றன. மனித உருவத்தைவிடத் தேனீக்கள் பெரிய அளவில் வரையப் பட்டுள்ளன.''[1]

படம் 1. பைகார்ப் என்னுமிடத்திலுள்ள க்யூவாஸ் டிலா அராஞாவில் பாறைச் சித்திரம். காட்டுத் தேன் சேகரிப்பவனைச் சித்திரிக்கிறது. டபிள்யூ. கே. யின் மூலப்பிரதியை ஒட்டியது (ஒபர்மேயரைப் பின்பற்றி)

மற்ற விலங்குகள், பூச்சிகளைக் காட்டிலும் மிகச் சிறப்பான மதிப்பைப் பண்டைக் கால மக்களிடம் தேனீக்கள் பெற்றிருந்தன. இதனால் தேனீக்களைக் குறித்து எண்ணற்ற புராணக் கதைகளும் பழபரப்புக் கதைகளும் மூட நம்பிக்கைகளும் மாயமந்திரக் கதைகளும் தோன்றியுள்ளன. 5000 ஆண்டுகளுக்கு முன் பழங்கால எகிப்தில் தாழ்ந்த தலையும் சற்றே உயர்ந்த சிறகுகளும் கொண்ட தேனீ கீழ் எகிப்தின் அடையாளச் சின்னமாக விளங்கியது. முதல் அரச பரம்பரையைத் தோற்றுவித்த மேனிஸ் எகிப்தின் இரண்டு பகுதிகளையும் ஒரே ஆட்சியின் கீழ் கொண்டு வந்த பிறகு கீழ் எகிப்தின் தேனீயும் மேல் எகிப்தின்

[1] Hugo Obermaier. *Fossil Man in Spain.* New Heaven, 1925 (ஹ்யூகோ ஒபர்மேயர். ஸ்பெயினில் உறை பாறை மனிதன். நியூ ஹேவன், 1925).



படம் 2. பாரோவா மன்னரின் பட்டங்களைக் கொண்ட எகிப்திய முகப்புத் தூண் (ஃப்ராங்க்ஃபார்ட்டைப் பின்பற்றி)

கோரைப்புல்லும் பாரோவா மன்னர்களின் புகழ்ப் பட்டத்தில் இணைந்து இடம் பெற்றன. *Kingship and the Gods* (ஆட்சியும் கடவுள்களும்) என்ற தனது நூலில் ஹென்றி ஃப்ராங்கலின் இந்தப் பட்டத்தின் பொருளை 'கீழ் எகிப்துக்கும் மேல் எகிப்துக்கும் அரசன்' என்று உரைக்குமிடத்தில் இதன் நேரான அர்த்தம் 'தேனீக்கும் கோரைப்புல்லுக்கும் உரியவன்' என்பதாகுமென எடுத்துக் காட்டுகிறார் (படம் 2). ஹூர் பெய்ட்டின் சுண்ணும்புக் கற்பலகையின் மீதும் காணப் படும் பாரோவா மன்னர்களின் இரண்டு பட்டங்களிலும் (மூன்றும் அரசாரம் பரை, கி.மு. 2780-2680), காஃப்ரீ அரண்மனைக்காக சிற்பக் கலைஞன் வரைந்த மாதிரி ஒன்றிலும் (நான்காம் அரசபரம்பரை) தேனீ மிக அழகாக வரையப்பட்டுள்ளது.

பாரோவா மன்னர்களுக்கு எகிப்தியர்கள் கொடுக்கும் விண்ணப்பங்களில் தங்கள் இராஜபக்தியின் அடையாளச் சின்னமாகத் தேனீ ஒன்றை வரைந்திருந்தனர். மக்களுக்குத் தீங்கு செய்யும் ஹூ என்னும் தீய இருட்டுக் கடவுளுக்கு எதிரான போராட்டத்தில் தேனீ தங்களின் மெய்யான துணைவன் என்று அவர்கள் நம்பினர். சுய நலமின்மை, அச்சமின்மை, ஆபத்தையும் சாவையும் பெறுத்தல்,

ஆகிய பண்புகளுக்கு உறைவிடமாகவும் சீர்மை மிக்க தூய்மைக்கும் ஒழுங்குக்கும் பாதுகாவலனுகவும் தேனீக்களை அவர்கள் கண்டனர்.

பழங்கால எகிப்தியர் மிகப் பரவலாகவும் வெற்றிகரமாகவும் நாடோடி முறையில் தேனீ வளர்ப்பை முன்பே மேற்கொண்டிருந்தனர். மேல் எகிப்தில் செடிகள் ஆறு வாரங்களுக்கு முன்னரே பூப்பதால் கீழ் எகிப்திலிருந்து படகு மூலம் நைல் நதி வழியாகத் தேனீக்களை எடுத்துச் சென்று தேன் ஏராளமாகச் சேகரித்த பின் திரும்பிக் கொண்டு வந்து விடுவார்கள். சுட்ட களிமண் சட்டிகளில் தேனீக்களை எடுத்துச் செல்வர். அந்தச் சட்டிகளில் தேனீயின் நுழைவாசல் ஒரு கல்லால் மூடியிருக்கும். ஆனுல் அந்தப் பழைய காலத்திலேயே கம்பும் கழியும் மண்ணும் கலந்து தேன் கூடுகளை அமைத்திருந்தனர். இதன் பக்கவாட்டில் தேனீ நுழைவுத் துவாரம் இருந்தது.

கி.மு. நாலாயிரம் முடிந்து மூவாயிரம் ஆண்டு தொடங்கிய காலத்தில் தான் மெசபொடேமியாவில் ஓர் அரசு தோன்றியது என்பதை அக்கலாச்சாரத்தின் விரிவான அடையாளச் சின்னங்களால் அறிகிறோம். பழைய எழுத்து ஆதாரங்கள் சான்று தருவதன்படி பாபிலோனியாவில் தேனீ வளர்ப்பு தீவிரமாகக் கடைப்பிடிக்கப்பட்டது.

கி.மு. ஆயிரத்தில் அசீரியா, ஆலிவ் எண்ணெயும் தேனும் பெருகும் நாடாகக் கருதப்பட்டது. சார்கோன் முதலாம் ஆட்சிக் காலத்திலும் (கி.மு. ஒன்பதாம் நூற்றுண்டு) அவன் மரணத்துக்குப் பின்னரும் இறந்தவர் உடல்களை மெழுகினுல் பூசி தேனில் அமிழ்த்தி வைத்திருந்தனர். தேனீக்களைப் பயன் கொள்வதில் அசீரியர்கள் கைதேர்ந்தவர்களாய் விளங்கினர். தேனீக் கூட்டத்தை ஆட்டி வைக்கிற ஆற்றலுக்குக் காரணமான ஒரு 'ரகசிய ஓசை' அவர்களுக்குத் தெரிந்திருந்தது. இதன் மூலம் தேன் கூட்டை விட்டுத் தேனீக்களை விரட்டவும் மீண்டும் அழைத்துக் கூட்டுக்குள் அனுப்பவும் அவர்களால் முடிந்தது. (ரோமானியக் கவிஞர் வர்ஜில் ஒரு தேனீ வளர்ப்பாளராக விளங்கியவர். தேனீக் கூட்டத்தை பெரிய தாளங்களை ஒலிப்பதன் மூலம் கூட்டுக்கு அழைக்க முடியும் என்று எழுதியுள்ளார். உண்மையில் சமீபக் காலத்தில் தேனீ

வளர்ப்பு இலக்கியத்தில் கண்டறிந்த ஓர் உண்மை இது தான்: தேன் கூட்டுக்கு 60-120 செ.மீ. தொலேயில் ஓர் அதிர்வுக் கருவியில் 600 அலகு மின் ஒலி அலே அதிர்வு ஏற்படுத்தினுல் அல்லது ஒலி பரப்பினுல் அது தேனடை யில் தேனீக்களே உறையும் படி செய்கின்றது. ஆனுல் தேனீ வளர்ப்பவனுக்கோ இந்த ஓசை சகிக்க முடியாததாய் உள்ளது.)

பழங்கால இந்தியாவில் தேனீக்கள் ஆண்டவனின் துணேவர்களாக மதிக்கப்பட்டன. புராண இலக்கியங்களில் மதிப்பு மிக்க இடத்தையும் பெற்றுள்ளன. சூரியனேத் தனக்குள் அடக்கிய வல்லமை மிக்க தெய்வமான மகா விஷ்ணு பிரபஞ்சத்துக்கே உயர்ப்பை அருளுவதாகக் கருதப்படுகின்ருர். இவரை ஒரு தாமரை மலரில் வசிக்கிற தேனீ போலவும், சில சமயங்களில் இவரது தலேயைச் சுற்றி ஒரு நீலத் தேனீ வட்டமிடுவது போலவும் சித்திரிக் கின்றனர். காதல் கடவுளான காமன் கையில் கரும்பு வில் லும் அந்த வில்லில் தேனீக்களே நாண் கயிருகவும் சித் திரிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரே சமயம் காதலேயும் துன்பத்தை யும் அவை தருவதாகக் கருதப்படுகிறது. தேனீக்களின் தனிச் சிறப்பு மிக்க வாழ்வைப் பேசுகின்ற உதாரணங்களே நாட்டுப் பாடல்களும் காட்டுகின்றன.

பண்டைய கிரேக்க, ரோமானிய நாகரிகத்தின் ஆரம்ப வளர்ச்சிக் கட்டங்களில் இயற்கையின் நன்கொடைகளே முறையாகவும் அறிவு பூர்வமாகவும் பயன் கொள்ளும் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்து கொண்டிருந்தனர். தேன் நிரம்பிய மலர்ச் செடிகள் நிறைந்த பகுதிகளுக்குப் படகு களின் வழியே தேன் கூடுகளே எடுத்துச் சென்று நாடோடி களாய்த் தேனீ வளர்ப்பதைப் பண்டைய கிரேக்கர்கள் மிக வெற்றியுடன் செய்து வந்தனர். எஃபீசஸ் என்னு மிடத்தில் ஆர்ட்டெமிஸ் ஆலயம் ஒன்று புகழ் பெற்றிருந் தது. அவ்வாலயத்தில் அந்தக் கடவுளின் சிலேக்கு தேனீக் கள் செறிந்து தங்கும் கனிமரங்களின் தளிர் மாலேகள் அணிவிக்கப்பட்டிருந்தன. கோயில் பூசாரிணிகள் மெலிசி என்று அழைக்கப்பட்டனர் ('மெலிசி'—'தேனீக்கள்'). வளமான நகரத்தின் அடையாளச் சின்னத்திலும் தேனீக் கள் வரையப்பட்டிருந்தன. (கிரேக்கத்திலும் ரோமிலும்

இஸ்குலாப்பியஸ், பேக்கஸ் தெய்வங்களுக்குப் பலி இடப் படும் போது விலங்குகளின் மீதும் பழங்களின் மீதும் தேனீ சொரியப்பட்டதை இங்கே குறிப்பிடலாம்.)

பல நூற்றுண்டுகளாகத் தத்துவஞானிகளும், எழுத் தாளர்களும், அறிஞர்களும் தேனீக்களின் வாழ்வில் ஈடு பாடு கொண்டிருந்தனர். புதை பொருள் ஆராய்ச்சிகளும், பழம் புராணங்களும், நூற்றுண்டுகள் பழமை சான்ற புழுதி படிந்த வரலாறுகளும் ஐரோப்பாவில் வாழ்ந்த மக் கள்—குறிப்பாக சோவியத் யூனியன் பகுதியில் வாழ்ந்த வர்கள்—தேனீ வளர்ப்பைப் பழங்காலத்திலேயே விரி வான அளவில் மேற்கொண்டிருந்ததை எடுத்துக் காட்டு கின்றன. வரலாற்றின் தந்தையான ஹெரோடட்டஸ் (கி.மு. 5ஆம் நூற்றுண்டு) ஸ்கிதியர்கள் தேனையும் தேன்மெழு கையும் பெரிய அளவில் வாணிகம் செய்ததாகக் குறிப்பிடு கின்றார். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னுல் உரார்ட்டு நாட்டிலிருந்த மக்கள் (தற்கால ஆர்மேனியர்களின் முன் னோர்கள்) தேனீக்களை மண்பூசிய வேலிக் கம்புகளாலான தேன் கூடுகளில் வளர்த்தனர். நெஸ்டார் (கி.பி. 1056—1114) என்னும் முதல் ரஷ்ய சரித்திர ஆசிரியர் ருஸ் நாட் டில் எவ்வாறு தேனீ வளர்ப்பு பெருகியிருந்தது என்பதை யும் பெரியாஸ்லாவல் வழியாக கிரேக்க நாட்டுக்கு எவ்வாறு தேனும் தேன்மெழுகும் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்களாக இருந்தன என்பதையும் விவரிக்கின்றார். ஏறத்தாழ ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் கி.பி. 911ல் ரஷ்ய அரசர் ஓலேக்கும் பைசாந்தியச் சக்கரவர்த்தியும் செய்து கொண்ட வணிக ஒப்பந்தத்தில் தேனும் தேன் மெழுகும் மிக முக்கியமான வாணிகப் பொருள்களாக இடம் பெற்றிருந்தன. கி.பி. 945ல் அரசர் ஐகார் ரியூரி கோவிச் பைசாந்தியத்துடன் இதே போன்ற ஓர் ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டார். கி.பி. 946ல் ட்ரவ்லியானெ என்பவர் கள் (ருஸ் குடிமக்களில் ஒருவர்கள்) தன் கொலைக் குற்றத் துக்கு மன்னிப்புக்கோரும் வகையில், விதிக்கப்பட்ட அபராதமான தேன், தேன்மெழுகு, கம்பளி உடைகள் ஆகியவற்றை ஐகாரின் விதவையான ஓல்காவுக்குச் செலுத் தினார்கள் என்று பழைய குறிப்புக்கள் தெரிவிக்கின்றன.

கி.பி. 10ஆம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் புகழ்

வாய்ந்த அராபியப் பயணியும் எழுத்தாளருமான அபு-அலி அகமது பென் ஓமார் இபுன்-தஸ்த் தன்னுடைய ஹஸார்கள், புரியாத்துக்கள், மாடியார்கள், ஸ்லாவுகள், ருஸ்ஸாக்குகளைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் என்னும் நூலில் பின்வருமாறு எழுதியுள்ளார்: ''ஸ்லாவுகளின் நாடு பரந்த காடுகள் செறிந்தது. அவர்கள் காடுகளில் வசிக்கிறார்கள். அவர்கள் மரங்களில் கோப்பைகள் செய்கிறார்கள். அவற்றில் தேனீக்கள் வசிக்கின்றன. தேனும் சேகரிக்கப்படுகிறது.''

கி.பி. 1016ல் அறிவாளியான யாரோஸ்லாவ் வெளியிட்ட ருஸ்ஸ்காயா பிராவ்தா ('ரஷ்யாவின் உரிமை') என்ற பழைய ரஷ்யச் சட்ட நூலில், காட்டுத் தேனீ வளர்ப்பவர்கள், தேன் சேகரிப்பவர்கள் ஆகியோருடைய உரிமைகளைக் காக்கும் பல குறிப்புக்களைக் காண்கின்றோம். காட்டுத் தேனீக்கள் வாழும் மரங்களை அழிப்பதையும், தேனுக்காக அவைகளைச் சிதைப்பதையும் கண்டித்துக் கடும் அபராதத்தையும் விதிக்கின்றது. லிதுவேனியச் சட்டப்புத்தகத்தில் இக்குற்றத்துக்கு மரண தண்டனை விதிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்நாளில் தேன் மிக உயர்ந்த முக்கியத்துவமுள்ள பொருளாகக் கருதப்பட்டது. தேனை வட்டிக்குக் கடன் கொடுக்கலாம்; தேனை அடிப்படையாகக் கொண்ட லேவா தேவிகளுக்கு 'தேன் மீது கடன்' என்றே பெயர் வழங்கியது.

சரித்திர ஆசிரியர் என்.ஐ. கோஸ்டமாரொவ் கூறுகிறார்: ''பழைய நோவ்காராடில், ரொட்டியும் தேனும் மதிப்புக்குரிய அடையாளங்களாக இருந்தன. இன்ன இன்ன காரியங்களுக்கு இவ்வளவு ரொட்டியும் இவ்வளவு தேனும் தரப்பட வேண்டும் என்று கூறப்பட்டிருந்தது.''

சென்ற நூற்றுண்டில் தேனீ வளர்ப்புப் பற்றி வி.எம். விட்விட்ஸ்கி எழுதியுள்ளார். அக்குறிப்பில் 11ஆம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் ருஸ் நாட்டின் தெற்கு, மேற்குப் பகுதிகளில் (இன்றைய உக்ரேனியப் பகுதி) பயணம் செய்த ஹால் என்பவரின் தகவலை எடுத்துக் காட்டுகிறார்: ''இந்த நாட்டில் வியப்புக்கு உரிய அளவில் புல்லடர்ந்த பிரதேசங்களில் தேனீக்களும், தேனீ வளர்ப்பாளர்களும், தேனீப் பண்ணைகளும் காணப்படுகின்றன. காடுகளில்

காட்டுத் தேனீக் கூடுகள் நிரம்பியுள்ளன. தேனையும் தேன் மெழுகையும் நான் ஏராளமாகக் கண்டேன்.''

பி. கிரேக்கொவ், ஏ. யாகுபோவ்ஸ்கி என்னும் இரு சரித்திர ஆசிரியர்கள் மங்கோலிய-தாத்தாரிய இனக் கும்பலைப் ['Golden Horde'] பற்றி எழுதும் போது அராபிய நில நூலாசிரியர் மக்சிதியின் கூற்றை எடுத்துக் காட்டுகின்றனர். அவரது கூற்றுப்படி 'பல்கேரியாவிலிருந்து கோரேசம் என்னும் இடத்துக்கு' வோல்கா நதியின் வழியே பத்தாம் நூற்றண்டின் பிற்பகுதியில் அனுப்பப்பட்ட பொருள்களில், தேன் ஒரு சிறப்பு வாய்ந்த இடத்தைப் பெற்றிருந்தது.

1523-24ல் ரோமிலிருந்த கிளமெண்ட் ஏழாம் என்ற போப்புக்கு ஆல்ப்ர்ட்டோ காம்பென்ஸி தாம் அனுப்பிய மஸ்கோவி பற்றிய செய்திகள் என்னும் செய்திக் குறிப்பில் பின்வருமாறு தெரிவிக்கின்ருர். ரஷ்யாவில் தேனும் தேன்மெழுகும் பொருமளவுக்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மக்கள் தாங்கள் வசிக்கும் இடங்களுக்கு அருகிலேயே வீட்டுத் தேனீக்களை வளர்க்கின்றனர். இவை ஒவ்வொரு தலைமுறையாலும் அடுத்த தலைமுறைக்கு விட்டுச் செல்லப்படுகின்றன.

1525ல் இத்தாலிய சரித்திராசிரியான பௌலஸ் ஜோவியஸ் (பாவோலா ஜியோவா) (1483-1552) தன்னுடைய மஸ்கோவைட் தூதுவரகம் பற்றிய நூலில் பின்வருமாறு கூறுகின்ருர். மஸ்கோவி நாட்டில் ''...மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய விலை பொருளாக விளங்குவது தேனும் தேன்மெழுகும் ஆகும். ஏனெனில் நாடு முழுதும் அருமையான தேனை வழங்கும் வளமான தேனீக்கள் நிறைந்துள்ளன. காடுகளிலும் அடர்ந்த தோட்டங்களிலும் மரக்கிளைகளில் எல்லாம் அருமையான தேனீக் கூட்டங்கள் பறந்து திரிவதை எங்கும் நாம் நிறையைக் காணலாம். செம்புகளை ஒலித்து அவைகளைக் கவர்ந்து அழைக்க வேண்டியதில்லை. மரங்களில் ஏராளமான அளவில் தேன்கூடுகள் மறைந்திருப்பதையும் பெரிய தோட்டத்தில் ஒவ்வொரு மரத்தையும் மக்கள் ஊடுருவிப் பார்க்க முடியாததால், தேனீக்கள் புறக்கணித்த பழைய தேனீ அவற்றில் நிறைந்திருப்பதையும் எங்கும் காண முடிகின்றது; இதனுல் மிகப்

பருத்த மரங்களின் பகுதிகளில் நம்ப முடியாத அளவு பசுந்தேன் ஏரிகளில் நிறைந்த நீர் போல் குவிந்திருப்பதையும் சில சமயம் பார்க்கலாம்...''[1]

''காடுகள் எங்கும் தேனும் தேன் மெழுகும் மிகப் பொருமளவில் கிடைப்பதால் ரஷ்யர்கள் தேன்மது தயாரிப்பதற்கு முதலில் அவற்றைப் பயன்படுத்திய பின் வீட்டு உபயோகத்துக்கும் தெய்வ வழிபாட்டுக்கும் (பின்னதற்கு அதிகமான உபயோகம்) உரிய மெழுகு வர்த்திகள் செய்கிறார்கள். அதன் பிறகு மிச்சமாவதை வெளி நாடுகளுக்கு அனுப்புகிறார்கள்'', என்று ஆதாம் ஒலீரியஸ் (ஒல்ஷாகெர்) (1643) குறிப்பிடுகின்றார்.

நிலப்பிரபுத்துவ ருஸ் தேசத்தில் அரசனோ பிரபுவோ ஒவ்வொரு ஆண்டும் இலையுதிர் காலத்தில் தன் கீழ் உள்ள அடிமைகளிடம் வரி பாக்கிகளை வசூல் செய்யச் செல்வார்கள் (தேன், தேன்மெழுகு, கம்பளி). நிலப்பிபுரபுத்துவ ரஷ்ய உழவர்கள் தங்கள் பிரபுவுக்கு தங்களுடைய மிகச் சிறந்த உற்பத்திப் பெருளான தேனை வழங்குவார்கள்.

பழங்கால தேனீ வளர்ப்பு முறை (காட்டுத் தேனீக்களைப் பயன்படுத்தி தென் சேகரித்தல்) ரஷ்யாவில் பதினாறு பதினேழாம் நூற்றாண்டுகளில் உச்ச நிலையடைந்தது. அப்போது காட்டுத் தேன் கூடுகளில் ஏராளமான அளவு தேன் சேகரிக்கப்பட்டது. கீவ் சேற்று நிலங்களில் இருந்த லெபெடீன் ஸ்கியின் தோட்ட நிலம் ஒன்றில் மட்டும் 24,000 பூட் (சுமார் 72,000 காலன்) காட்டுத் தேன் சேகரிக்கப்பட்டது. அந்நாளில் இது போன்ற தோட்டங்களில் ஆயிரக்கணக்கில் இருந்தமையால் சுமார் 72 மில்லியன் காலன்கள் தேன் சேகரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். 1861ல் விட்விட்ஸ்கி பின்வருமாறு கணக்கிட்டார் ''...காட்டுத் தேன் சேகரிப்பில் மட்டுமே எமது தந்தையருக்கும் தாத்தாக்களுக்கும் அசிக்னட் என்னும் பண வகையில் (பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு ரஷ்யாவில் காகிதப் பணம்) ஆயிரம் மில்லியன் ரூபிள் பெறுமானமுள்ள தேனும் தேன்

---

[1] Sigismund, Freiherr von Herberstein. *Rerum Moscoviticarum Commentarij*. Basel. ரஷ்யன் மொழியில் மொழிபெயர்த்தவர் எ.ஐ. மாலெய்ன். செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க், 1908, ப.266.

மெழுகும் பெற முடிந்தது. இக்கணக்கில் வீட்டு வளர்ப்புத் தேனீக்கள் தந்த லாபம் சேரவில்லை.'' எனவே ரஷ்யா தேனுக்குப் புகழ் பெற்றிருந்ததில் ஆச்சரியம் ஏதுமில்லை. தேனாறு ஓடும் நாடு என்று வர்ணிக்கப்பட்டதிலும் வியப்பில்லை.

பழைய ரஷ்யாவில் காட்டுத் தேன் சேகரிப்பில் மட்டும் ஈடுபட்டிருந்த கிராமங்களும் சிற்றூர்களும் ஏராளமாக இருந்தன. ஆனால் இத்தொழிலில் முக்கியத்துவமும் பங்கும் மெல்ல மெல்லக் குறையத் தொடங்கி விட்டன. இதற்கு ஒரு காரணம், மரங்களில் தேனீக்கள் தங்குமாறு பொத்துகள் அமைப்பதும் வனப் பகுதிகளின் சாப்பாட்டு ராமனான கரடிகளிடமிருந்து அவற்றைக் காப்பதும் தனித் திறமையும் நுணுக்கமும் தேவைப்படும் தொழிலாக அமைந்து விட்டன. ஆனால் காட்டுத் தேனீ வளர்ப்பின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் குறைந்து அழிந்து போனதற்கு சிறப்பான மற்றொரு காரணம் ஐரோப்பிய ரஷ்யப் பகுதிகளில் காடுகள் தீவிரமாக அழிக்கப்பட்டு தேனீக்களின் உணவு ஆதாரம் குலைந்து போனதாகும். வடிகட்டும் மொழிலும் சர்க்கரைத் தொழிலும் வளர்ச்சியடையத் தொடங்கியது காட்டுத் தேனீ வளர்ப்பு அழிவதற்கு மேலும் காரணமாயிற்று.

மேற்கு ஐரோப்பாவிலும் தேனீ வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம் குறையத் தொடங்கியது. புதிய உலகத்தின் கண்டுபிடிப்பும் கிழக்கிந்தியப் பகுதிகளுக்குப் புதிய கடல் வழிகள் கண்டு பிடிப்பும் புதிய வாணிகப் பாதைகளை உருவாக்கின. உலகின் மற்ற பகுதிகளிலிருந்து ஐரோப்பா தேனை இறக்குமதி செய்யத் தொடங்கியது. அமெரிக்கா மட்டும் ஆண்டு தோறும் 50 மில்லியன் கிலோகிராம் தேனை ஏற்றுமதி செய்தது. இத்துடன் பெருமளவு சர்க்கரை இறக்குமதியும் தேனுடன் போட்டி போடத் தொடங்கியது. உழவர்கள் புதுவகைப் பயிர்த்தொழிலில் (உருளைக்கிழங்கு, பீட்ருட்) ஈடுபடலாயினர். தேன் தரும் செடிகள் செழித்திருந்த புல் வெளிகளில் இத்தகைய பயிர்களை நிலம் பண்படுத்தப்பட்டது.

இந்தப் புதிய சூழ்நிலையில் ரஷ்யாவில் தேனீ வளர்ப்பை வளர்ச்சியடையச் செய்வதில் மிக முக்கியமான

பங்கேற்றவர் உக்ரேயினின் திறமைமிகு தேனீ வளர்ப்பாளரான பி.ஐ. புரோகோபோவிச் (1775-1850) ஆவார். இவர்தான் முதன் முதலில் பிரித்துப் பூட்டும் சட்டங்கள் கொண்ட தேன் கூட்டை உருவாக்கித் தந்தார். தேன் உற்பத்தியை லாபகரமாகவும் மிகுதியாகவும் செய்ய விஞ்ஞான பூர்வமான தேனீ வளர்ப்பு முறையாக இக்கண்டுபிடிப்பு அமைந்தது. ஏராளமான தேனைச் சேகரித்துத் தந்த ஆற்றல் மிக்க தேனீக் குடும்பங்களை கூட்டிலிருந்து புகை மூலம் வெளியேற்றி கூட்டம் கூட்டமாகக் கொல்லும் முறையை மாற்றி புரோகோபோவிச்சின் தேன்கூடு தேனீ வளர்ப்புக் கலையைக் காப்பாற்றியது.

தேனீ வளர்ப்பில் மிகப் பெரும் வளர்ச்சி ஏற்பட்டிருந்த போதிலும் ரஷ்யாவின் வேளாண்மைத் துறையில் இத்துறை சாதனைகள் செய்வதற்கு முதலாளித்துவ சமுதாய அமைப்பு வழி வகுக்கவில்லை. 1910ல் நாடு முழுவதுமாக 5,715,000 தேனீப் பண்ணைகள் இருந்தன (இவற்றில் ஐந்தில் ஒரு பகுதியில் மட்டுமே சட்டமிட்ட தேன் கூடுகள் இருந்தன). இவற்றிலிருந்து ஐந்து மில்லியன் காலன் தேன் மட்டுமே ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது. முதல் உலகப் போரினாலும் உள்நாட்டுப் போரினாலும் தேனீ வளர்ப்பு பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டது. ஆனால் சோவியத் அரசு உருவான முதல் மாதங்களிலேயே தேனீ வளர்ப்புக் கலையில் முதல் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டன. 1919ம் ஆண்டு ஏப்ரல் தொடக்கத்தில் இளம் சோவியத் குடியரசு தன் உள்நாட்டு எதிரிகளோடு கடும் போராட்டத்தில் ஈடுபட்டிருந்த நாட்களிலேயே தேனீ வளர்ப்புக் கலைக்கும் தேனீ வளர்ப்பாளர்களுக்கும் சட்ட ரீதியான பாதுகாப்பளிக்கும் முதல் சோவியத் சட்டத்தை லெனின் கையெழுத்திட்டு உருவாக்கித் தந்தார். சோவியத் நாட்டில் தேனீ வளர்ப்பின் வரலாற்றில் ஒரு தனிச் சிறப்பான இடம் பெறுகின்றது இச்சட்டம்.

1940ல் சோவியத் யூனியனில் பத்து மில்லியன் தேனீப் பண்ணைகள் உருவாகி சோவியத் நாடு தேன் உற்பத்தியில் உலகிலேயே முதல் இடம் பெற்றது. எனினும் பாசிஸத்துக்கு எதிரான யுத்தம் நடந்த காலத்தில் (1941-45) இத்தொழில் பெரிதும் சேதமுற்றுப் பின்னடைந்தது.

கூட்டுப் பண்ணைகளுக்கும் மாநிலப்பண்ணைகளுக்கும் சொந்தமான ஆயிரக்கணக்கான தேனீப் பண்ணைகள் அழிக்கப்பட்டன. ஏறக்குறைய இரண்டு மில்லியன் தேனீக் குடியிருப்புக்களுக்கு மேல் நாசமாயின. போர் முடிந்த பிறகு தேனீ வளர்ப்புக்களை மீண்டும் மறுமலர்ச்சியடைந்து புதுப்பிக்கப்பட்ட நிலையில் வேளாண்மைத் துறையில் மீண்டும் தன் பங்கை ஆற்றத் தொடங்கியது.

அத்தியாயம் இரண்டு

தேனீக்களின் உயிரியல்

Sic vis non vobis mellificatis apes.
(ஆகவே தேனீக்களாகிய நீங்கள் உங்களுக்காக மட்டும் தேனை உருவாக்குவதில்லை.)

வர்ஜில்

1758ம் ஆண்டில் சுவீடன் நாட்டுத் தாவர இயல் நிபுணரும் மருத்துவருமான கார்ல் லின்னே தேனீக்கு *Apis mellifera* (தேன் தாங்கியவை) என்று பெயரிட்டார். மூன்றுண்டுகளுக்குப் பிறகு அவரே அப்பெயரை *Apis mellifica* (தேன் உருவாக்குபவை) என்று திருத்தம் செய்தார்; எனினும் அவர் வைத்த முதற் பெயரே பெருமளவில் நிலவி வருகின்றது.

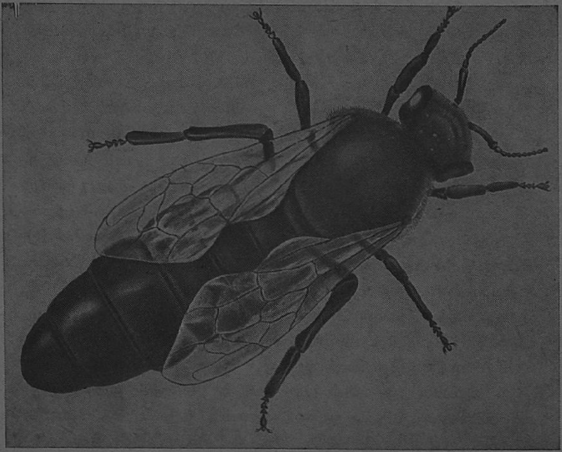
தேனீக்கள் சமூக உணர்வுள்ள பூச்சிகளாகையால் தேன் கூடுகளில் பெரிய குடும்பங்களாகவும் காலனிகளாகவும் வாழ்கின்றன. ஒவ்வொரு கூட்டிலும் ஒரு குடும்பம் தங்கி வாழ்கின்றது. இந்தக் குடும்பங்கள் பல்வகை வடிவியல் [polymorphism] என்ற தன்மையைக் குணும்சமாகக் கொண்டிருக்கின்றன. அதனுல் மூவகை வடிவம் அல்லது இனப்பாகுபாடு இவற்றில் உள்ளது: ராணிகள் (கருத்தரிக்கும் பெண் ஈக்கள்), சோம்பல் ஈக்கள் (ஆண்கள்), பணித் தேனீக்கள் (கருத்தரிக்காத பெண் ஈக்கள்). இவ்வாறு ஒரு தேனீக்காலனியில் ஒரு ராணி ஈயும், பல நூறு ஆண் ஈக்களும், பல்லாயிரக் கணக்கான பணித் தேனீக்களும் (100,000 அல்லது அதற்கு மேல்) இருக்கும்.

லியோ டால்ஸ்டாய் தேனீக்களின் வாழ்க்கையுடன் மிகப் பழக்கமுடையவராய் இருந்தார். தனது நாவல்களில் தேனீ வளர்ப்பின் கவிதையழகைத் திறம்படச் சித்திரித் திருக்கிறார். எடுத்துக் காட்டாக அன்னா கரினினாவில் கலைச் சிறப்பிலும் விஞ்ஞானத் தன்மையிலும் துல்லியமான ஒரு தேனீத் தோட்ட வருணனை பின்வருமாறு இடம் பெற்றி ருக்கப் பார்க்கிறோம். ''கூடுகளின் வாசல் முன்பு ஒரே இடத்தில் வட்டம் வட்டமாகப் பணித் தேனீக்களும் ஆண் ஈக்களும் சுழன்று பறப்பதைக் காணக்காண (லெவினின்) கண்கள் மயக்க முற்றன. பணித் தேனீக்கள் மலர்ந்திருந்த எலுமிச்சை மரங்கள் இருக்கும் ஒரே திசையில் காட்டுக் குள் பறந்து சென்று பொருள்களைச் சேகரிக்கச் செல்வதும் மீண்டும் கூட்டுக்கு அவைகளோடு திரும்பி வருவதுமாகப் போய் வந்து கொண்டிருந்தன.

''அவன் காதுகளில் பல்வேறு சுருதிகளில் ஓயாத ரீங் காரம் நிறைந்திருந்தது. ஒரு கணம் சோம்பேறித் தேனீக் களின் உரத்த ஒலி, தொடர்ந்து பகைவரிடமிருந்து தங் கள் சொத்துக்களைக் காக்கவும் கொடுக்கால் தாக்கவும் தயாரான காவல் தேனீக்களின் பரப்பரப்பான மூசல் ஒலி —இவை மாறி மாறிச் கேட்டன.''

ராணித் தேனீ ஒரு பணித் தேனீயைவிட 2.5 மடங்கு நீளமானது; 2.8 மடங்கு கணமுள்ளது (படம் 3). ராணித் தேனீயின் பணி இனப்பெருக்கமாகும்; ஒவ்வொரு நாளும் ராணி ஈ கூட்டின் அறைகளுக்குள் 1,000 முதல் 2,000 வரை அல்லது அதற்கு மேலும் சினையான முட்டைகளை இடுகிறது. மூட்டைப் புழுக்களுக்குக் கொடுக்கப்படும் உணவின் வகையைப் பொறுத்தும் மெழுகு அறையின் அளவைப் பொறுத்தும் முட்டைகள் பணித் தேனீக்களாக வோ ராணி ஈக்களாகவோ உருப்பெறுகின்றன. ராணி ஈ சினைப்படுத்தப்படாத முட்டைகளையும் இடுவதுண்டு. இவற்றிலிருந்து சோம்பல் ஈக்களான ஆண்களே வளர்ச்சி பெறும். இவ்வாறு பாலினக் கூட்டற்ற இனப்பெருக்கம் அல்லது சினைப் படுத்தப்படாத உயிர்ப்பிறப்பு தேனீக் களிடையே காப்பாற்றி வரப்படுகிறது.

சில குறிப்பிட்ட சூழ்நிலைகளில், ராணி ஈ இறந்து போய் ஒரு புதிய ராணி ஈ தோன்றுவதற்குரிய முட்டைப்



படம் 3. ராணித் தேனீ

புழுக்கள் இல்லாமல் போனால், அல்லது செவிலி ஈக்கள் அதிகமாகவும் மிகக் குறைவான முட்டைப் புழுக்கள் மட்டுமே இருந்தால், பணித் தேனீக்கள் கூட்டின் வெற்று அறைகளில் முட்டை இடக்கூடும் (இவற்றிலிருந்து சோம்பல் ஆண் ஈக்களே பிறக்கும்). இத்தகைய தேனீக்கள் 'சோம்பல் ஈக்களை ஈனும் தேனீக்கள்' என்று பெயர் பெறும். ஒரு பணித் தேனீ தன் வாழ்நாளில் 28 முட்டைகள் இடும் வல்லமை உடையது. ராணித் தேனீ இல்லாத ஒரு தேனீக் காலனி எவ்வாருயினும் அழிந்து போவதே விதியாகும். ஏனெனில் சோம்பல் ஈக்களின் எண்ணிக்கையே அதிகமாகும். இவை உணவு தேடவோ கூட்டின் பிற பணிகளைச் செய்யவோ ஆற்றல் இல்லாதவையாதலால் அழிவு உண்டாகிறது.

கூட்டிலே தங்கி வாழ்வதும் தேனீக்களைச் சோம்பேறிகளாக வாழவிடாமல் வைத்திருப்பதும் ராணித் தேனீயின் முக்கிய பணியாகும் என்று கிரேக்க வரலாற்றுசிரியன்

செனஃபோன் விளக்குகிறார். ராணித் தேனீ தேனையும் மகரந்தத்தையும் தேடிவரத் தேனீக்களை அனுப்பி வைப்ப துடன் அவை கொண்டு வரும்பொருள்களைக் கண்கா ணித்துத் தனியே அவற்றை சேமித்தும் வைக்கிறது. காலம் வரும்போது சேமித்துச் சேகரித்தவற்றை தேனீக்களிடை யே முறையாகப் பங்கிட்டுப்படுகிறதா என்று பார்த்துக் கொள்வதுடன் இளந் தேனீக்கள் ஒழுங்காக வளர்க்கப் படுகின்றதா என்பதையும் கவனித்துக் கொள்கிறது.

பதினேழாம் நூற்றுண்டு டச்சு நாட்டு இயற்கை விஞ் ஞானி ஸ்வாம்மர்டாம் ராணி ஈயின் பெண்மை இயல்பை யும் சோம்பல் ஈக்களின் ஆண்மைத் தன்மையையும் தெளி வாகத் தீர்மானம் செய்தார் (1876ல் பேரன் ஆகஸ்ட் வான் பெர்லிப்ஷ் குறிப்பில் காண்பது). இவரது நுட்ப மான கருத்துக்களை பின் வந்த நிபுணர்களின் ஆய்வுகள் உறுதி செய்தன. ஏற்கெனவே குறிப்பிட்டபடி ராணித் தேனீ தான் காலனி முழுவதற்கும் தாய் ஆகும்; பணித் தேனீக்களுக்கு இருப்பது போல் உணவு சேகரிப்பதற்கான உறுப்புக்கள் இதற்குக் கிடையாது. ஆனுலும் ராணி ஈயின் தனிப்பெரும் முக்கியத்துவம் அசைக்க முடியாதது. தேனீக் குடும்பத்தின் மையம் என்றும் தான் ஈன்ற முட் டைகளிலிருந்து பிறந்த இளத் தேனீக்கள் அனைத்துக்கும் தாய் என்றும் ராணி ஈயை யோஹான் ஸேர்சன் வருணிக் கின்றுர். ஏ.எம். புட்லெரோவும் மெய்யாகவே காலனியின் தாய் ராணி ஈ என்ற உண்மையை எடுத்துக் காட்டியுள் ளார்.

ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்புக்குப் பெரும் பணியாற்றியுள்ள பி.ஐ. புரோகோபோவிச் குறிப்பிடுகிறுர்: ''...சோம்பல் ஈக்களையும் பணித் தேனிக்களையும் காட்டிலும் மிக அழ காகவும் காண்பதற்கு இனிமையாகவும் ராணித் தேனீ விளங்குகின்றது. நமக்கு முதல் காட்சியிலேயே ஆர்வத் தைத் தூண்டுமளவுக்கு கம்பீரமாகவும் நேர்த்தியாகவும் ராணி காட்சி தருகின்றது; தன் இனத்தின் மூத்த முதன் மையாளராகத் திகழ்கின்றது. அதனுடைய அளவமைந்த உடல், அதன் கால்களின் நிறம், அதன் நீளம், மிகப் பரு மனுகவும் மிக மெலிவாகவும் இல்லாமல் இருக்கும் அதன் வடிவம், சிறுத்த அதன் சிறகுகள் —சுருங்கச் சொன்னுல்

அதன் முழுத்தோற்றமும் நமக்கு எழிலும் இன்பமும் ஏற்றமும் பொருந்தியாக விளங்குகின்றது. அதன் அருமையையும் பெருமையையும் இனிமையையும் அனுபவிக்க வேண்டுமானுல் ராணியை நீங்கள் நேரில் தான் காண வேண்டும்...''

ஒரு தேனீக் காலனி தன் ராணியை இழந்து விட்டால், தேனீக்களின் நடவடிக்கைகளால் தேனீ வளர்ப்பாளர் இதனை உணர்ந்து கொள்கின்ருர். அப்போது தேனீக்கள் கலவரமுற்ற நிலையில் தேன்கூட்டைச் சுற்றி சுற்றி இரைச்சலிட்டுக் கொண்டிருக்கும். ராணி இல்லாமல் தேனீக்கள் நெடுநாள் வாழ முடியாது என்பதால் மூன்று நாள் வயதான முட்டைகளில் ஒன்றையோ அல்லது சிலவற்றையோ பொரித்து புதிய ராணியை அவற்றிலிருந்து உற்பத்தி செய்யும். முத்துப் போன்ற வெண்மை நிறமுள்ள நீள் உருளை வடிவமுள்ள முட்டையிலிருந்து ஒரு முட்டைப் புழு வெளிவந்து வசதியான ஒரு மெழுகு அறையில் வளர்க்கப்படும். அரசப் பசை உணவு ஊட்டப்படுவதால் இப்புழு ராணி ஈயாக வளர்ச்சி பெறுகின்றது. ஒரு புதிய ராணித் தேனீயை வளர்த்து உருவாக்குவதற்குத் தேனீக்களுக்குப் பதினுறு நாட்கள் பிடிக்கின்றன.

பருவம் அடைந்ததும் ராணித் தேன் கூட்டை விட்டு 'மண உறவுப் பறப்பு' மேற்கொண்டு பறந்து சென்று ஒரு சோம்பல் தேனீயுடன் உடலுறவு கொள்கின்றது. இந்த 'மண உறவுப் பறப்பு'க்குப் பின் ராணி ஈ கூட்டை விட்டு மீண்டும் வெளியே செல்வதில்லை. கூட்டுக்குள் ராணியின் பரிவாரங்களாக அறியப்படும் பணித் தேனீக்கள் மிகக் கவனத்தோடு ராணியைப் பராமரித்து வரும் (படம் 4). இந்தத் தேனீக்கள் ராணியின் உடலைத் தூய்மையாகப் போற்றுவது மட்டுமன்றி (ராணிக்கு நீராட்டுதல், துப்புரவாக்குதல், கழிவுப் பொருள்களைக் கூட்டிலிருந்து அகற்றுதல் மற்றும் இது போன்ற பணிகள்) மிகவும் சத்து நிறைந்த அரசப் பசை உணவையும் அதற்கு ஊட்டுகின்றன. ராணி இறந்து போன பிறகும் கூட அதன் பரிவாரங்கள் எவ்வாறு ராணியைப் பற்றி ஈடுபாடு கொண்டிருக்கின்றன என்பதைப் பேராசிரியர் ரேமி ஷாவின் விளக்கமாகக் கூறியுள்ளார்.

படம் 4. பரிவாரங்களால் சுற்றப்பட்ட ராணித் தேனீ

ராணி சராசரியாக ஐந்து அல்லது ஆறு முதல் எட்டு ஆண்டுகள் வரை வாழ்கின்றது. எனினும் அதன் இனப் பெருக்க ஆற்றல் வயதாகும்போது குறைந்து கொண்டே வருகின்றது (இதனுல் இரண்டு அல்லது மூன்று கோடை காலத்துக்கு ஒரு முறை ஒரு கூட்டின் ராணியை மாற்று வது நல்லதென அறிவுத்தப்படுகிறது). ராணிக்கு ஒரு கொடுக்கு அமைந்துள்ளது. இக்கொடுக்கு ஒரே சமயம் முட்டையிடும் உறுப்பாகவும் தற்காப்பு உறுப்பாகவும் பயன்படுகிறது. தன்னைக் கடுமையாகத் துன்புறுத்தினுலும் கூட ராணி மனிதர்களைக் கொட்டுவதில்லை. ஆனுல் ஒரு எதிரி ராணி ஈயைக் கண்டால் பறக்கும் காலத்தில் தன் முழுக் கோபத்தையும் கொட்டித் தீர்த்து விடுகிறது.

பேராசிரியர் ஆர். ஷாவினும் அவர் உடன் பணியாற்று பவர்களும் ராணி ஈக்களைக் குறித்து கவனத்தை ஈர்க் கிற பல பரிசோதனைகளையும் நுட்பமான ஆய்வுகளையும் செய்துள்ளனர். இந்த ஆய்வுகளால், ராணி ஈ கூட்டில் ஒரு வித ரசாயனப் பொருளைச் சுரப்பிப்பதாகவும் இத ஞல் பணித் தேனீக்களின் கருப்பை வளர்ச்சி தடுக்கப்படு வதாகவும் தெரிய வருகின்றது. ராணியின் உடலை மென் மையான பொடியாக்கினுல், அப்பொடியும் பணித் தேனீக் களின் கருப்பை வளர்ச்சியைத் தடுப்பதாக இவர்கள் கண் டறிந்திருக்கிருர்கள். அது போலவே ராணியின் உடலி லிருந்து எடுக்கப்பட்ட சாராய வடிசாறும் இதே குணங் களைக் கொண்டிருப்பதாகவும் தெரிந்தது.

தடை செய்யும் இப்பொருள் ஆக்ஸி-டிகேனுயிக் அமி லம் என்றும் கூட்டிலுள்ள எல்லாத் தேனீக்களின் நடவடிக் கைகளையும் கட்டுப்படுத்தும் ஹார்மோன் சத்துக்கள் அதில் இருப்பதாகவும் பிரிட்டிஷ் ஆராய்ச்சியாளர் டாக் டர் சி.ஜி. பட்லர் உறுதி செய்துள்ளார்.

ராணி மற்றும் பல வகைகளிலும் பணித் தேனீக்களைப் பாதிக்கிறது என்றும் தெரிந்து கொண்டிருக்கிருேம்: ஒரு காந்தத்தைப் போலத் தன்பால் அவைகளைக் கவர்ந்து கொள்ள ராணியால் முடியும்; ராணி அறைகளைக் கட் டாமல் அவைகளைத் தடுக்க முடியும்; பணித் தேனீக்களுக் கும் சோம்பல் ஈக்களுக்கும் மெழுகு அறைகள் கட்டும்படி தீவிரமாகத் தூண்ட முடியும்.

எப்பொழுதேனும் ஒரு சமயம் பரிவாரங்களில் இருக்கும் தேனீக்கள் ஏதாவது ஒரு காரணத்துக்காக ராணியிடம் 'அதிருப்தி' அடைந்து விடுவதும் உண்டு. அப்போது அவை ராணியைச் சுற்றிப் பந்துபோல் திரண்டு கோபமாகக் கொட்டி அதன் இறகுகளையோ கால்களையோ பிய்த்தெறிந்து விடும். முதலில் தனித் தேனீக்கள் தான் தாக்குதலைத் தொடங்கும்; பிறகு பல தேனீக்கள் அவைகளுடன் சேர்ந்து கொள்ளும்—சில சமயம் நூற்றுக் கணக்கில் எண்ணிக்கை அதிகமாகவும் இருக்கும். பந்துகளாய்த் திரண்ட தேனீச் கூட்டங்கள் பலவற்றை ஆராய்ந்த ஏ.ஐ. ரூட் குறிப்பிடுவது போல பரிவாரத் தேனீக்கள் சில சமயங்களில் ராணியை உடனே கொட்டிக் கொன்று விடுகின்றன. இறந்த ராணியின் உடலில் கொட்டப்பட்ட அடையாளத்தையும் அவர் கண்டுள்ளார். ஆனால் வேறு சமயங்களில் பரிவாரத் தேனீக்கள் ராணியை நெருக்கமாக வளைத்துக் கொள்ளும் போது எண்ணிக்கையின் நெருக்கத்தால் அவை தம் வயிற்றுப்பகுதியைத் திருப்பிக் கொடுக்குகளால் தாக்கி நஞ்சை வெளியிட முடிவதில்லை. ஆனால் ஒரு முறை கூடக் கொட்டப்படாமல் தேனீக்களின் நெரிசலின் அழுத்தத்தில் சிக்கி மூச்சுத் திணறியே ராணி இறந்து போய் விடுகிறது.

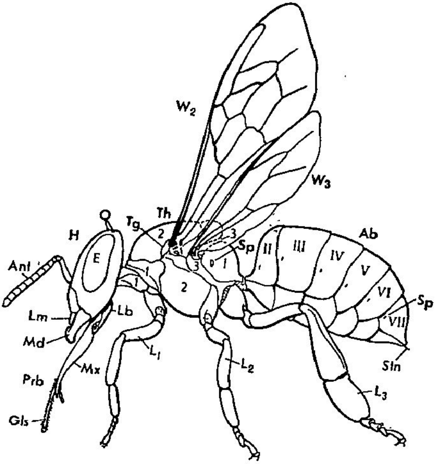
இவ்வாறு ராணியைச் சுற்றி வளைத்துக் கொள்வதற்குத் தெரிகிற காரணம் என்னவென்றால், தங்கள் மெழுகு மாளிகையில் ஏதோ ஒரு தவறான நடத்தையால் ராணி குற்றமிழைத்து விட்டதாக அவை கருதுவது தான். இதனால் குற்றவாளியை அழிக்கத் தாக்குதல் நடவடிக்கை மேற்கொள்ளுகின்றன. தேன் கூட்டைத் திறந்தால் சில வேளைகளில் ராணியைச் சுற்றித் தெளிவான காரணம் ஏதுமின்றி தேனீக்கள் பந்து போல் சூழ்ந்திருப்பதைக் காணலாம். ஆறு முதல் பன்னிரண்டு மாதங்கள் வரை தன் கடமைகளைச் சிறப்பாக ராணி செய்துவந்த போதிலும் இவ்வாறு நிகழ்கிறது. ஒரு புதிய ராணியைத் தேனீக்கள் சூழ்ந்திருந்தால் மற்றொரு தேனீக் காலனியிலிருந்து வந்த புதிய ராணி என்பதால் அவை அவ்வாறு செய்வதன் நியாயத்தை நம்மால் புரிந்து கொள்ள முடிகிறது. ஆனால் தங்கள் சொந்த ராணியைத் தேனீக்கள் ஏன் அழிக்கின்றன என்பதைப் புரிந்து கொள்ள முடியவில்லை.

சோம்பல் தேனீக்களின் உயிரியல் பணி ராணிகளைக் கருவுற வைப்பதே ஆகும். ஒரு ராணியைப் போலவே ஒரு சோம்பல் தேனீயும் தனக்கென உணவைத் தேடிக் கொள்ள முடியாமல் பணித் தேனீக்களையே முழுமையாக நம்பி இருக்கின்றது. சோம்பல் தேனீயின் கால்களில் மகரந்தம் சேகரிப்பதற்குரிய மகரந்தக் கூடையும் இல்லை; அதன் வாய்ப் பகுதி உறுப்புக்கள் மலர்களிலிருந்து தேனைச் சேகரிக்கும் அமைப்புடையதாகவும் இல்லை. இளவேனிலிலும் கோடையிலும் சொம்பல் தேனீக்கள் கடும் உழைப்பாளிகளான பணித் தேனீக்கள் தயாரித்த தேனை உண்ணுகின்றன; ஆனால் அவை கோடை மாதங்களை மட்டுமே உயிரோடு தாண்டுகின்றன. இலையுதிர் காலத்தில் கூட்டிலிருந்து துரத்தப்பட்டு குளிராலும் பசியாலும் மடிந்து போகின்றன.

சோம்பல் தேனீக்கள் ஒரு வேலையும் செய்வதே கிடையாதென்றும் சும்மா விளையாடித் திரிவதே வழக்கமென்றும் நல்ல உச்சிப் பகல் வேளையில் பறந்து, இளம் ராணிகளைத் துரத்தி, பறக்கும் பொழுதில் அவற்றுடன் உறவாடும் இயல்புடையான என்றும் ஏ.எம். புட்லெரோவ் எழுதுகின்றார். எனினும் 1901ல் பாரிசில் நடந்த அனைத்து நாட்டுத் தேனீப் பண்ணையாளர்களின் மாநாட்டில் சில பிரதிநிதிகள் சோம்பல் தேனீக்களின் சார்பாகப் பேசினார்கள். அந்தப் பேச்சாளர்களின் கருத்தை ஏ.எஃப். ஸூப ரேவ் தெரிவிக்கின்றார்: சோம்பல் தேனீக்கள் தேன்கூட்டின் வெப்பத்தை ஒரு நிலையில் வைக்க உதவுவதால் குஞ்சுகள் பொரிக்க வாய்ப்பாக இருக்கிறது என்று ஆய்வுகளால் தெரிய வருவதாகவும் சோம்பல் ஈக்களை உரிய காலத்தில் அழிப்பது தேனீக்களே தீர்மானிக்கிற காரியம் என்றும் பிரதிநிதிகள் கூறினார்கள். சோம்பல் தேனீக்களின் பங்கை அங்கீகரிக்கிற முறையில் அண்மையில் பல கட்டுரைகளும் வெளியாகி உள்ளன.

சோம்பல் தேனீக்கள் முட்டையிலிருந்து வளர்ச்சியடைந்து வர 24 நாட்கள் தேவைப்படுகின்றன. அவற்றின் இனப்பெருக்க உறுப்புக்கள் (இரண்டு விதைகள், இவற்றை ஒரு விந்துப் பையுடன் இணைக்கும் நாளங்கள், இரண்டு துணைச் சுரப்பிகள், ஒரு பீச்சும் குழாய், ஒரு உடலுறவு

உறுப்பு) நன்கு வளர்ச்சியடைந்திருக்கும். அறையிலிருந்து வெளியே வந்த எட்டு முதல் பதினான்கு நாட்களுக்குள் சோம்பல் தேனீயின் விந்து உயிரணுக்கள் முதிர்ச்சியுற்று விடுகின்றன. ஒரு சோம்பல் தேனீயின் விதை உறுப்புக்களில் 200 மில்லியன் விந்து உயிரணுக்கள் தோன்றுவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. சோம்பல் தேனீக்களுக்கு மிக நல்ல கண்பார்வையுண்டு. மிக வேகமாய்ப் பறக்கும் ராணியைத் தொடர்ந்து 'மண உறவுப் பறப்பு'க் காலத்தில் பின்னே செல்ல இது அவசியமாகிறது.



படம் 5. ஒரு பணி தேனீயின் உடல் கூற்றுச் சித்திரம். அதன் உடலில் உள்ள முடிகள் நீக்கப்பட்டு இடதுபுற உறுப்புகளின் தோற்றம் (சினாட்கிராஸைப் பின்பற்றியது)

1, 2, 3—மார்புப் பகுதிக் கண்டங்கள்; I, II, III, IV, V, VI, VII—வயிற்றுக் கண்டங்கள்; Gls—குளோசா; Prb—உறிஞ்சு குழல்; Mx—தாடை; Md—மேல்தாடை; Lm—உதடு; Lb—வாய் அடிப்புறம்; Ant—உணர் கொம்பு; E—கூட்டுக்கண்; H—தலை; O—கூட்டமைப்பில்லாத கண்; Tg—சிறகின் அடிச் செதிள்; Th—மார்பு; *W*—சிறகு; Ab—வயிறு; Sp—மூச்சு விடும் தொளை; Stn—கொடுக்கு; L—கால

பணித் தேனீக்கள் (படம் 5) தங்கள் குறுகிய வாழ்வை ஓயாத உழைப்பில் செலவிடுகின்றன (இதனல் மனிதன் பெறும் நன்மை மகத்தானது). இவைகளுக்கு மழலைப் பருவமே கிடையாது என்று திட்டவட்டமாகக் கூறி விடலாம். ஏனெனில் பிறப்பெடுத்த மூன்றும் நாளிலிருந்தே மெழுகு அறைகளைத் தூய்மை நிலையில் வைத்திருக்கவும், இளம் தேனீக்கள் விட்டுச் சென்ற பிறகு அந்த அறைகளின் தரையையும் சுவர்களையும் சுத்தம் செய்யவும் வேண்டிய பொறுப்பு அவைகளுக்கு வந்து விடுகிறது. நான்காம் நாள் முதல் வீட்டுத் தேனீக்கள் என்ற முறையில் தேனையும் மகரந்தத்தையும் கலந்து முதிர்ந்த முட்டைப் புழுக்களுக்கு ஊட்டவும் சுற்றிப் பறந்து சுற்றுப் புறத்தில் நிலப்பாங்கை உணரவும் ஆரம்பித்து விடுகின்றன. ஏழாவது நாளிலிருந்து ராணிக்கும் எதிர்காலத்தில் ராணிகளாக இருக்கும் முட்டைப் புழுக்களுக்கும் அரசப் பசை உணவைச் சுரக்கும் அவற்றின் மேல்தாடைச் சுரப்பிகள் வேலை செய்யத் தொடங்கி விடுகின்றன. பன்னிரண்டிலிருந்து பதினெட்டு நாட்களுக்குள் வீட்டுத் தேனீக்களின் மெழுகுச் சுரப்பிகள் வளர்ச்சியுற்று தேனடைகளை உருவாக்கத் தொடங்கி விடுகின்றன. இந்தக் காலக் கட்டத்தில் அவை கூட்டைப் பாதுகாக்கின்றன. தேனைப் பரிசோதிக்கின்றன, கூட்டில் குடியிருப்பவைகளை வெறு வெதுப்பாக்கி உயிருள்ள கம்பளியாகவும் செயல்படுகின்றன. எதிர்காலத் தலைமுறைகள் இயல்பாக வளரவும் தேன்கூடு நன்முறையில் காற்றேட்டமாக விளங்கவும் வீட்டுத் தேனீக்கள் பொறுப்பேற்றுக் கொள்கின்றன. பதினைந்து முதல் பதினெட்டு நாள் வயதான தேனீக்கள் வெளியே செல்லும் தேனீக்களின் மிகப் பொறுப்பான பணியை மேற்கொண்டு மகரந்தத் தீனியைத் தேடிக் கண்டுபிடித்து சேகரித்து வரத் தொடங்குகின்றன. ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் இவை சுறுசுறுப்பாகச் செயல்படும் திறனுக்கு ஓர் உதாரணம் சொன்னலே போதுமானது. தங்கள் எதிர்காலச் சகோதரிகளுக்கு உணவு ஊட்டும் ஆறு நாட்களில் ஒவ்வொரு முட்டைப் புழுவையும் 8,000 முதல் 10,000 தடவை வரை சென்று சந்திக்கின்றன.

புற நிலங்களுக்குப் பறந்து செல்லும் தேனீக்கள்,

தேன், மகரந்தம், தண்ணீர் ஆகியவை ஏராளமாகக் கிடைக்கும் இடங்களைத் தேடிச் செல்கின்றன. இவை மகரந்தத்தை பெருமளவு சேகரித்துத் தம் உமிழ் நீரால் ஈரப்படுத்தி அத்துடன் தேனையும் கலந்து தம் பின்னங் கால்களில் உள்ள விசேஷ உட்குழிந்த மகரந்தக் கூடைகளில் வைக்கின்றன. இரண்டு மகரந்த உருண்டைகளில் (அதாவது மகரந்தக் கூடைகளின் சுமை) சுமார் நான்கு மில்லியன் மகரந்தத் துகள்கள் உள்ளன. இத்வாறு சேகரித்து வரப்படும் மகரந்த உருண்டைகள் தேனடையின் அறைகளில் சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன. பின்னர் இவை தேனில் பதப்படுத்தப்பட்டு தேனீக்களுக்கு உணவாகின்றன.

பணித் தேனீக்களுக்கு மட்டும் வயிற்றின் இறுதியிலுள்ள நான்கு கண்டங்களில் தனிச்சிறப்புள்ள மெழுகுச் சுரப்பிகள் உள்ளன. மெழுகுச் சிம்புகள் அல்லது செதிள்கள் மெழுகுத் தகடுகள் அல்லது மெழுகுக் கண்ணுடிகளின் மேற்புறத்திலுள்ள எட்டுத் துளைகளின் வழியே சுரக்கப்படுகின்றன. 1684ல் ஜான் மார்ட்டின் என்பவர் ஓர் ஊசியினுல் தேன் கூட்டை உருவாக்கும் தேனீயின் வயிற்றுப் பகுதியிலிருந்து மெழுகுத் தகடுகளை அகற்றினுர். அவர் தான் பணித் தேனீக்களின் உயிரியல் செயல்பாட்டால் மெழுகு உருவாகிறது என்பதை முதன் முதல் கண்டறிந்தவர் ஆவார். ஆனுல் 108 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகுதான் ஜான் ஹண்டர் என்பவர் பணித் தேனீக்களின் மெழுகுச் சுரப்பிகளிலிருந்து மெழுகு உற்பத்தியாவதை எடுத்துக் காட்டினுர்.

தேன்மெழுகின் நூறு செதிள்கள் சேர்ந்து 25 மில்லி கிராம் எடை தான் கொண்டிருக்கின்றது. எனவே ஒரு கிலோகிராம் மெழுகில் நான்கு மில்லியன் செதிள்கள் இருக்கும். இந்த மெல்லிய செதிள்கள் அல்லது செங்கற்களைக் கொண்டு உண்மையான கட்டடக் கலைஞர்களாகிய பணித் தேனீக்கள் இருட்டில் பணியாற்றுகின்றன. இப் பணியால் தேனும் மகரந்தமும் சேமித்து வைக்கும் வியத்தகு எழில் படைத்த மெழுகுத் தொட்டிகளையும் வளர்கின்ற இளம் தேனீக்களுக்கு உறுதியானதும் சொகுசானதுமான அறைகளையும் கட்டியமைக்கின்றன. ஒரு பணித்

தேனீயின் அறையைக் கட்டுவதற்கு 13 மில்லிகிராம் எடையுள்ள மெழுகை அல்லது 50 மெழுகுச் செதில்களை அவை பயன்படுத்துகின்றன. ஒரு சோம்பல் தேனீயின் அறையைப் புனைய 30 மில்லிகிராம் எடையுள்ள மெழுகை அல்லது 120 மெழுகுச் செதில்களைப் பயன்படுத்து கின்றன. ஒவ்வொரு அறையும் அறுகோண வடிவமுடையது. அதன் ஒவ்வொரு பக்கமும் அடுத்த அறைகளுடன் இணைவுற்று விளங்கும்.

தேனடையில் இந்த அறுகோண அறைகள் இரண்டு அடுக்காக அமைவதுடன் இவற்றுக்கிடையே உள்ள தடுப்புச் சுவார் அறையின் தரையாகப் பயன்படுகிறது. வெறும் 150 கிராம் எடையுள்ள ஒரு தேனடை நான்கு கிலோகிராம் தேனை வைத்திருக்கக் கூடிய 9,100 சேமிப்பு அறைகள் கொண்டதாகும்.

மெழுகு உற்பத்தி செய்யும் தேனீக்களுக்கு மூன்று முதல் ஐந்து நாள் வயதானதுமே தங்கள் கண்ணுடிகளின் மீது மெல்லிய மெழுகு அடைகளைச் சுரக்கத் தொடங்கி விடுகின்றன. ஆனுல் தேன் கூட்டிலிருக்கும் தேன் மகரந்தம் இவற்றின் அளவைப் பொறுத்து பன்னிரண்டு முதல் பதினெட்டு நாள் அளவில் தான் இவற்றின் மெழுகுச் சுரப்பிகள் ஒரு வளர்ச்சி அடைகின்றன.

பணித் தேனீக்கள் மெழுகை அளிக்கும் திறன் மிக்கவை மட்டுமல்ல, அற்புதமான கட்டடக் கலைஞர்களாகவும் திகழ்பவை. தேனீக்களின் வாழ்க்கையிலேயே மிகவும் வியப்புக்குரியது தேனடைகளை அவை கட்டி அமைக்கும் நேர்த்தியே. தன் நோக்கத்துக்கு ஏற்ப இத்தனை அழகோடு புனையப்பட்டிருக்கும் ஓர் அமைப்பைக் கண்டு ஆச்சரியப் படாதவன் யாரேனுமிருந்தால் அவன் குறுகிய புத்திக் காரனுகவே இருப்பான் என்று பல ஆண்டுகள் தேனீக்களை ஆராய்ந்த டார்வின் குறிப்பிடுகின்ருர். மதிப்பு மிக்க மெழுகை மிகக் குறைந்த அளவே பயன்படுத்தி மிக அதிகமாகத் தேனைச் சேமித்து வைக்கும் வகையில் அறைகளை உருவாக்கி ஒரு கடுமையான படைப்பில் தேனீக்கள் வெற்றி கண்டிருக்கின்றன என்று கணித நிபுணர்கள் கருதுகிருர்கள்.

தேன்கூடு எப்போதும் கறைகளே இல்லாதபடி தூய்

மையாகப் பாதுகாக்கப்படுகிறது பணித் தேனீக்கள் தங்கள் இல்லத்தின் சுவர்களில் விரிசல் கண்டால் அவற்றைத் திற னுடன் பூசி பிரபோலிஸ் தேனீப்பசை என்ற பசையால் சுவர் களுக்கு மெருகேற்றி விடுகின்றன. தேனைத் திருட்டுத்தன மாகப் பருக எலிகள் ஏதேனும் கூட்டுக்குள் புகுந்துவிட் டால் உடனே சுரீலென்று கடுமையாகத் தாக்கும் நஞ் சினைப் பாய்ச்சி கொட்டிக் கொன்று விடுகின்றன. பின்னர் செத்த எலியின் உடல் அழுகி, அதனால் அபாயமான விளைவு கள் ஏற்படாமல் தடுக்க அதனைச் சுற்றி காற்றுப் புக முடியாத பசையால் மூடி சிறைப் படுத்தி விடுகின்றன. தேன் கூட்டிலிருக்கும் காற்று எப்போதும் புதிதாகவும் தூய்மையாகவும் விளங்குகிறது. காரணம் யாதெனில் தேனீக்கள் தங்கள் இருப்பிடத்தைக் காற்றோட்டமும் உரிய அளவு வெப்பமும் உடையதாகக் காத்து வரு கின்றன.

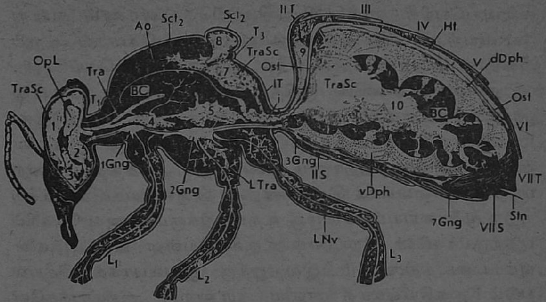
கொதிக்கின்ற கோடை நாளில் தேன்கூட்டின் நுழை வாயிலில் தலையை ஒரே புறமாக வைத்த தேனீக்கள் வரிசையாக அமர்ந்து சுறுசுறுப்பாகத் தங்கள் சிறகுகளை இயக்கிக் கொண்டிருப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். தேன் கூட்டுக்குள் பலமான குளிர்ந்த காற்றை அனுப்பி வைக்கிற காற்றோட்டம் வழங்கும் தேனீக்கள் அவை. கூட் டுக்குள்ளே மற்ற தேனீக்களும் இவ்வாறே செய்யும். கூட் டுக்கு வெளியே வெப்பம் வீழ்ச்சியடையும்போது தேன் கூட்டின் சட்டங்களில் தேனீக்கள் நெருக்கமாகவும் இறுக்க மாகவும் அமர்ந்து வெப்பத்தின் வீழ்ச்சியைக் குறைத்து வளர்சிதை மாற்றத்தை அதிகரித்து இதனால் உடல் வெப் பம் உயரவும் வகை செய்யும்.

தேன்கூட்டின் நுழை வாயிலைக் காக்கும் பொறுப்பு சில தேனீக்களுக்கு உண்டு; ஆபத்தின் முதல் அடையாளம் தென்பட்டதும் அழைப்பில்லாமல் வரும் விருந்தாளியின் மீது அவை போர் தொடங்கி விடுகின்றன. ரஷ்யாவின் புரட்சிகர ஜனநாயகவாதியும் எழுத்தாளரும் விமர்சகரு மான டி. பிசாரெவ், நிரந்தரமான காவலாளியாகத் தே னீக்கள் பணிபுரிவதில்லை என்று குறித்திருக்கிறார். ஆனால் முன்னெச்சரிக்கையில்லாத துடுக்கான ஒரு 'பக்க இனத் தான்' கூட்டுக்குள் பறந்து வந்து விட்டால் அது துயர

மான முடிவை அடைந்தே தீரும். நூற்றுக்கணக்கான பணித் தேனீக்கள் தங்கள் தாடைகளையும் கொடுக்கையும் நீட்டிக் கொண்டு அதன்மீது பாயும். குறுக்கீடு செய்த பகை அநேகமாக நிச்சயமாய் அழியும்; அதன் உடல் மற்றவர்களுக்கு எச்சரிக்கையாக கூட்டுக்கு வெளியே தள்ளப்படும்.

ஒரு தேன்கூட்டைத் திறந்து ஆயிரக் கணக்கில் தேனீக்கள் மொய்க்கும் தேனடையை உற்று நோக்குவோமேயானல் பலப்பல கடமைகளில் ஈடுபட்ட தேனீக்கள் ஓய்வின்றிப் பணியாற்றிக் கொண்டிருக்கின்றன என்பதை உணர்வோம். ஆனல் அதே சமயம் சில தேனீக்கள் உறங்குவதையும் ஓய்வு கொள்வதையும் காணலாம். தேனீ வளர்ப்புப் பற்றிய தன் சொற்பொழிவுகளில், தேனீக்கள் பகலைவிட இரவில் மிகுதியாக உறங்குகின்றன என்று எ.ஐ.ரூட் அடிக்கடி குறிப்பிடுகின்ருர். தேனீக்கள் தங்கள் வாழ்வின் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் எவ்வளவு பொழுதை ஒன்றும் செய்யாமல் இழக்கின்றன என்பதை நீங்கள் தேன்கூட்டுக்குள் நடப்பவைகளைப் பார்த்துப் பழகும் போது அறிந்து கொள்வீர்கள் என்று தேனீக்களின் 'மொழி'க்குப் பொருள் கண்டு பிடித்த பேராசிரியர் கார்ல் வான் ஃப்ரிஷ் கூறுகின்ருர்.

பணித் தேனீயின் உறுப்புக்கள் (ராணிகள், சோம்பல் தேனீக்களுடைய உறுப்புக்களும்) ஒருங்கிணைந்து செயலாற்றுமாறு அவற்றை நரம்பு மண்டலங்களே (மத்திய, புற, பரிவு) ஆளுகிறது, கட்டுப்படுத்துகிறது (படம் 6). மத்திய நரம்பு மண்டலத்தில் மூளையும் வயிற்றுப் பாகம் சார்ந்த ஒரு நரம்பு இழை அல்லது சங்கிலியும் உள்ளன. தேனீயின் மூளை ஓரளவுக்கு பெரிய மிருகங்களின் மூளை போலவே முக்கியத்துவம் பெற்றதாக ஒப்பிடலாம். அதன் வயிற்றுப் பாக நரம்புச் சங்கிலியோ முதுகுத் தண்டுவடம் போன்ற பணி செய்வதாகக் கூறலாம். பல்வேறு வகைப் பூச்சிகளின் மூளை எடைகளை மிகத் துல்லியமாகக் கணக்கிட்டிருக்கிருர்கள். ஒரு பணித் தேனீயின் மூளை ராணி அல்லது சோம்பல் ஈயினுடையதைக் காட்டிலும் குறிப்பிடத்தக்க அளவு பெரியது என்று கண்டறிந்திருக்கிருர்கள். உயிரணுக்களினல் பொதியப்பட்ட இரண்டு விசேஷமான காளான் குடை வடிவமுள்ள உறுப்புக்களாக [corpora pedunculata] தேனீயின் மூளை அமைந்துள்ளது. உயர்நிலை நரம்பு இயக்



படம் 6. நீளவாக்கில் வெட்டப்பட்ட ஒரு பணித் தேனீயின் தசை நார்களும் உணவுக்குழாயும் நீக்கப்பட்டு முதுகுப்புறக் குருதி நாளங்களும், தசைத் தடுப்புக்களும், மூச்சுக் குழாயும், காற்றுப் பைகளும், வயிற்றுப்புற நரம்புக் கயிறும் தெரியுமாறு இயைத்தது (சினுட்கிராஸைப் பின்பற்றியது)

I, II, III, IV, V, VI, VII — வயிற்றுக் கண்டங்கள்; i — குருதிக் குழாய் மடிப்புக்கள்; TraSc — மூச்சுக் குழாயின் காற்றுப் பை; Opl — பார்வை மடல்; T — முதுகுத் தகடு; Tra — மூச்சுக் குழாய்; Ao — குருதிப் பெருங்குழாய்; Sct — மேல் தோடு; Scl — செதிள்; IT — புரோபீடியத்தின் முதுகுத் தகடு; Ost — இதயத்தின் நாளத் தொடக்கம்; Ht — இதயம்; dDph, vDph — முதுகுப்புற, வயிற்றுப்புறத் தசைத் தடுப்புக்கள்; Stn — கொடுக்கு; S — மார்பு நடு வரை எலும்பு; Gng — நரம்பு மையம்; LNv — கால் நரம்பு; LTra — காலின் புழைப்பகுதி; BC — உடலின் உள்ளறை

கங்களின் மையமாக எவை விளங்குகிறது. பணித் தேனீக்களின் இவ்வுறுப்புக்கள் மிக உயர்ந்த வளர்ச்சி பெற்றுள்ளவையாக ஆய்வாளர்கள் கண்டறிந்திருக்கிறார்கள். பணித் தேனீக்களின் மிகவும் சிக்கலான குணக்கூறுகளுக்கு அவற்றின் மூளைகள், குறிப்பாக corpora pedunculata என்னும் பகுதி சோம்பல் ஈக்களையும், ராணியையும் விட இவ்

வளவு பெரிய வளர்ச்சியுற்றிருப்பதே காரணம் என்று சோவியத் நாட்டு அறிவியல் கூடத்தின் கௌரவ உறுப்பினரான பேராசிரியர் வி.எஃப். நடாலி உறுதி செய்கிறார்.

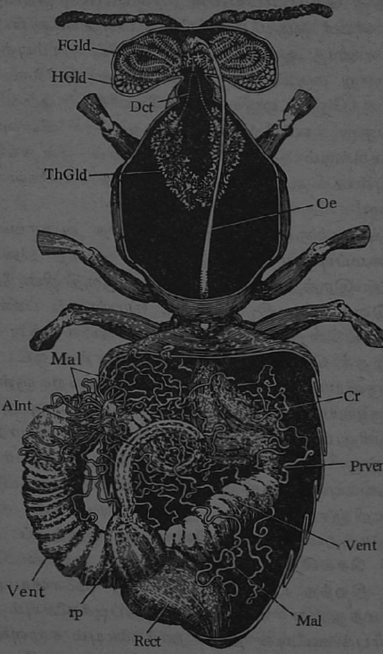
தன்னம்பிக்கையைக் குறித்த ஆய்வுகள் என்ற தனது நூலில் இலியா மெச்னிக்கோவ் இது குறித்து எழுதுகிறார்: ''பணித் தேனீக்கள் தங்கள் சமுதாயத்துக்கு இத்தனை நன்மைகள் இழைத்தாலும், அவை ஓர் அம்சத்தில் குறைபாடு உள்ளவையாக இருக்கின்றன. அருமையாக வளர்ச்சியுற்ற மூளையையும், மெழுகு உற்பத்திக்கும் உணவு சேகரிப்பதற்கும் மிகச் சிறப்பாக உருவாகியுள்ள உறுப்புக்களையும் படைத்திருக்கும் இவற்றுக்கு இயல்பாகச் செயல்படும் தகுதியில்லாத எளிய பாலுறவு உறுப்புக்களே அமைந்துள்ளன.''

மூளையின் கீழ்ப்பகுதியில் இரண்டு உணர்கொம்புகள் அல்லது மோப்ப மடல்கள் அமைந்துள்ளன. இதிலிருந்து உணர்கொம்பு அல்லது முகரும் உறுப்புகளுக்கு நரம்புகள் செல்கின்றன. பார்வை மடல்களும் கூட்டுக் கண்களும் மூளையின் பக்கங்களில் அமைந்துள்ளன. வயிற்றுப் புறமுள்ள நரம்பு நாளம் மூளையின் தொடர்ச்சியாக அமைந்து இரண்டு பின்னிப் பிணைந்த நரம்புக் கணுக்களைக் கொண்டுள்ளன (ஒரு முனையிலிருந்து மற்றொரு முனைவரை ஒருங்கே இணைந்ததாக உள்ளது). இந்த நரம்புக் கணு மையத்திலிருந்து தேனீயின் வயிற்றுப்பாகம் முழுவதும் ஊடுருவி நரம்புகள் செல்கின்றன. இந்த நரம்பு மையங்கள் உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலும் இருப்பதால் உறுப்புக்களும் தசை நார்களும் ஒன்றிணைந்து செயல்படும் இணைப்பு மூளையில் மட்டுமாகத் தனித்து அமையவில்லை. எடுத்துக் காட்டாக ஒரு தேனீயின் தலை கிள்ளப்பட்ட பிறகும் அது நகர்கிறது, இடையூறு செய்தால் எதிர்ச் செயல் புரிகின்றது. கொடுக்கும் கொட்டும் அமைப்பும் இன்னும் பணியாற்றுகின்றன மூளைக்கு அருகிலுள்ளதும், பல சிறிய நரம்பு மையங்களுடையதுமான முன் பகுதி நரம்பு மையத்திலிருந்து உடனதிர்வு நரம்பு மண்டலம் ஆரம்பமாகின்றது. அதிலிருந்து செரித்தல், இரத்த ஓட்டம், மூச்சு விடுதல் முதலியவற்றை இயக்கும் உறுப்புக்களுக்கு நரம்புகள் செல்லுகின்றன.

செய்தித் தொடர்பியலின் [cybernetics] தந்தையாகிய நார்பர்ட் வீனர் ஒரு தேன்கூட்டுத் தேனீக்களின் நரம்புத் திசுக்கள் என்பது ஒரு தனித் தேனீயின் நரம்புத் திசுவே யாகும் என்று கருதினர். அவ்வாருயின் அடிக்கடி மாறும் சூழ்நிலைகளுக்கேற்ப ஒருகூட்டுத் தேனீக்கள் ஒருங்கிணைந்து செயல்படுவது எப்படி என்று அவரே வினவுகின்ருர். கூட்டில் வசிக்கும் ஈக்களுக்கு இடையில் ஒன்றுக்கொன்று நெருங்கியுள்ள உறவு தான் இந்தக் கேள்விக்குரிய விடையாகும்.

தேனீக்களுக்கு தனித் தன்மையாக வரையறைக்குப் பட்ட அமைப்புள்ள இரத்த ஓட்ட முறை கிடையாது. அவைகளின் இரத்தம் (haemolymph—குருதி நிணநீர் என்று அறியப்படுவது) குருதி, நிணநீர், இரண்டின் பணியையும் நிறைவு செய்கின்றது. வயிற்றுப் பகுதியிலிருந்து தலைக்கு இரத்தத்தைக் கொண்டு செல்லும் இரத்த ஓட்டத்துக்கு முக்கிய கருவியாய் விளங்குவது ஐந்து அறைகளுள்ள முது குப்புறக் குழாயான இதயம் ஆகும். ஒவ்வொரு அறையின் பக்கச் சுவரிலும் ஒரு பிளவு போன்ற ஒரு துவாரம் உள் ளது. இதற்கு ஆஸ்டியம் [ostium] என்று பெயர். அறை கள் விரிவடையும் போது இதன் வழியாக இரத்தம் இதயத் துக்குள் உறிஞ்சப்படுகிறது. இந்த அறைகள் சுருங்கும் போது இரத்தம் இதயத்திலிருந்து இரத்தப் பெருங் குழய்க்குச் செல்கிறது. அதன் வழியாக மண்டையோட்டு அறையின் திறந்த பகுதிக்குச் சென்று மூளையையும் தலை யில் அமைந்துள்ள உணர்ச்சி உறுப்புக்களையும் அதன் பிறகு மார்புக் கூட்டின் தசை நார்களையும் கழுவுகின்றது.

இரத்தம் நடுக்குடல் பகுதியைக் கழுவும் போது குட லின் சுவர்கள் வழியே வடிகட்டி வரும் ஊட்டச் சத்துக் களால் வளமூட்டப் பெறுகின்றது. தேனீயின் மால்பீஜி யன் குழல்களால் [Malpighian tubules] வடிகட்டித் தரப்படும் உயிர்ப் பொருள் மாறுபாடுகளைத் தேனீயின் உடலிலிருந்து இந்த இரத்தம் நீக்கி வெளியேற்றுகிறது. மால்பீஜியன் சிறுகுழாய்கள்தான் தேனீயின் உடலில் கழிவுப் பொருள்களை வெளியேற்றும் உறுப்புக்களாகும். முதுகெ லும்புள்ள உயிர்களில் சிறுநீரகங்கள் செய்யும் பணிக்குச் சமமான காரியத்தை இவை செய்கின்றன (படம் 7).



படம் 7. ஒரு பணித் தேனீயின் உணவுக் குழாயும், தலையிலும் மார்புப் பகுதியிலுமுள்ள சுரப்பிகளும் (சிஞட்கிராஸைப் பின்பற்றியது)

FGld — உணவுச் சுரப்பி; HGld — தலை உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி; ThGld — மார்பு உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி; Oe — இரைப்பை உணவுக் குழாய்; Dct — நாளம்; Mal — மால்பீஜியன் குழாய்கள்; AInt — முன்புறக் குடல்; Cr — முதல் இரைப்பை ('தேன் வயிறு'); Prvent — அடிவயிறு சார்ந்த பகுதி; Vent — அடிவயிறு; rp — மலக்குடல் திண்டு; Rect — மலக்குடல்

முழுவளர்ச்சியுள்ள ஒரு தேனீயின் இதயத் துடிப்பு அதன் முக்கியப் பணியையும் சூழ்நிலையின் வெப்பத்தையும் மற்றும் பல காரணங்களையும் பொறுத்தே உள்ளது. தேனடையின் மீதோ ஒரு மலரின் மீதோ அமைதியாக அமர்ந்திருக்கும் போது ஒரு நிமிடத்துக்கு 65-70 தடவை தேனீயின் இதயம் துடிக்கின்றது. அது இயங்கும் போது நிமிடத்துக்கு 100 முறை என்று அதிகரிக்கின்றது (பறக்கும் போது நிமிடத்துக்கு 150 தடவையாகும்). இரத்தைத்தை ஓயாது சுழல வைப்பதற்கும் உடலின் உயிரணுக்களுக்கு ஊட்டச் சத்துக்களை ஓரளவு பிராணவாயுவை வழங்குவதற்கும் இத்தகைய வேகமான துடிப்பு அவசியமாகிறது.

தேனீக்களின் இரத்தத்தில் ஊன் நீரும் (நீர்ப்பகுதி) உயிரணுக்கள் அல்லது இரத்த அணுக்களும் சேர்ந்துள்ளன. சாதாரண வெள்ளை அணுக்களும், நுண்ணுயிர்களைச் சூழ்ந்து அழிக்கும் ஃபேகொசைட்டுகள் என்ற வெள்ளை அணுக்களும் (நுண்ணுயிர்களிடமிருந்து உடலை விடுதலை செய்தல் phagocytosis) இவற்றில் மிக முக்கியமானவை.

தேனீயின் மூச்சு (சுவாசக்குழல்) உறுப்பமைப்பு நன்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. காற்றுப் பைகள், மூச்சுக் குழல், அதன் கிளைகள், மூச்சுக் குழாயிலிருந்து உடலெங்கும் பரவியுள்ள மிக நுட்பமான நாளங்கள் அல்லது குழல்கள் முதலியன மூச்சு உறுப்புக்களாகும். மூச்சுக் குழாயின் நுண்ணிய நாளங்கள் ஒரு மைக்ரோன் என்ற அளவு விட்டம் உள்ளவை. மார்புக் கூட்டில் மூன்று இணைகளாகவும் வயிற்றுப் பகுதியில் ஆறு இணைகளாகவும் (சோம்பல் ஈக்களுக்கு மட்டும் ஏழு) தேனீக்களுக்குத் தனித்த முறையில் அமைந்த துளைகள் அல்லது மூச்சுக் காற்றுப் புழைகள் அமைந்துள்ளன. இவற்றின் மூலம் தேனீயின் உடல் காற்றைப் பெறுகின்றது. இந்த மூச்சுத் துளைகளில் ஒருவகைத் தடுப்புக் கருவியிருப்பதால் காற்றின் வழியே தூசிகள் நுழைய முடிவதில்லை. இக்கருவி ஈரம் இழக்காமலும் பாதுகாக்கிறது. ஒரு தேனீ இயங்காமல் இருக்கும் போது அதன் மூச்சுத் துளைகள் மூடியிருக்கின்றன. ஆனல் அது பணி செய்யும்போது உடலுக்குப் பெருமளவு பிரணவாயு தேவைப்படுவதால் அவை விரிந்து திறந்து கொள்கின்றன. மூச்சின் இயக்கத்தை சுவாசமையம் ஒன்று நிர்வகிக்

கின்றது; பிரணவாயுவின் குறைபாடு அல்லது கரியமில வாயுவின் பகுதியைப் பொறுத்து மூச்சுத் துளைகள் திறக்கவோ மூடிக்கொள்ளவோ செய்கின்றன.

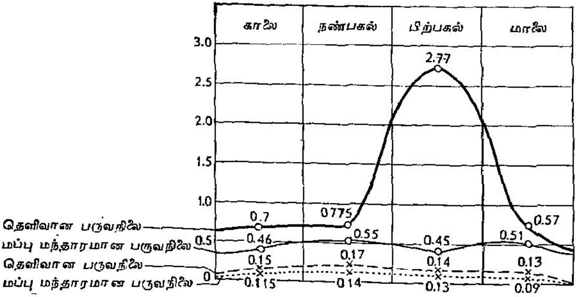
தேனீக்களுக்கு இரண்டு கூட்டுக் கண்களும் மூன்று சாதாரணக் கண்களுமாக ஐந்து கண்கள் உள்ளன. தங்களுக்கு அருகிலுள்ள (ஒன்று அல்லது இரண்டு செ.மீ. தூரம்) பொருள்களைத் தெரிந்து கொள்ளவும் கூட்டுக்குள்ளேயும் மலர்கள் மீதும் திசைத் தொடர்பு கொள்ளவும் சாதாரணக் கண்களை இவை பயன்படுத்துவதாகக் கருதப்படுகிறது. தூரத்திலுள்ள பொருள்களை அறிந்து கொள்ளக் கூட்டுக் கண்களை அவை பயன்படுத்துகின்றன. கூட்டுக் கண்கள் மேலும் நன்கு செயல்பட சாதாரணக் கண்கள் உதவுவதாகவும் கருதப்படுகிறது. ஒரு பணித் தேனீ அல்லது ராணி ஈயின் கூட்டுக் கண்களின் மேற்பகுதி ஏறத்தாழ ஐயாயிரம் (சோம்பல் ஈக்களில் எட்டாயிரத்துக்கும் மேல்) அறுகோணப் பட்டைகள் அல்லது கூறுகள் கொண்டது. இங்கிருந்து கண்ணின் அடியாழம் வரை செல்லும் குழாய்கள் கிளைகளாகிப் பிரிந்து செல்கின்றன. ஒவ்வொரு பட்டையும் ஒரு பொருளின் முழு பிம்பத்தையும் உருவமாய்க் காண்பதில்லை. ஒவ்வொன்றும் தனித் தனிப் பகுதிகளையே காணுகின்றன. ஒரு பிம்பத்தின் பல்லாயிரம் துணுக்குகள் தேனீயின் மூளையில் ஒன்ருய் இணைந்து ஒரு பொருளின் பிம்பமாகின்றன. இக்காட்சி பல் வண்ணக் காட்சி என்று அறியப்படுகின்றது.

தேனீக்கள் நீலம், மஞ்சள், வெண்மை நிறங்களை தனித்துணரும் திறனுள்ளவை என்று உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது; அவை சிவப்பு நிறத்தை அறிவதே இல்லை; பச்சை நிறத்தை மஞ்சளோடும் நீலத்தோடும் குழப்பிக் கொள்கின்றன. பணித் தேனீக்களில் கூட்டுக் கண்கள் தலையின் பக்கங்களிலும் சாதாரணக் கண்கள் தலையின் உச்சியும் பக்கங்களும் இணையும் மடல் பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. வான் ஃப்ரிஷ், லிகாண்டே போன்ற ஆய்வாளர்கள், மேகம் கதிரவனை மறைக்கிற நேரத்திலும் பணித் தேனீக்கள் திசைத் தொடர்பு உள்ளவை என்று எண்ணுகிருர்கள். வானம் தெளிவாக இருக்கும் போது கதிரவனை மையமாகக் கொண்ட சில இயற்கைக் கூறுகளால் வழி காட்டப்

பெறலாம். எடுத்துக் காட்டாக, நீல வானத்திலிருந்து வரும் ஒளி ஓரளவு வக்கரித்து வருவதைக் கூறலாம். வானம் மப்பும் மந்தாரமுமாக இருக்கும் போது அவை மேகங்களைத் துளைத்துவரும் அல்ட்ரா வயலெட் கதிர்கள் வாயிலாக வழியறிந்து கொள்கின்றன என்று வான் ஃப்ரிஷ் கருதுகிறார். எனவே மனிதக் கண்களுக்குப் புலனாகாத அல்ட்ரா வயலெட் கதிர்களிடம் தேனீக்கள் உணர்வுத் தொடர்புடையவை ஆகும்.

தேனீயின் மோப்ப உறுப்புக்கள் உணர்கொம்புகள் அல்லது மென்தளிர்க் கரங்களில் அமைந்துள்ளன. ஏ.எல். குசெல்னிகோவின் கருத்துப்படி ஒவ்வொரு உணர்கொம் பும் தனக்கே உரிய நரம்பு முடிவைக் கொண்ட 500,000 மோப்பத் துளைகள் கொண்டவை. இத்துளைகளுக்கிடையே தொட்டால் உணரும் தன்மை கொண்ட முடிகள் உள்ளன. இதனால் உணர் கொம்புகள் மணம் நுகர்தலுக்கும் தொடு தல் உணர்ச்சிக்கும் உறுப்புக்களாக உள்ளன. ஐந்நூற்றில் ஒரு பங்கு என்ற அளவு மெல்லிய நிலையில் உள்ள மணத் தைக் கூட தேனீக்கள் உணரக் கூடியவை என்று உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது (மனிதரால் இந்த மணம் உணர முடி யாதது). தேன்கூட்டின் வாசலில் இருக்கும் காவல் தேனீக் கள் உள்ளே பறந்து வரும் ஒவ்வொரு தேனீயையும் தங் கள் உணர்கொம்புகளால் மோந்து பார்ப்பதால் தங்கள் காலனியின் உறுப்பினரல்லாத புதிய தேனீக்களை அடை யாளம் கண்டு கொள்கின்றன.

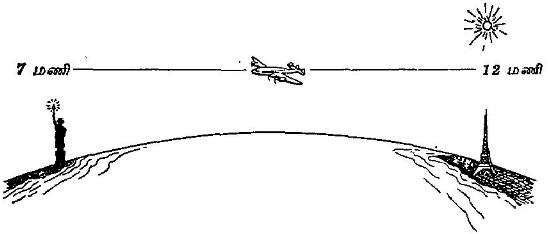
தேனீயின் சுவையுறுப்புக்கள் வாயைச் சுற்றிலும் நரம்புகளோடு இணைந்த தோடு போன்ற சுவைக்குச்சி வடிவில் அமைந்துள்ளன. இந்த உறுப்புக்களின் அமைப்பு முறையால் (பணித் தேனீயில் இவை மிகச் சிறப்பாக வளர்ச்சியுற்றவை) தேனீக்கள் மிக நுட்பமான சுவை யுணர்வு படைத்துள்ளன. உதாரணமாக 4 சதவிகிதம் சர்க் கரையுள்ள தேம்பாகை இவை இனிப்புள்ளதாகக் கருதுவ தில்லை. பசியோடு கிடந்தாலும் கிடக்குமே தவிர இதனை இவை உண்ண மறுத்து விடுகின்றன. இது போலவே உலோகம் போல் [metallic] சுவையுள்ள சாக்கரின் கலந்த மிகமிக இனிப்புள்ள திரவத்தையும் இவை மறுத்து விடு கின்றன. ஆனால் கொயினா கலந்த தேம்பாகிலிருந்து தேனைத்



படம் 8. *ஒரு நாளின் குறிப்பிட்ட நேரங்களில் பேஸிலியா மலரிலிருந்து பூந்தேன் சேகரிப்பது குறித்த வரைபடம் (ஃபோமிஞேவைப் பின்பற்றியது)*

தயங்காமல் உற்பத்தி செய்து விடுகின்றன.

பணித் தேனீக்கள் நன்கு வளர்ச்சி பெற்ற கால உணர்வு படைத்தவை. பூந்தேன் அல்லது மரந்தத்தைப் பெறக்கூடிய பகலின் ஒரு காலக்கட்டத்தில் தான் அவை மலர்களை நாடிப் பறக்கின்றன (படம் 8). சூரியனின் இயக்கம், பருவச் சூழ்நிலை, தங்கள் இருப்பிடம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையிலேயே தேனீக்கள் தங்கள் இயக்கத்தை அமைத்துக் கொள்கின்றன என்பது கூர்ந்து ஆராய்ந்த பல ஆய்வாளர்களின் கருத்து. உண்பதற்காக வைத்துள்ள இனிப்பு நீர்க் கோப்பைகளை நாடி ஒரு பகலின் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் தான் கடிகாரம் வைத்தது போல் தேனீக்கள் செல்கின்றன என்று சோதனைத் தேனீக்கள் மூலம் கண்டு கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது. இவைகளின் சரியான நேரக் கணிப்புக்கு சூரியன் காரணமா என்பதை அறிவதற்காக சோதனைத் தேனீக்களின் கூடுகளை இருட்டில் வைத்து செயற்கை வெளிச்சம் தரப்பட்டது. இயற்கை ஒளி இல்லையே என்ற உண்மை அவற்றின் குணத்தில் சிறிதளவு மாறுதலையும் செய்யவில்லை. இனிப்பு நீருக்காக சூரிய வெளிச்சத்தில் செல்வது போல அதே நேரத்தில் அவை புறப்பட்டன. அதன்பிறகு கீழ்க்கண்ட ஒரு பரிசோதனை செய்யத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. செயற்கை ஒளியில்



படம் 9. தேனீக்களின் கால உணர்வைச் சோதனைச் செய்ய அட்லாண்டிக் சமுத்திரம் கடந்த விமானப் பயணம் (ரென்னரைப் பின்பற்றியது)

இனிப்பு நீரைப் பாரிஸ் நகரில் எடுத்துப் பழக்கப்பட்ட தேனீக்கள் நியூயார்க் நகருக்கு விமானம் மூலம் கொண்டு போகப்பட்டன. அங்கே (அதே போல செயற்கை ஒளியூட்டப்பட்ட சூழ்நிலையில்) இரண்டு நகரங்களுக்கிடையே ஐந்து மணி நேர வேறுபாடிருந்தும் பாரிசில் புறப்பட்ட அதே நேரத்தில் இனிப்பு நீரைத் தேடி கூட்டிலிருந்து புறப்பட்டன (படம் 9).

தேனீக்களிடம் செவியுறுப்புக்கள் உள்ளனவா என்று இன்னும் தெளிவாக உறுதி செய்யப்படவில்லை. ஆனால் தேனீ வளர்ப்பில் அனுபவம் பெற்றவர்களின் கூற்றுப்படி தேனீக்கள் ஓசைகளை, குறிப்பாக உலோகத்தின் ஒலியை, நன்கு உணர்ந்து கொள்ளுகின்றன. இதன் தொடர்பாக ஆங்கில உயிரியல் விஞ்ஞானி சர் ஜான் லப்பாக், எஃப். ஆர். எஸ். நடத்தியுள்ள பரிசோதனைகளை நினைவு கூறலாம்.''தேனீக்களின் கேட்கும் சக்தி குறித்து நான் நடத்திய சோதனைகளின் முடிவு என்னை மிகவும் வியப்பில் ஆழ்த்தியுள்ளது. ஓரளவு தேனீக்கள் தம் உணர்ச்சிகளை அவை உண்டு பண்ணும் ஓசைகளால் தெரிவிப்பதாகப் பொதுவாகக் கருதப்படுகிறது. இதனால் அவற்றுக்குக் கேட்கும் சக்தி இருப்பதாக எண்ணத் தோன்றுகிறது. இதுதான் உண்மை நிலை என்பதை எவ்வகையிலும் மறுக்கும் எண்ணம் எனக்கு இல்லை. எனினும் மிக நெருக்கத்திலிருந்து

நான் எழுப்பிய ஓசைகளைக் கூட அவை சிறிதும் கவனிக்க வில்லை என்பதை நான் கண்டேன். எனது தேனீக்களில் ஒன்றை வயலின் வாசித்து சோதித்துப் பார்த்தேன்: என்னால் இயன்ற அளவு அதிகமான ஓசை எழுப்பியும் அது அதனைப் பொருட்படுத்தவே இல்லை என்பது எனக்கு வியப்பூட்டியது; அதன் உணர்கொம்புகளில் ஒரு துடிப்பைக் கூட நான் காண முடியவில்லை.''[1]

பல நூற்றாண்டுகளாக இயற்கை நூலறிஞர்கள் தேனீக்கள் எவ்வாறு ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்பு கொள்ளுகின்றன என்று கண்டறிவதில் விருப்பம் கொண்டிருந்தனர். பல்வேறு ஒலிக் குறிப்புக்களால் அவை ஒன்றுடன் ஒன்று 'உரையாடுவதாக'ச் சிலர் நம்பினர். 1788ல் எர்னஸ்ட் ஸ்பைட்ஸ்னர் அவை குறிப்பிட்ட இயக்கங்களில் ஈடுபடுகிறது என்ற உண்மையை எடுத்துக் காட்டினார் (இதனை 'நடனம்' என்று அழைப்பதுண்டு). பல ஆண்டுகள் தேனீக்களின் வாழ்வை ஆராய்ந்த பேராசிரியர் கார்ல் வான் ஃப்ரிஷ் **தன்னுடைய தேனீக்களின் வாழ்க்கையிலிருந்து** என்ற நூலில் தாம் செய்த பரிசோதனைகளையும் கண்ட செய்திகளையும் விளக்குகின்றார். புலனாய்வு அல்லது ஆய்வுப் பயணத் தேனீக்கள் குறிப்பிட்ட வகையான நாட்டியங்கள் மூலமாக ஏராளமான பூந்தேனும் மகரந்தமும் கண்டு பிடித்திருக்கிறோம் என்று தன் சகோதரித் தேனீக்களுக்குத் தெரிவிக்கின்றன என்று அவர் உறுதி செய்துள்ளார் (படம் 10). ஒரு 'வட்ட நடனம்' பூந்தேன் ஏராளமாகக் கிடைக்கும் இடத்தையும் 'சறுக்கு நடனம்' மகரந்தம் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதையும் குறிக்கும்.

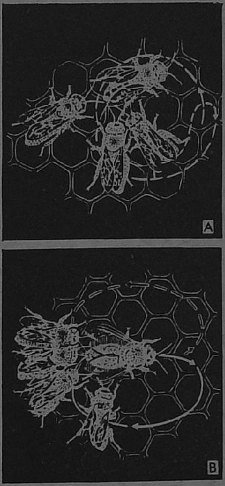
1946ல் வெளிவந்த ஒரு சிறப்புக் கட்டுரையில், தேனீ நடனத்தைக் குறித்து வான் ஃப்ரிஷ் தான் கண்டு பிடித்த

---

[1] J. Lubbock. *Ants, Bees and Wasps*. 8th edition. London, 1886, p. 290 (ஜே. லப்பாக். **எறும்புகள், தேனீக்கள், குளவிகள்.** 8ஆம் பதிப்பு. லண்டன், 1886, ப.290). (லுப்பாக்கின் நூல் 1884ல் ருஷ்ய மொழியில் மொழி பெயர்க்கப்பட்டது. எழுத்தாளர் லியோ டால்ஸ்டாயும், இசை அமைப்பாளர் சாய்கோவ்ஸ்கியும் புத்தகப் பிரதிகள் வைத்திருந்தனர். மேலே குறித்த மேற்கோள் சாய்கோவ்ஸ்கியின் மனதைக் கவர்ந்திருந்ததால் அவர் பிரதியில் பென்சிலால் அடிக்கோடிட்டப்பட்டுள்ளது.)

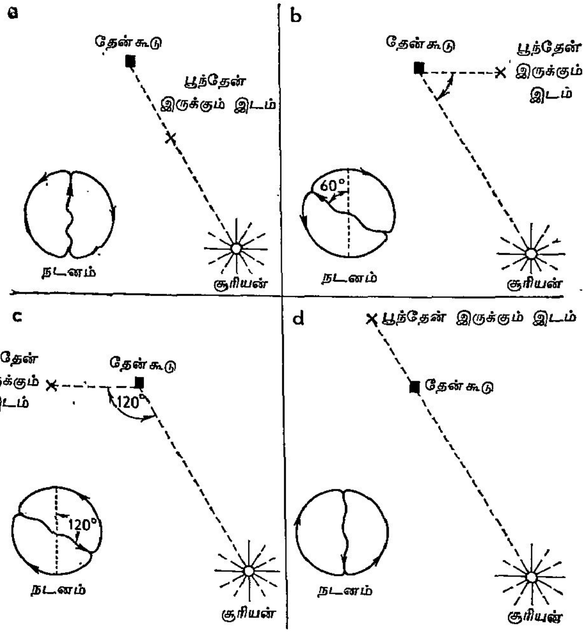
செய்திகளை வெளியிட்டுள்ளார். கவனத்தை மிகவும் கவர்கின்ற பல புதிய பரிசோதனைகள் மூலமாக புலனாய்வுத் தேனீக்கள் தம் நடனங்களால் தம் கண்ட பிடிப்பின் (பூந்தேன் அல்லது மகரந்தம்) தரத்தையல்ல—கூட்டிலிருந்து அந்த இடத்தின் தூரத்தையே தெரிவிப்பதாக அவரால் கண்டுபிடிக்க முடிந்தது. முன்பு அவர் எண்ணியிருந்ததிலிருந்து இது ஒரு மாற்றமாகும். ஒரு 'வட்ட நடனம்' கூட்டுக்கு அருகில் தங்கள் கண்டு பிடிப்பு இருக்கிறது என்று தன் சகோதரிகளுக்குச் சொல்லுவதாகவும், 'சறுக்கு நடனம்' மேய்ச்சல் தேனீக்கள் ஒரு நீண்ட பறப்புக்குத் தயாராக இருப்பதைச் செல்லுவதாகவும் அவருடைய புதிய கணிப்புக்கள் தெரிவிக்கின்றன (படம் 11).

1969ல் மியூனிக்கில் நடந்த 22வது அனைத்துலக தேனீப் பண்ணையாளர்கள் மாநாட்டில் பேராசிரியர் வான் ஃப்ரிஷ் தெரிவித்ததாவது: ''தங்கள் நீண்ட வரலாற்றில் தேனீக்கள் கூட்டிலுள்ள தங்கள் நண்பர்களுக்கு உணவிருக்கும் இடத்தையும் தூரத்தையும் தெரிவிக்கும் வழியை அறிந்திருந்தாலும் மற்ற தேனீக்கள் அதனை அறிந்துகொள்ள



படம் 10. தேனீக்களின் 'மொழி' ('நடனங்கள்') (வான் ஃப்ரிஷைப் பின்பற்றியது)

A— பூந்தேன் தேடும் மேய்ச்சல் தேனீக்களின் 'வட்ட நடனம்'; B—பூந்தேனும் மகரந்தமும் தேடும் மேய்ச்சல் தேனீக்களின் சறுக்கு நடனத்தின் தொடர்ச்சியான கட்டங்கள்



படம் 11. மேய்ச்சல் தேனீக்களின் நடனம் சூரியனின் நிலைக்கு ஏற்றபடி செடிகளின் திசையை எவ்வாறு தெரிவிக்கிறது (வான் ஃப்ரிஷைப் பின்பற்றியது)

வில்லை என்று இதிலிருந்து நாம் முடிவு செய்தல் ஆகாது. 1823ல் தேனீக்களின் நடனத்தை விவரித்த உன்ஹாக் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்திருக்கவில்லை. தேனீக் குடும்பம் தன் நடனங்களால் உல்லாசமுறுகிறது என்றே அவர் கருதினர். நாம் அந்த நிலைக்குத் திரும்பச் செல்லும் கருத்துடையவர்கள் அல்ல.''

ஒரு தேனீக் காலனியின் வாழ்க்கை மிகவும் சுவை

யானது. தேனீயின் குண இயல்பும் அவற்றின் பல வகைப் பணிகளும் வியப்பூட்டுவன ஆகும். இதன் காரணமாக மனிதர்களுக்கே உரிய மகிழ்ச்சி, துயரம், காதல், தியாக மனப்பாங்கு முதலிய உணர்ச்சிகள் தேனீக்களுக்கும் உண்டு என்று மக்கள் நினைக்கத் தொடங்கி விடுகிறார்கள். ஆனால் இந்தக் கருத்து மிகவும் பிழைபட்டதாகும். சிந்தனையும் செயலும் ஆகிய பகுத்தறிவுச் செயல்பாடுகள் மனிதனுக்கு மட்டுமே உரியவை. கார்ல் மார்க்ஸ் குறிப்பிடுவது போல தேனீ மெழுகு அறைகளை உருவாக்கும் கலைத் திறனில் கை தேர்ந்த கட்டடக் கலைஞர்களையும் நாணமுறச்செய்கின்றது; ஆனால் ஒரு மிகச் சிறந்த தேனீயிடமிருந்து ஒரு மோசமான கட்டடக் கலைஞன்கூட எப்படி வேறுபடுகிறானென்றால் மெழுகு அறை புனையப்படுவதற்கு முன்பு தேனீக்குச் சிந்தனை இல்லை. ஆனால் மனிதனுக்கோ என்ன கட்டப் போகிறோம் என்பது குறித்து அவன் மூளைக்குள் திட்டமான ஒரு கருத்து உருவாகிவிடுகிறது.

பூச்சிகளுக்கும் மலர்களுக்கும் இடையிலுள்ள உறவு குறித்த பி.என். ஷ்வான்விச்சின் நூலுக்குத் தான் எழுதிய முன்னுரையில் புகழ்வாய்ந்த உடலியல் மேதை ஐ.பி. பாவ்லோவ் எழுதுகின்றார்: ''மாறுத் தன்மை கொண்டதும் உள்ளார்ந்ததும் உள்ளுணர்வுச் செயல் என்று கருதப்படுகின்றதுமான பூச்சிகளின் இயக்கங்களைக் குறித்து ஃப்ரிஷ், நோல், மின்னிக் ஆகியவர்களின் சுவையான பரிசோதனைகளை மட்டுமல்லாமல் தனிப்பட்ட அனுபவங்களின் அடிப்படையில் அமைந்த செயல்களைக் குறித்த அவர்களின் பரிசோதனைகளையும் நூலாசிரியர் விரிவாகவும் விளக்கமாகவும் எழுதுகின்றார். எனவே இந்தப் பூச்சிகளின் வாழ்வில் இருவகைக் குணும்சங்கள் உள்ளன—உயர்ந்ததும் தாழ்ந்ததும் ஆன தனித்துவமானதும் வரையறுக்கப்பட்டதுமான செயல்கள். முன்னதன் இயக்க அமைப்பு இயல்பாகவே மனித மூளைக்குச் சவால் விடும் பெரிய சிக்கலாகும்; விலங்கு உலகின் பல்வேறு கூறுகளையும் பற்றிய விரிவான ஆய்வு செய்வது இந்தப் புதிர்களை அவிழ்க்க அவசியமானது.''[1]

[1] பி. ஷ்வான்விச். பூச்சிகளும் மலர்களும். மாஸ்கோ-லெனின்கிராடு, *1926*, ப.3.

தேனீப் பண்ணையின் தூய்மையும் துப்புரவும்

ஒரு தேனிப் பண்ணையாளர் தூய்மைக்கு எடுத்துக் காட்டாகத் திகழ வேண்டும். மிகப் பழங்காலத்தில் கூட தேனீப் பண்ணையில் ஒழுங்கீனம் தவிர்க்கப்பட வேண்டிய ஒன்று என்ற கருத்து நிலவியது. ஏனெனில் தேனீக்கள் தெளிவான தூய்மையை விரும்பி வாழும் தன்மை கொண்டவை. துர்கனீவின் ஒரு வேட்டைக்காரனின் குறிப்புக்கள் என்ற நூலில் கதை சொல்கிறவர் குறிப்பிடுகிருர்: ''கலீனிச்சின் தேனீ இல்லம் எத்தனை தூய்மையானதாக விளங்குகிறது. 'மதிப்புக்குரியரே, அப்படி இல்லையென்ருல் தேனீக்கள் அங்கே வாழாது', என்ருர் அவர் (கலீனிச்) பெருமூச்சோடு.'' தேனீக்களுக்கு மிக நுட்பமான முகரும் சக்தி உண்டு. நறுமணமில்லாத நாற்றங்களால் (வியர்வை, புகையிலை, சாராயம் முதலியவை) அவை விரைவில் எரிச்சலடைகின்றன.

தலைப்பு இல்லாமல் என்ற தன் நாவலில் டி.என். மாமின்-சிபிரியாக் என்னும் ஆசிரியர் போட்டாபாவ் என்னும் டாக்டரின் துணைவர் ஒருவர் வைத்திருந்த சுமார் முந்நூறு தேன்கூடுகள் கொண்ட பண்ணையைச் சித்திரிக்கிருர். ''அழுக்கான கைகளுடனே குற்ற உணர்வோடோ யாரும் தேனீக்களை அணுகக் கூடாது'' என்று போட்டாபாவ் மெய்யாகவே கருதினர். ''உங்கள் கைகளைக் கழுவாமல் தேனீக்கு அருகில் நெருங்காதீர்கள். ஏற்கெனவே அது வேண்டுமளவு சத்தம் போடுகிறது. சங்களிடம் அது பேசக்கூடுமானல் 'உங்களுக்கென்ன பைத்தியமா அன்பரே, சட்டங்கள் எதுவும் உங்களுக்குத் தெரியவில்லையே' என்று சொல்லியிருக்கும்.''

தேனீ வளர்ப்பாளர் தூய்மையை மறந்து ஒரு கையலம்பும் தட்டு, தண்ணீர், சோப், ஒரு தூய்மையான துண்டு ஆகியவற்றைத் தேனீப் பண்ணையில் வைக்க மறந்தால், தேனீக்கள் அதிருப்தியடைந்து மோசமாக நடந்து கொள்ள ஆரம்பிக்கின்றன. இத்தகைய தேனீ வளர்ப்பாளனது காலனிகள் பலவீனமடைந்து விடுகின்றன. அவரது தேனீப்பண்ணை லாபத்தை இழந்து விடுகிறது; தேனை விற்பனை செய்வதற்குப் பதிலாகத் தேனீக்களுக்கு

சர்க்கரை வாங்கி உணவாகப் போட வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படும். அழுக்கான கைகளோடு இன்று பணி செய்யும் தேனீ வளர்ப்பாளர் நாளை தேனீக்களுக்கு வரும் நோய்களைப் பழகிக்கொள்ள வேண்டியிருக்கும்.

தேனீ வளர்ப்பில் தூய்மையான கைகளோடு இருக்க வேண்டிய அவசியத்தைப் பற்றிய பேசும்போது ஷார்ல் டாடான் ஒரு நிகழ்ச்சியை நினைவு கூர்கின்றார். முன்னாள் டாக்டராக இருந்த தம் தந்தையாரை விட்டுப் பிரிவதற்கு முன்பு அவர் இளமைக் காலத்தில் நடந்த நிகழ்ச்சி அது. ஒரு சமயம் அவருடைய தந்தையாரிடம் ஒரு தொழிலாளி வந்து தான் அறுவடையில் ஈடுபட்டிருந்த போது வயலிலிருந்து தனக்கு எப்படியோ தொற்று நோயாக சொரி வந்து விட்டது என்றும் அதற்கு மருந்து வேண்டுமென்றும் கேட்டான். டாடானின் தந்தை அவனுக்கு எப்படி களிம்பு மருந்தைப் பயன்படுத்த வேண்டுமென்று எடுத்துச் சொன்னார். களிம்பு மருந்தை அவன் மனைவியும் பூசிக் கொள்ள வேண்டும் என்றும் அவனிடமிருந்து அவளுக்குச் சொரி தொற்றிக் கொள்ளாமல் தடுக்கவே அப்படிச் செய்ய வேண்டும் என்றும் கூறினார். ஆனால் அவன் மனைவியோ உடல் நலத்தோடு இருந்ததால் மருந்தைப் பூசக் கொள்ள மறுத்து விட்டாள். இரண்டு வாரம் கழித்து அந்தத் தொழிலாளி மீண்டும் வந்து மேலும் களிம்பு மருந்து வேண்டுமென்று கேட்டான். தனக்கு உடல்நிலை நலமாகி வருகிறதென்றாலும் மனைவிக்கு நோய் தொற்றிவிட்டது என்றும் தெரிவித்தான். தந்தை டாடான் மீண்டும் களிம்பு மருந்தைக் கொடுத்து அவனும் அவன் மனைவியும் மருந்தைப் பூசி வர வேண்டுமென்றும் இல்லையென்றால் அவனுக்கு மறுபடியும் நோய் தொற்றிக் கொள்ளக் கூடுமென்றும் குறிப்பிட்டார். ஆனால் அந்தத் தொழிலாளி அவர் அறிவுரையை ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. மீண்டும் இரண்டு வாரங்கள் கழித்து மருத்துவரிடம் மறுபடியும் வந்தான். பெரியவரான மருத்துவர் சொன்னார்: ''நல்லது இந்த இரண்டு தடவையிலிருந்து நீங்கள் பாடம் கற்றுக் கொள்வீர்களென்று நினைக்கிறேன். நேரடித் தொடர்பால் மிக எளிதாக ஒரு நோய் தொற்றிக் கொள்வதால் நீங்கள் இருவரும் ஒரே சமயத்தில் சிகிச்சை செய்து கொள்வது அவ

சியமாகிறது.'' இளைய டாடான் அதைச் சொல்லி இப்படி முடித்தார்: ''இதே போலத்தான் இழிவான தேனீ வளர்ப்பு முறையும்.''

எனவே தேனீ வளர்ப்பில் அடிப்படையானதும் முதன்மையானதுமான தேவை ஒருவருடைய நலத்தைக் கருதியாவது உடலையும் கைகளையும் தூய்மையாக வைத்திருப்பதாகும். ஏனென்றால் பல்வேறு வகையான நோய்கள்—இரைப்பை குடல் சம்பந்தமான நோய்கள்—வருவதற்கான வாய்ப்புக்கள் உண்டு. தேனீக்களை ஆராயும் முன்பும் பின்பும் சோப்பும் தண்ணீரும் உபயோகித்துக் கைகளைத் தூய்மையாகக் கழுவிவிட வேண்டும். ஒரு தேனீக் காலனி ஐரோப்பிய அல்லது அமெரிக்க தொற்று நோயால் [foul brood] பீடிக்கப்பட்டிருக்கும் போது சோப்பினாலும் பிரஷினாலும் மூன்று முறை கைகளைக் கழுவிவிட வேண்டும். அதன் பிறகு கொதி நீரிலோ வெப்ப நீரிலோ மீண்டும் கைகளைக் கழுவிவிட வேண்டும். கழுவிய நீரை மண்ணில் ஒரு குழி செய்து ஊற்றி அந்தக் குழியை மண்ணால் மூடிவிட வேண்டும்.

தேனீ வளர்ப்பாளனின் முக்கிய எதிரி பெரும் அழிவை உண்டு பண்ணும் மெழுகு விட்டில் பூச்சியின் [wax moth] முட்டைப் புழு ஆகும். இரண்டு மெழுகு விட்டில்களினுடைய இரண்டு தலை முறையின் முட்டைப்புழுக்கள் காய்ந்த 100 கி. கிராம் மெழுகுச் செதிள்களை அழித்து விடும் வல்லமையுடையவை (60 கி. கிராம் தூய மெழுகுக்குச் சமம்). துப்புரவுச் சூழ்நிலை இல்லாத தேனீப் பண்ணைகளில் இந்த மெழுகு விட்டில்கள் அடைக்கலம் தேடிக் கொள்கின்றன.

ஆல்ட்மன்-ரெய்ஹென்பர், கோவன், குலிக்கோவ், ஸாண்டர் ஆகியவர்களும் மற்றும் பலரும் தேன் கூட்டுக்குள்ளும், தேனீக்கள், சோம்பல் ஈக்கள், முட்டைப்புழுக்கள் உடலுக்குள்ளும் நுழைந்து விடுகிற குடற்புழுக்களைப் பற்றிய உதாரணங்களை எடுத்துக் கூறியுள்ளனர். இந்தப் புழுக்கள் ராணிகளின் ஆற்றலுக்கு ஈடுகாட்டி தேன்கூட்டுக்கு மரணத்தையும் பெரும் அழிவையும் உண்டு பண்ணுகின்றன. இவை பெரும்பாலும் நீளுருள் புழு [nematodes] முட்டைகளாகத் தண்ணீரின் வழியாக வந்து விடுகின்றன (தேனீயின் உடலில் தொற்றும் வட்டப் புழுக்கள்).

''தேனீக்களை இவைகளிடமிருந்து காப்பதற்குச் சிறந்த வழி தேனீப் பண்ணையில் தூய தண்ணீரை நல்ல குடிக்கும் பாத்திரத்தில் வைத்திருப்பதும் தேன் கூடுகளைத் தூய்மை யாக வைத்திருப்பதும் ஆகும்'' (குலிக்கோவ்).

தேனீக்களுக்குத் தண்ணீரின் முக்கியத்துவம்

இயல்பான வாழ்க்கை நடத்தத் தேனீக்களுக்குத் தண்ணீர் அவசியமாகிறது. தண்ணீர் இல்லாமல் ஒரு புதிய தலைமுறை யை உருவாக்கத் தேனீக்களால் முடியாது. ஏனென்றால் உணவைத் தயாரிக்கவும் படிகத் தேனை நீரில் கரைக்கவும் மகரந்தத் தாதுவிலிருந்து அரசப் பசை உணவைத் தயா ரிக்கவும் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. (உறைந்த தேன் நிரம்பிய தேன் கூடுகளில் தேனீக்கள் அழிந்து போவதாக அறியப்படுகிறது).

தேனீக்களின் பானம் குறித்து 1912ல் என்.ஐ.நெவ்ஸ்கி எழுதினார்: ''ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பு இலக்கியத்தில் எங் கும் இந்தப் பிரச்சினை பற்றிச் சிறிதளவு குறிப்பிடத் தக்க ஒரு கட்டுரையைக் கூட நாம் காண முடியாது. தேனீ வளர்ப்புப் பற்றிய மிகச் சிறந்த இலக்கியங்களும் ஒரு தேனீப் பண்ணையில் ஒரு தொட்டி, பீப்பாய், உப்புநீர் உள்ள குடிநீர்க் கிண்ணம் வைக்கப்பட வேண்டியது பற்றிக் குறைந்த பட்ச அறிவுரை கூட கூறவில்லை. தேனீக் களின் பானம் குறித்துச் சிறிதளவு கவனம் கூடச் செலுத்தியதாகத் தெரியவில்லை. ஆனால் வெளிநாட்டி லுள்ள நமது தேனீ வளர்ப்பு நண்பர்களோ நெடு நாட் களுக்கு முன்னதாகவே குடிநீர் பற்றிய முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்திருந்தனர்.''

பார்க், லெண்டி ஆகியவர்களை மேற்கோள் காட்டி ஏ.ஐ.ரூட், தேனீக்கள் பூந்தேனுக்காக ஒரு நாளில் ஏழு முதல் பதினைந்து முறை பறக்கிறது என்றும், மகரந்தத்துக் காக சற்றே குறைந்த முறைகள் பறக்கிறது என்றும், தண் ணீருக்காக நூறு முறை கூடப் பறப்பதாகவும் எழுதுகின் றார். தண்ணீரைத் தேடும் முயற்சியில் தண்ணீர் சுமக்கும் தேனீக்கள் குறைந்த வெப்ப நிலையில் (6-8°C) கூட்டை விட்டுப் பறக்கின்றன அதனால் மரணமும் அடைகின்றன.

ஓரிரண்டு நாட்களுக்குள்ளாக ஒரு தேனீ காலனி கோடைத் தேனீக்களை அநேகமாக இழந்து விடுவதாகத் தெரிகின்றது.

ஒவ்வொரு நாளும் தேனீக்கள் தங்கள் குஞ்சுகளுக்காக தண்ணீர் கொண்டு வருகின்றன; குஞ்சுகள் தண்ணீர் இல்லாமல் பல நாட்கள் வாழ நேர்ந்தால் இறந்து விடுகின்றன. தண்ணீர்ப் பற்றுக்குறையால் தேனீக்கள் அறைகளிலிருந்து முட்டைப்புழுக்களை வெளியே இழுத்து விடுவதான நிகழ்ச்சிகள் பல குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

வேனில் காலத்தில் ஒரு காலனிக்கு ஒரு நாளில் இரண்டு குவளைத் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. இந்த அளவு தண்ணீரைப் பெறத் தேனீக்கள் ஏறத்தாழ 30,000 தடவை வெளியே செல்ல வேண்டி இருக்கிறது. எனவே ஒரு தேனீப் பண்ணையில் ஒரு லிட்டர் தண்ணீர் இருந்தால் 60,000 தேனீக்கள் தண்ணீர் தேடிச் செல்லும் வேலையை மிச்சப்படுத்தி அந்த நேரத்தை பூந்தேனையும் மகரந்தத்தையும் தேடுவதற்குச் செல்விட வாய்ப்பளிக்கிறது. வேனில் காலத்திலும் கடும் வெப்பம் மிகுந்த கோடை காலத்திலும் தண்ணீர் சுமக்கும் தேனீக்கள் மட்டும் கூட்டுக்கு தண்ணீர் வழங்குவதோடு நில்லாமல் 'நீர்த் தேக்கத் தேனீ'க்களுக்கும் தண்ணீர் வழங்க வேண்டியுள்ளது. தண்ணீர் சுமக்கும் தேனீக்கள் கூட்டுக்குத் திரும்பும்போது தேனடையிலுள்ள அறைகளுக்குத் தண்ணீர் வழங்குவதில்லை. 'நீர்த் தேக்கமாக'ப் பணிபுரியும் மற்ற தேனீக்களிடம் தண்ணீரைக் கொடுத்து விடுகின்றன.

கீவ் நகரிலுள்ள கோலொசேயெவ் பரிசோதனைத் தேனீப் பண்ணையில் நடைபெற்ற சோதனையில் நல்ல தண்ணீரும் உப்புத் தண்ணீரும் தனித்தனிக் குடிநீர்ப் பாத்திரங்களில் வைக்கப்பட்டன. 47.3 சதவிகிதத் தேனீக்கள் நல்ல தண்ணீரை எடுத்துக் கொண்டன. 52.7 சதவிகிதத் தேனீக்கள் 0.5% உப்புக் கலந்த தண்ணீரை உடனடியாக எடுத்துக் கொண்டன. ஆனால் 1% உப்புக் கலந்த திரவத்தை மறுத்தன.

1958ல் டாக்டர் எல். செஃபர் சில சுவையான பரிசோதனைகளை நடத்தினர். அவற்றிலிருந்து தேனீக்கள்

நல்ல தண்ணிரை மட்டுமே நாடுகின்றன என்று சொல்ல முடியவில்லே. உப்பும் அமோனியாவும் கலந்த தண்ணீரை யும் அவை நாடுகின்றன என்று அவர் கண்டறிந்தார். சோதனையில் நல்ல தண்ணீர், 0.25% அம்மோனியம் கலந்த நீர், 0.05% காடி கலந்த நீர், 0.80% சாதாரண உப்புக் கலந்த நீர் ஆகியவை தனித்தனிக் கிண்ணங்களில் வைக்கப்பட்டன. ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் உப்பு நீர் வைக்கப்பட்ட கிண்ணத்தை நோக்கி 2546 தேனீக் களும், நல்ல நீர்க் கிண்ணத்தை நோக்கி 1510 தேனீக் களும், அம்மோனியா கலந்த நீர்க் கிண்ணத்தை நோக்கி 1442 தேனீக்களும், காடி கலந்த நீர்க் கிண்ணத்தை நோக்கி 1186 தெனீக்களும் நாடி வந்தன. இதிலிருந்து தேனீக்கள் உப்பை விரும்புகின்றன என்று முடிவு செய்ய லாம்.

சின்னச் சிறகு படைத்த தங்கள் நண்பர்களே அன் புடனும் கவனத்துடனும் வளர்க்க விரும்பும் தேனீ வளர்ப் பாளர்கள் உப்பு நீரை அவைகளுக்கு வழங்க வேண்டும் (50 கிராம் உப்பு ஒரு வாளித் தண்ணீரில் கலக்க வேண் டும்).

செர்பினேவ் (1913), ஸாண்டர் (1927) மற்றும் பலர் கூர்ந்து கண்ட அனுபவங்களே ஆராய்ந்தால், தேனீக்களேத் தொல்லேப்படுத்தும் நோய்கள் தண்ணீர் மூலமாகவே பரவுகின்றன என அறியலாம். புதுமையான நல்ல தர மான தேனீப்பண்ணேயில் மிகமிக முக்கியமானதும் இன்றி யமையாததுமான ஒரு பொருள் வசதியான நல்ல குடி நீர்க் கிண்ணம் என்பதை இதனுல் உணரலாம்.

அத்தியாயம் மூன்று

தேனும் அதன் குணநலன்களும்

காலம் சற்றுச் சிறிது தொலை சென்றிருக்கும்
அதற்குள் பலமாக ரீங்கரித்து வந்தது தேனீ
விரைந்து பறந்தபடி தேனைச் சுமந்தபடி;
அதன் கரங்களில் ஏழு பாத்திரங்கள்;
இரண்டு தோள்களிலும் ஏழு பாத்திரங்கள்;
பாத்திரம் முழுதும் நறுமணத் தேன் களிம்பு
செப்பிடு வித்தை போல் நலமளிக்கும் நன்மருந்து.

காலேவாலா

தேனை எப்படி தேனீக்கள் உருவாக்குகின்றன

ஒளிவீசும் கோடை கால நாட்களில் மலர்களின் மீது மிதந்தபடி இனிய பூந்தேன் துளிகளைத் தேனீக்கள் சேகரிப்பதை நாம் அனைவரும் கண்டிருக்கிறோம். நூறு கிராம் தேனை உற்பத்தி செய்ய ஒரு மேய்ச்சல் தேனீ கிட்டத்தட்ட பத்து லட்சம் மலர்களுக்குச் சென்று தன் உறிஞ்சுகுழலால் பூந்தேனை உறிஞ்சித் தன் 'தேன் வயிற்றை' நிரப்பிக் கொள்ள வேண்டும் (அது உண்மையில் வயிறு அல்ல). இதன் பிறகு அது கூடு நோக்கிப் பறக்கின்றது.

ஒரு கி. கிராம் தேனை உற்பத்தி செய்ய ஒரு மேய்ச்சல் தேனீ 120,000 முதல் 150,000 பூந்தேன் சுமைகளை எடுத்து வர வேண்டும். தேனெடுக்கும் மலர்கள் கூட்டிலிருந்து 1,500 மீட்டர் தொலைவில் இருந்தால் ஒவ்வொரு சுமையை எடுத்துவருவதற்கும் மூன்று கி.மீ. தொலைவு அது பறக்க வேண்டியிருக்கும். ஒரு கி. கிராம் தேனுக்காக மொத்தம் 360,000 முதல் 450,000 கி.மீ. தூரம் அது பயணம் செய்ய வேண்டியதாகும் (பூமியின் சுற்றளவு

போல எட்டு அல்லது பத்து மடங்கு தூரம்). ஒரு பருவ காலத்தில் ஒரு தேனீ காலனி ஏறக்குறைய 150 கி. கிராம் தேனைச் சேகரிக்கின்றது.

கூட்டுக்குத் திரும்பியதும் (கூட்டின் நுழை வாசலைக் காக்கும் 'காவலர்களை'த் தாண்டிய பிறகு) வீட்டுத் தேனீக்களான பணித் தேனீக்கள் மேய்ச்சல் தேனீக்களிடமிருந்து சுமையை இறக்கி, சிறிது நேரம் தங்கள் தேன் வயிற்றில் சேமித்துக் கொள்கின்றன. ஏற்கெனவே மேய்ச்சல் தேனீயின் வயிற்றில் தேனுக்கு ஏற்படத் தொடங்கிய மாற்றங்கள் இப்போது பணித் தேனீக்களின் வயிற்றில் சிக்கலான மாறுதல்களை அடையத் தொடங்குகின்றன.

வீட்டுத் தேனீக்கள் பூந்தேனைப் பின்வரும் முறையில் பதம் செய்யத் தொடங்குகின்றன. தேனீ தன் வாய் உறுப்புக்களை அல்லது அரைவைத் தாடைகளைப் பக்கவாட்டில் திறக்கின்றது; அதே சமயம் தன் உறிஞ்சு குழலை முன்பக்கம் சற்றே தாழ்வாக நீட்டுகின்றது. இதனால் ஒரு சின்னஞ் சிறு துளி பூந்தேன் உறிஞ்சு குழலின் அடியில் தோன்றுகின்றது. இதனைத் தன் தேன் வயிற்றில் உறிஞ்சு குழலால் சேர்ப்பித்து அதே சமயம் உறிஞ்சு குழலை அங்கிருந்து இழுத்துக் கொள்கிறது. இவ்வாறு உண்ட பூந்தேனை வெளியே கொண்டுவருவதும் மீண்டும் விழுங்குவதுமான செயலை 120 முதல் 240 முறை வரை திரும்பத் திரும்பச் செய்கிறது. இதன் பிறகு தான் வீட்டுத் தேனீ தேன் அடையில் காலியான அறையைக் கண்டுபிடித்துப் பூந்தேனை அங்கு சேர்ப்பிக்கிறது. எனினும் அது இன்னும் தேன் ஆகிவிடவில்லை; மற்ற பணித் தேனீக்கள் பூந்தேனைத் தேனாக்கும் சிக்கலான பணியில் தொடர்ந்து ஈடுபடுகின்றன.

வீட்டுத் தேனீக்கள் வேறு பணிகளில் ஈடுபட்டிருந்தால், மேய்ச்சல் தேனீக்கள் தாங்களே தங்கள் சுமையை (பூந்தேன் துளிகளை) அறைச் சுவர்களின் மேற்பகுதியில் விட்டுச் செல்கின்றன. இவ்வாறு செய்கிற நடைமுறை மிகக் கவர்ச்சியானதும் செயல்முறையில் சிறந்ததுமாகும். அறையில் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் பூந்தேன் அகலமான பகுதியில் அமைந்திருப்பதால் அதிலுள்ள ஈரம் ஆவியாகும் வசதி உண்டாகிறது. பூந்தேனில் 40 முதல் 80 சதவிகிதம் தண்ணீர் இருப்பதால் தேன் தயாரிக்க இதில்

சுமார் முக்கால் பங்கு தண்ணீரை விலக்க வேண்டியிருக்கும். முதிர்ந்த தேனில் 18 முதல் 20 சதவிகிதம் தண்ணீரே இருக்கும். ஆவியாவதற்கு வசதியாகப் பணித் தேனீக்கள் ஒவ்வொரு துளி பூந்தேனையும் அறையிலிருந்து மற்ருேர் அறைக்குப் பன்முறை எடுத்துச் செல்லும். முதிர்ச்சியுருத பசுந்தேன் பசைத் தன்மை அடையும் வரை இது நடைபெறும். பூந்தேனிலிருந்து அதிகமான ஈரத்தை ஆவியாக்குகிற இந்தத் தொழிலில் தங்கள் சிறகுகளை விசிறியாக்கி (ஒரு நிமிடத்துக்கு 26,400 தடவை) தேன்கூட்டில் அதிகமாகக் காற்று உலவிவர வேண்டுமென்று பல தேனீக்கள் சிறகசைக்கின்ற செயலும் நடைபெறுகிறது.

முற்றிலும் இயந்திர நெறியில் இவ்வாறு பூந்தேன் இறுகுகின்றது போலவே தேனீக்களின் தேன் வயிற்றிலேயே அது இறுகுவதும் உண்டு. தேன் வயிற்றுப் பையிலுள்ள உயிரணுக்களால் தண்ணீர் உறிஞ்சப்படுகிறது என்றும் இத்தண்ணீர் குருதி நிணநீரில் சேர்கிறது என்றும் சிறு நீரகமாக செயல்படும் மால்பீஜியன் குழல்கள் மூலம் வெளியேற்றப்படுகிறது என்றும் பேராசிரியர் ஐ.ஏ. காப்லுக்கோவ் கருதுகிருர். இவ்வாறு பணித் தேனீயின் உடலுக்குள்ளாகவே அளவில் சுருங்கிப் போய்விடுகிற பூந்தேன் செரிமானப் பொருள் வகைகளுடனும் உடல் அமிலங்களுடனும் நோய் எதிர்ப்புச் சத்துக்களுடனும் மற்றும் பல பொருள்களுடனும் கலந்து மேலும் வளமுறுகின்றது. தேன் வயிற்றிலிருந்து அத்துளி அறைக்கு மாற்றப்பட்டு மீண்டும் பூந்தேன் தேனுகும் வரை இந்நடைமுறை தொடர்கின்றது.

தேனடையின் அறைகள் தேனுல் நிரம்பியதும் அந்த அறைகளை மெழுகால் மூடி விடுகின்றன தேனீக்கள். இவ்வாறு சேமிக்கப்பட்ட தேன் பல ஆண்டுகள் அப்படியே இருக்கும் அடையிலிருக்கும் தேன் சிறந்த மணம் கமழ்வதாயிருக்கும் (அதனுல் பொதுவாக விலை அதிகமானது). ஏனெனில் தேனீக்கள் சொந்த முறையில் இயற்கையாகப் பொதிந்து வைத்த சிறப்பு அதற்கு உண்டு.

தேனின் வகைகள்

ஒரு வகை மலர்களிலிருந்தே பூந்தேன் சேகரிக்கும் வாய்ப்பைத் தேனீக்களுக்கு ஏற்படுத்தித் தந்தால் அவை அவ்

வாறே தேனெடுக்கும். அந்தத் தேனும் ஏறக்குறைய ஒரே தன்மை கொண்டதாக இருக்கும் (உதாரணமாக, லிண் டன், பக்வீட் என்ற கோதுமை முதலியவை). பல வழி களில் தேன்கள் ஒன்றுக்கொன்று மாறுபடுகின்றன. முக்கிய வகைகள் பின்வருமாறு: மலர்களிலிருந்து வருகின்ற மலர்த் தேன்; எந்த இடத்திலிருந்து வருகிறதோ அதனுல் பெயர் பெறும் வட்டாரத் தேன்; தொழில் நுட்பத் தேன்.

தேன் உற்பத்திக்கு மூலப்பொருளை எங்கிருந்து தேனீ பெறுகிறதோ அதன் அடிப்படையில் மலர்த்தேன் அல்லது பூந்தேன் என்று பிரிக்கப்படுகிறது. மலர்த்தேன் என்பது தேன் ததும்பும் செடிகளில் (உதாரணம்; பக்வீட், லிண் டன் இனம், வெள்ளை வேல், வில்லோ ஹெர்ப், சூரிய காந்தி, செயின்பாயின் முதலியவை) ஒரு முக்கிய இனத் திலிருந்து பூந்தேன் சேகரித்து தேன் உற்பத்தி செய்யப்பட் டால் ஒரு மலர்த்தேன் ஆகவும், பல்வகைச் செடிகளின் பூந்தேனிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்பட்டால் பன் மலர்த் தேன் (நிறை மலர்த்தேன்) ஆகவும் அமையும். முழுக்க முழுக்க ஒரு மலர்த்தேன் கிடைப்பது அரிது. ஒரு குறிப் பிட்ட செடியின் பூந்தேன் மிகுதியாகக் கலந்திருந்தால் அதுவே அந்தத் தேனுக்கு அதன் குணும்சங்களைத் தரப் போதுமானது. எடுத்துக் காட்டாக லிண்டன் இனச் செடி களிலிருந்து பெற்ற பூந்தேனில் உருவானது லிண்டன் தேன். மற்ற செடிகளின் மலர்களில் பெற்ற பூந்தேன் மிகக் குறைந்த அளவு கலந்திருந்தாலும் குறிப்பிட்ட மணம் சுவை நிறம் ஆகியவைகளை அது பாதிக்காது. பின் வரும் இடங்களிலுள்ள தேன்கள் பன்மலர்த் தேன்களாக வகுக்கப்படுகின்றன: பள்ளத் தாக்குகள், புல் வெளிகள் அல்லது பாலைநிலங்கள், காடுகள், பழந்தோட்டங்கள், மலையின் ஊசியிலைப் புதர்க்காடுகள் முதலியவை.

தேனின் தரம், அதன் தோற்றம், மணம், சுவை ஆகிய வற்றைக் கொண்டே பொதுவாகத் தீர்மானிக்கப்படு கிறது. அதன் வகை என்ன என்பதை நறுமணம், நிறம், வாசனை ஆகியவைகளாலும் முடிவு செய்யலாம். நிறத் தைக் கொண்டு மூன்று வகையாகத் தேனைப் பிரிக்கலாம்: மெலிது, நடுத்தரம், கறுப்பு. இன்னும் பல வெறும் நிறத் தால் மட்டுமல்ல வண்ண பேதங்களாலும் பல வகைப்படு

கின்றன. மேலும் சில வகைத் தேன் நிறமே இல்லாமல் தண்ணீரைப் போல் இலேசானதாகவும் ஊடுருவிப்பார்க்கும் தன்மையுடையதாகவும் விளங்குகின்றன. இத்தகைய தேன் (உதாரணம், வெள்ளை வேல்) அடையை நோக்கினால் அது காலியாக இருப்பது போல் தோன்றுகிறது. இந்தத் தேனிருக்கும் ஜாடி ஒளியால் ஊடுருவத்தக்கதாய் உள்ளது. இலேசான தோற்றமுள்ள தேனே மிகவும் சிறந்ததாகும். மிகச் சிறப்பு வாய்ந்த தேன் 'தண்ணீர் போல் தூயது' என்று எ.ஐ.ரூட் குறிப்பிடுவது முற்றிலும் சரியானது என்று கூற முடியாவிட்டாலும் செய்திகளை உணர்த்துவதற்கு இது போதுமானது என்றே சொல்லலாம். எனினும் இது குறித்த இலக்கியத்தில் அறியப்படுகிற மற்றொரு குறிப்பையும் நாம் உணர்ந்து கொள்ள வேண்டும். கறுப்பு நிறமுள்ள தேனில் இரும்பு, செம்பு, மாங்கனீஸ் முதலிய தாதுப்பொருள்கள் அடங்கியிருக்கின்றன என்றும் அதனால் உடலுக்கு மிகவும் நலம் தருவது என்றும் கருதப்படுகிறது.

தேனை அதன் நறுமணத்தின் அடிப்படையிலும் வகைப்படுத்தலாம். சில தேன் வகைகள் தனித்தன்மையுள்ள நுட்பமான இனிய மணம் கமழ்வதாய் உள்ளன. கோகோலின் ரூடி பாங்கோ சொல்லுவார்: ''...எந்தக் கிராமத்திலும் இதைவிடச் சிறந்த தேனைப் பார்க்க முடியாது என்று நான் சத்தியம் செய்வேன். கொஞ்சம் நினைத்துப் பாருங்கள், ஒரு தேனடையைக் கொண்டு வருவீர்களானால் அறை முழுதும் பரவும் வாசனையை நீங்கள் கற்பனை கூடச் செய்ய முடியாது; காதுத் தோட்டில் நீங்கள் காணும் விலை உயர்ந்த ரத்தினக் கல் போலவும் ஒரு கண்ணீர்த் துளி போலவும் அது தெளிவாக இருக்கும்''[1].

அருமையான நறுமணமுள்ள தேன் வகைகள் அல்லாமல் (நாரத்தை, வேல், விண்டன் முதலியவை) இனிமையற்ற மணமுள்ள தேன்களும் உண்டு (புகையிலை போன்றவை).

---

[1] நிகோலாய் கோகோல். டிகாங்கா அருகில் ஒரு பண்ணையின் மாலைப் பொழுதுகள், ப. 8-9.

ஒரே தன்மையுள்ள தேனைப் பெற தேனீக்களைப் பழக்குதல்

1948ல் உல்யாேனோவ்ஸ்க் பகுதியிலுள்ள ரடீஷெவ் மாவட்டத்தில் அப்பகுதியின் தேன்வளம் குறைவாக இருந்ததால் லெனின் கூட்டுப் பண்ணையின் தேனீப் பண்ணையில் தேனீக்களுக்கு சர்க்கரை தீனியாகத் தரப்பட்டது. அதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட சர்க்கரை கெட்டுப் போய் மண்ணெண்ணெய் நெடி வீசியது. இந்தச் சர்க்கரைப் பாகு ஊட்டப்பட்ட முதல் நாள் தேனீக்கள் எல்லாம் அப்பண்ணையின் பட்டறையைச் சுற்றி வட்டமிட்டன. இரண்டு நாட்கள் மண்ணெண்ணெய் நெடியால் தூண்டப்பட்டு அதே மணமுள்ள பூந்தேனின் இருப்பிடத்தைத் தேடின.

அதன் பிறகு லைலாக் மலர்களின் மணமுள்ள பாகு வைக்கப்பட்டது. அடுத்த நாள் மற்ற செடிகளைவிட மிகுதியாக லைலாக் புதர்களின் மேல் தேனீக்கள் சுற்றின. தேனீக்களுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட வகை மணத்தைப் பழக்கக் குறைந்த காலமே தேவைப்படுகிறது என்று இதனால் அறிகிறோம். இதனால் தெரிய வந்த மற்றோர் உண்மை என்னவென்றால் மணமூட்டப்பட்ட பாகை அருந்திய தேனீக்கள் தாங்கள் மட்டுமல்லாது சகோதரத் தேனீக்களையும் அந்தப் பூந்தேனை தேடிச் சென்று சேகரிக்குமாறு செய்கின்றன.

தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் இதனைப் பயன்படுத்தி தேனீக்களைப் பழக்க முற்படுகின்றனர். இந்தப் பயிற்சியின் முக்கியத்துவம் யாதெனில் ஒரு குறிப்பிட்ட செடியின் பூந்தேனைத் தேடும்படி ஏராளமான தேனீக்கள் தூண்டப்படுவதால் மகரந்தச் சேர்க்கையும் பெருமளவு தீவிரமாகிறது. இதன் மூலம் தேனீ வளர்ப்பாளர் தேனீக்களின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும் அவரது தேனீக்களை மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படும் செடிகளை நோக்கி அனுப்பவும் முடிகின்றது.

பயிற்சியின் நடைமுறை: 100 கிராம் எடையுள்ள 50 சதவிகித சர்க்கரைப் பாகில் எந்த மலர்களில் அவை பணி புரிய வேண்டுமோ, அந்த மலரின் மணமூட்டி முதல் நாள் மாலையோ அல்லது அன்று அதிகாலையோ தேனீக்களுக்கு கொடுத்துவிட வேண்டும்.

மணமூட்டப்பட்ட பாகு தயாரிப்பது மிகவும் எளிது. 100 கிராம் தயாரிக்க 50 கிராம் சர்க்கரையை 100 கன செ.மீ. கொதிக்கும் நீரில் கரைத்துவிட வேண்டும். பாகு குளிர்ந்தவுடன் 25 கிராம் எடையுள்ள குறிப்பிட்ட மலர்களை இரண்டு மணி நேரம் அதில் ஊற வைத்து விட வேண்டும். ஒரு தூய கண்ணாடி அல்லது எனாமல் பாத்திரத்தை இறுக்கமான மூடியிட்டு மணம் வெளியே போகாதபடி பயன்படுத்த வேண்டும். மலர்களின் பச்சை நிறப் புறவிதழ்களைக் களைந்துவிட வேண்டும். ஏனெனில் இவற்றின் மணம் மலரின் மணத்திலிருந்து பெரிதும் மாறுபட்டிருக்கும்.

தேனீக்கள் மணங்களைப் பகுத்தறியும் உணர்வுள்ளவையாதலால் பயிற்சியின் வெற்றி பாகின் தூய்மையைப் பெரிதும் பொறுத்தது என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும். பயன்படுத்தும் பாகிலோ மலர்களின் மணத்திலோ வேறு அன்னிய வாசனைகள் கலந்து விடக் கூடாது.

இந்த விஷயத்தில் மிகச் சிறந்த முறையாவது, பாகைப் பகல் வேளையில் தயாரித்து இரவில் ஊறவைத்து அதிகாலையில், தேனீக்கள் மேய்ச்சலுக்குத் தயாராகுமுன்பே கூட்டுக்குள் வைத்து விடுவதே யாகும். பாகு அடங்கிய பாத்திரத்தை சட்டங்களின் மீது வைத்து விடுவதே நல்லது (அத்தியாயம் 4 விவரிக்கப்பட்டுள்ள 'விரைவு முறை'யில் போல). குறிப்பிட்ட செடி பூக்கும் காலம் முழுவதிலும் இந்தப் பாகை ஊட்டி வருவது சிறந்த பலனைத் தரும். மேய்ச்சல் தேனீக்கள் விடியலில் மணமுள்ள பாகைச் சுவைத்த பின் அதே மணமுள்ள செடிகளை நாடி உடனே பறக்கின்றன. அந்தச் செடிகளில் பூத்த மலர்களின் நறுமணம் தேனீக்களை திசை காட்டும் தீபம் போல் அழைக்கிறது. செடிகளிலிருந்து கூட்டுக்குத் திரும்பும் போதும் மீண்டும் பறக்கும் போதும் காற்றின் பாதையில் மணச் சிதறல்களை விட்டுச் செல்கின்றன.

தேனின் இரசாயனச் சேர்க்கையும் அதன் உணவு மதிப்பும்

மனித உடலுக்குத் தேவையான என்பது வகைப் பொருள்கள் தேனுக்குள் உள்ளன; ஆனால் தேன் பெருமளவு

சர்க்கரையைக் கொண்டிருக்கின்றது (குளூகோஸ், லேவு லோஸ் அல்லது ஃப்ரக்டோஸ்). குளூகோசும் ஃப்ரக்டோசும் உடலுக்குள் எளிதில் ஈர்த்துக் கொள்ளப்படுகிற ஒற்றைச் சர்க்கரைச் சேர்மங்கள் [monosaccharides] ஆகும். கரும்பு அல்லது பீட்ரூட் சர்க்கரையைப் போன்ற இரட்டைச் சர்க்கரைச் சேர்மங்கள் [disaccharides] சிறு குடலில் சாக்கரேஸ் அல்லது இன்வெர்ட்டேசினால் நீரிடைச் சேர்மப்பிரிப்பு [hydrolysis] அடைந்து இரத்தத்தில் கலக்கு முன் பிளவுபடுகின்றன. இப்படிப் பிரிந்து வரும் குளூகோஸ், லேவுலோஸ் இரண்டும் கல்லீரல் குருதி நாளத்தின் வழியே ஈர்த்துக் கொள்ளப் படுகின்றன. பின்னர் குளூகோஸ் ஈரலில் சென்று தங்கி சேமிக்கப்படுகிறது. இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவு வீழ்ச்சியுறும் போது இது மீண்டும் இரத்தத்துக்கு வருகிறது. ஆனால் ஒற்றைச் சர்க்கரைச் சேர்மங்களோ குடலிலிருந்து இரத்தத்துக்கு எவ்விதமாறுதலுமின்றி நேரே சென்று கலந்து விடுகின்றன. சிலவகை நோய்களுக்குச் செய்வது போல குளூகோசை நேருக்கு நேராக இரத்தத்திலேயே ஊசி மூலம் செலுத்த முடியும்.[1]

நமது உடலுறுப்புக்களுக்குத் தேவைப்படும் சக்தியில் பாதிக்கு மேல் நம் உணவிலுள்ள சர்க்கரைப் பொருள்களிலிருந்தே கிடைக்கின்றன. சர்க்கரை வளர்ச்சியைக் குறைக்கிறது. தேன் இந்த வகையில் குறிப்பிடத் தக்க முக்கியத்துவம் உடையது, ஏனெனில் அநேகமாக அதில் தூய குளூகோசும் ஃப்ரக்டோசும் அடங்கியுள்ளன. பல விளையாட்டு வீரர்கள் தங்கள் விளையாட்டுக்களுக்கு முன்னதாகவும் விளையாட்டுக்களுக்கு இடையிலும் விரைவாக இழந்த சக்தியைப் பெறும் பொருட்டுத் தேனை அருந்துகின்றனர்.

---

[1] சாதாரணமாக செடிகளின் ஒரு பகுதியாக விளங்கும் குளூகோஸ் எரிச்சேர்க்கையால் உருவாகிறது. இதனைப் பின் வரும் முறையால் குறிப்பிடலாம்: $\boxed{C|O|O}$ என்பது பிரிவுப் பட்டு $\boxed{C} + \boxed{H_2O} \rightarrow CHHO$ (ஃபார்மல்டிஹைடு) உடன் O_2 (இது காற்றில் கலந்து விடுகிறது). ஃபார்மால்டிஹைடின் ஆறு பகுதிகள் இரசாயனச் சேர்க்கையால் குளூகோஸ் ஆகின்றன.

தங்கள் உடல் வலிமையை விரைந்து பெற குழந்தைகளுக்கும் முதியவர்களுக்கும் டாக்டர்கள் தேனை மருந்தாக எழுதித் தருகின்றனர்.

இந்த எளிய சர்க்கரைகளோடு தேனில் உயிரணுக்களுக்கு திசுக்களுக்கும் உறுப்புக்களுக்கும் தேவையான செரிமானப் பொருள்களும் [enzymes] மற்றும் பலவும் உள்ளடங்கியுள்ளன. உயிருள்ள ஓர் உடலின் கட்டளைக்குப் பணிபுரியும் செரிமானப் பொருள்கள், ஒரு இரசாயன வல்லுநரிடம் உள்ள சாதாரண எதிர்த்தாக்காற்றல் பொருள்களை விடவும் நுட்பமானவை. முத்திரை வைக்கப்பட்ட குழாய்களிலோ வெப்பக் கொப்பரையிலோ 170°C வெப்பத்தில் தண்ணீரோடு கொதிக்க வைத்தால் மாப்பொருளின் நீரிடைச் சேர்மப்பிரிப்பு ஏற்படும். மாவுடன் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தைக் குறைந்த வெப்ப நிலையில் சேர்ப்பதன் மூலம் இதே பயனைப் பெற முடியும். உமிழ் நீரில் உள்ள டியாலின் என்னும் பொருள் சேரும் போது இன்னும் சிறந்த பலன் விளைகிறது. 100°C வெப்பத்தில் ஒரு காரத்துடன் கொழுப்பைக் கொதிக்க வைத்தால் அது சோப்பாகி வரும்; ஆனல் உடலின் வெப்ப நிலையில் லைபேஸ் என்னும் செரிமானப் பொருள் சேர்க்கையால் சோப்பின் தன்மை நிலை உண்டாகி விடுகிறது. பேராசிரியர் வி.என். பூகின் எழுதினர்: ''ஏராளமான அளவு உணவு இருந்தாலும் செரிமானப் பொருள்கள் இல்லையே உடல் சோர்ந்து மரணமுறும். ஏனெனில் உணவு உடலில் ஒட்டாது. செரிமானப் பொருள் இல்லாத ஓர் உயிர் தூய பிராணவாயுவில் திளைத்திருந்தாலும் காற்றில்லாத சூனிய வெளியில் அகப்பட்டது போல் திணறிப் போகும்.'' மிக மிகக் குறைந்த அளவு செரிமானப் பொருளும் திறனுள்ளது என்று காட்ட அறிஞர் ஏ. பாஹ் ஹார்ஸ் ரேடிஷ் செடியிலிருந்து பெற்ற பெராக்சிடேஸ் என்னும் பெரியினப் பெருளே போதுமானது. இப்பொருள் இருநூறு மில்லியனில் ஒரு பங்காக இருக்கும் போதும் செயல் திறனுள்ளதாகும்.

தேன் கீழ்க்கண்ட செரிமானப் பொருள்கள் கொண்டதாகும்: டயாஸ்டேஸ், இன்வெர்ட்டேஸ், சாக்கரேஸ், கெட்டாலேஸ், பெராக்சிடேஸ், லைபேஸ். எல்லா உணவு

களையும் விட மிக அதிகமான செரிமானப் பொருள் அளவு கொண்டதாகும். டயாஸ்டேஸ் (அல்லது அமிலேஸ்) மாவையும் டெக்ஸ்டிரைனையும் சர்க்கரையாக்கக் கூடியது. சாக்கரேஸ் பீட், கரும்புச் சர்க்கரையைக் குளுகோசாகவும், ஃப்ரக்டோசாகவும் மாற்றுகிறது. காட்டலேஸ், பெராக்சைடுகளை அழுகச் செய்கிறது. சில ஆசிரியர்கள், குறிப்பாக ஜெர்மன் எழுத்தாளர் ஈனோக் ஸாண்டர், தேனின் சிறப்பு மிகு பண்புகளுக்கு அதன் செரிமானப் பொருள்களே காரணம் என்று கருதுகின்றார். கோடைத் தேனீக்கள் கூட்டுக்குக் கொண்டுவரும் உயிரற்ற பொருள்களை உயிருள்ளதாக மாற்றிப் பணிபுரிந்தபடியே, முதிர்ந்து தேனீயின் உடலுக்கு வெளியே செத்து வெளியேறுகின்றன.

சுவிட்சர்லாந்து பரிசோதனை நிலையத்தின் தேனீ வளர்ப்புத் துறையின் பணிபுரியும் டாம்டர் அன்னு மரீசியோ கூட செரிமானப் பொருள்களின் இயக்கம் தேனீக்கள் தேனடையை முத்திரையிடுவதோடு முடியாமல் அதன் சேமிப்பின் மீதும் தொடர்கிறது என்கிறார். 1895ல் தேனீக்கள் திரட்டிய தேன் சுவிட்சர்லாந்தில் ஒரு பழைய வீட்டில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இதை ஆராயும்போது ஏறத்தாழ அறுபது ஆண்டுகள் ஆகியிருந்தது. நிற ஆய்வியல் எதிர் பார்த்த முடிவுகளையே தந்தது. ஃப்ரக்டோஸ், குளுகோசின் தெளிவான அடையாளங்களும், நீரிடைப் பிரிப்புறுத சர்க்கரையின் உடையாளங்களும் மால்டோஸ், ஒலிகோசாக்கரைடு குழுக்களின் குறிப்பான அடையாளங்களும் காணப்பட்டன.

தேனில் கால்சியம், சோடியம், பொட்டாசியம், மக்னீஷியம், இரும்பு, குளோரின், பாஸ்பரஸ், கந்தகம், அயோடின் உப்புக்கள் அடங்கியுள்ளன. சில வகைத் தேனீக்களில் ரேடியமும் உள்ளது. சில வகை உப்புக்களின் சதவிகித அளவு மனித ரத்த நிண நீரின் அள்வுக்கு நிகராக உள்ளது (பார்க்க பட்டியல் 1).

மாஸ்கோ பல்கலைக் கழகத்தின் ஆய்வுக் கூடத்தில் இ.எஸ். ப்ரெழிவால்ஸ்கி பக்வீட் தேனையும், பன்மலர்த் தேனையும் நிறமாலை பகுப்பாய்வு மூலம் ஆராய்ந்தார். அப்போது அலுமினியம், போரான், குரோமியம், செம்பு,

பட்டியல் 1

தனிமம்	மனித ரத்தம் (பல்லாடினைப் பின்பற்றியது)	தேன் (ஷெர்மனைப் பின்பற்றியது)
மக்னீஷியம்	0.018	0.018
கந்தகம்	0.004	0.001
பாஸ்பரஸ்	0.005	0.019
இரும்பு	அடையாளங்கள்	0.0007
காலசியம்	0.011	0.004
குளோரின்	0.360	0.029
பொட்டாசியம்	0.030	0.386
அயோடின்	அடையாளங்கள்	அடையாளங்கள்
சோடியம்	0.320	0.001

ஈயம், லிதியம், மாங்கனீஸ், நிக்கல், ஆஸ்மியம், சிலிகன், தகரம், டைடேனியம், துத்தநாகம் ஆகியவற்றின் உப்புக்கள் இருந்ததைக் காண முடிந்தது.

மனித உடலுக்கு தாது உப்புக்களின் முக்கியத்துவம் அதிகம். தாது உப்புக்கள் முறையாகத் தராமல் புரதங்கள், கார்போ-ஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புகள், வைட்டமின்கள், ஆகிய எதனைத் தந்தாலும், சோதனை விலங்குகள் இறந்து போவதாகப் பரிசோதனைகள் காட்டுகின்றன. நம்முடைய உடலில் மிக மிக நுட்பமான அளவு நுண் தனிமங்களும், தாதுப் பொருட்களும் இருந்தால் கூட அவை உயிரியலில் முக்கியப் பங்கு வகிப்பதாக அளிகிறோம். ஏனெனில் இவை எண்ணற்ற செரிமானப் பொருள்கள், வைட்டமின்கள், ஹார்மோன்களுடன் செயல்பட்டு நரம்பு மண்டலத்தின் உறுத்தல், திசுக்கள் சுவாசம், இரத்த ஓட்டம் ஆகியவைகளையும் பாதிக்கின்றது. வயது முதிர, உயிரியல் வளர்சிதை மாற்றம் தானும் மாறுவதால் இரத்தத்திலும், உடலிலும் கோபால்ட், செம்பு, மாங்கனீஸ், நிக்கல், துத்தநாகம் என்னும் முக்கிய நுண்தனிமங்களும்

மாறுபடுகின்றன. எனவே உணவுடன், குறிப்பாகத் தேனு டன், இவற்றையும் சேர்ந்து உண்பது விசேட முக்கியத் துவம் உடையது.

இத்துடன் தேனில் சில அங்கக அமிலங்களும் உள்ளன. ஈஞேக் ஸாண்டர் எழுதியது போல தேனில் அடங்கியுள்ள அமிலங்கள் குறித்து முட்டாள்தனமான கருத்துக்கள் பல இருந்தது உண்டு. அதன் அமிலம் பகுதி ஃபார்மிக் அமிலத் தைப் பொறுத்தது என்றும் அடையை மூடி முத்திரை யிடுமுன் தேனைப் பாதுகாகக் இந்த அமிலத்தைத் தேனீக் கள் உட்செலுத்துகின்றன என்றும் பொதுவாகக் கருதப் படுகிறது. தேனில் முக்கியமாக உள்ளவை அங்கக அமிலங் களே—சிறப்பாக மாலிக், சிட்ரிக், டார்ட்டாரிக், ஆக்சா லிக் அமிலங்கள்.

தேனில் பல்வகை வைட்டமின்கள், புரதங்கள், அசெட் டில்கோலின், ஹார்மோன்கள், ஆண்டிபயாடிக்குகள் ஃபைடோன்சைடுகள் மற்றும் பல சத்துக்கள் அமைந்துள் ளன.

போராசிரியர் வி.பி. ஃபிலாட்டோவ் என்ற கண் மருத் துவ நிபுணர் தேனில் உயிர்மரபைத் தூண்டிவிடுகிற பொருள்கள்—அதாவது உடலின் இயக்க இயல்பை உயர்த்துகிற பொருள்கள்—இருப்பதாகக் கருதினர். ல்வோவ் பல்கலைக்கழகத்தின் தாவர இயல் தோட்டத்தில் நடைபெற்ற பரிசோதனைகளால் தேனில் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிற பொருள்கள் இருப்பதாக உறுதி செய்யப் பட்டுள்ளது. வெட்டப்பட்ட மரக்கிளைகள் நீர் கலந்த தேனில் நனைத்துப் பிறகு நடப்பட்ட போது விரைவில் வேர் விட்டு நன்றுக வளரத் தொடங்கின.

தேனின் சத்துக்கள் அடங்கிய குணங்களைப் பல நூற் ருண்டுகளாக வெறும் செயலறிவு நிலையில் புகழ்ந்து வந்த நிலைமாறி, கடந்த இருபது முப்பது ஆண்டுகளாக விஞ் ஞான நெறியில் உறுதி செய்து வருகிறோம்.

தேனில் உணவுச் சூட்டின் அளவு [calorific value] மிகுதியாகும். ஒரு கி.கிராமில் 3,150-3,350 கலோரிகள் உண்டு (தண்ணீரின் அளவைப் பொறுத்து). ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் ஒரு லிட்டர் பசுவின் பால் 620 கலோரிகளும், வெண்ணெய் எடுத்த பால் 310 கலோரிகளும் தருகின்றது;

ஒரு கி. கிராம் ரை தானிய ரொட்டியில் 2,040 கலோரி களும், ஒரு கி.கிராம் உண்ணத்தக்க புதிய காளான் 270 கலோரிகளும், ஒரு கி.கிராம் வெள்ளைக் கடல் நவாகா மீன் 620 கலோரிகளும், ஒரு கி.கிராம் மெலிந்த கன்றின் இறைச்சி 740 கலோரிகளும், ஒரு கி.கிராம் காஸ்பியன் வெள்ளி மீன் 850 கலோரிகளும், ஒரு கி.கிராம் ஆப்பிள் 400 கலோரிகளும், ஒரு கி.கிராம் ஆரஞ்சுகள் 230 கலோரி களும், ஒரு கி.கிராம் வெள்ளரி 140 கலோரிகளும் தரு கின்றன.

நாம் உண்ணும் உணவு நமக்கு வெறும் சக்தியின் இருப்பிடம் மாத்திரமல்ல. வைட்டமின்களும், செரிமானப் பொருள்களும், பிற சத்துக்களும் உடலில் எரிந்த பிறகு அவற்றிலிருந்து கலோரிகள் உற்பத்தியாவதில்லை. ஆனல் அவை உணவின் ஆதாரக் கூறுகளாகும். இவையில்லாமல் உடல் வாழ முடியாது. தேன் சர்க்கரையோடு ஒப்பிடப் படுகிறது. சர்க்கரையில் உடலுக்கு கலோரிகளைத் தராத கார்போ-ஹைட்ரேட்டுகளே அடங்கியுள்ளன. ஆனல் தேனிலோ உடலுக்குத் தேவைப்படும் வளர்ச்சியும் செய லாற்றலும் வழங்குகிற எண்பதுக்கு மேற்பட்ட மாறுபட்ட பொருள்கள் அடங்கியுள்ளன.

தேனில் உள்ள வைட்டமின்கள்

உணவில் இன்றியமையாத கூறுகள் வைட்டமின் சத்துக் கள், அவற்றில் பல குணமூட்டும் மருந்துகளாகவும் உள் ளன. வைட்டமின்கள் கொடும் நோய்களான தவிட்டான், ஹெமராலோப்பியா, மூளைக் கோளாறில் முடியும் தோல் வெடிப்பு நோய், கண்ணைச்சூடு, சொறி-கரப்பான், பல் எதிர் வீக்க நோய்களைவெல்லும் ஆற்றலுள்ளவை.

சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞானப் பேரவை உறுப்பின ரும் புகழ் வாய்ந்த உயிரியல் இரசாயனப் பேராசிரியரு மான எ. பாஹ் எழுதுகிருர்: ''அண்மைக் காலம் வரை மிகக் குறைந்த அளவு பயனையே தருவதால் உணவியலில் இரண்டாம் பட்ச முக்கியத்துவமே உடையதாகக் கருதப் பட்டு வந்த வைட்டமின்கள் பிரமிக்கத் தக்க உயிரியல்

முக்கியத்துவம் உடையதாக இப்போது கருதப்படுகின்றன. வைட்டமின் சத்துக்களின் விஞ்ஞானத்தை ஆராயாத உடற் கூற்றியல் அல்லது உயிரியல் இரசாயனத் துறை இன்று காண்பது அரிது. உயிருள்ள உடல்களில் விளையும் வளர்சிதை மாற்றம், உணர்ச்சி உறுப்புக்களின் இயக்கம், நரம்பு மண்டலச் செயற்பாடு, செரிமானப் பொருள் இயக்கம், வளர்ச்சியும் இனப்பெருக்கமும் சம்பந்தப்பட்ட சிறப்புத் தன்மைகள்—இத்தகைய வேறுபட்ட உயிரியலின் ஆதாரமான பகுதிகள் எல்லாம் வைட்டமின்களுடன் மிக நெருக்கமான தொடர்புடையவை.'' உயிரின் தொடங்கத்தைப் பற்றிய உலக நிபுணரான பேராசிரியர் ஏ. ஒபாரின், வைட்டமின் சத்தியல் இக்கால உணவுத் துறையின் அடிப்படைக்கல் என்று கருதுகிறார். வைட்டமின்களைப் பற்றி முழுமையான ஞானமின்றி இக்கால உயிரியல் இரசாயனம், உடற் கூற்றியல் ஆகியவற்றின் அடிப்படைகளை உணர இயலாது.

தேனில் B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, C, E, K, கரோட்டின் ஆகிய வைட்டமின்கள் உள்ளன. ஒரு கி. கிராம் தேனில் இவை அமைந்திருக்கும் அளவு வருமாறு: வைட்டமின் B_2 (ரியோஃப்ளேவின்) 1.5 மில்லிகிராம் வரை; வைட்டமின் B_1 (அனியூரின்) 0.1 மில்லிகிராம் வரை; வைட்டமின் B_3 (பேன்டோதனிக் அமிலம்) 2 மில்லிகிராம் வரை; வைட்டமின் B_5 அல்லது PP (நிகாட்டினிக் அமிலம்) 1 மில்லிகிராம் வரை; வைட்டமின் B_6 (பைரிடாக்சின்) 5 மில்லிகிராம் வரை; வைட்டமின் C (அஸ்கார்பிக் அமிலம்) ஏறக்குறைய 30 முதல் 54 மில்லிகிராம் வரை. இங்கே குறிக்கப்பட்ட அளவுகள் குறைவானவையாக இருந்த போதிலும் இந்த வைட்டமின்கள் தேனில் மற்ற பொருள்களுடன் கலந்து (கார்போ-ஹைட்ரேட்டுகள், தாது உப்புக்கள், நுண்தனிமங்கள், அங்கக அமிலங்கள், செரிமானப் பொருள்கள் முதலியவை) உடலுக்கு மிக உயர்ந்த முக்கியத்துவம் உடையவை ஆகின்றன. தேனில் உள்ள வைட்டமின் சத்தின் அளவு மகரந்தம் எவ்வளவு கலந்திருக்கிறதோ அதைப் பொறுத்தே இருக்கும். வடிகட்டி மகரந்தத்தை எடுத்து விட்டால் வைட்டமின்களும் நீக்கப்பட்டு விடும்.

எனவே இயற்கை தரும் வெறும் இனிமைப் பொருளாக மட்டும் தேன் அமையாமல் உடல் நலத்துக்கு சக்தி வாய்ந்த மாற்று மருந்துகளின் முழுமையான படைக்கலச் சாலையாகவும் திகழ்கின்றது. உணவியலில் ஒரு உணவு என்ற முறையில் மற்ற மருந்துகளோடு சிகிச்சைக் காலத்தில் உண்ணத் தக்கதாகவும் அது விளங்குகின்றது. மற்ற பலவகை உணவுகளை விடத் (சர்க்கரை, பழப்பாடு முதலியவை) தெளிவான ஆதாயங்கள் உடையதாகத் தேன் இருந்தாலும் இன்னும் போதுமான அளவுக்கு மருத்துவ நிலையங்களிலும், உடல் நல இல்லங்களிலும் சிகிச்சை மனைகளிலும் அது பயன்படுத்தப்படவில்லை.

பாக்டீரியாக்களை அழிக்கும் தேனின் குணநலங்கள்

பண்டைக்கால எகிப்தியர்களும் கிரேக்கர்களும் இறந்த உடல்களைப் பாடம் செய்யத் தேனைப் பயன்படுத்தினார்கள் என்று நாம் அறிவோம். 12ஆம் நூற்றுண்டைச் சேர்ந்த அரபுப் பயணியும் மருத்துவருமான அப்துல் அல்-லத்தீஃப், கிசே என்னுமிடத்திலுள்ள ஒரு பிரமிடில் ஒரு குழந்தையின் உடல் தேனில் பாதுகாக்கப்பட்டு ஒரு பாத்திரத்தில் மூடி முத்திரையிடப் பட்டிருந்ததைக் கண்டார். மத்தியக் கிழக்கில் படையெடுப்பில் ஈடுபட்டிரீந்த மகா அலெக்சாண்டர் மரணமடைந்தபோது அவரது உடல் ஒரு பாத்திரத்தில் தேனில் ஊற வைக்கப்பட்டு மாசிடோனியாவுக்குப் புதைக்கப்பட எடுத்துச் செல்லப்பட்டது. பைபிள் காலத்திலேயே தேனின் பாதுகாக்கும் குண இயல்புகள் அறியப்பட்டிருந்தன. கி.பி. முதல் நூற்றுண்டில் சிறப்புக்குரிய யூதப் பெருமக்களின் உடல்கள் நீண்ட காலம் தேனில் வைக்கப்பட்டுப் பாடம் செய்யப்பட்டன என்று சொல்லப்படுகிறது.

பழங்காலத்துக் கிரேக்கர்களும் ரோமானியர்களும் மாமிசத்தைத் தேனில் பாதுகாத்து வைத்தனர். அதன் இயற்கை மணத்தைத் தேன் நன்கு பாதுகாத்தது.

பாக்டீரியாக்களின் வளர்ச்சியைத் தேன் தடுத்து விடு

வதாகத் தற்காலப் பரிசோதனைகள் காட்டுகின்றன. பாக்டீரியாக்களைத் தேன் கொல்லுகின்றது. குருதியில் ஊடுருவும் சங்கிலி நுண்மத்தை வெள்ளை எலிகளில் குண்டல், பிளாட்னர் இருவரும் செலுத்திப் பரிசோதித்த போது இதனைக் கண்டனர். கோண்ஸென்பாஹும் ஹாஃப்மனும் கினியா பன்றிகளின் நைவுப் புண்களில் தோல் மூலம் தொற்று நோயைப் பரப்பினர். அதன் பிறகு புண்களில் தேனைத் தடவினர். தேன் தடவப்பெற்ற விலங்குகள் மற்ற விலங்குகளைவிட அதிகநாள் வாழ்ந்தன.

சில ஆசிரியர்கள் (கோனிக்) தேனின் இந்தக் குண இயல்புகளுக்கு அதன் சர்க்கரை அம்சமே காரணம் என்று கருதுகின்றனர்; மற்றவர்கள் (ஹாடுஷ்கா, கௌஃப்மன்) தேனில் உள்ள அங்கக அமிலங்கள் காரணமென்றும், இன்னும் சிலர் (குண்டல், பிளாட்னர், ஹெல்ஃப்மன்) செரிமானப் பொருள்களும் சர்க்கரையும் சேர்ந்து இதற்குக் காரணம் என்றும் கருதுகின்றனர்.

ஒளி நிலை மாறுபாட்டு [photolabile] நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளும் வெப்ப மாறுபாட்டு [thermolabile] நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளும் அல்லது தடுப்புமான சக்திகள் தேனில் இருப்பதைக் கண்டு பிடித்தவர் டோல்டு ஆவார். இது மிகவும் கவனத்துக்குரியது. பணித் தேனிக்களின் சுரப்பு நடவடிக்கைகளால் தான் தேனில் நுண்ணுயிர்க் கொல்லிப் பொருள்கள் உருவாகின்றன என்று மிலான் பிரிக்கா கருதுகின்றார்.

இந்த நூலாசிரியரும் பேராசிரியர் எம். நெஸ்சாடிமேன்கொவும் ஏ.பி. மாரோசும் கீவ் மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் நிகழ்த்திய பரிசோதனைகளில் 'விரைவு முறை' யில் (பார்க்க அத்தியாயம் 4) கிடைத்த புதிய தேன் இயற்கையாகவோ செயற்கையாகவோ கிடைக்கும் எவ்விதத் தேனையும் விட வலிமையான தொற்று நோய் எதிர்ப்புக் குணம் உடையதாகத் தெரிய வந்தது[1]. இவ்வாறு கிடைத்த 63 வகைத் தேன்களில் பத்து வகை பரிசோதனைக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டன. இவற்றில் எண் 2

---

[1] என். பி. ஐயோரிஷ். இயற்கை, *1948, 37, 12:56-57.*

(ஒரு வைட்டமின் தேன்), எண் 13 (ஒரு ஹேமோட்ட ஜென் தேன்), எண் 17 (ஒரு மாம்மின்-வைட்டமின் தேன்) எண் 37 (ஒரு கோகோ—பால்—முட்டை—வைட்டமின் தேன்) ஆகியவை குறிப்பிட்டுச் சொல்ல வேண்டியவை. இவற்றின் விவரணத்திலிருந்தே இந்தத் தேன் வகைகள் சாதாரண நிலையில் பாக்டீரியாக்களின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த ஊடு பொருளாக இருப்பதைக் காணலாம் (பால், முட்டையின் வெண்கரு, விலங்கு இரத்தம் முதலியவை).

ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கி, ஸ்டேஃபைலோகாக்கி, டைஃபாய்டு நுண்ணுயிர்கள், பாராடைஃபாய்டு Aயும் Bயும், பிரெஸ்லௌ, கார்ட்னர், ஷிகா, ஷ்மிட்ஸ் நுண்ணுயிர்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு பரிசோதனைகள் நடத்தப்பட்டன. இவற்றின் 24 மணி நேர வளர்ப்பு ஒரு மில்லிலீட்டர் சேலைன் திரவத்தால் கழுவப்பட்டது. இதன் குழம்பில் இரு துளிகள் மூன்று மி.லீட்டர் தேனில் சேர்க்கப்பட்டன. பாக்டீரியாக் குழம்பு தேனுடன் சரி சமமாகக் கலக்கப்பட்டு 37°C வெப்பமுள்ள மூடப்பட்ட தானியங்கி வெப்பக் கொப்பரையில் வைக்கப்பட்டது. பின்னர் மாதிரிகள் அகர், சீரம் அகர் ஆகியவற்றில் ஒரு நாள் முதல் எட்டு நாட்கள் வரை விதைப்படிகம் [seeding] செய்யப்பட்டது. கிடைத்த மொத்த வளர்ப்புக்களில் [cultures] (மொத்தம் 2,080) பாக்டீரியா வளர்ச்சி இருக்கிறதா என்று கூர்ந்து பார்க்கப்பட்டது. இந்தப் பரிசோதனைகள் இருமுறை திரும்பச் செய்யப்பட்டபோது ஒரே விடை தான் கிடைத்தது. குறிப்பிட்ட பாக்டீரியாக்கள் மிகுந்த சர்க்கரைச் சத்துள்ள திரவத்திலும் (40% குளூகோஸ், 30% லேவுலோஸ்), 0.02 சதவிகித ஃபர்மிக் அமிலத்திலும் சேலைன் திரவத்திலும் அடைகாக்கப்பட்ட பிறகு வளர்ந்தன.

புதிய வகைத் தேன்களையும் சாதாரண லிண்டன் தேனையும் (கட்டுப்படுத்தப்பட்டு உபயோகிக்கப்பட்டது) ஒப்பிட்டால் இரண்டுமே பாக்டீரியாக் கொல்லிகளுக்கு உரிய [bactericidal] குணங்கள் கொண்டிருந்தன. புதிய வகைத் தேன்களை விட லிண்டன் தேன் சற்றே குறைந்த அளவு பலன் தருவதாக இருந்தது. 13ஆம் எண் தேன், 37ஆம் எண் தேன், லிண்டன் தேன் ஆகியவைப் பற்றிய

பட்டியல் 2

எண் 13 தேனின் விதைப்படிக முடிவுகள்

(ஹேமோட்டஜெனிக்)

பாக்டீரியா வகைகள்	நாள்தோறும் பாக்டீரியா ஆய்வு செய்த முடிவுகள்[1]							
	முதல் நாள்	2ம் நாள்	3ம் நாள்	4ம் நாள்	5ம் நாள்	6ம் நாள்	7ம் நாள்	8ம் நாள்
ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கி	+	+	+	—	—	—	—	—
ஸ்டேஃபைலோகாக்கி	+	+	+	—	—	—	—	—
டைஃபாய்டு நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—
கோலிஃபார்ம் பாக்டீரியா	+	+	—	—	—	—	—	—
பேராடைஃபாய்டு பாக்டீரியா A	+	+	—	—	—	—	—	—
பேராடைஃபாய்டு பாக்டீரியா B	+	+	+	—	—	—	—	—
பிரெஸ்லௌ பாக்டீரியா	+	+	—	—	—	—	—	—
கார்ட்னர் நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—
ஷிகா நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—
ஷ்மிட்ஸ் நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—

[1] கூட்டல் அடையாளங்கள் (+) வளர்ச்சி இருப்பதையும், கழித்தல் அடையாளங்கள் (—) வளர்ச்சி இல்லாததையும் குறிக்கும்.

பட்டியல் 3

எண் 37 தேனின் விதைப்படிக முடிவுகள்

(கோகோ—பால்—முட்டை—வைட்டமின்)

பாக்டீரியா வகைகள்	நாள்தோறும் பாக்டீரியா ஆய்வு செய்த முடிவுகள்							
	முதல் நாள்	2ம் நாள்	3ம் நாள்	4ம் நாள்	5ம் நாள்	6ம் நாள்	7ம் நாள்	8ம் நாள்
ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கி	+	+	+	—	—	—	—	—
ஸ்டேஃபைலோகாக்கி	+	+	+	—	—	—	—	—
டைபாஃய்டு நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—
கோலிஃபார்ம் பாக்டீரியா	+	+	—	—	—	—	—	—
பேராடைஃபாய்டு பாக்டீரியா A	+	+	—	—	—	—	—	—
பேராடைஃபாய்டு பாக்டீரியா B	+	+	+	—	—	—	—	—
பிரெஸ்லெள பாக்டீரியா	+	+	—	—	—	—	—	—
கார்ட்னர் நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—
ஷிகா நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—
ஷ்மிட்ஸ் நுண்ணுயிர்	+	+	—	—	—	—	—	—

பட்டியல் 4

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தேனின் விதைப்படிக முடிவுகள்

(1939ல் எடுக்கப்பட்ட தூரக் கிழக்கு லிண்டன் இயற்கைத் தேன்)

பாக்டீரியா வகைகள்	நாள்தோறும் பாக்டீரியா ஆய்வு செய்த முடிவுகள்							
	முதல் நாள்	2ம் நாள்	3ம் நாள்	4ம் நாள்	5ம் நாள்	6ம் நாள்	7ம் நாள்	8ம் நாள்
ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கி	+	+	+	+	—	—	—	—
ஸ்டேஃபைலோகாக்கி	+	+	+	+	—	—	—	—
டைஃபாய்டு நுண்ணுயிர்	+	+	+	—	—	—	—	—
கோலிஃபார்ம் பாக்டீரியா	+	+	+	—	—	—	—	—
பேராடைஃபாய்டு பாக்டீரியா A	+	+	+	—	—	—	—	—
பேராடைஃபாய்டு பாக்டீரியா B	+	+	+	+	—	—	—	—
பிரெஸ்லௌ பாக்டீரியா	+	+	+	—	—	—	—	—
கார்ட்னர் நுண்ணுயிர்	+	+	+	—	—	—	—	—
ஷிகா நுண்ணுயிர்	+	+	+	—	—	—	—	—
ஷ்மிட்ஸ் நுண்ணுயிர்	+	+	+	—	—	—	—	—

புள்ளி விவரங்கள் பட்டியல் 2,3, 4ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. பரிசோதனைகளும் விரைவு முறையின்படி கிடைத்த 85 புதுவகைத் தேன்களும் பணித் தேனீக்களின் சுரப்பிகளால் தான் தேனுக்கு நுண்ணுயிர்க் கொல்லிக் குணங்கள் கிடைக்கின்றன என்பதை ஐயமற்றக் காட்டுகின்றன.

தேனின் ஒட்டுயிர்க் காளான் எதிர்ப்புக் குணங்கள்

நம்மைச் சுற்றிலுமுள்ள காற்றில் ஏராளமான அளவில் பூஞ்சக் காளான் கருவணுக்கள் நிறைந்துள்ளன. வாய்ப்புள்ள சூழ்நிலைகளில், அதாவது வெப்பமும் ஈரமும் சரியான அளவில் அமையும் போது உணவுகளில் இந்தக் கருவணுக்கள் முளைவிடத் தொடங்குகின்றன. வளரும் ஒட்டுயிர்க் காளான்கள் சில மில்லிமீட்டர் அளவு உணவில் ஊடுருவிகின்றன. இதன் விளைவாக மாவுகள், மக்ரோனி, சர்க்கரை, பழப்பாகு மற்றும் பல்வகையாகப் பதனம் செய்யப்பட்ட பொருள்கள், மெருகிடப்படாத இணைப்புக்கள், பழங்கள், பானங்கள் ஆகியவை கெட்டுப்போன ஒருவகை மணமும் வாசனையும் பெற்று தோற்றத்திலும் மாறுபட்டு விடுகின்றன. பூஞ்சக் காளானுல் ஏற்படும் ஏராளமான அழிவுகளைக் கருத்தில் கொண்டு தேனை ஆராய்ந்தோம். ஒட்டுயிர்க் காளான் எதிர்ப்புச் சக்தி தேனில் இருப்பதைக் கண்டோம். கிசேயில் உள்ள பிரமிடில் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட தேனைப் பற்றிய குறிப்பிடத்தக்க செய்தி என்னவென்ருல் 3300 ஆண்டுகளுக்கு மேல் காலம் உருண்டோடிய பிறகும் தேன் தனக்கே உரிய நறுமணம் மாருமல் இருந்தது. மற்ற உணவு வகைகளைப் போலன்றி முறையாகச் சேமிக்கப்பட்ட தேன் பூஞ்சக் காளானுக்கு இரையாவதில்லை என்று அனுபவம் மிக்க தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் குறிப்பிடுகிருர்கள்.

கீவ் உணவியல் ஆய்வுக் கூடத்திலுள்ள ஒட்டுயிர்க் காளான் பரிசோதனைப் பகுதியில் பணியாற்றும் எஃப். காகனேவா-ஐயோரிஷ் எங்களுக்காக தேனின் ஒட்டுயிர்க் காளான் எதிர்ப்புக் குணங்களை ஆராய்ந்தார். இயற்கைத் தேன்கள் இரண்டினையும் (1939ல் தூரக்கிழக்கில் சேகரித்த

விண்டன் தேன், 1940ல் உக்ரேய்னில் சேகரித்த பக்வீட் தேன்) 'விரைவு முறை'யில் (கீழே பார்க்க) நாங்கள் பெற்ற 20 வகைத் தேன்களின் மாதிரிகளையும் ஆராய்ந்தார். உணவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட பத்து வித பூஞ்சக் காளான்களால் எல்லா மாதிரிகளும் பாதிக்கப்பட்டிருந் தன. தேனில் எல்லா வகைப் புரதங்களும், கார்போஹைட் ரேட்டுக்களும், வாழும் உயிரணுக்களைக் காக்கும் எல்லாப் பொருள்களும் இருந்த போதிலும் (வைட்டமின்கள், தாது உப்புக்கள் முதலியவை) அவற்றில் பூஞ்சக் காளான் ஊடுருவவில்லை என்பது மட்டுமல்ல அழிந்தும் போயின (எங்கள் கருத்துப்படி இதற்குக் காரணம் ஒட்டுயிர்க் காளான் எதிர்ப்புச் சக்தியோடு பாக்டீரியா `எதிர்ப்புச் சக்தியும் உள்ள பொருள்கள் தேனில் உள்ளன என்பதாகும்).[1]

இயற்கைத் தேன்கள்

ஒவ்வொரு தேனீயின் தேனும் சுவையானது என்று பழமொழி பேசுகிறது. இயற்கைத் தேனில் பெரும்பாலானவை அற்புதமான மணம் கமழ்கின்றவை.

அகாசியாத் (வேலமரம்) தேன் மிகச் சிறந்த தேன் வகைகளில் ஒன்று. திரவமாக இருக்கும் போது ஒளி ஊடுருவும் தெளிவுள்ளது. படிக நிலையில் வெண்மையாகவும் பனிக்கட்டி போல மென்மையான தூளாகவும் அமைந்திருக்கும். இந்தத் தேனில் 35.98 சதவிகிதம் குளுகோசும் 40.35 சதவிகிதம் லேவுலோஸ் அல்லது பழச் சர்க்கரையும் உள்ளன.[2] ஒரு ஹெக்டார் நிலப்பரப்பிலுள்ள போலி அகாசியா அல்லது லோக்கஸ்ட் மரத்தின் (*Robinia*

1 காகஞேவா-ஐயோரிஷ், எஃப். ஓ., ஐயோரிஷ், என். பி. ''தேனின் ஒட்டுயிர்க் காளான் எதிர்ப்புக் குணங்கள்''. உஸ்பேகி சோவ்ரெம். பியோலோகியி, *1947, 15, 3.*

2 லேவுலோஸ் அல்லது ஃப்ரக்டோஸ் இயற்கைச் சர்க்கரைகளிலேயே மிகமிக இனிமையானது. சக்ரோஸ் (பீட்ருட், கரும்பு முதலியவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் சர்க்கரை) இனிமையை விட 1.7 மடங்கு அதிக இனிப்பானது, குளுகோசை விட 2.5 மடங்கு அதிக இனிப்பானது.

pseudoacacia L.) மணங்கமழ் மலர்களிலிருந்து சேகரிக்கப் பட்ட பூந்தேனிலிருந்து 1,700 கி.கிராம் தேனைத் தேனீக் கள் உற்பத்தி செய்கின்றன.

மஞ்சள் அகாசியாவின் (*Caragana arborescens* Lam.) பூந்தேனிலிருந்தும் தேனீக்கள் தேனைத் தயாரிக்கின்றன. இந்தத் தேனின் நிறம் இலேசானது; படிகமாகும் போது இது மெழுகுத் தன்மையுள்ள, வெண்மையான, நடுத்தர மான தூளாகவும் அமைகின்றது. மஞ்சள் அகாசியாத் தேனும் மிகச் சிறந்த தேனாகும். ஒரு ஹெக்டார் மலர் மரங்களிலிருந்து தேனீக்கள் 350 கி. கிராம் தேனைச் சேகரிக்கின்றன.

அப்காசியத் தேன் (பார்க்க பாறைத் தேன்).

ஆஞ்சலிக்கா தேன் தோட்ட ஆஞ்சலிக்கா (*Archangelica officinalis* Hoffm.) மலர்களிலிருந்து சேகரிக்கப் படுகிறது. இது நறுமணமும் வாசனைச்சுவையும் உள்ளது.

ஆப்பிள் தேன் மிக இனிதான நறுமணமும் சுவையும் நுட்பமான இனிமையும் உடையது. 31.67 சதவிகிதம் குளுகோசும் 42 சதவிகிதம் லேவுலோசும் அடங்கியது. ஆப்பிள் மலர்களிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது. மலர்ந்த ஆப்பிள் மரங்கள் (*Pyrus malus* L.) உள்ள ஒரு ஹெக்டார் நிலப்பரப்பிலிருந்து 20 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கிறது.

கசப்பு ஆரஞ்சுத் தேன் அரிய நறுமணம் மிகுந்தது; நாரத்தை மலரின் வாசனை கமழ்வது; மிகச் சிறந்த தேன் களில் ஒன்றான இது இனிய சுவை மணம் கமழ்வதாகும். இது கசப்பு அரஞ்சு மரத்திலிருந்து (*Citrus aurantium*) கிடைப்பதாகும்.

1938ல் இ.ஆர்.ரூட் ஆலேன் கல்லே என்னும் பிரெஞ்சு இரசாயன அறிஞர் கூறிய கருத்தை எடுத்துக் குறிப்பிடு கிறார். ஸ்பெயினிலிருந்து கிடைக்கும் கசப்பு ஆரஞ்சுத் தேனில் உயர்ந்த அளவில் கால்சியம் ஃபாஸ்ஃபேட்டும் இரும்பு ஃபாஸ்ஃபேட்டும் உள்ளது என்றும், மருத்து வத்தில் இதற்குள்ள பயன் கருதி சிறப்பான கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும் என்றும் அவர் கருதினார்.

காட்டு பார்ஸ்நிப் [wild parsnip] **தேன்** மெல்லிய தன்மையும் இனிய மணமும் உள்ளது. இத்தேன் ஈராண்டுப் பயிரான காட்டு பார்ஸ்நிப்பின் (*Pastinaca sativa* L.)

மஞ்சள் மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து உருவாகிறது. (பஷ்கீரியாவில் இந்தக் காட்டு பார்ஸ்நிப் லிண்டனுக்கு அடுத்த படியாக மதிக்கப்படும் தேன் வளச் செடியாகும்).

காரட் தேன் சுவையான மணமுள்ள கருமஞ்சள் தேன் இது. காட்டுப்பயிர் அல்லது விவசாயப் பயிரான காரட்டின் (*Daucus carota* L.) வெள்ளைநிற குடைப் பூங்கொத்து மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து கிடைப்பது.

கார்ன்ஃப்ளவர் [cornflower] தேன் பசுமையும் மஞ்சளுமான நிறம் கொண்ட தேன் வாதுமையை நினைவுப் படுத்தும் இனிய நறுமணம் கொண்டது. ஒரு தனித் தன்மையான மெல்லிய காரச் சுவையுடையது. கார்ன்ஃப்ளவர் அல்லது புளூபாட்டில் (*Centaurea cyanus* L.) மிகச் சிறந்த தேன் ததும்பும் செடியாகும்.

குதிரை மசால் [alfalfa] தேன் (பார்க்க லூசரின் தேன்).

குளோவர் [clover] தேன் முதல்தரமான தேன்களில் ஒன்று இது. இதற்கும் நிறமில்லை. அதனால் தெளிவாகவும் மெல்லிய நறுமணத்தோடும் விளங்குகிறது. படிகமாகும் போது கெட்டியான வெள்ளைத் திரளாக ஆகின்றது. இத்தேனில் 34.96 சதவிகிதம் குளூகோசும் 40.24 சதவிகிதம் லேவுலோசும் உள்ளன. ஒரு ஹெக்டார் வெள்ளை குளோவர் (*Trifolium repens* L.) 100 கி.கிராம் தேன் வழங்குகிறது.

கொத்துமல்லித் தேன் மூக்கைத் துளைக்கும் மணமும் ஒரு தணித்த வாசனைச் சுவையும் உடையது. வெண்மையும் செம்மையுமான குடைப்பூகொத்து (*Coreandrum sativum* L.) மலர்களிலிருந்து தேன் திரட்டப்படுகிறது. ஒரு ஹெக்டார் மலர்ந்த மலர்கிலிருந்து 500 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கிறது.

சால்ட் மரத் தேன் மெல்லிய மஞ்சள் நிறமுள்ளது. ஓரளவு விரைவாகப் படிகமாகின்றது. சின்ன முள்மரமான *Halimodendron halodendron* Pall. Voss. கஸக்கிஸ்தானில் வளர்கின்றது. இதன் பெரிய இளஞ்சிவப்பு மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து தேன் உற்பத்தியாகின்றது. ஒரு ஹெக்டாரில் 190 கி.கிராம் தேன் இதன் மலர்களிலிருந்து கிடைக்கின்றது.

சூரிய காந்தித் தேன் பொன் மஞ்சள் நிறமுள்ளது, இளம் பழுப்பாகவோ பசுமை ரேகைகளுடனோ படிக உருப் பெறுகிறது. மெல்லிய மணமும் இனிமையான ஆனால் ஒரு வகைக் காரமான வாசனைச்சுவை பெறுகின்றது. ஒரு ஆதார எண்ணெய்வித்துப் பயிரான சூரிய காந்தியின் (*Helianthus annuus* L.) தங்க மஞ்சள் நிற மலர்கள் தரும் தேன் இது. சூரிய காந்தியின் தலைப்பகுதி 1500 மலர்களுக்கு மேல் ஒருங்கிணைந்து உருவானது. அவைகளை மேயும் போது தேனீக்கள் மகரந்தச் சேர்க்கையை உண்டு பண்ணி அவற்றின் இனப் பெருக்கத்துக்கு உதவுகின்றன. தேனீக்கள் சூரிய காந்தியை மேயும் காலத்தில் பயிரின் விளைச்சல் தரம் இருமடங்கு அதிகரிப்பதாகக் கணக்கிடப் பட்டுள்ளது. ஒரு ஹெக்டாரில் 50 கி.கிராம் தேன் கிடைக் கிறது.

செஸ்ட்நட் [chestnut] தேன் இலேசான வாசனையும் இனிமையில்லாத மணமும் படைத்த கருமை நிறத் தேன். இனிப்பான செஸ்ட்நட் (*Castanea sativa* L.) மலர்களி லிருந்து திரட்டப்படுகின்றது.

சித்திர வேலைப்பாடமைந்த ஹார்ஸ் செஸ்ட்நட்டின் (*Aesculus hippocastanum* L.) வெள்ளை அல்லது சிவப்பு மலர்களில் பூந்தேனிலிருந்து தேனை உற்பத்தி செய்கின்றன தேனீக்கள். இனிப்பான செஸ்ட்நட் தேன் போலன்றி, ஹார்ஸ் செஸ்ட்நட் தேன் நிறமில்லாத திரவமாக உள் ளது. எளிதாகப் படிகமாகும் இத்தேன் சில சமயம் கசப் பாகவும் இருக்கும். இந்தத் தேன் மட்ட ரகமானதாகக் கருதப்படுகிறது.

செயின்ஃபாயின் [sainfoin] தேன் பொன் மஞ்சள் நிறமும், மிகுந்த மணமும் இனிமையும் உடையது. எல்லாக் காலத்தும் காணப்படும் கால் நடைத் தீவனப் புல்லான செயின்ஃபாயின் (*Onobrychis sativa* Lam. மற்றும் *O. viciifolia* Scop.) சிவப்பும் இளஞ்சிவப்புமான மலர் களிலிருந்து இத்தேன் கிடைக்கிறது. ஒரு ஹெக்டார் செயின்ஃபாயின் புல்லிலிருந்து 100 முதல் 600 கி.கிராம் வரை தேன் கிடைக்கிறது.

சேஜ் [sage] தேன் மெல்லிய பழுப்பு அல்லது ஆழ்ந்த பொன்னிறமும், நுட்பமான மணமும் இனிய வாசனையும்

கொண்டது. எப்போதும் காணப்படும் தோட்டப் புதர்ச் செடியான சேஜ் (*Salvia officinalis* L.) தன் நீலப் பழுப்பு மலர்களால் பூந்தேனைத் தேனீக்களுக்கு வழங்கு கிறது. பரவலாகப் பயிர் செய்யப்படும் இச்செடி ஒரு ஹெக்டாரில் 650 கி.கிராம் தேன் தருகிறது.

சேல்லோ [sallow] தேன் (பார்க்க வில்லோ தேன்).

சைகமோர் தேன் (பார்க்க மேப்பிள் தேன்).

சோதிசில் [sowthistle] தேன் முதல் தரமானது, வெண்மை நிறமும் இனிய மணமும் நறுஞ்சுவையும் உடை யது. சோதிசில் (*Sonchus olaraceus* Scop.) என்னும் பூண்டினது எண்ணற்ற பழுப்பும் சிவப்புமான மலர்களி லிருந்து கிடைக்கும் பூந்தேன் இத்தேனுகின்றது.

ஸ்குவாஷ் தேன் (பார்க்க பம்ப்கின் தேன்).

ஹனிட்யூ [honey-dew] தேன் மலர்ப் பூந்தேனிலிருந்து பெறப்படுவதல்ல. இது செடிப் பூச்சிகளான பச்சை ஈ அல்லது செடிப்பேன் (*Aphididae*), செதிள் பூச்சிகள் (*Cocidae*), இலைதாவும் பூச்சிகள் (*Psyllidae*) ஆகியவற்றின் இனிய கசிவுகளால் கிடைப்பது. இந்தப் பூச்சிகள் செடி யின் சாற்றை உண்ணுகிறது. இவற்றின் கழிவுப் பொருள் களை தண்டுகளிலும், செடிகள் மரங்களின் இலைகளிலும் காணப்படுகின்றன. இவை பனித் துளிகள் போல் தோன் றியவை என்று கருதப்படுகின்றன. பழங்காலத்தில் இவ் வாறு கருதப்பட்டது. பிளினி இது நட்சத்திரங்களிலிருந்து உதிர்கிறது எனக் கருதினுர். பல நூற்ருண்டுகள் இவ் வாறே நம்பப்பட்டது.

இந்த ஹனிட்யூ பூந்தேனிலிருந்து பெரிதும் வேறுபட் டது என ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. மலர்த்தேன்கள் பெரிதும் சர்க்கரையாலேயே உருவாகியுள்ள போது ஹனிட்யூ 70 சதவிகித அளவு நைட்ரஜன் மயமான பொருள்களாலும், பிசினுலும் [dextrin] ஆகியுள்ளது. தேனீக்கள் தீவிரமாக இதனைத் தேடித் தேனுக்குகின்றன.

ஹனிட்யூ தேன் பெரும்பாலும் கசப்பாயும் நாரிழைத் தன்மையுடனும் காணப்படுகின்றது: இது மெல்லிய வாசனை யும் பெரும்பாலும் விரும்பத்தகாத மணமும் கொண்டது. மலர்த் தேனைவிடப் பலவீனமான பாக்டீரியா எதிர்ப்புக் குணங்கள் கொண்டதாகச் சோதனைகள் கூறுகின்றன.

மழைக்கால உணவாக இத்தேன் கூட்டிலிருந்தால் தேனீக் களைக் கொன்று விடுகிறது.

ஹனிட்யூ தேன் உணவுத் தொழிற்சாலைகளில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது (குறிப்பாகத் தின்பண்டங்கள், சாராயத் தொழில்களில்).

ஹனிட்யூ கவனத்தோடு ஆராய்வதற்குரியதென்று சந்தேகத்துக்கிடமின்றி ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. ஓ.கார்காசிம் என்னும் செக் ஆய்வாளர் ஹனிட்யூவில் ரேஃபினோஸ், மால்டோஸ், மெல்சிட்டோஸ், சாக்கரோஸ், குளூக்கோஸ், ஃப்ரக்டோஸ் மற்றும் ஏழு முடிவு செய்யப்படாத சர்க்கரைகள் இருப்பதாக நிறமாலை பகுப்பாய்வு செய்து கூறியுள்ளார். இத்தேனில் அமினோ அமிலங்கள், குறிப்பாகப் பின்வரும் அமினோ அமிலங்கள் காணப்படுகின்றன: அலனைன், அர்கினைன், அஸ்பார்டிக் அமிலம், சிஸ்டைன், குளூடமிக் அமிலம், கிளைசன், ஹிஸ்டிடைன், லியூசைன், லைசைன், மெதியானைன், புரோலைன், செரைன், திரியோனைன், டிரைப்டோபான், டைரோசைன், வேலைன். ஹனிட்யூ இதன் உயிரியல் இரசாயன அமைப்பையும் நுண்நோக்கியால் ஆய்ந்தபோது கண்ட முடிவுகளையும் வெர்னர் கிளாஃப்ட், அன்னு மரீசியோ, வால்டர் கேசர் ஆகியோர் *Das Waldhonigbuch* (காட்டுத் தேன் புத்தகம்) என்னும் அழகான சித்திரங்கள் நிறைந்த நூலில் வெளியிட்டுள்ளனர் (மியூனிக், 1965).

இயற்கைத் தேனில் ஹனிட்யூ இருக்கிறதா என்று காண பல முறைகள் சொல்லப்பட்டுள்ளன. மிக எளிமையான முறை சாராயத்தில் விளைவுகளைக் காண்பதாகும். 96 சதவிகித வடிகட்டிய சாராயத்தின் ஆறு பங்குடன் 1:1 விகிதத்திலுள்ள தேனும் வடி கட்டிய தண்ணீரும் கலக்க வேண்டும். மங்கலாகத் தோன்றினுல் ஹனிட்யூ இருப்பதாகப் பொருள்.

ஹீதர் [heather] தேன் சாதாரண ஹீதர் செடியின் (*Calluna vulgaris* L. Salisb.) பசுமை மிக்க கிளைகளில் மலரும் பழுப்பு மலர்களின் நுட்பமான பூந்தேனிலிருந்து கிடைக்கிறது. இது கறுப்பாக, கறுப்பு, மஞ்சளாக, அல்லது செம்பழுப்பாக மெல்லிய வாசனையும், இனிய அல்லது துவர்ப்புள்ள சற்றுக்கரமான மணமும்

உடையது. ஹீதர் தேன் நாரிழைத்தன்மை உடையது. படிகமாகக் கால தாமதமாகிறது. ஒரு ஹெக்டார் நிலத்தில் 200 கி.கிராம் தேனைத் தேனீக்கள் உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஹெம்ப் மெல்லோ [hemp-mallow] தேன் புதிதாக எடுத்ததும் மங்கலான மஞ்சள் நிறமுள்ளது. இதன் மணம் மிகவும் இனிமையற்றது. ஒரு ஹெக்டார் ஹெம்ப் மெல்லோ (*Hibiscus cannabinus* L.) 40 கி.கிராம் தேனைத் தருகின்றனது.

ஹைசாப் [hyssop] தேன் உறுப்புக்களுக்குத் தரும் [organoleptic] குணங்களுக்காக மிகவும் போற்றப்படுகிறது. *Hyssopus officinalis* L. என்னும் மருந்துப் புதர்ச் செடியின் கருநீல மலர்களிலிருந்து பூந்தேன் பெறப்படுகிறது (இச்செடி உக்ரேய்ன், மத்திய ஆசியா, கிரீமியா, காகசஸ், அல்டாய் மற்றும் பல பகுதிகளில் வளர்கிறது). இது எண்ணெய் வளச் செடியாகவும், தேனீப் பண்ணைகளில் தேன் வளச் செடியாகவும் பயிரிடப்படுகிறது.

ஹோர் ஹவுண்டு [horehound] தேன் மெல்லிய நிறமும், இனிய மணமும், சுவை நலமும் உள்ளது. எப்போதும் மலரும் வெள்ளை ஹோர் ஹவுண்டின் (*Marrubium vulgare* L.) சாம்பல் நிற பூக்கலிலிருந்து மேய்ச்சல் தேனீக்கள் இதன் பூந்தேன் மணத்தையும் சர்க்கரை பகுதியையும் கருதி ஆர்வமுடன் தேன் எடுக்கின்றன. ஒரு ஹெக்டார் நிலத்தில் இச்செடி 50 கி.கிராம் இனிய தேனை நல்குகின்றனது.

ஹோவீனியா தேன் லிண்டன் தேனைப் போல் தோன்றும் இது கறுப்பு நிறமுள்ளது. கடும் மணமும், விரும்பத்தக்க வாசனையும் கொண்டது. வெப்ப மண்டலம் சார்ந்த பகுதியிலுள்ள ஹோவீனியா மரத்தின் (*Hovenia dulcis* Thubg.) மலர்களிலிருந்து தேனீக்கள் பூந்தேனைச் சேகரிக்கின்றன. இம்மரம் பழங்களுக்காகவும், அழகுக்காகவும் பயிரிடப்படுகிறது.

டாண்டிலியன் தேன் பொன்மஞ்சள் நிறமுள்ள, பசைத்தன்மையுள்ள, நன்கு கெட்டியாக உள்ளது. விரைவில் படிகமாகும் தன்மையும் தீவிரமான மணமும் கூரிய வாசனைச் சுவையும் படைத்தது. எங்கும் மிகுதியாக வளரும்

சாதாரண டாண்டிலியன் (*Taraxacum officinale* L.) மலர்களிலிருந்து கிடைக்கும் பூந்தேனிலிருந்து தேன் கிடைக்கிறது. டாண்டிலியன் தேனில் 35.65 சதவிகிதம் குளுகோசும் 41.50 சதவிகிதம் லேவுலோசும் அடங்கியுள்ளது.

டியூபெர்ரி [dewberry] தேன் டியூபெர்ரி (*Rubus caesius* L.) மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து கிடைக்கிறது. தண்ணீர் போல் தெளிவாக உள்ள இத்தேன் இனிய நறுமணச் சுவையுள்ளது. ஒரு ஹெக்டார் மலர்ந்த டியூபெர்ரி செடிகளிலிருந்து தேனீக்கள் 20 கி.கிராம் தேனைத் தயாரிக்கின்றன. இதனோடு தொடர்புள்ள தேன் வகை பிராம்பிள் அல்லது பிளாக்பெர்ரி (*Rubus fructiosus*) ஆகும்.

டியூலிப் மரத் தேன் செக்கச் சிவந்த நிறமும், இனிமையும் நறுமணமும் உள்ளது. அழகிய சித்திர எழிலுடைய டியூலிப் மரத்தின் (*Lireodendron tulipifera* L.) பசுஞ் சிவப்பு மலர்களிலிருந்து தேனீக்கள் இதனைச் சேகரிக்கின்றன. எந்த ஒரு வெப்பமண்டல உண்மைப்பகுதியின் தேன் ததும்பும் செடிகளையும் விடத் தன் மலர்களில் மிகுந்த பூந்தேன் சுரக்கும் நல்ல தேன்வள மரம் இது. ஒரு மரம் ஒரு கி.கிராம் தேனைத் தரவல்லது.

டிரேகன்ஸ் ஹெட் [dragon's head] தேன் எண்ணெய் வித்துச் செடியாகிய *Dracocephalum moldavicum* L. நீலப் பழுப்பு மலர்களிலிருந்து திரட்டப்படுகிறது. இச் செடி சோவியத் யூனியனில் காகசஸ், அல்டாய், கிரீமியா மற்றும் சில பகுதிகளில் காட்டுச் செடியாக வளர்கிறது. மெல்லிய தெளிந்த இதன் தேன் இனிய மணமும் சுவையும் உள்ளது. உயர்ந்த சர்க்கரை விகிதமும் மெல்லிய எலுமிச்சை வாசனையும் கொண்டதும் பெருமளவு பூந்தேன் கொண்டதுமான மலர்கள் நிரம்பிய இச்செடி மதிப்புமிக்க தேன் வழங்கும் செடியாகும். ஒரு ஹெக்டாரில் 290 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கும்.

திசில் [thistle] தேன் முதல் தரமானது, பொன்னிறம் (மெல்லிய பழுப்பு) அல்லது பசுமை அல்லது நிறமற்ற நிலையில் இருக்கும். படிகமாகும் போது குறுந்தூள்களாக விளங்கும். முள்ளடர்ந்த தண்டும் சாம்பல் நிற இலைகளும் கொண்ட மஸ்க் திசிலின் (*Carduus nutans* L.) அழகிய

ரேஸ்ப்பேர்ரி மலர்களின் பூந்தேனைத் தேனீக்கள் ஆவலுடன் மேய்கின்றன.

பக்வீட் [buckwheat] தேன் கருமை நிறமானது. கருமஞ்சளில் செம்மை கலந்து விளங்கும் அல்லது கரும்பழுப்பு நிறமாகவும் இருக்கும். ஹனிட்யூ தேனைப் பொலவே காட்சி தரும். மற்ற தேன்களிலிருந்து தனித்து நிற்கிற நறுமணமும் தனி சுகந்தமும் இதற்கு அமைந்துள்ளது. சில சுவைஞர்கள் இத்தேன் 'தொண்டையில் கிளுகிளுப்பு' மூட்டுவதாகக் கூறுகின்றனர். படிகமாகும் போது இத்தேன் கூழ்க் குவியலாகக் காட்சி தருகிறது. பக்வீட் தேனில் 36.75 சதவிகிதம் குளூகோசும் 40.29 சதவிகிதம் லேவுலோசும் காணப்படுகின்றன. மெல்லிய தேன்களில் இந்தத் தேன் உயர்ந்த அளவு புரதம், இரும்புச் சத்துக்கள் கொண்டிருப்பதால் இரத்த சோகைக்குச் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. 'கறுத்த தேன் வெளுத்த முகங்களுக்கு நல்லது' என்ற பழமொழியும் உண்டு.

பழத் தோட்டங்களிலும் வயல்களிலும் பயிரிடப்படும் பக்வீட் (*Fagopyrum esculentum*) பூந்தேனிலிருந்து இத் தேன் உருவாகிறது. ஒரு ஹெக்டாரில் 60 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கிறது.

பக்ளாஸ் [bugloss] தேன் (பார்க்க புளூவிட் தேன்).

பம்ப்கின் (பூசனி) அல்லது ஸ்குவாஷ் (அரசாணி) தேன் மனதுக் கிசைவான நறுமணச் சுவையும் பொன்மஞ்சள் நிறமுமானது. மிக விரைவாக இது படிக உருப்பெறுகிறது. ஒரு ஹெக்டாரில் பூசனி (*Cucurbita pepo* L.) அல்லது அரசாணி (*C. malopepo*) 30 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கிறது.

பருத்தித் தேன் மென்மையானது. குறிப்பிட்ட நறுமணமும் மெல்லிய வாசனைச் சுவையும் உடையது. சாதாரணமாக இந்தத் தேன் விரைவில் வெண்மை நிறமுள்ள மெல்லிய தூள் படிகங்களாகி விடுகிறது. பருத்தித் தேனில் 36.19 சதவிகிதம் குளூகோசும் 39.42 சதவிகிதம் ஃப்ரக்டோசும் அடங்கியுள்ளன. நறுமணச் சுவையுள்ள பருத்தியின் (*Gossypium* L.) இலைத் தேன் சுரப்பிகளிலிருந்து பெறும் தேன் எவ்வகையிலும் மலர்த் தேனிலிருந்து மாறுபடுவதில்லை. மலர்ந்த ஒரு ஹெக்டார் பருத்திச் செடிகளிலிருந்து 100 முதல் 300 கி.கிராம் தேன் வரை கிடைக்

கிறது. மகரந்தச் சேர்க்கையால் பருத்தி 40 முதல் 50 சதவிகிதம் அதிகம் விளைவாகிறது.

பர்டாக் [burdock] தேன் கறுத்த ஆலிவ் நிறமும் சுருக்கென்று உறைப்பான மணமும் கொண்டது. பசைத் தன்மை உடையது. முடி அடர்ந்த பர்டாக்கின் (*Lappa tamentosa* Lam.) சிறிய கறுஞ்சிவப்பு மலர்களிலிருந்தும், பெரிய பர்டாக்கின் (*Arctium lappa major* Gaertn.) மலர்களிலிருந்தும் தேன் திரட்டப்படுகிறது. ஒரு ஹெக்டாருக்கு சராசரியாக 600 கி.கிராம் சுவையான தேன் கிடைக்கிறது.

பள்ளத் தாக்குத் தேன் மஞ்சள் அல்லது மஞ்சள் கலந்த பழுப்பாக இனிய மணமும் சுவையும் பூண்டிருக்கும் பல்வேறு வகைப்பட்ட பள்ளத் தாக்கு மலர்களிலிருந்து இத்தேன் பெறப்படுகிறது.

பாம் [balm] **தேன்** (பார்க்க மெலிசா தேன்).

பார்பெர்ரி [barberry] **தேன்** பொன் மஞ்சள் நிறமும் இனிய நறுமணமும் நுண்ணிய சுவையும் உள்ளது. பார்பெர்ரியின் மலர்ப் புதர்களை (*Berberis vulgaris* L.) விரும்பித் தேனீக்கள் மேய்கின்றன. இவை மூன்று மீட்டர் உயரமே வளருகின்றன. குருதிப் போக்கை நிறுத்தும் தன்மை இதன் பழங்களுக்கு இருப்பதால் சோவியத் யூனியனில் பார்பெர்ரி விரிவாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. இதன் உடல்நலக் குணங்கள் பழங்கால பாபிலோனியர்களுக்கும் இந்தியர்களுக்கும் தெரிந்திருந்தது. அசர்பாணி-பாலின் நூலகத்தில், 2500 ஆண்டு பழமையான களிமன் சுவடிகளில் பார்பெர்ரி இரத்தத்தைத் தூய்மைப்படுத்தக் கூடியது என்று எழுத்துக்கள் வெட்டப்பட்டுள்ளதாக அறிகிறோம். சென்ற நூற்றாண்டின் இறுதியில் ரஷ்யாவில் தேர்ந்தெடுக்கும் இயல்புடைய ஐவான் மிச்சூரின் பார்பெர்ரி செடியின் அபிவிருத்தியில் நாட்டம் உடையவராய் இருந்தார்; 1893ல் விதையில்லாத இனத்தை உருவாக்கினார்.

பாறைத் தேன் காட்டுத் தேனீக்களில் சேகரிக்கப்பட்டு பாறைப் பொந்துகளில் வைக்கப்படும் தனித் தன்மையான அரிய வகையாகும். வெளுத்த மஞ்சள் நிறமுள்ள இத்தேன் இனிய மணமும் நறுஞ்சுவையும் உடையது. இதன் தேனடையில் மெழுகு குறைவாகவே இருக்கும், தேனடை

மொத்தமான படிகத் திரளாக இருக்கும். இதனைத் தின்ன வேண்டுமானால் துண்டு துண்டாக முறிக்க வேண்டும். சாதாரணத் தேன்கள் போலன்றி பாறைத் தேனில் பிசுக்குத் தன்மை இல்லை. அதனால் தனியான பொழிவு முறைகள் அதற்குத் தேவை இல்லை. எத்தனை நெடிய ஆண்டுகள் கடந்தாலும் தன் குணங்கள் கெடாமல் இந்தத் தேன் இருக்கும்.

காகசஸ் பகுதியிலுள்ள அப்காசியா என்றுமிடத்திலிருந்து இத்தேன் கிடைப்பதால் பாறைத் தேன் சில சமயம் அப்காசியத் தேன் என்றும் அழைக்கப்படும்.

பாஷ்கிரியாவில் ஒருவகைப் பாறைத் தேன் லிண்டன் தேன் படிகங்களிலிருந்து உருவாக்கப்படுகிறது. விசேட முனைகளில் லிண்டன் தேனின் ஈரம் ஆவியாக்கப்படுவதால் பாறைபோல் தேன் இறுகி விடுகிறது. மதிப்புள்ள பல பொருள்களை (செரிமானப் பொருள்கள், வைட்டமின்கள் முதலியவை) இது இழந்து விடுவதால் இதன் உணவு மதிப்புக் குறைந்து விடுகிறது.

பிளீப்ளவர் தேன் *(பார்க்க மெலிலாட் தேன்).*

பிராம்பிள் [bramble] **தேன்** *(பார்க்க ட்யூபெர்ரி தேன்).*

பில்பெர்ரி அல்லது **வொர்ட்டில்பெர்ரி** [bilberry or whortleberry] **தேன்** மிக உயர்ந்த நறுமணமும் இனிய வாசனையும் சிறந்த நிறமும் உடையது. இத்தேன் நல்ல தேன் வளம் உடையது. தாழ்ந்த பில்பெர்ரியின் புதர்களிலிருந்து (*Vaccinium myrtillus* L.) ஒரு நாளைக்கு 2.5 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கும்.

பிளாக்பெர்ரி [blackberry] **தேன்** *(பார்க்க டியூபெர்ரி தேன்).*

பிளாக் லோக்கஸ்ட் [black locust] **தேன்** *(பார்க்க அகாசியா தேன்).*

புகையிலைத் தேன் மெல்லிய அல்லது கடுமையான இரண்டு வகையிலும் நிறம், இனிமையற்ற மணமும் கார வாசனையும் உடையது. உடல் நலத்து உதவாத இதன் குணங்களால் மனிதர் அருந்துவதற்கு இது தகுதியற்றதாக உள்ளது. உயர்தர மணமுள்ள புகையிலைகளை பதப்படுத்தும் பணியில் இது பயன்படுத்தப் படுகிறது. தேனீக்

களுக்கு பத்திரமான மழைக்கால உணவாகப் பயன்படுத்த லாம். புகையிலைச் செடியின் (*Nicotiana tabacum* L.) மலர்ப் பூந்தேனிலிருந்து இத்தேன் கிடைக்கிறது.

புளூவீட் அல்லது பக்ளாஸ் [blueweed or bugloss] தேன் ஒருவகை வயல்களை முதல்தரமானது மெல்லிய நீலை நிறமுள்ளது; இனிய மணமும் மிக நல்ல சுகந்தமும் உள் ளது. இது பசைத் தன்மையுள்ளது; மெதுவாகவே படிக மாகும். புளூவீட் அல்லது வைப்பர்ஸ் பக்ளாஸ் (*Echium vulgare* L.) ஒரு ஹெக்டாருக்கு 300 முதல் 400 கி.கிராம் தேனை அரிக்கும் மதிப்புள்ள செடியாகும்.

பெப்பர்மிண்ட் [peppermint] தேன் எல்லாப் பருவ காலங்களிலும் வளரும் எண்ணெய் வித்துச் செடியான *Mentha piperita* L., இதன் மணம் கமழ் மலர்களிலி ருந்து கிடைக்கும் பூந்தேன் நல்கும் தேன் இது. இச்செடி ப்ரவலாகப் பயிர் செய்யப்படுகிறது; பூந்தேனுக்கு வள மான இருப்பிடமாகவும் விளங்குகிறது. பெப்பர்மிண்டின் இன்னறுஞ் சுவை மணம் இப்பழுப்பு நிறத் தேனுக்கு உண்டு.

ஃபேசிலியா தேன் இலெசான பச்சை அல்லது வெண் மை நிறமுள்ளது, நுட்பமான நறுமணமும் இனிய நறுஞ்சு வையும் உடையது. பசைத் தன்மையுள்ள திரட்சியாகப் படிக நிலையில் அமைகின்றது. உயர்தரத் தேன்களில் ஒன் ருகக் கருதப்படும் இத்தேன் பெருமளவு கிராக்கியுள்ள தாகவும் விளங்குகிறது. *Phacelia tanacetifolia* Benth. நீலமலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து இத்தேன் உற்பத்தியா கிறது. இது மிகுந்த மதிப்பும் முக்கியத்துவரும் உள்ள தேன்வளச் செடியாகும். ஒரு ஹெக்டாரில் பூத்த மலர் களிலிருந்து 500 கி.கிராம் (தெற்கு அட்சக் கோட்டுப் பகுதிகளில் 1000 வரை கூட) தேன் கிடைக்கிறது.

போரேஜ் [borage] தேன் போரேஜின் (*Borago officinalis* L.) பெரிய நீல மலர்களிலிருந்து கிடைக்கிறது. இச் செடி மருத்துவத்துக்காகவும் தேனுக்காகவும் வளர்க்கப் பெறுகிறது. ஒரு ஹெக்டாரில் 200 கி.கிராம் அருமை யான தேன் கிடைக்கிறது.

மஸ்டர்டு [mustard] தேன் பொன்மஞ்சள் நிறமுள் ளது, படிகமாகும் போது மஞ்சள் ஏடு போல் உருப்பெறு

கிறது. வெண்கடுகுச் (*Sinapis alba* L.) செடியின் பெரிய மஞ்சள் மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து கிடைக்கிறது இத் தேன். ஒரு ஹெக்டாரில் 40 கி.கிராம் தேனைத் தேனீக் கள் இச்செடியில் பெறுகின்றன.

மதர்வோர்ட் [motherwort] தேன் வைக்கோல் நிறம் போன்ற வெளுத்துப் போன மஞ்சள் நிறமுள்ளது. இத் தேன் மெல்லிய நறுமணமும், ஒரு குறிப்பிட்ட வகை சுவைமணமும் கொண்டது. மதர்வோர்ட்டின் (*Leonurus cardiaca* L.) வெண்ணீல மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து உற் பத்தி செய்யப்படுகிறது. பயனற்ற நிலங்களிலும் குப்பை மேடுகளிலும் இச்செடி வளர்கின்றது. ஒவ்வொரு செடியிலும் அடுக்கடுக்கான கொத்துக்களாக 2,500க்கும் மேற்பட்ட மலர்கள் இருப்பதால் உயர்ந்த சர்க்கரைச் சத்து நிரம்பிய பூந்தேனை நிறையத் தருகின்றது. முன்னு ளில் மருத்துச் செடியாக விளங்கிய மதர்வோர்ட் எல்லாப் பருவகாலங்களிலும் தேனீக்கள் விரும்பி மேயும் தேன் வளச் செடியாகும்.

மவுண்டன் ஏஷ் [mountain ash] தேன் (பார்க்க ரோவான் தேன்).

மிக்னுனெட் [mignonette] தேன் மிக உயர்ந்த தரமுள்ள இனத்தில் சேர்க்கப்படுகிறது. இத்தேனின் அரிய நறு மணத்துக்கும் இனிமைக்கும் லிண்டன் தேனுல் மட்டுமே ஈடு காட்ட முடியும். மிக்னேனெட்டின் (*Reseda odorata* L.) மலர்களிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது இத்தேன். இதன் பூந்தேன் படிகம் போல் தெரிவானது, இதன் மகரந் தம் அழகிய சிவந்த ஆரஞ்சு வண்ணமுடையது. ஒரு ஹெக் டாருக்கு 200 கி.கிராம் தேன் வரவல்லது மிக்னுனெட்.

மில்க்வீட் [milkweed] தேன் மிகவும் மதிப்பு மிக்கதானது. வளச் செடிகளிலிருந்து (*Asclepias syriaca* L. மற்றும் *A. cornuti* Desc.) கிடைக்கும் மணமுள்ள பூந்தேன் இத்தேனுக உருவெடுக்கிறது. ஒரு ஹெக்டார் மில்க்வீட் செடிகளிலிருந்து சராசரி 600 கி.கிராம் தேன் கிடைப் பதாகக் கணக்கிடப்பட்டிருக்கிறது. இத்தேன் மஞ்சள் ரேகைகள் கலந்து மெல்லிய நிறமும் அரிய மணமும் இனிய சுவைநலமும் உடையது. வெப்பமும் வறட்சியும் உள்ள பருவங்களில் தேன் அடையிலிருந்து சூடு பண்ணினுலும்

இளகாத அளவு இத்தேன் இறுகி விடுவதால் எடுப்பது சிரமமாகி விடுகிறது.

மெலிசா அல்லது பாம் தேன் சிறந்த மணமுள்ளது. மணமுள்ள பாம் (*Melissa officinalis* L.) மலர்களின் பூந்தேனிலிருந்து உற்பத்தியாகிறது இத்தேன். காகசஸ், கிரிமியா, உக்ரேய்ன் பகுதிகளில் மருத்துவம் பயிராகவும் எண்ணெய் வித்தாகவும் பரவலாகப் பயிர் செய்யப்படுகிறது. ஒரு ஹெக்டாரில் 150 கி.கிராம் தேனைத் தருகின்றது.

மெலிலாட் [peaflower] தேன் மிக உயர்ந்த தரமுள்ளது. இத்தேன் அரிய நறுமணம் காரணமாகப் புகழ்பெற்றது. இது மெல்லிய பழுப்பு முதல் வெள்ளை வரையான நிறமுடையது. நுட்பமான வேனில்லாவை நினையூட்டும் இனிய நறுமணம் கொண்டது. சாதாரண மெலிலாட் (*Melilotus officinalis* Desr.)டினுடைய ஒளிமிகு மஞ்சள் வண்ண மலர்களிலிருந்து தேனீக்கள் இத்தேனைச் செய்கின்றன. இத்தேனில் 36.79 சதவிகிதம் குளூகோசும், 39.59 சதவிகிதம் லேவுலோசும் அமைந்துள்ளன. மெலிலாட்டின் பூக்களும் இலைகளும் (Herba Meliloti) மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. அத்துடன் மெலிலாட் அல்லது பசுமை நிறச் சாந்து தயாரிக்கவும் உதவுகின்றன. காட்டு மெலிலாட் ஒரு ஹெக்டாரிலிருந்து 200 கி. கிராம் தேனும், பயிர் செய்யப்பட்ட இனத்தில் ஒரு ஹெக்டாரிலிருந்து 600 கி. கிராம் தேனும் கிடைக்கின்றது.

மேப்பிள் அல்லது சைகமோர் [maple or sycamore] தேன் மெல்லிய மேப்பிள் தேன் அருமையான நறுமணம் கமழ்வது. சித்திர வேலைப்பாடமைந்த நார்வே மேப்பிள் (*Acer. platanoides* L.), சாதாரண மேம்பிள் (*A. campestre* L.), சைகமோர் (*A. pseudoplatanus*) ஆகியவற்றின் மஞ்சள் கலந்த பச்சை மலர்களின் பூந்தேனைத் தேனீக்கள் ஆர்வமுடன் தேடுகின்றன. ஒரு ஹெக்டாருக்கு 200 கி.கிராம் தேனை நார்வே மேப்பிளும், 1100 கி.கிராம் தேனை சாதாரண மேப்பிளும் தருகின்றன. (மேப்பிள் தேனை விட அமெரிக்காவின் மேப்பிள் தேனுடன் குழப்பிக் கொள்ளக்கூடாது. சர்க்கரை மேப்பிளான *A. saccharium*

எனப்படும் மரத்தின் சாற்றிலிருந்து படிகமாகாத பகுதியே அங்கு மேப்பிள் தேன் எனப்படும்.)

யூகலிப்டஸ் தேனின் மணச்சுவை இனிமையாய் இராது எனினும் சுவாசப் பைகளின் எலும்புருக்கி நோய்க்கு நாட்டு மருந்தாக மிக உயர்ந்த சிறப்புப் பெற்றது. என்றும் பசுமையுள்ள யூகலிப்டஸ் அல்லது புளுகம் மரத்தின் (*Eucalyptus globulus* Labill.) தனித்த பெரிய பல்வகை ஆணுறுப்புக்கள் அடங்கிய மலர்களிலிருந்து இத்தேன் அடங்கியுள்ளது. இம்மரங்கள் வெப்ப மண்டல அணிமை அடங்களில் பயிராகிறது.

ரேஸ்ப்பெர்ரி [raspberry] தேன் வெண்மை நிறமும் மிக இனிய மணமும் நறுஞ்சுவை வாசனையும் உடையது. அடைத்தேன் நாவில் பட்டதும் கரைந்து போகுமளவு சுவை மிக்கது. ரேஸ்ப்பெர்ரி (*Rubus idaeus* L.) மலர்களிலிருந்து இத்தேன் கிடைக்கிறது. பிரம்புகள் பூக்கத் தொடங்கியதும் மற்ற தேன் வளச் செடிகளை விட்டு விட்டு இதனை நாடித் தேனீக்கள் மேய வந்து விடுகின்றன. இதன் மலர் தொங்கும் அமைப்புடையதாக இருப்பதால் தேனீயை ஒரு குடைபோல் பாதுகாக்கிறது. ஆகவே மழையிலும் பூந்தேன் சேகரிக்கும் பணி தொடர்ந்து நடைபெற முடிகிறது. காட்டு ரெஸ்ப்பெர்ரி ஒரு ஹெக்டாருக்கு 70 கி. கிராம் தேனையும், தோட்ட ரேஸ்ப்பெர்ரி 50 கி. கிராம் தேனையும் தருகின்றன. ரேஸ்ப்பெர்ரி தேனில் 33.57 சதவிகிதம் குளூகோசும் 41.34 சதவிகிதம் லேவுலோசும் கிடைக்கின்றன.

ரேப் [rape] தேன் பொதுவாக வெள்ளை நிறமும் சில போது மஞ்சள் நிறமும் படைக்கிறது. இத்தேன் இசைவான நறுமணமுள்ளதாயினும் விருப்பமூட்டாத இனிமையுள்ளது. கெட்டித் தன்மை மிகுந்த இத்தேன் விரைவில் படிகமாகிறது. தண்ணீரில் எளிதாகக் கரையாத இத்தேன். நீண்ட காலம் சேமித்தால் புளித்துப் பொங்கி விடுகிறது. ரேப் (*Brassica napus* var. *oleifora* Metzg.) என்னும் குறிப்பிடத்தக்க எண்ணெய் வித்துச் செடியின் மஞ்சள் மலர்களினுடைய பூந்தேனிலிருந்து தேனீக்கள் இதனை உற்பத்தி செய்கின்றன. ஒரு நாளில் ஒரு தேனீக் காலனி ஏறத்தாழ 8 கி.கிநாம் ரேப் தேனை உற்பத்தி

செய்வதற்கு எடுத்துக் காட்டுக்கள் உண்டு. ஒரு ஹெக்டாரில் 50 கி.கிராம் ரேப் தேன் கிடைக்கிறது.

ரோஸ்பே [rosebay] தேன் *(பார்க்க வில்லோ ஹெர்ப் தேன்).*

ரோடோடெண்ட்ரான் தேன் இனிமை தராத ஒருவகை மணமுள்ளது. நச்சுத் தன்மையுள்ளது (பொது பலவீனம், தலைவலி, வாந்தி உணர்வை இழத்தல் முதலியவை). காரத் தன்மையுள்ள (புதர்ச் செடிகளின் நஞ்சு) ஆண்ட ரோமீடோடாக்ஸின் இதற்குக் காரணமென்பதற்குச் சான்று உள்ளது. பசுமை மிக்க ரோடோடெண்ட்ரான் (*Rhododendron ponticum* L.) புதர்ச் செடியின் மலர்களிலிருந்து இத்தேன் பெறப்படுகிறது.

ரோவான் [rowan] தேன் செக்கச் சிவந்த நிறமுள்ளது. கடும் வாசனையும் இனிய நறுமணமும் உடையது. ரோவான் அல்லது மவுண்டன் ஏஷ் (*Sorbus aucuparia* L.) மலர்களிலிருந்து இதன் பூந்தேனைச் சேகரித்துத் தேனீக்கள் தேன் தருகின்றன. ஒரு ஹெக்டாரில் 40 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கிறது.

லிண்டன் [linden] தேன் மிக உயர்ந்த தேன் வகைகளில் ஒன்றானது. இத்தேன் சிறப்பு மிக்க நறுமணத்துடன் திகழ்வதால் மதிப்புப் பெறுகிறது. புதிதாகத் திரட்டி எடுக்கப்படும் போது மணமுள்ள தெளிவான மஞ்சள் அல்லது மெல்லிய பச்சை நிறம் உள்ளதாகத் தேன் உள்ளது. 36.05 சதவிகித குளுகோசும் 39.27 சதவிகிதம் ஃப்ரக்டோசும் இதில் அடங்கியுள்ளது.

உஃபா (அல்லது பஷ்கீர்) லிண்டன் தேன் நிறமில்லாதது படிகமாகும் போது பொன்னிறம் படிந்த வெண்மையான கரடுமுரடான தூள்களாக ஆகின்றது. ஆமூர் (தூரக் கிழக்கு) லிண்டன் தேன் மங்கலான மஞ்சள் நிறம் கொண்டு விளங்குகிறது. எல்லா வகை லிண்டன் தேன்களுக்கும் குறிப்பிடத்தக்க இனிய நறுமணச்சுவையுண்டு. மெல்லிய கசப்புச் சாயல் இருக்கின்றது (எனினும் அது விரைவில் மறைந்து விடுகின்றது).

சளிக்கு ஒரு நாட்டு மருந்தாக லிண்டன் தேன் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது (பெரிதும் செயற்கை வியர்வை மருந்தாக). லிண்டன் மரத்தினுடைய (*Tilia*) பசும்

மஞ்சள் மலர்களிலிருந்த இந்தப் பூந்தேன் கிடைக்கிறது. இந்த மரம்தன் தேன் நிரம்பிய அரிய தன்மை காரணமாக தேன் தரும் செடிகளின் அரசி என்று புனை பெயரிட்டு அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு மரத்திலிருந்து மட்டும் 16 கி. கிராம் தேன் உற்பத்தி செய்ய முடிகிறது என்பதால் இப் பெயர் மிகவும் பொருத்தம்தான். ஒரு ஹெக்டார் லிண் டன்களிலிருந்து 1000 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கிறது.

லேவண்டர் தேன் முதல்தரமானது, பொன்னிறமும் நுட்பமான மணமும் உள்ளது. எப்போதும் எண்ணெய் வளம் கொழிக்கும் புதர்ச்செடியின் (*Lavandula vera* DC) வேண்ணீல் அல்லது நீலப்பழுப்பு மலர்களின் பூந்தேனி லிருந்து பெறப்படுகிறது.

லூசரின் [lucerne] அல்லது குதிரை மசால் தேன் பழுப்பு நிறமுள்ள லூசரின் (*Medicago sativa* L.) மலர்களிலி ருந்து இத்தேன் பெறப்படுகிறது. புத்தம் பிதிதாய் எடுக்கப்பட்ட தேன் நிறமற்ற நிலையிலிருந்து பழுப்பு நிறம் வரை பல நிற வகைகள் கொண்டது. லூசரின் தேன் விரை வில் படிகங்களாகி உறைந்த பால் போல் வெண்மை நிறத் திரட்சியாய் விளங்குகிறது. இத்தேன் இனிதான நறுமண மும் முறிப்பிடத்தக்க வாசனைச் சுவையும் படைத்தது. இத்தேனில் 36.85 சதவிகிதம் குளுகோசும் 40.24 சதவி கிதம் லேவுலோசும் அமைந்துள்ளன. பயிர் செய்யப்பட்ட ஒரு ஹெக்டார் லூசரின் 380 கி.கிராம் தேனை அளிக் கின்றது.

வில்லோ அல்லது சேல்லோ [willow or sallow] தேன் பொன் மஞ்சள் நிறமுள்ளது. படிகமாகும் போது சிறுதூள் பொதிந்த ஆடைத்திரள் போல் விளங்குகிறது. நல்ல மணம் இதற்கு உண்டு. வில்லோ குடும்பத்தைச் (*Salix*) சேர்ந்த மரங்கள் புதர்களை நாடிப் பூந்தேனை மேற்வதற்கு விரைகின்றன தேனீக்கள். இக்குடும்பத்தில் 170 இனங் கள் உண்டு. சில இனங்கள் ஏராளமாகப் பூந்தேன் சுரக் கின்றன. சில சமயங்களில் ஒரு தேனீக் காலனி ஒரு நாளில் மூன்று அல்லது நான்கு கி.கிராம் தேனை உற்பத்தி செய்து விடுகின்றன; ஒரு ஹெக்டாரில் 150 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கும்.

வில்லோ ஹெர்ப் அல்லது ரோஸ்பே [willow-herb or rose-

bay] தேன் ஊடுருவிப் பார்க்கத்தக்க மென்மையும், சில போது பசுமை வண்ணமும் உள்ளது. இத்தேன் பனிகட்டிபோல் வெண்மை நிறத் தூள்களாகவோ அல்லது ஆடைக்கட்டி, கொழுப்புப் போலவே படிகத் தன்மை பெறுகிறது. சூடு பண்ணிஞல் இத்தேன் மஞ்சள் வண்ணமாகிறது. நுட்பமான மணமும் நறும் வாசனையும் கொண்டது தேன். ரோஸ்பே அல்லது வில்லோ ஹெர்ப்பின் (*Epilobium* அல்லது *Chaemaenaerion angustifolium* L.) இளஞ்சிவப்பு பழுப்பு மலர்க்கூட்டத்தில் விளையும் பூந்தேன் தருவது இத்தேன். ஒரு ஹெக்டாரில் 600 கி.கிராம் தேன் கிடைக்கும்.

விண்டர் கிரஸ் [wintercress] தேன் மஞ்சள் நிறமுள்ளது. இத்தேன் மெல்லிய நறுமணமும் நல்ல வாசனையும் கொண்டிருந்தாலும் நீண்ட நாள் சேமித்து வைக்கத் தகுதியற்றது. விண்டர் கிரஸ்ஸின் (*Barbarea vulgaris* R. Br.) பொன் மஞ்சள் பூக்களின் பூந்தேனில் இது உற்பத்தியாகிறது. ஆற்றங்கரைகளிலும் குளத்தோரங்களிலும், வெள்ளப் பெருக்கில் ஆழ்ந்த பள்ளத்தாக்குகளிலும் சதுப்பு நிலங்களிலும் இச்செடி வளர்கிறது. ஒரு ஹெக்டாரில் விண்டர் கிரஸ் 40 கி.கிராம் தேன் தருகின்றது.

வெட்ச் [vetch] தேன் மெல்லிய இலைகளை உடைய வெட்ச்(*Vicia tenuifolia* Roth.)சினுடைய பூந்தேனிலிருந்து சோவியத் யூனியனில் தயாராகிறது. சைபீரியாவிலும் வன்பாலை வனங்களிலும் இம்மரம் ஏராளமாக முளைந்து வளருகிறது. ஒரு சைபீரியத் தேனீக் காலனி ஒரு நாளில் 5 கி.கிராம் அளவுக்கு வெட்ச் தேன் உற்பத்தி செய்வதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

நச்சுத் தன்மையுள்ள அல்லது 'வெறியூட்டும்' தேன்

பண்டைக் காலத்திலேயே நச்சுத் தன்மையுள்ள அல்லது 'வெறியூட்டும்' தேனைக் குறித்து நன்கு அறிந்திருந்தனர். செனஃபோன், ஸ்ட்ரேபோ, பிளினி முதலியோர் இது பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளனர். அனபிஸ் அல்லது சைரசின்

படையெழுச்சி என்னும் தன் நூலில் செனஃபோன் கிரேக்கப் படை கோல்ஹிஸ் (இன்றைய சோவியத் ஜார்ஜியா) என்றுமிடத்தில் தேன் காரணமாக எப்படித் தாமதித்தது என்று விளக்கமாக எழுதுகிறார். "உச்சியைத் தாண்டியதும் கிரேக்கர்கள் ஏராளமாகப் பொருள்கள் கிடைக்கும் கிராமங்கள் பலவற்றில் தங்கினார்கள். மற்ற பொருள்களைப் பொறுத்தவரை அவர்கள் பெரிதும் ஆச்சரியம் கொள்ளவில்லை. ஆனால் அங்கிருந்த எண்ணற்ற தேனடைகள் அதிசய மூட்டுபவையாக இருந்தன. தேனடைகளைச் சாப்பிட்டவர்கள் தங்கள் உணர்வுகளை இழந்தார்கள். வாந்தியினாலும் பேதியினாலும் அவதிப்பட்டார்கள். நேரே நிமிர்ந்து நிற்கவும் முடியாது தொல்லைப்பட்டனர்; சிறிதளவு மட்டும் உண்டவர்கள் போதை கொண்டவர்கள் போல விளங்கினார்கள்; அதிகமாகச் சாப்பிட்டவர்கள் பைத்தியம் பிடித்தது போல் தோற்றமளித்தனர்; சிலர் சாவின் எல்லையை அடைந்தது போல் தோன்றினர். நிலத்தில் பெரும் எண்ணிக்கையில் தோல்வியுற்றது போல் விழுந்தனர் பலர். எங்கும் சோர்வும் ஏமாற்றமும் பரவியது. அடுத்த நாள் அவர்களில் யாரும் மரணம் அடையவில்லை; உணர்வு இழந்த முந்தைய நாள், அதே நேரத்தில் அடுத்த நாள் உணர்வு திரும்பப் பெற்றனர். மூன்றாவது நாலாவது நாட்களில் ஏதோ பயிற்சிக்குப் பிறகு எழுபவர்கள் போல் எழுந்த வந்தனர்."[1]

பிளினி போதையூட்டும் இருவகைத் தேன்களைக் குறிப்பிடுகின்றார்; ஒன்று பாண்டஸ் பகுதியில் ஹெராக்லியா என்னுமிடத்தில் உற்பத்தியாவது; மற்றொன்று சான்னி அல்லது மக்ரோன்களிடையே உற்பத்தியாவது. "தேனின் தனித்தன்மைகள் தேனீக்கள் தேடும் செடியின் தன்மையைப் பொறுத்தது; முதலாவது தேன் ஈகோலெத்ரான் [aegolethron] அல்லது வெள்ளாட்டின் சாபம் என்று பெயர்பெற்ற செடியின் மலரிலிருந்து கிடைக்கிறது. மற்

1 *Xenophon's Anabis or Expedition of Cyrus*. Literally translated by the Rev. J. S. Watson. M. A., London and New York, p. 141 (செனஃபோனின் அனபிஸ் அல்லது சைரசின் படையெழுச்சி. நேர் மொழிபெயர்ப்பு: மறைத்திரு ஜே. எஸ். வாட்சன். எம்.ஏ., லண்டன், நியூயார்க், ப. 141).

றென்று ரோடோடெண்ட்ரான் இனச் செடியிலிருந்து கிடைக்கிறது.''[1]

ஒரு மனிதனின் பிறப்பு என்ற தன் சிறுகதையில் காகசஸ் பகுதியில் கிடைக்கும் 'வெறியூட்டும் தேன்' பற்றி மாக்ஸிம் கார்க்கி விளக்குகின்றார்:

''இடது பக்கம் மலையுச்சிகளில் புகைபடர்ந்தாற்போல் கனத்த மழை மேகங்கள் சூழ்ந்திருந்தன. கீழே பசும் பள்ளத் தாக்குகளில் 'சாவுமரம்' எனப்படும் பாக்ஸ்வுட் மரங்கள் அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாக வளர்ந்திருந்தன. அப்பள்ளத்தாக்கின் மீது மேகங்களின் நிழல்கள். இந்த இடத்தில் பழைய பீச், லிண்டன் மரப் பொந்துகளில் 'வெறியூட்டும் தேன்' காணப்படுகிறது. எஃகு மதினர் களான ரோமானியர்களின் ஒரு பெரும் பட்டாளத்தையே வென்று வந்த மகா பாம்பேயின் வீரர்களுக்கு இந்த வெறி யூட்டும் இனிமை வாய்ந்த தேன் அநேகமாக வீழ்ச்சியைத் தந்து விட்டது. லாரல் அல்லது அசாலியா மலர்களிலி ருந்து தேனீக்கள் இத்தேனைத் தயாரிக்கின்றன. வழிப் போக்கர்கள் இத்தேனை மரப்பொந்துகளிலிருந்து எடுத்து கோதுமை மாவினுல் செய்த லவாஷ் என்று அப்பகுதி மக்கள் அழைக்கும் ரொட்டியின் மீது தடவி உண்ணுகின் றனர்...''[2]

பதூமி (செனஃபோன் வர்ணித்த நிகழ்ச்சி நடைபெற்ற இடம்) என்னுமிடத்திலும் சுற்றுப்புறத்திலுமுள்ள தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் தேன்கூடுகளிலிருந்து தேன்மெழுகையே பயன்படுத்துகின்றனர். ஏனெனில் அங்கு கிடைக்கும் தேனை உணவாகப் பயன்படுத்திணுல் தலைசுற்றலும் போதையும் வாந்தியும் உண்டாகிவிடுகின்றது.

அமெரிக்காவில் நச்சுத் தேன் பற்றி 1794ல் முதல் முதலாக பர்ட்டன் என்பார் குறிப்பிடுகின்றார்; இதன் பிறகு நியூ ஜெர்சி, வர்ஜீனியா, வடக்கு கரோலைனு,

---

[1] செனஃபோனின் அனபிஸ் அல்லது சைரசின் படையெழுச்சி, ப. 142.

[2] Maxim Gorky. *A Book of Short Stories*. New York, 1939, p. 289 (மாக்ஸிம் கார்க்கி. சிறுகதைத் தொகுப்பு. நியூயார்க், 1939, ப. 289).

ஃப்லோரிடா மற்றும் பல மாநிலங்களிலிருந்தும் இதைப் பற்றிய செய்திகள் வந்தன. பரந்து விரிந்த இலைகளையுடையதும் ஹீத் குடும்பத்தை (Ericaceae) சேர்ந்ததுமான மலைப்பிரதேச லாரல் (*Kalmia latifolie*), மஞ்சள் அல்லது கரோலைனு மல்லிகை அல்லது ஜெல்செமீனம் (*Gelseminum sempervirens*), பூச்சுக்கொட்டை இனமான சோப்பெர்ரி (*Sapindus marginatus*), ரோடோடெண்ட்ரான் (*Rhododendron*) மற்றும் பல செடிகளின் பூந்தேன்களிலிருந்து இந்த நச்சுத் தேன் கிடைப்பதாக உறுதி செய்யப்பட்டிருக்கிறது.

ஹீதர் குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததும் ஹாட்சுட்சாயி என்று அங்கு அழைக்கப்படும் ஒரு வகைச் செடியின் பூந்தேன் நச்சுத் தன்மை கொண்டிருப்பதால் மத்திய, வடக்கு ஜப்பான் மலைகளில் கிடைக்கும் தேன் உடல் நலக் குறைவை உண்டு பண்ணுகிறது.

அசாலியா, துறவியின் முக்காடு (ஓநாயின் சாபம்), ஆண்ட்ரோமீடா தேன்களும் நச்சுத் தன்மை உடையவை; ஆனால் நரியின் கையுறை [foxglove], ஹெம்லாக், கோழியின் சாபம் [henbane], அரளி [oleander] முதலிய நச்சுச் செடிகளின் தேனைப் பத்திரமாக உண்ணலாம்.

சோவியத் யூனியனின் தூரக் கிழக்குப் பகுதியில் பாக் ஹீதர் (*Chamaedaphne calyculata* Moench.) செடியின் பூந்தேனிலிருந்து நச்சுத் தேனைத் தேனீக்கள் உற்பத்தி செய்வதாக எல். ஐ. குட்னிகோவா குறிப்பிடுகிறார். ஆயிரக்கணக்கான ஹெக்டார் நிலத்தில் அடர்ந்த கம்பளம் போல் புதராக வளரும் இச்செடி 20 முதல் 30 நாட்கள் தொடர்ந்து பூக்கின்றது. ஒரு தேனீக் காலனிக்கு ஒவ்வொரு நாளும் சுமார் மூன்று கி.கிராம் தேனை நல்குகின்றது. தேன் மஞ்சள் நிறமானது. ஓரளவு கசப்பான இத்தேன் விரைவில் படிகமாகின்றது. உடல் குளிர்ந்து வியர்வை பெருகி நடுக்கமுண்டாகி வாந்தியும் குமட்டலும் பயங்கரத் தலைவலியும் இதனால் உண்டாகிறது. 100 முதல் 200 கிராம் தேன் உணர்விழந்து மயக்கத்தை உண்டு பண்ணுவதாகக் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள். மனிதனுக்கு இந்தத் தேன் நஞ்சாக இருந்த போதிலும் தேனீக்களை இத்தேன் தொல்லைப்படுத்துவதில்லை கோடையிலோ மறை

காலத்திலோ இதனை உணவாக அருந்தும் தேனீக் காலனி எவ்வித தீய விளைவையும் அடைவதில்லை.

ஹபாரொவ்ஸ்க் வட்டாரத்தில் காட்டு ரோஸ்மேரி அல்லது மார்ஷ் தே (*Ledum palustre* L.) சதுப்பு நிலங்களிலும் நிலக்கரிச் சதுப்புக்களிலும் வளர்கிறது. இந்தச் செடிகளின் மலர்களிலிருந்து தேனீக்கள் 'வெறியூட்டும் தேனை'த் தயாரிப்பதாக ஐ. எஸ். மாலோச்னி கண்டறிந்துள்ளார். இதன் வெள்ளை மலர்களில் தேனீக்களைக் கவரும் போதையூட்டும் மணம் அமைந்துள்ளது. இந்தத் தேனை 80°Cக்கும் 90°Cக்கும் இடைப்பட்ட வெப்பத்தில் அது கொதித்துப் போகாவண்ணம் கிளறிய படியே மூன்று மணி நேரம் சூடேற்றினால் அதன் 'வெறித்தன்மை'யிலிருந்து மாற்றலாம் என்று மாலோச்னி குறிப்பிடுகின்றார். நீண்ட நேரம் சூடு பண்ணினார் நச்சுப் பொருள்கள் பிரிந்து வந்துவிடுகின்றன. அதனால் இந்தத் தேன் உண்ணத் தக்கதாகி விடுகிறது. என்றாலும் உடல் நலனுக்குரிய சத்துப் பொருள்களைத் தேன் இழந்து விடுகிறது. பாதரசத்தின் 67 மி.மீ. அழுத்தத்தில் 46°C வெப்பத்தில் 'வெறியூட்டும் தேனை' சூடு பண்ணும் முறையை கே. ஷரஷீட்ஸெ உருவாக்கியுள்ளார். இதனால் நச்சுப் பொருள்கள் சிதைந்து போய்விட, தேனின் நறுமணத்தை அது பாதிப்பதுமில்லை.[1]

நச்சுச் செடிகளிலிருந்து கிடைக்கும் பூந்தேனிலுள்ள நச்சுப் பொருள்களைத் தேனுக்கும் தேனீக்கள் மாற்றுகின்றன என்பதற்குப் பல எடுத்துக் காட்டுக்கள் உள்ளன. ஜார்ஜியன் குடியரசின் உடல் நலத்துறை அமைச்சகத்தின் சுகாதார ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் ஷரஷீட்ஸெ பல சுவையான பரிசோதனைகளைத் தொடர்ச்சியாக நடத்தினார். அசாலியா, ரோடோடெண்ட்ரான் செடிகளின் பூந்தேனிலுள்ள நஞ்சுதான் 'வெறியூட்டும் தேன்' நச்சுத் தன்மை பெறக் காரணம் என்று எடுத்துக் காட்டினார். கினியா பன்றிகளுக்கு இந்தத் தேனை சிறிது சிறிதாக ஊட்டினால் பத்து கிராம் அப்பிராணிகளுக்கு தாடை நடுக்கத்தையும், வாந்தியையும், வலிப்பையும் உண்டு. பண்ணியதையும்

[1] கே. ஷரஷீட்ஸெ. ஜார்ஜியன் வட்டாரத்தின் சில பகுதிகளில் உள்ள நச்சுத் தேனின் குணங்களும் அவற்றைத் தீய இயல்பிலிருந்து மாற்றும் வழிகளும். மாஸ்கோ, 1954.

பதினுன்கு கிராம் அவைகளைச் சாகடித்து விடுவத்தையும் காணலாம் சாதாரணத் தேனைப் பாதுமாக்கப்பட்ட கினியா பன்றிகளுக்குத் தந்த போது அவை நலமாகவே இருந்தன. மற்ருெரு தொடர் பரிசோதனையில் கினியா பன்றிகளுக்குச் சாராயமும், சாராயம் நீக்கப்பட்ட தண்ணீர்ப் பதமான அசாலியா,ரோடோடெண்ட்ரான் மலர்ச்சாறும், இம்மலர்களின் பூந்தேனும் அளிக்கப்பட்டன. இவைகளும் 'வெறியூட்டும் தேன்' அருந்திய பிராணிகளைப் போன்றே நஞ்சூட்டப்பட்ட அடையாளங்கள் கொண்டிருந்தன.

'வெறியூட்டும் தேனில்' உள்ள நஞ்சு நிரந்தரமானதல்ல; சாதாரணமான சூழ்நிலையில் நீண்ட நாள் சேமித்து வைத்தால் அதன் நச்சுத் தன்மை குறைந்து கொண்டே வரக் காணலாம்.

பல்வகை வைட்டமின் சத்தூட்டிய தேன்

மிகக் குறைந்த அளவு வைட்டமின்கள் (ஒரு கிராமில் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு) கூட மனித உடலைப் பல்வேறு நோய்களிலிருந்து (அவிட்டமினோசஸ்) காக்கின்றன. அது மட்டுமன்றி தொற்று நோய்களிலிருந்தும் தீய புறத் தாக்குதல்களிலிருந்தும் பாதிக்காதபடி தடுப்புச் சக்திகளை உருவாக்கித் தருகின்றன.

ரோஸ்ஹிப்ஸிலிருந்தும் மற்றும் பல செடிகளிலிருந்தும் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட செறிவான வைட்டமின் C, இரசாயன அஸ்கார்பிக் அமிலத்தை விட மிகப் பயன்தரக் கூடிய என்று சோதனைகள் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இரசாயனப் பொருளில் இல்லாத உயிரியில் செயல் திறமுள்ள பல பொருள்கள் (உதாரணமாக, ஃப்ளேவனுய்டு, கேட்டிகால் முதலியவை) தாவர மூலப் பொருள்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட செறிவான கரைசல்களில் அமைந்திருப்பதே இதற்குக் காணலாம். இரசாயன வைட்டமின்கள் இயற்கையான உணவுகளோடு உண்ணப்படும் போது தான் நான்கு இணைந்து செமிக்கின்றன என்று உடல் நல ஆய்வுகளிலும் அறியப்பட்டுள்ளன. இவ்வகையில் பல்வகை வைட்டமின்கள் அடங்கிய தேன் சிறப்பான மதிப்புடையது.

பல்வகை வைட்டமின் சத்து ஊட்டப்பட்ட தேன் என்பது பின்னுல் குறிப்பிடப்படும் 'விரைவு முறை'யில் தயாரிக்கப்பட்ட தேன் அல்ல. மாருக இயந்திர முறைப் படி தேன், கால்சியம், கீழே குறிக்கப்படும் வைட்டமின் களில் சில கலந்து உருவான கலப்பே ஆகும்: வைட்டமின் A (அக்ஸிரோப்டால்), B_1 (அனியூரின்), B_2 (ரிபோஃப்ளே வின்), C (அஸ்கார்பிக் அமிலம்), PP (நிகாட்டினிக் அமிலம்), D (கால்சிப்ரால) ஆகியவை. சோவியத் யூனியனில் இரு வகைத் தேன்கள் விற்கப்படுகின்றன — எண் 1 வயது வந்தவர்களுக்காக, எண் 11 குழந்தைகளுக்காக.

தொழிற் சாலைகளில் விசேட மின்சாரக் கலப்பு இயந் திரங்கள் மூலம் தேன்கள் கலக்கப்பட்டு அவை பொதிந்து கட்டுக்களாக அடுக்கப்படுகின்றன. தேனின் உள்ளிருக்கும் சர்க்கரைப் படிகங்களோ மற்ற பொருள்களோடும் கால் சியத்தையும் வைட்டமின்களையும் சமமாக இந்தக் கலப்பு இயந்திரம் கலந்து விடுகின்றது. தேனில் இந்த வகையில் வளம் சேர்ப்பது சாத்தியமாவதற்குக் காரணம் தேன் ஈரம் உறிஞ்சும் தன்மையுள்ளது (ஏறக்குறைய 20 சதவி கிதம் தண்ணீர் அதில் இருப்பதால் வைட்டமின்கள் C, B_1, B_2, PP முதலியவை எளிதில் கரைகின்றன). கொழுப் பில் கரையும் தன்மையுள்ள வைட்டமின்கள் A, D சின்னஞ் சிறு உருண்டைகளாகிப் பின்னர் குளுகோஸ், ஃப்ரக்டோ சின் படிகங்களில் (நுண்ணுடி ஆய்வில் தெரிவது) சம மாகக் கலந்து விடுகின்றன. இதனுல் தேன் ஒரு சீரான மெல்லிய மஞ்சள் நிறம் பெறுகின்றது. இந்தச் சின்னஞ் சிறு கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின் உருண்டைகள் கலவையில் முழுதும் கலந்து விடாதபடி தேனின் குழைவு நிலை தடுத்து விடுவதாக நமது பரிசோதனைகள் தெரிவிக் கின்றன. பல்வகை வைட்டமின் சத்து ஊட்டப்பட்ட தேன் சாதாரணத் தேனைவிடச் சற்றே விலை உயர்ந்தது. ஆனுல் தேன், கால்சியம் தயாரிப்பு, வைட்டமின் தயாரிப்பு ஆகியவைகளைத் தனித்தனியே வாங்கி உண்ணும் போது ஏற்படும் செலவைவிட இது குறைவுதான்.

தேனில் வைட்டமின்களைப் பாதுகாத்தல். உணவுப் பொருள்களைச் சேமித்து வைக்கும் போது அவற்றிலுள்ள வைட்டமின்கள் சிதைந்து தங்கள் ஆற்றலை இழந்து விடு

கின்றன. எனவே வைட்டமின் சத்து ஊட்டப்பட்ட தேனில் அவை எவ்வாறு நன்கு பாதுகாக்கப்படுகின்றன என்று ஆராய முற்பட்டோம். பரிசோதனைக்காக, சோவியத் யூனியன் உணவுத் தொழில் வளர்ச்சி அமைச்சரகத்தைச் சார்ந்த அனைத்து யூனியன் வைட்டமின் ஆய்வுச் சாலையின் பகுப்பாய்வு இரசாயனக் கூடத்தில் அஸ்கார்பிக் அமிலத்துடன் (வைட்டமின் C) தேனை வைட்டமின் சத்தூட்டிச் சோதனை செய்தோம்[1] ஆறுமாத காலம் அதனைக் கவனத்துடன் பார்த்து வந்தோம்.

அஸ்கார்பிக் ஆமிலத்தின் செயல்திறனை பக்வீட் தேனை விட லிண்டன் தேன் நன்கு பாதுகாத்து வைப்பதையும் இவ்வகையில் லிண்டன் தேன் சிறந்தது என்பதையும் கண்டோம். எனினும் மற்றொரு சுவையான செய்தியும் தெரிந்தது. ஆறு மாதத்துக்குப் பிறகு தேன் ஏறத்தாழ 50 சதவிகிதம் இயற்கையான அஸ்கார்பிக் அமிலத்தைக் காப்பாற்றி வைத்திருந்தது என்பதையும் 60 முதல் 90 சதவிகிதத்தை செயற்கையாகச் சேர்த்துக் கொண்டிருந்தது என்பதையும் காண முடிந்தது. இதனால் வைட்டமின் C பிராண வாயுவுடன் கலப்பதைத் தடுத்து நிலைநிறுத்தும் இயல்புகள் தேனுக்கு உண்டு என்று நாங்கள் நம்ப நேர்ந்தது. அத்துடன் தேனின் பௌதீக இரசாயனக் குணங்கள் மிக நல்ல விளைவுகளையே உண்டு பண்ணுகின்றன.

பரிசோதனைகளில் நாங்கள் அஸ்கார்பிக் அமிலத்தைப் (வைட்டமின் C) பயன்படுத்தியமைக்குக் காரணம் வைட்டமின்களில் அது மிகவும் நிலையற்ற தன்மை கொண்டது. எனவே தேனோடு சேர்க்கப்படும் மற்ற வைட்டமின்கள் (B_1, B_2, PP, D, A) நல்ல முறையில் நிலைத்திருக்கும் என்று நிச்சயமாகக் குறிப்பிட்டுக் கூறலாம்.

பல்வகை வைட்டமின் சத்தூட்டப்பட்ட தேனும் சர்க்கரை வியாதியும். சர்க்கரை வியாதிக்குத் தேனைப் பயன்படுத்தி வெற்றியுடன் சிகிச்சை செய்ததாக 1915ல் மாஸ்கோ மருத்துவர் ஏ. தவீடோவ் விளக்குகின்றார். எட்டு நோயாளி

---

[1] வி.ஏ. தேவ்யாதின், என்.பி. ஐயோரிஷ், இ. யா. மெல்னிகோவா. வைட்டமின் சத்தூட்டப்பட்ட தேனில் வைட்டமின் C பாதுகாத்தல். மாஸ்கோ, 1959.

களுக்குத் தேனை அளித்த பிறகு அவர் செய்த முடிவு வருமாறு ''தேன் சர்க்கரை வியாதிக்குச் சிகிச்சையளிப் பதில் பல வகையில் பெரிதும் பயன்படுகிறது: (1) ஒரு சுவையான பொருளாக; (2) நோயாளியின் உணவில் மற்ற வகை இனிப்புப் பொருள்கள் அனுமதிக்கப்படாததால் அந்த உணவை உண்ணும் ஆர்வம் இல்லாமற் போகிறது. அதனால் ஒரு சத்துப் பொருளாக; (3) அசிடோனிமியா ஏற்பட்டால் இந்த நிலையில் சர்க்கரை தான் தரப்பட வேண் டும். ஆனால் உணவுத் திட்டமோ அதை ஒப்புக் கொள் ளாது. ஆகவோ அசிடோனிமியா வராமலே தடுக்க; (4) குளூகோஸ் வெளியேற்றத்தை அதிகரிக்காமல் பெருமளவு குறைக்கும் ஒரு சர்க்கரைப் பொருளாகத் தேன் பயன்படு கின்றது.''[1]

B_1, PP, C ஆகிய வைட்டமின்கள் லேவுலோசுடன் (ஃப்ரக்டோஸ்) (தேனில் இது 41 சதவிகிதம் உள்ளது) கலந்து சேரும்போது சர்க்கரை நோயாளியின் கார்போ ஹைட்ரேட்டுகள் மாறுதலடைந்து ஒழுங்குடன் செயல்பட நன்முறையில் உதவுகிறது. ஏனெனில் இந்த வைட்ட மின்கள் இவற்றின் மாறுதலைச் செய்வதோடன்றி இரத் தத்தில் சர்க்கரையின் அளவையும் குறைக்கின்றன. மேலும் தேனில் இன்சுலினுக்குச் சமமான ஹார்மோன் பொருள்களும் இருப்பதாகக் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளது. எனவே தையாமின், அஸ்கார்பிக் அமிலம், நிகோடினிக் அமிலம் ஆகியவை நிறைந்த அளவில் கலந்து ஒரு தனிச் சிறப்புள்ள கலவையாக விளங்கும் பல்வகை வைட்டமின் சத்தூட்டப்பட்ட தேனை சுகாதாரப் பரிசோதனைகளுக்கு எடுத்துக் கொள்வது விரும்பத்தக்கது. இத்தகைய ஒரு தேன், சர்க்கரை வியாதிக்காரரின் உணவுத் திட்டத்தில் பல்வகைச் சுவைகளுக்கும் வழிவகுக்கும்.

இந்த நூலாசிரியரின் தூண்டுதலால் மாஸ்கோவிலுள்ள மராட் வைட்டமின் திண்பண்டத்தொழிற்சாலையில் பரி சோதனைக்காகப் பல்வகை வைட்டமின் சத்தூட்டிய பண் டங்கள் தயாரிக்கப்பட்டன: பல்வகை வைட்டமின்சத் தூட்டப்பட்ட தேன், தேனும் விதையில்லாக் கறுப்பு முந்திரி

[1] ஏ. தவீடோவ். ''தேனும் சர்க்கரை வியாதியும்.'' ரஷ்ய மருத்துவர், 1915, எண் 26.

யும் கலந்த பாகு, விதையில்லாக் கறுப்பு முந்திரிப்பாகு, நிலக்கடலை வெண்ணெயுடன் கலந்த தேன், தேனும் எள்ளும் கலந்த ஹல்வா (பென்னெட் வெண்ணெய்). அனைத்து யூனியன் வைட்டமின் ஆய்வுச் சாலையில் நிபுணர்கள் இந்தப் பண்டங்களைச் சுவைத்துப் பார்த்துத் தம் தீர்ப்பை வழங்கினர், அவர்கள் இப்பண்டங்களை பற்றி ஆக்க பூர்வமான ஊக்கமூட்டும் மதிப்புத் தந்ததோடு சர்க்கரை நோயாளிகளுக்கு மட்டுமன்றி சிறு குழந்தைகள், பள்ளிக் குழந்தைகள், பல்வகை நோயாளிகள் ஆகியவர்களுக்கும் இதனைப் பரிந்துரைத்தனர்.

பல்வகை வைட்டமின் சத்தூட்டப்பட்ட தேனும் குளூடமிக் அமிலமும். நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பாக லீபிக் என்பவர் குளூடமிக் அமிலத்தைக் கண்டு பிடித்தார். ஆனால் வெகு அண்மைக் காலத்தில் தான் இந்த அமிலம் மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் சில கோளாறுகளுக்கு ஒரு மருந்தாகப் பயன்படத் தொடங்கியுள்ளது. விருப்பமூட்டாத அதன் சுவையும், நேரே வாயில் ஊற்றி அருந்தினால் அது தரும் குமட்டலும் காரணமாக பழப்பாகுடனோ அல்லது கெட்டியான சர்க்கரைப் பாகுடனோ அல்லது வேறு காப்புப் பொருளுடனோ [preserves] அல்லது ஃப்ரக்டோகுளூகோசுடனோ அருந்துமாறு கூறப்பட்டுள்ளது. இவ்வகையில் மற்ற இனிப்புப் பொருள்களை விடத் தேனுடன் சேர்த்து அருந்துவது பல காரணங்களாலும் அதிக நன்மை தருவது மட்டுமல்லாமல் நோய்ச் சிகிச்சைக் குணமும் அதற்கு உள்ளது.

வைட்டமின் சத்தூட்டப்பட்ட தேனும் குளூடமிக் அமிலமும் சேரும் போது அது மிக மதிப்புள்ளதாகிறது. ரிபோஃப்ளேவின், குளூடமிக் அமிலம் ஆகியவற்றின் விரும்பத்தகாத சுவையை மறைத்து விடுவதோடல்லாமல் வைட்டமின் Cயின் செயல்திறனைத் தேன் ஊக்குவித்து நிலை பெறச் செய்கிறது. பல்வகை வைட்டமின் சத்தூட்டப்பட்ட தேனும் குளூடமிக் அமிலமும் சேர்த்துக் கொள்வதற்கு கீழ்க் கண்ட மருந்துக் குறிப்பை நாங்கள் பரிந்துரைக்கிறோம்:[1] சிறந்த ஓரின மலர்த்தேன் 100 கிராம்;

---

[1] இந்தத் தேன் தயாரிப்பின் தொழில் நட்பமும்' மருந்துக் குறிப்பும், கலப்பு அமைப்பும் சோவியத் யூனியன் உணவுத் தொழில் துறை அமைச்சகத்தின் அனைத்து

குளூடமிக் அமிலம் 6 கிராம்; வைட்டமின் C 200 மி.கி.; வைட்டமின் B_1 4 மி.கி.; வைட்டமின் B_2 4 மி.கி.; வைட்டமின் PP (B_5) 20 மி.கி. சோவியத் யூனியன் சுகாதார அமைச்சகத்தின் மருந்தியல் குழுவின் பரிந்துரையை அடிப்படையாகக் கொண்டு குளூடமிக் அமிலத்தின் ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட அளவுகளும் வைட்டமின் அளவுகளும் கூறப்பட்டுள்ளன.

செயற்கைத் தேன்கள்

சிறந்த இரசாயன விஞ்ஞானியும், தலைசிறந்த தேனீ வளர்ப்பாளருமான (அறிவியல் நெறியில் தேனீ வளர்ப்புக் கலையை வளர்த்த தந்தை என்று ரஷ்யாவில் அழைக்கப்படுவர்) ஏ.எம். புட்லெரோவ் பின்வருமாறு எழுதினார்: ''செடிகள் உற்பத்தி செய்யும் சர்க்கரைத் தன்மையுள்ள பொருள்களெல்லாம் தேன் அல்ல. பூச்சிகளின் வயிற்றில் அது மறுமாற்றம் அடைந்து தண்ணீர் சிறிதளவு ஆவியான பிறகு கெட்டித் தன்மை பெற்று மாறும் போதுதான் அது தேனாகின்றது.'' எனவே பணித் தேனீக்களில் தேன் வயிற்றில் படிமுறை மாற்றமுற்ற பிறகு தான் பூந்தேன் தேனாகின்றது. பணித் தேனீக்களின் பணியின்றிக் கிடைக்கும் தேன் இதனால் செயற்கையானதாகிறது. இது இயற்கையான (தேனீயின்) தேன் ஆவதில்லை.

செயற்கைத் தேன்கள் பல்வேறு பழங்களிலிருந்தும் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பழத்தின் சதைப் பகுதி தோல் அல்லது பட்டையிலிருந்து அகற்றப்பட்டு சாறு எடுக்கும் கருவி அல்லது பிழியும் கருவி மூலம் தனியே சாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. மஸ்லின் அல்லது பாலடைத் துணியின் மூலம் பிழிந்த சாறு வடிகட்டப்படுகிறது. பின்னர் வெல்லப்பாகு அல்லது தேனின் பதத்துக்கு (திறந்த செம்புத் தட்டுகளில்) ஆவியாக்கப் படுகிறது.

பழவெல்லமாகிய சர்க்கரையை முக்கிய பொருளாகக் கொண்ட செயற்கைத் தேன் சத்துள்ள உணவாகும்.

யூனியன் வைட்டமின் ஆய்வுக் கூட நிபுணர் அவையால் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன.

1887ல் ஹேல் என்பார் குளூகோசையும் ஃப்ரக்டோசையும் சம அளவில் கரும்புச் சர்க்கரை, பழ வடி சாராயம், நிறம் தரும் பொருள்கள் ஆகியவற்றைக் கலந்து செயற்கைத் தேனைத் தயாரித்தார். கெய்னர் செய்த பகுப்பாய்வில் இந்தத் தேனுக்கும் இயற்கைத் தேனுக்கும் இருந்த வேறுபாடு இதில் ஃபாஸ்ஃபாரிக் அமிலம் இல்லை என்பதே ஆகும் என்று காட்டினர். ஹாலந்தில் புகழ் பெற்றிருக்கும் Beschuit Honig (பிஸ்கட் தேன்) கீழ்க் கண்ட அமைப்புள்ளதாகும்: மார்கரின் 30 சதவிகிதம், கரும்புச் சர்க்கரை 29 சதவிகிதம், குளூகோஸ் 4 சதவிகிதம், டெக்ஸ்டிரின் 7 சதவிகிதம், தண்ணீர் 29 சதவிகிதம், சோடா 0.5 சதவிகிதம், மற்ற பொருள்கள் 0.5 சதவிகிதம். தேனைப் போன்ற ஒரு வகைப்பாகு செயற்கைத் தேன் என்ற பெயரில் ஜெர்மனியில் தயாரிக்கப்பட்டது. பகுப்பாய்வில் இதனுள் அமைந்துள்ள பொருள்கள் அறியப்பட்டவை: கரும்புச் சர்க்கார 29.40 சதவிகிதம்,பழவெல்லமாகிய சர்க்கரை (குளூகோசும் ஃப்ரக்டோசும்) 40.80 சதவிகிதம், தாது உப்புக்கள் 0.1 சதவிகிதம், தண்ணீர் 29.7 சதவிகிதம்.

செயற்கைத் தேன்களின் கீழ்க் கண்ட வகைகள் சோவியத் யூனியனில் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

தரிப்பூசனித் தேன் *Citrullus vulgaris* Schrad. என்னும் தரிப்பூசனியிலிருந்து கிடைக்கிறது. இந்தப் பழத்தின் சதைப் பகுதியின் கூழில் 88 முதல் 90 சதவிகிதம் தண்ணீர், 5.5 முதல் 10.5 சதவிகிதம் சர்க்கரை (முக்கியமாக ஃப்ரக்டோஸ்), 0.97 சதவிகிதம் நைட்ரஜன் அடங்கிய பகுதி, 0.6 சதவிகிதம் கொழுப்புக்கள், 0.4 சதவிகிதம் உயிரணுத் திசுக்கள், 0.36 தாது உப்புக்கள் ஆகியவை உடங்கியுள்ளன. தரிப்பூசனித் தேனில் 41.6 சதவிகிதம் உள்ளார்ந்த சர்க்கரை (முக்கியமாக ஃப்ரக்டோஸ்), 14 சதவிகிதம் சக்கரோஸ், 1.86 சதவிகிதம் தாது உப்புக்கள், 0.34 சதவிகிதம் அங்கக அமிலங்கள் அடங்கியுள்ளன. 100 கி.கிராம் தரிப்பூசனி ஏழு முதல் பத்து கி.கிராம் தரிப்பூசனித் தேன் கிடைக்கிறது.

மஸ்க் மெலான் [musk melon] தேன் *Cucumis melo L.* என்னும் ஒருவகைத் தரிப்பூசனிப் பழத்திலிருந்து பெறப்

படுகிறது. இதன் சர்க்கரைச் சத்து பழத்தின் வகையைப் பொறுத்தது. 4.5 சதவிகிதம் முதல் 14 சதவிகிதம் வரை இதனுல் சர்க்கரையின் அளவு மாறுபடுகிறது. மத்திய ஆசியாவில் கிடைக்கும் ஒருவகைப் பழம் தாமதமாகப் பழுக்கிறது. இந்தப் பழத்தில் 17 சதவிகிதம் சர்க்கரை கிடைக்கிறது. மத்திய ஆசியாவில் 80 சதவிகித அளவு இப்பழத்தின் தேன் தயாரிகிறது. மஸ்க் மெலான் தேனில் 60 சதவிகிதம் சர்க்கரை உள்ளது.

பூசனித் தேன் பூசனிப் பழத்திலிருந்து (*Cucurbita pepo L.*) கிடைக்கிறது. இத்தேனில் 11 சதவிகிதம் சர்க்கரை உண்டு. ஒரு ஹெக்டாரில் உற்பத்தியாகும் பூசனி 25 முதல் 30 சென்ட்னர் (1 சென்ட்னர்=100 கி.கிராம்) தேனைத் தருகிறது.

பேரீச்சம்பழத் தேன் பாலை வனத்தின் ரொட்டி எனப்படும் புதிய பேரீச்சம்பழச் சாற்றிலிருந்து தயாராகிறது. இது எவ்விதக் கெடுதலும் இல்லாமல் இரண்டு ஆண்டுகள் வரை சேமித்து வைக்கக் கூடியது.

தேனைச் சேமித்தல்

தேன் நீண்ட காலம் வரை சேமித்துவைக்க முடியும். நூற்றுண்டுகள் அளவுகூட சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ளதாக அறிகிறோம். எனினும் தேன் பெரிதும் தண்ணீர் உறிஞ்சும் இயல்புள்ள தாகையால் எளிதில் தண்ணீரையும் பிற புளிப்புக் காடிகளையும் ஈர்த்துக் கொள்ளக் கூடியது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஈரம் நிறைந்த சூழ்நிலையில் காற்றிலிருந்து ஈரத்தை உறிஞ்சி 33 சதவிகித அளவுக்குத் தேன் எடையில் கூடும் என்று பரிசோதனைகள் தெரிவிக்கின்றன.

நுண்நோக்காடியில் ஒரு துளி வைத்துப் பார்த்தால் அதில் ஓரளவு புளிப்புக் காடிச்சத்து காணப்படுகிறது. இது குறிப்பிட்ட வெப்பச் சூழலில் நுரைத்துப் பொங்க நேரிடும் (சிறப்பாக *Zugosaccharomyces* என்பதன் பிண்டத்தின் புளிங்காடி). அப்படியானுல் தேன்கூட்டில் மிக அதிக ஈரப்பதம் உள்ள போது தேனடைத் தேன் மட்டும் ஏன் புளித்து நுரைப்பதில்லை? இதற்குரிய விளக்கம் என்ன

வென்ருல் புளிங்காடி நுரைக்க முடியாத 30°C வெப்ப நிலையில் தேன்கூடு அமைந்திருப்பதே யாகும்.

தேன் புளித்து நுரைக்க தேவைப்படும் அதிக அளவு உகந்த வெப்பநிலை 11°C முதல் 19°C வரை ஆகும். எனவே தேனை வறண்ட, நல்ல காற்று வசதியுள்ள இடத்தில் 5°Cக்கும் 10°Cக்கும் இடைப்பட்ட வெப்பநிலையில் சேமித்து வைக்க வேண்டும். (தேன் புறத்தேயுள்ள வாடைகளையும் எளிதில் எடுத்துக் கொள்ளக்கூடியது. அதனுல் ஹெர்ரிங் மீன், சாயர்கிராட் ஊறுகாய் மற்றும் இத்தகைய பொருள்கள், பாராஃபின், தார் அல்லது பெட்ரோல் போன்ற கடும் வாடையுள்ள பொருள்கள் உள்ள இடத்தில் தேனை வைக்கக் கூடாது).

தேனை ஒழுங்காகக் கட்டி மூடி எடுத்து வைப்பது மிகவும் கவனத்துக்குரியது. மிகச் சிறந்ததும் வசதியானதுமான முறை கண்ணுடி ஜாடிகள் அல்லது மெருகூட்டிய மண் பாத்திரங்களில் சேமித்து வைப்பதாகும்.

கெட்டியான மெழுகுத் தாள் அல்லது மரப்பட்டையில் படிக நிலையிலுள்ள தேனைச் சேமிக்கலாம். புதிய தேனைப் படிகமாக ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு பொடி செய்த தேன் படிகங்களை இத்தேனில் கலந்தாலே போதும்; ஓரிரண்டு நாட்களின் தேன் படிக வடிவம் பெறும்.

பெரிய அளவில் தேனைச் சேமிக்க வேண்டுமாஞல் விண்டன், ஆஸ்பென், போப்லார் அல்லது 20 சதவிகிதத்துக்கு மேல்போகாத ஈரமுள்ள—இதுதான் தேனின் ஈர அளவு—மரங்களில் ஒன்றிஞல் செய்யப்பட்ட பீப்பாய்களில் வைப்பது வழக்கம். இது ஒரு முக்கியமான செய்தி ஆகும். குவிந்த காய் காய்க்கும் [coniferous] மரவகையில் பீப்பாய்கள் செய்யக்கூடாது. அப்படிச் செய்தால் தேன் பைன் மரவாடை வீசும். ஓக் மரப் பீப்பாய்கள் கூடத் தகுதியற்றவை. ஏனெனில் இந்த மரப்பீப்பாயில் தேன் கறுத்துப் போய்விடும்.

உலோகப் பாத்திரங்களில் தேனைச் சேமிப்பது ஆபத்தானது. ஏனெனில் இரும்பு தேனின் சர்க்கரைகளோடு இணைந்து விடும். துத்தநாகம் தேனின் அங்கக அமிலங்களில் செயல்பட்டு நச்சுப்பொருள்களை உற்பத்தியாக்கும். தேன் சம்பந்தப்பட்ட நூல்களிலிருந்து நாம் அறி

வது யாதெனில் இரும்பு அல்லது துத்தநாகப் பாத்திரங்களில் வைக்கப்பட்ட தேனில் 19.79 சதவிகிதம் இவ்வுலோகங்கள் கலந்து விடுகின்றன என்பதாகும். சாதாரணமாகத் தேனில் இதன் அளவு 0.16 சதவிகிதமாகும்.

நுகர்வோருக்குத் தேனை அடையாளப்படுத்துவதும் குறிப்புச் சீட்டு வைப்பதும் மிகவும் முக்கியமாகும். குறிப்புச் சீட்டில் தேனின் இனமும் (லிண்டன், பக்வீட், பிளாக் லோக்கஸ்ட் முதலியவை), உற்பத்தி செய்த இடமும் காலமும், நிறமும் (மெல்லிய பொன்னிறம், கரும்பழுப்பு முதலியவை), எடையும் (மொத்த எடை, நிகர எடை), உற்பத்தி செய்த நிறுவனத்தின் பெயரும் குறிக்கப்பட வேண்டும்.

அத்தியாயம் நாங்கு

வைட்டமின் சத்தூட்டிய தேன்கள், மருந்துத் தேன் கள் பெறுவதற்குரிய விரைவு முறை

உலகத்தை விளக்குவதோடன்றி அதை மாற்றவும் முன்னிலும் சிறந்ததாக அமைக்கவும் மனிதன் அழைக்கப் பட்டிருக்கும் காலகட்டத்தில் நாம் வாழ்கிறோம்...

ஐ.வி.மிச்சூரின்

விரைவு முறை[1]

1939ம் ஆண்டு மே மாதத்தில் பளிச்சென்று கதிரொளி வீசிய ஒரு நாள் கடலோரப் பகுதியில், டைகாவின் உட் பகுதியிலுள்ள நிகிடொவ்கா என்ற கிராமத்தை அடைந்

[1] ரஷ்ய சமஷ்டி மக்களின் விவசாய கோமிசேரியத் தைச் சேர்ந்த தேனீ வளர்ப்புக் கலை வாரியத்தின் ஒழுங்கு படுத்துதல் கண்டு பிடிப்புக்கள் சம்பந்தப்பட்ட குழுவில் இம்முறை பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதனை மாநில சுகா தார ஆய்வுத் துறை யூனியன், சோவியத் யூனியன் விவசாய அமைச்சகத்தின் தேனீ வளர்ப்புத் துறை, சோவியத் யூனியன் உணவுத் தொழில் அமைச்சகத்தின் வைட்டமின் தொழிலாகத் தலைமை நிர்வாகம் ஆகியவை அங்கீகரித் துள்ளன (1939).

தேன். நூற்றுக் கணக்கான தேன்கூடுகள் நிறைந்த பெரிய தேனீப் பண்ணைகள் நிறைந்த அவ்விடத்தில் நான் சில பரிசோதனைகள் நடத்த எண்ணியிருந்தேன். நானும் தேனீ வளர்ப்பாளர் இவான் பெஸ்ரோட்னியும் நாங்கள் திட்ட மிட்ட பணியை உடனே தொடங்கலனோம். சராசரி ஐந்தோ அதற்கு மேலோ தேனீக் காலனிகளில் சில தேன் கூடுகளைந் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றிலுள்ள தேனடைகளை எடுத்து விட்டு வெறும் சட்டங்களை மட்டும் மாற்றி வைத்து, உணவுப் பெட்டகம் தயாரித்து நாங்கள் தயாரித்த கரை சல்களைத் தேனீக்களுக்கு ஊட்டுவது நாங்கள் மேற் கொண்ட பணி.

இரவு வேலையில் ஒரு தேன் கூட்டை நோக்கி நான் ஊர்ந்து போனேன். அதன் பக்கத்தில் காதை அழுத்தி வைத்துக் கேட்டபோது உள்ளே தேனீக்களின் பேரிரைச் சல் கேட்கவே நான் பயந்து போனேன்; இரண்டாவது மூன்றுவது தேன்கூடுகளில் காது கொடுத்துக் கேட்டேன். அங்கும் அதே கதைதான். தேனீக்கள் கிளர்ச்சியடைந்த நிலையிலிருந்தன. அவை உறங்கவில்லை. நாங்கள் தொடாத எந்தத் தேன் கூட்டிலும் ஓசை இல்லை. ஒரே அமைதி. நான் மிகவும் துயரத்தோடு படுக்கைக்குச் சென்றேன்.

அடுத்த நாள் அதிகாலையில் நானும் இவான் பெஸ் ரோட்னியும் தேனீத் தோட்டத்துக்குச் சென்றோம்.

எனக்கு ஒரே ஒரு நோக்கம் தான் இருந்தது. அவை களுக்கு ஊட்டப்பட்ட செயற்கைக் கரைசலை அவை எப் படி எதிர் கொண்டன என்பதைக் காண்பதே அது. முதல் கூட்டைத் திறந்ததும் உணவுப் பெட்டகம் சுத்தமாக நக்கி எடுத்தது போல் வெறுமையான இருந்தது. நாங்கள் தேன டைகளை நீக்கத் தொடங்கினோம். தேன் அடையின் அறை கள் பழுப்புற்றத் தேன் துளிகளால் ததும்பி மின்னின. மற்ற பரிசோதனைத் தேன் கூடுகளையும் நாங்கள் சோதித் தோம். எல்லாவற்றிலும் உணவுப் பொட்டகங்கள் காலி யாக இருந்தன. தேனடைகளிலே. புதிய பொன்னிறத் தேன் கசிந்து கொண்டிருந்தது. இரவு வேலையில் பணித் தேனீக்கள் தேனடையில் பணியில் ஈடுபட்டுக் கொண்டு இருந்திருக்கின்றன. இப்போதுதான் அவற்றின் இரைச் சலுக்குக் காரணம் எனக்கு விளங்கியது. ஓய்வு எடுத்துக்

கொள்ளாமல் அவை ஓயாது உழைத்து, தயாரிக்கப்பட்ட திரவங்களைத் தேனாக மாற்றியுள்ளன.

மேலும் பாகு உடனடியாகத் தயாரிக்கப்பட்டு உணவுப் பெட்டகங்களில் வைக்கப்பட்டன. அகன்ற மரத்தால் செய்யப்பட்ட உணவுப் பெட்டங்கள் கூட்டின் மேற்புறத்தில் இணைத்து வைக்கப்பட்டிருந்தமையால் ஏராளமான தேனீக்கள் ஒரே நேரத்தில் உணவு உண்ண அது வசதியான அமைந்திருந்தது. அது மட்டுமன்றி மற்றொரு லாபமும் தேனீக்களுக்குக் கிடைத்தது. மிகச் சிரமமின்றி சக்தி ஏதும் செலவிடாமல் அப்படியே தங்கள் சுமையுடன் கூட்டுக்குள் இறங்கிக் கொள்ள முடிந்தது.

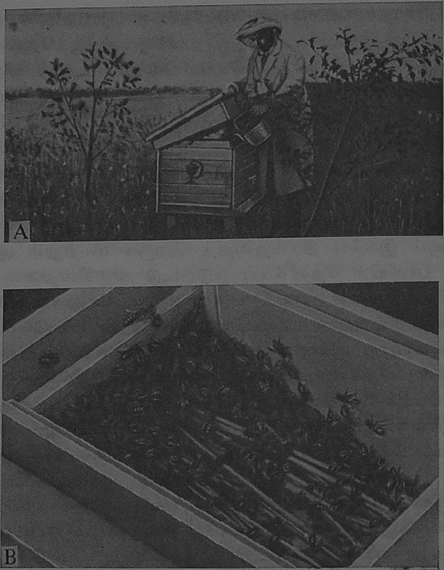
நாங்கள் கொடுத்த கரைசலிலிருந்து தேனீக்கள் தேனை உடனே உற்பத்தி செய்கின்றன என்பதை உறுதி செய்து கொண்டதும் பரிசோதனைக்குரிய தேனீக் காலனியின் எண்ணிக்கையைப் பதினைந்தாக உயர்ந்த முடிவு செய்தேன். பதினொன்றை தேனீத் தோட்டத்திலேயே விட்டு விட்டோம். நான்கை எடுத்து வந்து தேனீப் பண்ணை அலுவலர்கள் பணிபுரியும் அலுவலகத்தில் வைத்தோம். தேனீக் கூட்டின் நுழைவாயில் தோட்டத்தைப் பார்த்திருக்கும் ஜன்னல் பக்கம் அமையுமாறு வைத்தோம். தேன் கூடுகளை மக்கள் பணியாற்றும் இடத்தினுள் வைத்தால் தேனீக்களின் வேலையை அது தடைப்படுத்துவதில்லை என்பதையும் மக்கள் பணிக்கும் எவ்வித இடையூறும் விளைவதில்லை என்பதையும் தெளிவாக அறிய முறிந்தது. இதன் விளைவாகத் தோட்டங்கள் இல்லாத நகரின் உட்பகுதியில் வீடுகளில் தேன்கூடுகளை வைக்கலாம் என்பது உறுதியாயிற்று.

முட்டை, பால், ரோஸ்ஹிப் சாறு இவற்றைக் கலந்த சர்க்கரைப் பாகை, சில துளிகள் சட்டங்களுக்கிடையே சிந்தியதுடன் உணவுப் பெட்டகத்திலும் நிறைந்து வைத்தேன். தேனீக்கள் இதற்குத் தக்க முறையிலேயே எதிர் கொண்டன. முதல் புலனாய்வுத் தேனீக்கள் சட்டங்களிடையே பறந்தன. பின்னர் உணவுப் பெட்டகத்தின் திசையில் புறப்பட்டன. பெட்டகத்தின் விளிம்பில் நின்று இந்த விசித்திரக் காட்சியை ஆராய்ந்தன. மிகக் கவனமாகத் தங்கள் உறிஞ்சு குழலை நீட்டின. ஒரு கணத்துக்குப்

பிறகு மெழுகு பூசிய காய்ந்த மரத் துணுக்களை சிறு படகுகளாக்கி அவற்றின் மீது மிதந்து புதிய உணவைப் பரிசோதித்தன. பிறகு பெட்டகத்தில் நிரம்பியுள்ள பூந் தேனை உற்றுப் பார்த்த பின்னர் தேனடைச் சட்டங்களுக் கிடையே பறந்து பறந்து மற்ற தேனீக்களுக்கு இந்த அதி சய நிகழ்ச்சியையும் கூட்டிலேயே பெரும் களஞ்சியமிருப் பதையும் அறிவித்தன. பல தேனீக்கள் அவசரமாக அவற் றைப் பின் தொடர்ந்தன. இரச்சலிட்டவாறு அவை விரை வில் உணவுப் பெட்டகத்தைச் சூழ்ந்தன. எல்லாப் படகு களும் நிறைந்த பிறகும் அவை தொடர்ந்து வந்தன. பட கில் இடம் கிடைக்காதவை மற்ற தேனீக்கள் முதுகில் அமர்ந்தன ஒன்றுக்கொன்று கால்களால் பிணைந்தபடி ஓர் உயிருள்ள சங்கிலியாகத் திரவத்தை அடைய வழி வகுத் தன. உணவுப் பெட்டகத்தில் அடர்ந்திருந்த தேனீக் கும் பலைப் பார்த்தால் ஒரு வெல்வெட் கம்பளத்தால் மூடப் பட்டது போல் காட்சி தந்தது (படம் 12).

முதல் காட்சியில் தேனீக்கள் அசையாது அமர்ந்திருப் பது போல் தோன்றியது. ஆனால் உண்மையில் அவை தீவிர மாகச் செயல்பட்டுக் கொண்டிருந்தன. தங்கள் உறிஞ்சு குழலைப் பம்புகள் போல் பயன்படுத்தி சில தேனீக்கள் பூந்தேன் திரவத்தை ஏற்கெனவே உறிஞ்சி அடைகளில் இறங்கிக் கொண்டிருந்தன. மற்றும் சில தங்கள் சுமைகளை இறக்கி விட்டு மீண்டும் பெட்டகம் நோக்கி வந்து கொண் டிருந்தன. சுறுசுறுப்பாக இயங்கி பெட்டகத்தினை மூன்று நான்கு மணி நேரத்துக்குள் ஆயிரக் கணக்கான தேனீக்கள் காலி செய்து விட்டன; இன்னும் சில காலியன உணவுப் பெட்டகத்துக்கு வறிதே வந்து போயின.

விரைவில் மற்றொன்றையும் நான் கவனித்தேன். முதல் முதலாக நான் கூட்டின் கூரையைத் திறந்த போது புல னாய்வுத் தேனீக்களே உணவுப் பெட்டகத்துக்கு முதலில் வந்தன. ஆனால் இப்போது பிற தேனீக்களும் வரலாயின. புதிய வாழ்க்கை நெறிகளுக்கு அவை பழகிவிட்டன; இனி பூந்தேனைத் தேடி கூட்டுக்கு வெளியே பறகக்த் தேவை யில் என்பதையும் கூட்டுக்குள்ளேயே உணவின் இருப் பிடம் இருப்பதையும், அவைகளின் ஒரே பணி அதனைத் தேனாக மாற்றுவதுதான் என்பதையும் கண்டு கொண்டன.



படம் 12. தேனை எடுக்கும் விரைவு முறை

A—உணவுப் பெட்டகத்தைச் செயற்கைப் பூந்தேனால் (சர்க்கரைப் பாகு) நிறைத்தம்; B—தேனீக்கள் செயற்கைப் பூந்தேனை உண்ணுதல்; இதனை அவை நாம் விரும்பும் இயல்புல்ல தேனாக மாற்றுகின்றன

எப்பொழுதெல்லாம் கூட்டின் கூரையை அகற்றுகிறோமோ அப்பொழுதெல்லாம் உணவுப் பெட்டகம் நிறைக்கப் போகிறோம் என்பது பொருள். செயற்கைப் பூந்தேன் சந்தேகத்துக்கிடமில்லாமல் தேனீக்களுக்குக் கிளர்ச்சியூட்டிற்று. கூடு திறக்கும் ஓசை, அதனால் கூட்டுக்கள் பாயும் ஒளி, உணவுப் பெட்டகம் நிறையும் பொழுது எழும் மணம் எல்லாமே தேனீக்களுக்கு கிளர்ச்சியூட்டுவதாகம் அடையாளம் காட்டுவதாகவும் அமைந்தன.

ஒரு புதிய கண்டுபிடிப்பு தேன் நிறைந்ததாக இருந்தால் கூட்டிலுள்ள எல்லாத் தேனீக்களும் பூந்தேன் சேகரிக்கவும் தேன் உற்பத்தி செய்யவும் தொடங்கி விடுகின்றன. ராணி ஈ தன் முட்டைகளை இடவும் இடமில்லாமல் போகிறது. ஏனெனில் எல்லா அறைகளும் தேனால் நிறைந்திருக்கின்றன. இன்னும் தேன் நிரம்பாத அறைகளில் ஒரு துளி தேனை அடையாளமாக வைத்து தேனீக்கள் முன் கூட்டியே பதிவு செய்தும் விடுகின்றன. இந்தக் காலக் கட்டத்தில் குஞ்சுகள் இல்லை, செவிலிகள் இல்லை, ஆசிரியர்களும் இல்லை; திரவத்தைத் தேனாக மாற்றும் ஆதாரமான பணியில் தேனீக்கள் ஈடுபட்டு விடுகின்றன.

விரைவு முறையைக் கையாளும் போது வசதியானதும் எளிதில் அணுகக் கூடியதுமான உணவுப் பெட்டகத்தை வைப்பது மிகவும் முக்கியம் என்று எங்கள் பரிசோதனைகள் எங்களுக்கு நிருபித்துள்ளன. இதனால் தேனீ வளர்ப்பாளர் பணியும் எளிதாகிறது. தேனீக்களுக்கும் செயற்கைப் பூந்தேனை எடுப்பதும் எளிதாகிறது. உணவுப் பெட்டகம் மரம் அல்லது பிளாஸ்டிக்கினால் செய்யப்படலாம் மெழுகு பூச்ப்பட்ட மெல்லிய குச்சிகள் அல்லது 'படகுகள்' கொடுக்கப்பட்டால் பாகில் தேனீக்கள் முழுகாமலிருக்கும். எங்கள் ஆய்வில் பிளாஸ்டிக் பெட்டகமே சிறந்தது என்று கண்டறிந்திருக்கிறோம். பரிசோதனைகளுக்கு மட்டுமல்லாது இளவேனிலும் இலையுதிர் காலத்திலும் உணவு ஊட்டுவதற்கும், குறிப்பாக இலையுதிர் காலத்தில் செயலற்று உள்ளிருக்கும்போது பயன்படுத்த தேனீக்கள் சர்க்கரைப் பாகை சர்க்கரைத் தேனாக மாற்றும் காரணத்தினாலும் பிளாஸ்டிக் உணவுப் பெட்டகம் சிறந்தது. நாங்கள் தயாரித்திருக்கும் பிளாஸ்டிக் பெட்டகம் தூய்மையானது, பரிசோதனைகளுக்கும், கூட்டுப் பண்ணைகளிலும் அரசு தேனீப் பண்ணைகளிலும் உற்பத்திகள் செய்வதற்கும் சிறந்தது. சட்டங்களுக்கு இடையே உள்ளேயும் புறத்தேயும் செல்லும் வழி தேனீக்கள் உணவுத் தேக்கத்துக்குச் சேர்வதற்கு வழியாக திறந்தே விடப்பட்டுள்ளது. பிளாஸ்டிக் படகுகளில் தேனீக்கள் முழுகிப் போகாமல் தேனெடுக்க சிறு துளைகளும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

பெட்டகங்கள் தூய்மையாகவும் நன்முறையில் பழுது பார்க்கப்பட்டும் அமைந்திருக்க வேண்டும். ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒவ்வொரு நாளும் (காலை அல்லது மாலை) அது நிரப்பப்பட வேண்டும். வேகமாக நிறைக்க வேண்டும். மற்ற கூடுகளில் உள்ள தேனீக்களைக் கவரும் படி சிந்தி விடக் கூடாது.

விரைவு முறையில் தேன் தயாரிக்கும் போது கடுமையான முறையில் தூய்மையைக் காக்க வேண்டும். தேனீ வளர்ப்பாளர் தன்னை முழுமையாக மறைக்கும் வெள்ளை ஆடை தரிக்க வேண்டும். செயற்கைப் பூந்தேன் தயாரிக்கும் முன்பு சோப்பும் தண்ணீரும் கொண்டு கைகளை முழுதும் சுத்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும். கரைசலைக் கண்ணாடி அல்லது மெருகுள்ள கலங்களில் கலந்திட வேண்டும். சர்க்கரையை கொதிக்கும் வெந்நீரில் 50 முதல் 55 சதவிகிதக் கரைசலாகும் வண்ணம் கலக்கி அறையின் வெப்பத்தக்கு ஏற்றபடி (16° முதல் 24°C) அதனைக் குளிரச் செய்ய வேண்டும். செயற்கைப் பூந்தேனில் சேர்க்க விரும்பும் பொருள்களை குளிர்ந்த பாகில் சேர்த்து நன்கு கிளறி விட வேண்டும். பாகின் சர்க்கரைச் சத்து 55 சதவிகிதத்துக்கு மேற்பட்டால் (உதாரணம், 60 சதவிகிதம்) பாகு மிகவும் குழை நிலையுற்று தேனீக்கள் அதிலிருந்து தேன் செய்ய விரும்பாமல் போகலாம் (தேனீக்களின் வயிற்றில் உள்ள டக்கத்தை ஆராய்ந்த பேராசிரின் கார்ல் வான் ஃப்ரிஷ் 68 சதவிகிதக் கரைசல் உபயோகிக்கலாம் என்று சொன்னாலும்). பால், பழச்சாறு, காய்கறிகள், பழம், பல்வகை மருந்துச் செடிகள், ஆகியவற்றிலிருந்து கரைசல் தயாரிக்கும் போது அவற்றின் சர்க்கரைச் சத்தையும் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். தயாரித்த கரைசலை உணவுப் பெட்டகத்தில் ஊற்றும் போது இளஞ்சூடாக இருந்தால் மிகுந்த பலனளிக்கும்.

செயற்கைப் பாகிலிருந்து தயாரிக்கபடும் தேன் உணவுப் பெட்டகத்தை நிறைத்து குறைந்தது 72 மணி நேரம் செல்லும் வரை தேன் கூட்டிலிருந்து அகற்றப்படக் கூடாது. அடையில் தேன் நிரம்பிய அறைகளைத் தேனீக்கள் முத்திரையிட்டு மூடும் வரையிலும் அகற்றுவது விரும்பத் தக்கதல்ல. இதற்கு முன்னதாக எடுக்கப்பட்ட

தேனில் 10 சதவிகிதம் சக்கரோஸ் இருக்கிறது. தங்களுக்குக் கிடைத்த சர்க்கரை முழுவதையும் குளுகோசாகவும் ஃப்ரக்டோசாகவும் அவை இன்னும் மாற்றி முடிக்கவில்லை. தேனை எடுக்கும் போதும் சேமிக்கும் தூய்மை பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.

விரைவு முறையில் தயாரிக்கப்படும் தேனை இருண்ட, வறண்ட, கடும் வாடை வீசும் பொருள்கள் (உதாரணமாக சாயர்கிராட், முட்டைக்கோஸ் ஊறுகாய், மண்ணெண்ணெய், பெட்ரோல், பைன் தார் முதலியன) இல்லாத இடத்தில் சேகரித்து வைக்க வேண்டும்.

விரைவு முறையில் தேன் தயாரிக்கும் தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் மருத்துவப் பரிசோதனைக்கு ஏற்பாடுகள் செய்யாமலிருந்தால் தங்கள் தேனீக்களுக்கு மருந்துப் பொருள்கள் அடங்கிய செயற்கைப் பூந்தேனை ஊட்டுவது அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. தேனின் பெயரிலேயே செயற்கைப் பூந்தேனின் ஆதாரமான கலப்புப் பொருள்கள் விளக்கப்பட வேண்டும். உதாரணமாக செயற்கைப் பூந்தேனின் பெரும் பகுதி காரட் சாறாக இருந்தால் அத்தேன் 'காரட் தேன்' என்று அழைக்கப்பட வேண்டும். இவ்வாறே பெயர் சூட்ட வேண்டும். இந்த முறையில் வைட்டமின் சத்து ஊட்டப்பட்ட தேன் வியாபார ரீதியில் விற்கப்பட வேண்டுமானால், தக்க அதிகாரமுள்ள நிறுவனத்திடம் அனுமதிச் சீட்டும் பெற வேண்டும். தேனில் கலந்துள்ள வைட்டமின்களின் அளவையும் தரத்தையும் குறித்து பகுப்பாய்வாளரின் சான்றிதழும் பெற வேண்டும்.

தேன்கூடு—ஒரு மருந்தகம்

தேன்கூடுகள் ஒரு வகையில் இரசாயனப் பொருள் விற்பனைக் கூடம் போலவும், அங்கு மருந்துகள் சேர்க்கப்பட்ட கரைசல்களிலிருந்து மருந்துத் தன்மையுள்ள தேனை தனிச் சிறப்புள்ள சின்னஞ்சிறு மருந்தியல் நிபுணர்கள் தயாரிப்பது போலவும் மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. ஸ்ட்ரெப்டோசைடு, ஃபைடின், கான்வலேரியா, பெப்சின், ஓவரின், மாம்மின், ஸ்பெர்மாடோக்ரைன், ஹைபாடோக்ரைன், அடானிசைடு, கிடாலின் போன்ற மருந்துகள் கரைசலில்

சேர்க்கப்படும். ஒரு தேனீக் காலனிக்கு கால்சியம் குளோரைடு சேர்க்கப்பட்ட கரைசல் தரப்பட்ட போது தேனீக்கள் உடனே கால்சியம் தேனை உற்பத்தி செய்து தந்தன. தேனீயின் தேன் வயிற்றில் கால்சியம் தேனில் உள்ள எண்ணற்ற உயிரியல் இரசாயனப் பொருள்களுடன் இணைந்து கலக்க நேர்வதால், கால்சியம் தேன், இனிப்புக் கால்சியம் கரைசலிலிருந்து பெரிதும் மாறுபடுகின்றது.

ஃபாக்ஸ்குளோவ் (*Digitalis purpura*), அடானிஸ் (*Adonis vernalis*), பள்ளத்தாக்கின் அல்லி (*Convallaria majalis*) ஆகியவற்றின் கரைசல்களைத் தேனீக்களுக்கு ஊட்டும்போது பெறும் தேன் இருவகைக் குணங்கள் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். ஒரு புறத்தில் அவை இதய இரத்தக் குழாய் மண்டலத்துக்குப் பலனளிப்பதோடு, மறு புறத்தில் நோயாளியின் அனைத்து உறுப்புக்களுக்கும் வலிமை தரும் பொது மருந்தாகவும் விளங்குகின்றன. பாஸ்பரஸ் சத்து நிறைந்த ஃபைடின் பெருமளவு கலந்த தேனை நாங்கள் தயாரித்துள்ளோம். பலவீனம், மனத்தளர்ச்சி, கணைச்சூடு முதலிய பாஸ்பரஸ் அதிகமாகத் தேவைப்படும் பல நோய்கள் கொண்டவர்களுக்கு ஃபைடின் கொடுப்பது வழக்கம். ஆனால் ஃபைடின் தேனோ தனி ஃபைடின் அல்லது சாதாரணத் தேன் இரண்டையும் விடச் சிறந்தது. ஏனெனில் இரண்டின் குணங்களும் அதில் உள்ளன.

சில தேனீக்களுக்குப் பலவித மருந்துகள் கலந்த கரைசல்களைக் கொடுத்தோம். டாக்டரின் குறிப்பின்படி பல்வகைப் பொருள்கள் சேர்த்து சிக்கலான மருந்து தயாரிக்கும் மருந்தியல் நிபுணனைப் போலத் தேனீக்களும் சிக்கலான அமைப்புள்ள தேனைத் தயாரித்தன. சிதைந்து பொகும் பொருள்களான முட்டையின் வெள்ளைக்கரு, மஞ்சள் கரு, பால், இரத்தம் ஆகியவற்றைக் கூட அழியாமல் காக்கும் தந்திரத்தை தேனீ மருந்தியல் நிபுணர்கள் அறிந்திருந்தன.

நான்கு தேனீக் காலனிகளுக்கு பல்வேறு வர்ணப் பொருள்கள் கரைசலில் தரப்பட்டன. மரகதப் பச்சை, பழுப்பு கலந்த நீலம், இயாசின் அல்லது மற்ற வகைச் சாயங்கள் சேர்க்கப்பட்ட சர்க்கரைப் பாகை உணவுப்

பெட்டகத்தில் வைத்ததும் உடனே காலி செய்து விட்டன. அவற்றை அந்த அந்த வண்ண நிறமுள்ள தேனுக மாற்றித் தந்தன. இந்தப் பரிசோதனைகளை நாங்கள் நடத்தியதன் நோக்கம் தெளிவான உடல்நலம் தரும் இயல்புள்ள தேனைப் பெறுவதே ஆகும். சில சாயங்கள் நரம்பு நார்களோடு இசைவுத் தன்மை [neurotropic] உள்ளவை, சில கட்டிகளின் உயிரணுக்களோடும் [tumour cells], நுண்ணுயிரிகளோடும் (குறிப்பாக பையோஜினிக் காக்கி), மலேரியா முறைக் காய்ச்சலுக்குக் காரணமான ஒட்டுயின் நுண்மத்தோடும் [plasmodia of malaria] இசையுடையவை. இந்தக் குணங்கள் இவற்றுக்கு இருக்கின்றன என்பதனாலேயே இவற்றை சில மருந்துகளின் வழிகாட்டிகளாகப் பயன்படுத்தினுல் பாதிக்கப்பட்ட உறுப்புக்களுக்கு பாக்டீரியா எதிர்ப்புப் பொருள்கள் செல்ல இவை வழியமைத்துக் கொடுக்கும் என்று நம்பினேம். மெதிலீன் நீலம், குளுகோஸ், மற்றும் பல அரிய சிகிச்சைப் படைக் கலன்கள் அடங்கிய நீலத் தேனுக்கு மிகச் சிறந்த எதிர்காலம் உள்ளது. இது போலவே மற்ற வண்ணத் தேன்களையும் கூறலாம்.

மூன்று தேனீக் காலனிகளுக்கு நாளமில் சுரப்பிகள் மற்றும் உள் உறுப்புக்களிலிருந்து தைராய்டு (தைராய்டு சுரப்பி), ஹைப்பாட்டுக்ரைன் (ஈரல்), ஓவரின் (சூலகங்கள்), மாம்மின் (பால் சுரப்பிகள்) உற்பத்தி செய்த தயாரிப்புக்கள் அடங்கிய சர்க்கரைப் பாகு கொடுக்கப்பட்டது. ஸ்பெர்மாடோக்ரைன், பாரதிரோக்ரைன், பெண்டோக்ரைன், பிட்யுட்ரின் ஆகியவையும் சோதிக்கப்பட்டன.

சோவியத் யூனியனிலும் பிற நாடுகளிலும் ஆய்வாளர்கள் பின்பற்றுகிற ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட தொழில் முறையாக விரைவு முறை இன்று விளங்குகிறது. இவ்வாறு கிடைக்கும் தேனின் மருந்தியல் குண இயல்புகளை ஆராய்வதே இன்றைய பணியாகும். பிரெஞ்சு ஆய்வாளர் ஆலென் கல்லே இவ்வாறு ஆராய்ந்து ஒரு புதுவிதத் தேனை உற்பத்தி செய்து மருத்துவ ரீதியாகக் குழந்தைகளுக்குக் கொடுத்து அதன் விளைவுகளை ஆராய்ந்துள்ளார்.

காரட் தேன் (எண் 59). இந்த நூலாசிரியர் உக்ரேனிய தேனீ வளர்ப்புக் கலை பரிசோதனை நிலையத்தில் உள்ள

தேனீப் பண்ணையில் காரட் தேனைப் பெறும் சோதனையில் ஈடுபட்டார். சிவப்புக் காரட்டுகளின் சாற்றை சர்க்கரைப் பாகில் கலந்தார். மற்ற சோதனைகளில் போலவே இங்கும் உணவுப் பெட்டகம் விரைவில் காலியாயிற்று.

மிகச் சிறந்த உடல் நலச் சத்துக்கள் அடங்கியிருப்பதால் காரட் தேன் குறிப்பாக நம் கவனத்தை ஈர்க்கிறது. நாட்டு மருந்தில் குணமுள்ளதாகப் பல நூற்றுண்டு காலமாகக் காரட் சாறு பயன்பட்டு வந்துள்ளது. காரட்டீன் அல்லது புரோவைட்டமின் A கண்டு பிடிக்கப்பட்ட பிறகு அது புதிய முக்கியத்துவம் பெற்று, வைட்டமினை நிலைப் படுத்தி வைக்கும் தன்மையுள்ள ஒரு பொருளாகக் கருதப் பட்டு வருகிறது. காரட்டீன் அல்லாமல் காரட்டில் வைட்டமின்கள் B, C, D, K ஆகியவையும் உள்ளன. அதிலுள்ள புரோவைட்டமின் Aயின் அளவு இரத்தத்தில் உள்ளதைப் போல் 18 மடங்கு அதிகமாகும். அதன் வைட்டமின் D_2 யின் அளவு பன்றி ஈரலைப் போல இரண்டு மடங்கு அதிகமாகும். மேலும் ஏராளமான சர்க்கரையும் தாது உப்புக்களும் அதில் அடங்கியுள்ளது. இந்த விலை மதிப்புள்ள அனைத்துப் பகுதிகளும் காரட் தேனில் சேமிப்பதோடு, பல்வகை செரிமானப் பொருள்களும், அமினோ அமிலங்களும், தடைச் சத்துக்களும் பிறவும் தேனீக்களால் சேர்க்கவும் படுகின்றன.

பால் தேன். நினைவுக் கெட்டாத காலம் முதல் பாலும் தேனும் பல நாடுகளிலும் இரத்த சோகை, சுவாசப்பை நோய்கள், சோர்வு ஆகியவற்றுக்கு சிகிச்சை செய்யப் பயன்பட்டு வருகின்றன. ஆவிசென்னு எழுதுகிறார்: ''பாலைப் பசுவின் மடியில் கறந்த உடனேயே அதற்கு எவ்வித மாற்றமும் வருமுன்னேயே உபயோகிக்க வேண்டும். அதைத் தேனுடன் பருகினுல் குடற்புண்களை அது தூய்மை செய்கிறது, விரைவில் குணமாவதற்கு வழி வகுக்கிறது. கழுவி வெளியேற்றுகிறது. வயது முதிர்ந்தவர்களுக்குப் பால் நல்லது. ஏனெனில் அது அவர்களுக்கு ஈரப்பதம் தந்து அடிக்கடி தொல்லைப் படுத்துக் நமைச் சலைத் தடுக்கிறது. ஆனுல் வயதானவர்கள் பாலைச் சீரணிக்க வேண்டுமானுல் அவர்கள் அதனைத் தேனோடு சாப்பிட வேண்டும்.''

பாலில் முக்கியமான சத்துக்களும் உடல் நலக் கூறுகளும் உடங்கியுள்ளன. மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் பல் வகை உணவுகளில் பாலுக்குத் தனித்த இடம் இருப்பதாகப் பாவ்லோவ் கருதினார். அது ஏதோ இயந்திர நீதியாகக் கலந்த பொருள்களின் கலவை அல்ல. தாயின் உடலிலுள்ள உயிருள்ள திசுக்களின் அதாவது இரத்தத்தின் இடத்தைப் பெறுகிய ஒருங்கிணைந்த ஓர் அமைப்பாகும். பாலும் இரத்தமும் இரண்டும் புரதங்கள், கார்போஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புகள், தாது உப்புக்கள், வைட்டமின்கள் முதலிய உடல் இயல்பாகச் செயல்படுதற்குத் தேவையான எல்லாப் பொருள்களையும் உள்ளடக்கியவை. ஆனால் பாலில் ஏறக்குறைய நூற்றுக்கு மேற்பட்ட மாறுபட்ட சத்துப் பொருள்கள் இருந்தாலும், அது சேமித்து வைக்க முடியாதபடி விரைவில் திரிந்து போய்விடுகிறது. கொதிக்க வைத்தால் சற்று அதிக காலம் காப்பாற்றலாமென்றாலும் அதிலுள்ள சில செரிமானப் பொருள்களும், இன்னும் சில முக்கிய பகுதிகளும் சிதைந்து போய் விடுகின்றன. மற்றொரு சர்கமற்ற விஷயம் யாதெனில் பாலில் தண்ணீர் உள்ளது. ஆனால் தேனீக்கள் பால் பாகிலிருந்து தேன் தயாரிக்கும் போது தண்ணீரின் பெரும் பகுதியை விலக்கிவிட்டு மதிப்புள்ள பகுதிகளைப் பாதுகாக்கின்றன.

எந்தத் தேனீ வளர்ப்பாளரும் பால் தேன் தயாரிக்கலாம். ஏனெனில் அது மிகவும் எளிது. புதிய பாலில் சர்க்கரைத் தூளைக் கரைத்து ஒரு கெட்டியான கரைசலைப் பெற வேண்டும். இந்தப் பால் பாகைத் தேனீக்களுக்கு ஊட்டினால் அவை உடனே தேனைத் தயாரிக்கத் தொடங்கி விடுகின்றன. பால் தேன் வெண்மஞ்சள் நிறமாக இனிய நறுமணத்துடன் விளங்கும். பழரசத் துளிகளை நினைவுப் படுத்தும் சுவை இதற்கு உண்டு.

கீவ் உணவு ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் நிகழ்த்தப்பட்ட இரசாயன பாக்டீரியா பகுப்பாய்வின் முடிவுகள் பெரிதும் கவனத்துக்குரியவை: தண்ணீருடன் ஒப்பிட்ட பால்தேனின் பளுவிகிதம் [specific gravity] *1.1126* *(15°Cயில்)*; அதில் 20.8 சதவிகிதம் தண்ணீரும் 79.2 சதவிகிதம் உலர்ந்த பொருள்களும் (1.622 சதவிகிதம் நைட்ரஜன் மயப்பொருள்கள்—கேசெய்ன், அல்புமின், குளோ

புலின்; 1.33 சதவிகிதம் கொழுப்புக்கள்; 74.7 சதவிகிதம் சர்க்கரை, இதில் 37,2 சதவிகிதம் குளூகோசும் லேக்டோசும் சேர்ந்தது; 25 சதவிகிதம் ஃப்ரக்டோஸ், 1.4 சதவிகிதம் தாது உப்புக்கள்) உள்ளன. பால் தேனை ஊடு பொருளான பித்த நீர், பூயல்லியர் மீடியம் ஆகியவற்றில் செலுத்திய போது அதில் குடல் நுண்மங்களோ அல்லது டைஃபஸ், பேராடைஃபஸ் பாக்டீரியாக்களோ காணப் படவில்லை.

பால் தேன் மிகச் சிறந்த சத்துள்ளது. அது வளரும் உடலுக்கு நல்ல பயன் தருவது. அதை நேரடியாகவோ ஏதேனும் ஒரு பானத்தின் வடிவிலோ உண்ணலாம். ஒரு குவளை (மிதவெப்பமுள்ள அல்லது குளிர்ந்த) நீருடன் இரண்டு கரண்டித் தேனைக் கரைத்தால் மிக இனியதோரு பானமாக பாலும் தேனும் மணக்க இருந்தலாம். ஒரு திறந்த கலத்தில் கூட பால் தேனை நீண்ட காலம் சேமித்து வைக்கலாம். தேனின் இனிப்பு ஊடுபொருள், வைட்டமின்களுக்கு—சிறப்பாக வைட்டமின் C க்கு—சிறந்த பாது காப்புச் சாதனமாக விளங்குகிறது.

இரத்தத் [haematogenous] தேன். தேனீக்களுக்கு செயற்கைக் கரைசல்களை ஊட்டித் தயாரிக்கப்படும் புது வகைத் தேனில் நுண்ம எதிர்ப்புச் சக்தி இருப்பதைக் கண்டு பிடித்ததும், தேனை உடலுக்குள் செலுத்த முடியுமா என்ற கேள்வி எழுந்தது. முயல்களின் உட்செல்லும் குருதி நாளங்களில் நுண்மம் ஒழிக்கப்பட்ட [sterile] யூரோட்ராபின் தேனை (எண் 4) ஊசி மூலம் பன்முறை செலுத்திச் சோதனை செய்த போது, அவற்றினிடம் ஊசி போட்டதும் சுவாசம் அதிகரித்த ஒன்றைத் தவிர வேறு நோய்க்குறி இயக்கங்கள் காணப்படவில்லை. தேன் கரைசல் நேரே இரந்தத்தில் செலுத்திய போது முயல்களின் பொதுவாக உடல் நலத்துக்கு அனுகூலமாகவும், சிறப்பாக அதன் எரித்ரோசைட்டுகளின் வளர்ச்சிக்கு அனுகூலமாகவும் அடைந்தது.

சர்க்கரையும் சிட்ரேட் இரத்தமும் கலந்த கரைசலிலிருந்து தேனீக்கள் தயாரித்த இரத்தத் தேனை (எண் 13) உட்செல்லும் குருதி நாளத்தில் பரிசோதனையாகச் செலுத்திய போது இன்னும் அதிகக் கிளர்ச்சியூட்டும் முடிவுகள்

கிடைத்தன.எரித்ரோசைட்டுகளும் தேனும் சேர்ந்து குருதி யேற்றம் செய்தால் உடலுக்குப் பயனுள்ள விளைவுகள் உண்டாமும். இதனைக் கருத்தில் கொண்டு எண் 13 தேனை நாயின் உட்செல்லும் குருதி நாளத்தில் செலுத்தினால் குளுகோஸ் ஊசியைவிட அதிகப் பயன்தரும்; இரத்தத்தின் அமைப்பையே தற்காலிகமாக மாற்றும், புது உயிர்ப்பை உண்டு பண்ணும். உக்ரேனிலுள்ள போகோமலட்ஸ் உயிரியல் நோய்க்குறிப் பரிசோதனை நிலையத்தில் டி. பிருசிலோவ்ஸ்காயாவின் மேற்பார்வையில் பரிசோதனைகள் நிகழ்த்தப்பட்டன. பரிசோதனைகளின் முடிவில் தேன் தரப்பட்ட நாயின் நிலை திருப்திகரமாக இருந்தது.

இதே சமயத்தில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நாய்களுக்கு குளுகோஸ் ஊசி மூலம் செலுத்தப்பட்டது. முடிவுகளை ஒப்பிட்டுப் பார்த்த போது 13ம் எண் தேன் குளுகோசை விடச் சிறப்பாக இரத்தத்துக்குப் புத்துயிரளிப்பது தெரிந்தது. இது புரிந்து கொள்ளத் தக்கதுதான். ஏனெனில் தேன் சிக்கலான அமைப்புள்ள பல பொருள்களின் சேர்க்கையாக இருப்பதால் உடலை முழுதும் பாதிக்கிறது. உயிரணுக்களுக்கும் தசை நார்களுக்கும் அப்பொருள்கள் தேவைப்படுவனவாகவும் உள்ளன. இரத்தத் தேன் பண்ணை விலங்குகளுக்கு உட்குருதி நாளங்களில் செலுத்திச் சிகிச்சை செய்யத் தக்கது மட்டுமன்றி, விரைவில் மனிதர்களின் சிகிச்சைக்கும் தக்கதாகும் வாய்ப்பு உள்ளது.

பழம், காய்கறி இலற்றின் சாறும் தேனும் மருந்துப் பொருள்களின் தேனும். 1946 செப்டம்பர், அக்டோபரில் கிர்கீசியா மலைச்சாரலில் உள்ள ஒரு தேனீத் தோட்டத்தில் பல வைட்டமின்கள் அடங்கிய பழம் மற்றும் காய்கறிகளின் சாற்றிலிருந்து தேன் தயாரிக்கத் தேனிக்களைத் தூண்டினோம். இதனால் கீழ்க்கண்ட பல்வேறு வகைத் தேன்களைப் பெற முடிந்தது:

(1) பாக்டீரியாஃபேஜ் [bacteriophage] பல்வகை வைட்டமின் தேன் எண் 63—வயிற்றுக் கடுப்பின் கிருமிகளை அதிக்கும் பாக்டீரியோஃபேஜ் கொண்டது; அத்துடன் A, B, PP, C, மற்றும்D முதலிய வைட்டமின்களையும் கொண்டது;

(2) பெனிசிலின் பல்வகை வைட்டமின் தேன் எண் 64—பெனிசிலினும் வைட்டமின்கள் A, B, PP, C, D முதலியவையும் கலந்த கரைசலை ஊட்டியதால் பெறப்பட்டது;

(3) காரட், முட்டைக்கோசு தேன் எண் 65—காரட்டும் முட்டைக்கோசும் கலந்த சாற்றிலிருந்து பெறப்பட்டது;

(4) முட்டைக் கரு-கால்சியம்-பல்வகை வைட்டமின் தேன் எண் 66—முட்டைக் கரு, கால்சியம் குளோரைடு, வைட்டமின்கள் C, PP, B, K ஆகியவை கலந்த கரைசலைத் தேனீக்களுக்கு ஊட்டுவதால் கிடைப்பது;

(5) புரதம் பல்வகை வைட்டமின் தேன் எண் 67—முட்டையின் வெள்ளைக் கரு, வைட்டமின்கள் C, PP, B, K ஆகியவற்றின் கரைசலிலிருந்து தயாரிக்கப்படுவது;

(6) சாக்கலேட் பல்வகை வைட்டமின் தேன் எண் 68—சாக்கலேட், பால், வைட்டமின்கள் A, D, E ஆகியவற்றின் கரைசலிலிருந்து பெறப்படுவது;

(7) ரோஸ்ஹிப்-முட்டைக்கோசுத் தேன் எண் 69—ரோஸ்ஹிப், முட்டைக்கோசுச் சாறு இவற்றின் குழம்பிலிருந்து கிடைப்பது;

(8) பிளாக் க்யூரான்ட் தேன் எண் 70—பிளாக் க்யூரான்ட் சாற்றிலிருந்து பெறப்படுவது.

மிகச் சாதாரணமாகக் கிடைக்கும் வீட்டுச் சமையம் தோட்டப்பயிர்களிலிருந்தும் பூண்டுகளிலிருந்தும் எடுத்த சாற்றைச் சர்க்கரைப் பாகுடன் கலந்து கொடுத்து தேனீக்களின் மூலம் மிகவும் சத்துள்ள தேன் வகையை எங்களால் பெற முடிந்தது. இந்தச் செயற்கைக் கரைசல்களில் அடங்கியுள்ள பல பொருள்கள் தேனீக்களுக்கே நலம் தரக் கூடியவை. பூசனிச் சாற்றில் காரட் சாற்றில் உள்ள அளவு வைட்டமின் C அமைந்துள்ளது. மனிதத் தாய்ப்பாலையும் இரத்தத்தையும் விடப் பத்து மடங்க அதிகமான வைட்டமின் A அதில் அடங்கியுள்ளது. பீட்ருட் மேற்பகுதியில் தூய பசுவின் பாலைப் போல் 17 மடங்கு புரோவைட்டமின் A அமைந்துள்ளது. முட்டைக்கோசு இலைகளின் சாற்றில் புரோவைட்டமின் A அமைந்திருப்பதல்லாமல் பன்றியின் ஈரலைப் போல் நான்கு மடங்கு வைட்டமின் K இருக்கின்றது. நெட்டில் என்னும் முட்செடி இலைகளில் வெண்ணெ

யைப் போல் இரண்டு மடங்கும், தூய பசுவின் பாலைப் போல் 56 மடங்கும் புரோவைட்டமின் A காணப்படு கிறது. மிக உயர்ந்த சத்துக்கள் உள்ள தேன் ஆப்பிள், முட்டைக்கோசின் புற இலைகள், தரிப்பூசனி, தக்காளி, சோளக்கதிர், ரோஸ்ஹிப் ஆகியவற்றின் சாறுகளிலிருந்து கிடைக்கிறது. பீட்ரூட் சாறு, ரோஸ்ஹிப் கலவை செர்ரி இலைகளின் குழம்பு ஆகியவற்றிலிருந்து தயாரித்த செயற் கைப் பூந்தேனைத் தேனீக்களுக்கு ஊட்டினால், பீட்ரூட் ரோஸ்ஹிப் தேனை அவை தருகின்றன. சர்க்கரைக்குப் பதில் உணவில் வீணான பகுதிகள் உபயோகிக்கப்பட்டன (பதனம் செய்த குளுகோஸ் முதலியவை). இவ்வாறு தயா ரிக்கப்பட்ட தேன் எண் 82 சிவப்பு நிறமாக இருந்தது. ஆனால் இனிய நறுமணத்துடன் செர்ரி சுவையுடன் விளங் கியது. இதனைச் சுவைத்தவர் பலர் செர்ரிப்பழச் சாற்றில் இது தயாரிக்கப்பட்டதாகக் கருதினர்.

கின்செங் தேன். சீன மருத்துவத்தில் கின்செங் (*Panax Ginseng*) வேர் மிக அற்புத நிவாரணியாகக் கருதப்பட்டு 'உலக அதிசயமாகவும் அமரத்துவப் பரிசாகவும்' அழைக் கப்படுகிறது. சீன மொழியில் கின்செங் என்றால் 'மனித வேர்' என்று பொருள். இதன் மற்றொரு பெயர் கின்பௌ அல்லது 'சுவர்க்க மூலிகை'. Araliaceae இனத்தைச் சேர்ந்த கின்செங் தோற்றத்தில் பார்ஸ்நிப் கிழங்கு போல் அமைந்துள்ளது. நமக்குத் தெரிந்த எந்தச் செடியிலிருந்தும் குணங்களால் மிகவும் வேறுபட்டு நிற்கிறது கின்செங்.

சீனர்கள், கொரியர்கள் மற்றும் பிற ஆசிய மக்கள் கின்செங்கை ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக உபயோ கித்து வருகின்றனர். நிலவகற்றவும், உணர்வூட்டவும், அமைதியுண்டு பண்ணவும் கின்செங் குழம்பு பயன்படுத்தப் பட்டு வந்துள்ளது. அநேகமாக எல்லா வகை நோய் களுக்கும் நலம் தரும் சிகிச்சைப் பொருளாக இது உப யோகம் பெற்றுள்ளது. சீனாவிலும், திபேத்திலும் கின் செங்கும் தேனும் நரம்பு மண்டல வியாதிகளுக்குத் தக்க மருந்தாகச் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. தேன் சேர்க்கப் படுவதால் இதன் மணம் திருந்துகிறது. வெறும் கின்செங் கலவை வெறுப்பூட்டும் கசப்பு சுவை உள்ளது.

விரைவு முறையின் மூலம் தயாரிக்கப்படும் கின்செங் தேன் தனியே கின்செங் அல்லது தேன் உடலுக்கு அளிக்கும் நலத்தை விடப் பதின்மடங்கு அதிக நலம் தரும் என எண்ணினோம்.

கின்செங் பூந்தேன் கொடுக்கப்பட்ட தேனீக் காலனியில் ராணி ஈ வழக்கத்தைக் கட்டிலும் சுறுசுறுப்பாக தேனடையின் அறைகளில் முட்டைகள் இடத் தொடங்கிற்று. ஆரம்பத்தில் இது தொல்லையாக இருந்தது. ஏனெனில் அறைகள் தேனால் நிரம்பாமல் முட்டைகளால் நிரம்பின. அது மட்டுமன்றி தேனீக்கள் தேனை உற்பத்தி செய்யாமல் புதிய தேனடைகளை உருவாக்கிக் கொண்டிருந்தன. இதனால் தேன் கூட்டிலிருந்து ராணி ஈயை அகற்றினோம். பணித் தேனீக்கள் இது பற்றி அறியாமலே பல நாட்கள் செயற்கை கின்செங் பூந்தேனிலிருந்து தேனை உருவாக்கிக் கொண்டிருந்தன; சாதாரணச் சூழ்நிலையில் அவை உடனே ராணி இல்லாததைக் கண்டு பிடித்துத் தேடத் தொடங்கியிருக்கும். இதிலிருந்து கின்செங்கில் ஏதோ ஒருவகை ஹார்மோன் பொருள் இனப்பெருக்க உறுப்புச் சுரப்பிகளைத் தூண்டும் [gonadotropic] குணத்தோடு இருக்கக் கூடுமென்று தோன்றுகிறது.

காட்டு கின்செங்கின் வேர்களில் இனப்பெருக்க உறுப்புச் சுரப்பிகளைத் தூண்டும் குணமடங்கிய பொருள்கள் இருக்கக்கூடுமென்ற டாக்டர் ஐ.ஐ. பிரெக்மான்[1] அவர்களின் கருத்து சரியே. கின்ஸ்பர்க் அவர்களும் இதே கருத்தைத் தெரிவிக்கிறார். "கின்செங்கில் இனப்பெருக்க உறுப்பின் சுரப்பிகளைத் தூண்டும் தன்மை உள்ளது. வெள்ளை எலிகளின் குழந்தைப்பருவ ஆண், பெண் இனத்தில் இனப்பெருக்க உறுப்புக்களை விரைவில் இது வளரச் செய்கிறது. மழைக் கால, இலையுதிர் கால மாதங்களில் இவ்விளைவு மிகுதியாகத் தெரிகிறது"[2].

---

[1] ஐ. பிரெக்மான். கின்செங். மாஸ்கோ, *1957*, *ப. 101, 102, 148*.

[2] வெ. கின்ஸ்பர்க். இனவிருத்தி உறுப்புக்களின் மேல் கின்செங்கின் தாக்கம். *கின்செங், சீன மக்னோலியாக் கொடியின்* [*Schizandra chinensis* (Furcz.) Baill.] விதைகள் பற்றிய ஆராய்ச்சிப் பொருள். லெனின்கிராடு, *1958, 3ஆம் பதிப்பு, ப.47*.

கின்செங் தேன் அடையிலேயே உறைந்து போய் விடுகிறது. ஏனெனில் செயற்கைப் பூந்தேன் குளுகோசிலிருந்து தயாராகிறது. மற்ற தேன்களைப் போலன்றி இது ஒட்டுவதில்லை. காகிதப் பெட்டிகளிலேயே வைத்துக் கொள்ளலாம் இதற்கு இனிய சுவையும் நுட்பமான மணமும் உண்டு. இதனைத் துண்டு துண்டாக உடைத்து உண்ணும் போது தேனும் மெல்லிய மெழுகு அடையுமாகப் பிரிவதால் மென்று உண்ண வேண்டும்.

தேவதாரு [pine] தேன். தேவதாரு ஊசி இலைகளை சர்க்கரைப் பாகில் செலுத்தி இத்தேனைத் தயாரிக்க வேண்டும். காற்றின் வெப்பம் 21°C ஆக இருக்கும் மழைக்காலத்தில் பசுங்கொடி வீடுகிளல் இதன் பரிசோதனைகள் நடத்தப் பட்டன. தேனீக்கள் இனிப்புத் திரவத்தை பதப்படுத்தி தேனை அடைகளில் தயாரித்து வைத்தன. ஏழு நாட்களுக்குப் பிறகு அடையின் அறைகள் முத்திரையிடப் பட்டன. வழக்கம் போல் பல அடைகளிலிருந்து தேன் அகற்றப் பட்டது. அது மெல்லிய பசுமை படிந்த பழுப்பு நிறம் படைத்ததாக இருந்தது. இனிய சுவையும் மெல்லிய பைன் தாரின் மணமும் கொண்டிருந்தது.

மழைக்காலம் முழுவதும் தேனீக்களை வேலை வாங்க முடியும், ஆனால் இலையுதிர் காலத்திலிருந்தே வெப்ப இல்லத்தில் அவைகளை வைத்திருக்க வேண்டும். அப்படிச் செத்தால்தான் அவற்றின் செயல்களில் இடைவெளி ஏற்படாமல் இருக்கும். தேனீக் காலனி செயலற்று ஓய்வு கொள்ளத் தொடங்கி விட்டால் அவைகளை மழைக்காலத்தில் தேன் உற்பத்தி செய்யும்படி தூண்ட முடியாது.

தேவதாரு உணவை உண்டதன் விளைவாகப் பரிசோதனைத் தேன் கூடுகளில், தேவதாருக் கரைசல் தரப்படாத கட்டுப்படுத்தப்பட்ட கூடுகளில் இருந்ததை விட நான்கு மடங்கு குஞ்சுகள் பெருகின. இளம் பணித் தேனீக்கள் மார்ச் மாதத்திலேயே தோன்றிவிட்டன.

குவிந்த காய் காய்க்கும் மர இனத்தின் ஊசி இலைகள் வைட்டமின் பாதுகாப்புத் தன்மையுடையவை. தேவதாரு ஊசி இலைகள் உருளைக் கிழங்குகளைவிட பத்து மடங்கும், ஆப்பிள்களைவிட ஏழு மடங்கும், எலுமிச்சைகளைவிட நான்கு மடங்கும் வைட்டமின் Cயைத் தேக்கி வைத்துள்

ளன. பன்றியின் ஈரலை விட இரண்டு பங்கு வைட்டமின் K தேவதாரு ஊசி இலைகளில் உண்டு. தேவதாரு ஊசி இலைகளில் போர்க் பன்றியைவிட நூறு மடங்கும், இரத் தத்தை விட எட்டு மடங்கும் அதிக புரோவைட்டமின் A அமைந்துள்ளது

தேவதாரு, ஃபிர், ஸ்புரூஸ் மரங்கள் ஏராளமாக எங்கு மிருப்பதால் வைட்டமின் சத்து மிகுந்த கலவை தயாரிப் பதில் எவ்வித சிரமமும் இல்லை தேனீக்களைத் தூண்டி வைட்டமின் தயாரிப்புக்களை எளிதில் பதனப்படுத்திக் கொள்ளவும் விரைவில் முடிகிறது.

விரைவு முறையின் நற்பயன்கள்

விரைவு முறையினால் குறிப்பிட்ட இரசாயன உயிரியல் அமைப்புள்ள எவ்வகைத் தேனையும் உருவாக்கலாம். கொயினா, துண்ம எதிர்ப்பு மருந்துகள் முதலிய மருந்துப் பொருள்களிலிருந்து கூடத் தேனீக்கள் தேனை உருவாக் கும். மருந்துகளின் சுவையையும் மனத்தையும் அவை பழகிக் கொள்ள சர்க்கரைப் பாகில் சிறுசிறு அளவில் முத லில் கலந்து பிறகு அதிகமாக்கிக் கொள்ளலாம். தேனீக் கள் (நம் மனதுக்கு) வெறுப்பூட்டும் இனிப்புக் கரைசலு டன் மிக விரைவில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அனிச்சையை வளர்த்துக் கொண்டு தேனை உடனே தயாரிக்க ஆரம்பித்து விடுகின்றன.

தூரக் கிழக்கில், உக்ரேய்னில், மத்திய ஆசியாவில், யூரல்சில் இன்னும் சோவியத் யூனியனின் மற்ற பகுதி களில் நிகழ்த்தப்பட்ட பரிசோதனைகளிலிருந்து தெரிய வந்தது யாதெனில், எந்த இடத்திலும் எந்தப் பருவ கால நிலையிலும், தேனீக்களுக்கு எந்த சிரமம் வந்த போதிலும், எந்த வெப்ப தட்பச் சூழலிலும் விரைவு முறையால் தேனைப் பெற முடியும் என்பதாகும். இம்முறை மிகமிகச் சிக்கனமானது. ஏனெனில் தேன் வளச் செடிகளைத் தேடிப் பறந்து செல்லும் போதை விடக் குறைந்த உணவே தேனீக்களுக்கு செயற்கைப் பூந்தேன் தரும் போது தேவைப்படுகிறது. இலையுதிர் கால மாதங்களில் நாம் நினைக்கும் அமைப்புள்ள தேனைப் பெற இம்முறை பயன்

தருகிறது என்பதோடன்றி மழைக் காலம் முழுதும் சாதா ரணமாக தேனீக்களுக்குத் தேவைப்படும் இயற்கைத் தேனுகிய உணவை டன் கணக்கில் இம்முறை மிச்சப் படுத்துகிறது.

பல்வகை வைட்டமின்களிலிருந்தும் மருந்துகள், நுண்ம எதிர்ப்பு மருந்துகள், உணவுப் பொருள்கள் முத லியவற்றிலிருந்தும் தயாரிக்கப்படும் செயற்கைப் பூந்தேன் தேனீக்களுக்கே பலவகையில் நலமலித்து, அவற்றின் செயல் திறத்தையும், நோய், புறத்திலிருந்து வரும் தீய சக்திகள் ஆகியவற்றிலிருந்து காக்கும் தடுப்புச் சக்தியை யும் வழங்குவதாகத் தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் கண்டுள்ள னர்.

இர்குட்ஸ்க் வட்டாரத்திலுள்ள தேனீ வளர்ப்பாளர் பெருமளவில் நடத்திய பல பரிசோதனைகளை 1959ல் ஆர். செர்னீகொவ்ஸ்காயா விளக்கும் போது, வட்டாரத்தின் மிகச் சிறந்த காலினின் கூட்டுப்பண்ணைத் தேனீ வளர்ப்பா ளர் ஜி.எஸ். டிமோஃபேயெவ் பெற்ற முடிவுகளை எடுத்துக் காட்டியுள்ளார்[1]. பண்ணையிலுள்ள எழுபது தேனீக் கா லனிகளில் இருபது பரிசோதனைக்கு எடுத்துக் கொள்ளப் பட்டது. பரிசோதனைத் தேன் கூடுகள் ஐந்து ஐந்தாக நான்கு குழக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டன; மே 20 முதல் ஜூன் 15 வரை மூன்று குழுக்களுக்கு மேலதிக உணவு அளிக்கப்பட்டு வந்தது; ஆனுல் நாலாவது குழுவுக்கு (கட்டுப் படுத்தப்பட்ட குழு) மிகை உணவு அளிக்கப்படவில்லை. 1 குழுவுக்கு பெனிசிலின் கலந்த சர்க்கரைப் பாகு அளிக் கப்பட்டது (ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1 கி.கி. சர்க்கரை யும் 50,000 I.U. பெனிசிலினும் என்ற விகிதத்தில்); 2 குழுவுக்கு 20 கிராம் புளிப்பு உணவு ஊட்டப்பட்டது (ஒவ் வொரு லிட்டருக்கும் 700 மி.கி. சிட்ரிக் அமிலம் அடங் கிய 1:1 சர்க்கரைப் பாகு); 3 குழுவுக்கு அதே அளவு தூய சர்க்கரைப் பாகு அளிக்கப்பட்டது. 70 தேன்கூடு களும் சேர்ந்து மழைக்காலம் விடுத்து சேமிக்கும் சராசரித் தேன் 50.5 கி.கிராம், மெழுகு 1.5 கி.கிராம். பரி

[1] ஆர். செர்னீகொவ்ஸ்காயா. தேனீ வளர்ப்பு, 1959, 36, 1: 14-16.

சோதனைத் தேன்கூடுகள் தந்த பயன்கள் வருமாறு (ஒரு தாமதித்த குளிர் வசந்தத்தில்): 1—82 கி.கிராம் தேன், 2.0 கி.கிராம் மெழுகு; 2—63 கி.கிராம் தேன், 1.1 கி. கிராம் மெழுகு; 3—53 கி.கிராம் தேன், 1.0 கி.கிராம் மெழுகு; 4—25 கி.கிராம் தேன், 0.5 கி.கிராம் மெழுகு.

1959ல் 12 தேன்கூடுகளை (அவற்றில் ஆறு கட்டுப் படுத்தப்பட்டது) வைத்து நடத்திய சோதனைகளில் மாஸ்கோ கால் நடை இயல் கழகத்தின் விலங்கியல் துறை கண்டறிந்தது வருமாறு: தேனீக்களுக்கு வாரத்துக்கு மூன்று முறை 30,000 I.U. நுண்ம எதிர்ப்பு மருந்துகள் (பெனிசிலின், பையோமைசின், டைஹைட்ரோஸ்ட்ரெப் டோமைசின், டெர்ராமைசின்) கலந்த சர்க்கரைப் பாகை ஊட்டினல், வெறும் சர்க்கரைப் பாகு மட்டும் உண்ட கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தேன்கூடு ஒன்று உற்பத்தி செய்கிற 19 கி.கிராம் அளவை மீறி மற்றவை 41.6 முதல் 52 கி.கிராம் தேனைத் தருகின்றன. 1950ல் டிமிர்யாசெவ் விவசாய அகாடமிலும் 1961ல் சைபீரியா, மல்தாவியா பகுதிகளிலுள்ள கூட்டுப் பண்ணைத் தேனீ வளர்ப்புக் கூடங்களிலும் இது போன்ற முடிவுகளே கிடைத்தன. நுண்ம எதிர்ப்பு மருந்துகள் ஊட்டப்பட்ட தேன் கூடு களில் ராணி ஈ அதிக முட்டையிடுவதும், தேனீக்கள் நெடு நாள் வாழ்வதும் கண்டறியப்பட்டது.

அத்தியாயம் ஐந்து

தேன்-மருந்தாகவும் நிவாரணியாகவும்

உனது சிறகுகள் இந்தத் தேனிலே நனைக
உனது இறகுகள் அவன் இனிமையில் தோய்க
அனைத்தும் நிரம்பிய அப்பெரும் கடவுளின்
அருட்பிரசாதம் அதனைக்கொணர்க
எனது தலைவன் இதயக் கடுந்துயர்
இதனால் சிறிதும் இல்லா தொழியும்
எனது தலைமகன் மேனியில் காயம்
இதனால் அதுவும் ஆறிப் போகும்
எனது தலைமகன் இழந்த பார்வை
இதனால் மீண்டும் திரும்பிடப் பெறுவான்.

கலேவாலா

மருத்துவத் துறையில் பன்னெடுங் காலமாக மதிப்புள்ள உணவு வகையாக மட்டுமன்றி குணம் செய்யும் மாற்றாகவும், நோய் நீக்கும் வழியாகவும் தேன் விளங்கி வந்துள்ளது. கி.மு. 1553-1550 காலத்தைச் சேர்ந்ததாகக் கருதப்படும் பண்டைய எகிப்தின் பேபிரி மருத்துவக் குறிப்புக்களில், புண்களை ஆற்றவும், 'சிறுநீர் கழிக்கும் தூண்டுதலாகவும்', 'வயிற்றுத் தொந்தரவை சமனப்படுத்தவும்' தேன் பயன்படுத்தப்பட்டதாக அறிகிறோம். மெசபடேமியாவிலும் அசிரியாவிலும் கூடத் தேன் ஆற்றும் மருந்தாகக் கையாளப்பட்டுள்ளது. அஷுர்-பானி-பால் நூலகத்திலுள்ள எழுத்து வில்லைகளில் மாற்று மருந்தாகப் பயன்பட்ட செய்தி கூறப்பட்டுள்ளது.

இந்திய மருத்துவத்தில் தேன் குணப்படுத்தும் மருந்தாகவும் இழந்த சக்தி ஊட்டும் உடல்நல சாதனமாகவும்

கருதப்பட்டு வந்துள்ளது. 'உல்லாசம் தரவும்', 'இளமையைக் காக்கவும்' குறிக்கப்பட்ட ஆரோக்கிய சாதனங்களும் கூடத் தேனிலிருந்தே முக்கியமாகத் தயாரிக்கப்பட்டன. தேனும் பாலும் சேர்ந்த உணவுத் திட்டம் வாழ் நாளை மிகுதிப்படுத்தும் முக்கிய அம்சமாகக் கருதப் பட்டது.

பழைய கிரேக்க நாட்டில் இயற்கையின் விலை மதிக்க முடியாத பரிசு தேன் என்று கருத்து நிலவியது. அணுக் கொள்கையைப் படைத்த கிரேக்க தத்துவஞானி டெமாக் ரிடஸ் 'நல்ல உடல் நலத்தோடு இருப்பது எப்படி? உயிர் வாழ்வது எப்படி?' என்ற வினக்களுக்குப் பின்வருமாறு பதிலளித்தார்: 'ஒருவன் தன் அகத்தைத் தேனாலும் புறத்தை எண்ணேயாலும் முழுக வைக்க வேண்டும்'. புகழ் மிக்க மருத்துவரான ஹிப்போக்ராடிஸ் பல்வகை நோய்களுக்கும் தேனை விரிவாகவும் வெற்றியுடனும் மருந்தாகக் கையாண்டார். மற்ற உணவுகளுடன் தேனை உண்டால் மிகுந்த சத்துக்களையும் தரும், நிறத்தையும் வனப்புறுத்தும் என்று அவர் குறிப்பிட்டார்.

மிகச் சிறந்த ரோமானிய மருத்துவரான கலேன், தேனை எல்லா வகையிலும் குணமூட்டும் மருந்தாகக் கருதினார். பல்வேறு வகை நஞ்சு பரவிய நோய் நிலைகளுக்கும் குடல் நோய்களுக்கும், குறிப்பாக சீழ் பிடிக்கும் நிலையிலுள்ள வாய்ப்புண்களுக்கும் அவர் தேனைப் பரிந்துரை செய்துள்ளார்.

பின்னர் அராபிய கிழக்கில் மருத்துவர்களால் தேன் விரிவாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. மத்திய காலத்தின் தலை சிறந்த மருத்துவ நிபுணரான இபுன்-சினு (அல்லது ஆவிசென்னு) தனது சட்டத்திரு நூலில் தேனும் தேன் மெழுகும் கலந்த பலப்பல மருந்துக் குறிப்புக்களைத் தந்துள்ளார். தத்துவஞானிகளும் அறிஞர்களும் அருந்திய மருந்துக் கூழைப் பற்றி அவர் எழுதினார்: ''சளி பிடித்து மூக்கு ஒழுகும் போது இது உங்களை உற்சாகப்படுத்துகிறது, உடல் சீரடைந்த உணர்வை உண்டு பண்ணுகிறது, உணவைச் சீரணிக்க உதவுகிறது, வாயுவை வெளியேறச் செய்கிறது, பசியை அதிகரிக்கிறது. இளமையை நிலைநிறுத்தவும், ஞாபக சக்தியை நலமாக்கவும், பேச்சுத் திறத்தைக்

கூர்மைப்படுத்தவும், நாக்கின் கட்டவிழ்க்கவும் இது நல்ல உணவாகும்...'' தேன் தன்னிடம் உறிஞ்சும் குணங்கள் கொண்டதாக இருப்பதாக அவர் கருதினர். அதனுல் தேனும் கோதுமை மாவும் கலந்து தண்ணீரில்லாமல் செய்யப்பட்ட மெல்லிய தகடு போன்ற அடையை புண்களில் பொதியலாம் என்று சிபாரிசு செய்தார். இந்த மெல்லிய அடையைப் புண்ணின் மீது பொதிந்து புதிய ஆரோக்கியமான திசுக்கள் வளரும், வரை பன்னிரண்டு மணிக்கு ஒரு மறை மாற்றிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். ஆழ்ந்து பரவுகிற குடற்புண்களுக்கு தேன் நல்ல பலனளிக்கும் என்றும் இபுன்-சினு குறிப்பிடுகிருர்.

நாட்டு மருத்துவத்திலும் தேன் முக்கிய குணம் தரும் சாதனமாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. ''எது நல்ல சிகிச்சை மருந்து என்று எளிய மக்கள் கருதுகிருர்களோ அதைக் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்வதில் தவறில்லே'', என்று ஹிப்போக்ராடிஸ் எழுதுகின்ருர். ''ஏனெனில் மருத்துவம் என்ற கலேயே இப்படித்தான் சிறிது சிறிதாய்க் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.'' கூர்ந்து காண்பதாலும் நாட்டுப்புற அறிவாலும் காலம் பலவாக மதிப்பு மிக்க கண்டு பிடிப்புக்கள் நடந்து மருத்துவமும் சிகிச்சை முறைகளும் மேலும் மேலும் வளர்ந்தோங்கியுள்ளன. அடானிஸ், கொய்னு, கஞ்சா, அட்ரோபைன், கொகேய்ன் முதலிய ஆறுதல் மருந்துகள் நாட்டு மருத்துவத்திலிருந்து கடன் பெறப்பட்டவையே ஆகும்.

புதிய சோதனேகளும் குறிப்பீடுகளும் தேன் குணமூட்டும் மாற்ருக இருப்பதற்கான நியாயத்தை உறுதி செய்கின்றன. எதனுல் தேன் நலமளிக்கும் குணங்களேப் பெறுகின்றது? இதயக் குருதி நாள மண்டலத்துக்கு வலிவூட்டும் குளூகோஸ் அதில் அடங்கியிருப்பது முக்கிய காரணம். அத்துடன் உடலின் தடுப்புச் சக்திகளே வலுப்படுத்தும் பல பொருள்கள் இருப்பதும் மற்ருெரு காரணமாகும்.

புண்களுக்குச் சிகிச்சை

நாட்டுப்புற மருத்துவத்திலும் பழங்காலத்திலும் காயங்களே ஆற்றத் தேன் பயன்படுத்தப்பட்டது. வாய்ப்புண்

ணுக்கும், தொற்று நோய்க் காயங்களுக்கும் மீன் கொழுப்புடன் கலந்த தேன் நலந்தரும் என்று பிளினி குறிப்பிடுகிருர். நாம் முன்னர் குறிப்பிட்டது போல மத்திய காலத்தில் ஆவிசென்ன தேனும் மாவும் கலந்த அடைகளைப் புண்களின் சிகிச்சைக்குப் பயன்படுத்தினர். மத்திய கால ரஷ்யாவில் காயங்களை ஆற்ற தேவதாருவின் தார் கலந்த தேன் களிம்பு பயன்படுத்தப்பட்டது; பழைய ரஷ்யக் கையெழுத்துக் குறிப்புக்கள் சிகிச்சை பற்றி அடிக்கடி தெரிவிப்பதாவது: ''தேன் புண்களிலுள்ள நாற்றத்தை அகற்றி விடுகிறது''. பெரிய காயங்களை ஆற்றுவதற்கு தேனும் மீன் எண்ணெயும் பின்னர் உபயோகிக்கப்பட்டன. பெரிய தழும்பாகப் பத்துப் பன்னிரண்டு நாட்களில் புண் ஆறி விடும்.

1938ல் சோவியத் அறுவைச் சிகிச்சை நிபுணர் யா.எம்.கிரினிட்ஸ்கி திசுக்கள் செத்துக் கொண்டிருக்கும் தொற்று நோய்ப் புண்களால் அவதிப்பட்ட 48 நோயாளிகளுக்கு தேனும் கொழுப்பும் கலந்த களிம்பை உபயோகித்து நற்பலன்கள் பெற்ருர். ஐந்து நாட்களுக்குப் பிறகு இறந்த திசுக்கள் 90 சதவிகித நோயாளிகளில் உரிந்து போய் மேற்புறத் தோல் வளர்ச்சியடையத் தொடங்கியது. காயத்திலுள்ள குளூடாதியோனைக் குறிப்பாக அதிகரிக்க வைத்து விரைவில் காயம் ஆறுவதற்குத் தேன் உதவுவதாகக் கிரினிட்ஸ்கி தன் கவனக் குறிப்புக்களில் முடிவு செய்கிருர். (குளூடாதியோன் உடலின் பிராண வாயுக் கலப்புக் குறைப்பு நடவடிக்கையில் முக்கிய பங்கு வகித்து உயிரணு வளர்ச்சியிலும் பகுப்பிலும் தூண்டுதல் செய்கிறது.)

1946ல் பெராசிரியர் எஸ்.ஏ.ஸ்மிர்னேவ் (டோம்ஸ்க் மருத்துவ நிலையம்) 75 நோயாளிகளின் குண்டுக் காயங்களுக்குத் தேனைக் கொண்டு சிகிச்சை செய்தார். மெதுவாக ஆறும் புண்களில் திசுக்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டுகின்றது என்று அவர் முடிவு செய்தார்.

டாக்டர்கள், அறுவைச் சிகிச்சை நிபுணர்கள் பலருடைய அனுபவங்களிலிருந்து மேலும் பல உதாரணங்களை நாம் காட்ட முடியும். மிகவும் மதிக்கப்பட்ட உக்ரேனிய மருத்துவர் ஏ.எஸ்.புதாய் மெதுவாய் ஆறும் காயங்கள்,

ரணங்களை நாட்டுப்புறத்தில் நடத்திய தொழிலில் 80 கி. தேன், 20 கி. மீன் எண்ணெய், 3 கி. செரோஃபார்ம் ஆகியவை சேர்ந்த களிம்பைப் பயன்படுத்தினர். ஒரு சிறு உரலில் தேனையும் செரோஃபார்மையும் இடித்துச் சேர்த்துப் பிறகு மீன் எண்ணெயைக் கலந்து இந்தக் கலவை ஒரு சீராகும் வரை கலக்க வேண்டும். அண்மைக் காலத்தில் தேனையும் கடல் பக்தார்ன் எண்ணெயும் கலந்த இது போன்ற களிம்பை நானும் சோதனை செய்து பார்த்து மிகவும் பயனுள்ளதாக இருப்பதைக் கண்டேன். பலருக்கு செரோஃபார்ம், மீன் எண்ணெய் ஆகியவை எதிர்விளைவை உண்டு பண்ணுகின்றன.

1946ல் போரில் பின்வாங்கும் படை மருத்துவ மனையில் மரத்துப் போன காயங்கள் உள்ள நோயாளிகளுக்கு மின் இயக்கம் செய்த தேன் மூலம் சிகிச்சை [honey electrophoresis] செய்தார் ஏ.இ.கெல்ஃப்மன். ஆஸ்டியோமைலிட்டிஸ் (எலும்புக் குருத்தின் உள்தசை வீக்கம்) நோயால் சிக்கலடைந்து, குண்டுக் காயங்களால் எலும்பு முறிவுற்ற 35 நோயாளிகளுக்கு மின் இயக்கம் செய்த தேன் மூலம் சிகிச்சை செய்தவுடன் விரைவானப் புண் ஆறும் முளைகள் வளர்ந்தன என்று அவர் குறிப்பிடுகிறார். காயங்களுக்குச் சிகிச்சை செய்தவுடன் உரமற்றுத் தொங்கி இரத்தமிழந்து கீழ் பிடித்திருந்த முளைகள் சுத்தமாகி அவற்றில் சுதந்தரமாக இரத்தம் பாய்ந்து அவை ஆறத் தொடங்கின.

தேன் முகரும் மருந்து

மூச்சுக் குழாயின் மேற்பகுதியில் தேனை முகர்ந்தால் நல்ல மருத்துவப் பயன்கள் விளைகின்றன. இவ்வகையில் 1938ல் டாக்டர் யா.ஏ. கீசல்ஸ்டெய்ன் தெரிவித்த கருத்துக்கள் தனிக் கவனத்துக்கு உரியவை. நீர் மயமான கரைசல்களை அணுச் சிதறலாக முகரும் வண்ணம் ஒரு சாதாரண முகரும் கருவியொன்றை அவர் பயன்படுத்தினர். அதில் 10 சதவிகிதம் தேன் கலந்த கரைசலை உபயோகித்தார். ஒவ்வொரு தடவையும் ஐந்து நிமிடங்களுக்குச் சிகிச்சை நீடித்தது. அவரிடம் வந்த 32 வயதான ஒருவருக்குப் பல ஆண்டுகளாக முன் தொண்டையில் வறட்சியும் குரல்

இழப்பும் காரணமாகத் துன்பம் இருந்தது. மூக்கின் சவ்வும் முன் தொண்டையின் பின் பகுதியும் அநேகமாக இயல்பாகவே இருந்தன. ஆனால் குரல்களைச் சவ்வும் மூச்சுக் குழயின் மேற்பகுதிகளும் புரையோடிய சொரிகளினால் மூடப்பட்டிருந்தன. ஏழுதரம் முகர்ந்த பிறகு நோயாளி குணமடையத் தலைப் பட்டார். சொரிகளும் கரகரப்பும் மறையத் தொடங்கின.

தேன் முகரும் சிகிச்சைக்குட்பட்ட 20 நோயாளிகளில் இருவர் மட்டுமே குணமடையவில்லை என்று கருதினர். தேனை முகரும் முன்பு எல்லா நோயாளிகளுமே பார்வையில் வைக்கப்பட்டிருந்தனர். சாதாரண சிகிச்சை முறைகளையே செய்து வந்தனர். அவற்றால் அவர்கள் எவ்வித நலமும் பெறவில்லை.

மூக்கு, தொண்டைச் சவ்வுப் பகுதிகளில் மட்டுமல்லாது சிற்றறைகளிலும் (இரத்தத்தில் கலக்குமிடம்) முகரப்பட்ட தேன் பலன் தரத் தொடங்கியது. இவ்வாறு அது குறிப்பிட்ட இடத்தில் பாக்டீரிய அழிவுச் சக்தியாக மட்டுமல்லாது பொதுவாகவே உடல் நல வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றது. தேனை முகர்வதால் விளையும் உடல் நலப் பயனுக்குக் காரணம் அதனுள் இருக்கும் வைட்டமின் சத்தே ஆகும் என்று டாக்டர் கீசல்ஸ்டெய்ன் தவறாகக் கருதினார். ஏனெனில் தேனில் அடங்கிய வைட்டமின் அளவு குறைவே ஆகும். எனவே வைட்டமின்கள் C, B_1, A முதலியவற்றால் சத்தூட்டப்பட்ட 5 சதவிகித, 10 சதவிகிதத் தேன் கரைசல்களைச் சோதித்துப் பார்த்தோம். நாங்கள் எதிர்பார்த்ததை விட முடிவுகள் மேலானதாக இருந்தன. இதனால் சிகிச்சை செய்யப்பட்ட நோயாளிகள் நோயிலிருந்து விடுபட்டனர். சுவாசக் குழாயின் மேற்பகுதியல் நோய்ப்பட்ட நோயாளிகளுக்கு மிக விரிவாகவும் வெற்றியுடனும் முகரும் தேன் சிகிச்சையைப் பயன்படுத்தியதாக 1967ல் பல்கேரிய மருத்துவர் ஸ்டாய்மிர் ம்லடேனெவ் தெரிவிக்கின்றார். தேனை முகர்தல் வீட்டிலேயே செய்யக் கூடியதென்றாலும் ஒரு மருத்துவரின் மேற்பார்வையிலேயே செய்யப்பட வேண்டும்.

மிகப் பழங்காலத்திலிருந்தே தனியாக இல்லையென்றாலும் உணவுகளுடனும் மருந்துகளுடனும் சேர்த்து தேனைப்

பயன்படுத்துவது சளிக்கு எல்லா வகையிலும் ஒரு மருந்தாகப் புகழ் பெற்றிருந்தது. சளியால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு வெது வெதுப்பான பாலில் தேன் கலந்தோ (ஒரு தம்ளர் பாலில் ஒரு கரண்டித் தேன்) அல்லது எலுமிச்சையுடன் தேன் கலந்தோ (ஒரு எலுமிச்சையின் சாற்றை 100 கிராம் தேனில் கலப்பது) சாப்பிடுவது நல்லதென்று கூறப்பட்டது. சரியான குணப்படுத்தும் மாற்று 1:1 அளவில் ஹார்ஸ் ரேடிஷ் (ஒரு வகை முள்ளங்கி) சாறும் தேனும் கலந்து சாப்பிடுவதாகும்.

சளிக்காகத் தேன் சாப்பிடும் நோயாளி படுக்கையில் அல்லது குறைந்த பட்சம் வீட்டில் இருக்க வேண்டும். ஏனெனில் தென் பெருமளவு வியர்வையை உண்டு பண்ணுகியது. விண்டன் தேன் குறிப்பாக வியர்வையைச் செயற்கையாக உண்டு பண்ணும் நன் மருந்து.

சுவாச உறுப்புக்களின் நோய்களுக்கும் நினைவுக் கெட்டாத நாள் முதல் தேன் பயன்பட்டு வருகின்றது. ஹிப்போக்ராடிஸ் ''தேன் கபத்தை விலக்கி இருமலுக்கு இதமளிக்கிறது'' என்று எழுதினர். எலும்புருக்கி நோயின் தொடக்க நிலையில் தேனும் ரோஸா இதழ்களும் சேர்ந்த கலவையை மதியத்துக்கு முன் பருகுவது பலனளிக்கும் என்று ஆவிசென்ஞ பரிந்துரை செய்தார். ஹேசல் நட் என்னும் கொட்டையும் தேனும் கலந்து மருந்து கடும் இருமலுக்கு ஆறுதலளித்து எச்சிலை வெளியேற்ற உதவும் என்றும் அவர் நம்பினர்.

17ஆம் நூற்ருண்டு ரஷ்ய மருத்துவ நூலில், ''தேன் சொர்க்கத்தின் பனித்துளி கலந்த சாறு'' என்றும், ''இதனை நல்ல பருவகாலங்களில் மணமுள்ள மலர்களிலிருந்து தேனீக்கள் பெறுகின்றன. அது பல நோய்களுக்கும் நலம் தரும் மருந்து'' என்றும் குறிக்கப்பட்டிருப்பதைப் படித்துள்ளோம். அது மேலும் சொல்கிறது:

''புண்ணின் நாற்றத்தை அகற்றுகிறது தேன். விழிகளின் மீது தடவினுல் குருடாகாமல் காக்கிறது, வாய்ப் புண்ணை ஆற்றுகிறது, சிறுநீர் கழிக்கக் காரணமாகிறது, மலம் கழிக்க உதவுகிறது, இருமலுக்கு ஆறுதல் தருகிறது. விஷக் கடிகளையும் கிறுக்குப் பிடித்த நாய்க் கடிகளையும் மாற்றி நலம் செய்கிறது. ஆழ்ந்த காயங்களுக்கு நல்ல

பலன் தந்து நுரையீரல்கள், உள்ளெலும்பு மூட்டுக்கள் ஆகியவற்றைக் குணப்படுத்துகிறது.''

இத்தகைய பழைய மருத்துவச் சுவடிகள் எல்லா வயது மக்களுக்கும் தேன் நன்மை செய்வதாகக் கூறுகின்றன. ''நாம் காட்டுத் தேனைக் குழந்தைகளுக்கும் பெரியவர்களுக்கும் ஏன் கருவுற்ற மனைவியர்க்கும் கொடுக்க அஞ்சுதல் கூடாது. காட்டுத் தேன் கருவிலுள்ள குழந்தைக்கு எவ்விதக் கெடுதலும் செய்யாது.''

ரஷ்ய நாட்டு மருத்துவத்தில் சில தோல் வியாதிகளுக்கும் தேன் பயன்பட்டு வந்தது.[1]

தேன் நுரையீரல் எலும்புருக்கி நோய்க்கு சிறப்பான குணம் தருகிறது என்பதற்குப் பல உதாரணங்கள் இருந்த போதிலும் இந்த வியாதியைக் குணப்படுத்தும் தேனின் குறிப்பிட்ட குணக் கூறுகள் எவை என்று தெரியப்படுத்தப் படவில்லை. தேன் இழந்த சக்தியை மீட்டுத் தரும் வல்லமையுடையது என்றும் அதனால் எலும்புருக்கி நோயின் தொற்று நோய்க் கிருமிகளை எதிர்த்துப் போராடும் சக்தியை உடலுக்கு நல்குகிறது என்றும் மட்டுமே கூறலாம். சுவாசப்பையின் சீழ்க்கட்டை நலம் செய்யும் பல்வேறு முறைகளையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்த எங்கள் கூர்ந்த பார்வையாலும் கீவ் மருத்துவ நிலையத்தில் பேராசிரியர் எஃப். ஏ. உடின்ட்ஸவின் நோயாளிகளைக் கவனித்து வந்ததாலும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தே இதனைக் கூறுகிறோம். மூன்று நோயாளிகளுக்கு 100 முதல் 150 கிராம் தேன் கொடுக்கப்பட்டு வந்தது. இதன் விளைவாக உடல்நலம் நன்கு தேறிவந்தது. அவர்கள் நலமாகி வருவதாக உணர்ந்தனர், பசி அதிகரித்தது, எடை கூடிற்று, இரத்தத்தில் செந்நிறக் குருதி அணு கூடிற்று. எரித்ரோசைட் என்னும் சிவப்பு அணுக்கள் வண்டலிட்டுத் தேங்குவது குறைந்தது. நோயாளிகளின் இருமல் குறைந்தது. கபம் குறைந்தது. இரவைக் காட்டிலும் பகலில் அதிகமாகச் சிறுநீர் கழிக்கலாயினர் (தேன் தருவதற்கு முன் நிலை கீழாக இருந்தது); இரைப்பைக் குடல் பாதைக்கு நலம் விளைந்தது.

---

1 ஏ. சாருகோவ்ஸ்கி. ரஷ்யாவின் மாறுபட்ட சீதோஷ்ணப் பகுதிகளிலும் ரஷ்யாவின் தினசரி வாழ்விலும் நாட்டு மருத்துவம். *1845*.

தேனும் இதயமும்

இதயத்தில் தசைநார்கள் ஓயாது உழைக்கின்றன. அவை இழந்த சக்தியை ஈடுபட்ட குளூகோஸ் தேவைப்படுகிறது. பிரித்தெடுக்கப்பட்ட ஓர் இதயத்தை உடற் கூற்றுக் கிசைந்த சலைன் திரவத்தில் மூழ்க வைத்து அத்திரவத்தில் மிகச் சிறிய அளவு குளூகோஸ் சேர்த்தால் (0.1 சதவிகிதம்), அந்த இதயம் உடலுக்கு வெளியே நான்கு நாட்கள் வரை செயல்பட்டுக் கொண்டே இருக்கும்.

எளிதாக இணைந்து தன்வயமாயிருக்கும் குளூகோஸ் இருப்பதால் தேன் இதயத்துக்குப் பெரிதும் நன்மை செய்கின்றது. பல்வேறு வகைப்பட்ட இதய நோய்களில் தளர்ந்து போன இதயத்தின் தசை நார்களுக்கு விலை மதிக்க முடியாத நன்மை செய்கிறது தேன் என்று கண்டுள்ளனர் (தியோபால்டு). சர்க்கரை நோயாளிகளும் தேன் உண்ணலாம். ஏனெனில் ஃப்ரக்டோஸ் அல்லது தேன் உடலினுட் செலுத்தப்படுவதால் இதயத்தின் இயக்கம் செம்மைப்படுகிறது. இதயத்தின் இயக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தான் உடல் நலம் அமையும் என்று சொல்லத்தக்க நோயாளிகளைப் பொறுத்தவரை தேனை மறந்து விடக்கூடாது. சிறிது சிறிதாகக் கொடுக்கும் போது தேன் இதயத்தைத் தூண்டி விடுவதோடு சத்துக்களையும் வழங்குகிறது. தேன் உட்செல்லும் குருதி நாளங்களை அகலப்படுத்துகிறது. புறத்தே செல்லும் இதயக் குருதி நாளங்களில் இரத்த ஓட்டத்தைச் சீர்திருத்துகிறது. நீண்ட நாள் தேன் கொடுப்பதன் மூலம் (50-140—சராசரி 70—கிராம் தேனை தினம் தோறும் ஒன்று அல்லது இரண்டு மாதங்களுக்கு) இதய நோயாளிகள் நலம் பெறுவதாய் உணர்கின்றனர். அவர்கள் இரத்ததின் அமைப்பு இயல்பான நிலைக்கு வருகின்றது. இரத்ததில் செந்நிற அணுக்கள் மிகுதிப்படுகின்றன. இதயக்குருதி நாளங்கள் அழுத்த நிலை திருந்துகின்றது.

தேனும் செரித்தலும்

தேன் வயிற்றின் சிறந்த தோழன் என்று ஒரு பழமொழி உண்டு. மருத்துவ இலக்கியம் செரிக்கச் செய்வதில் பயனுள்ள உதவியைத் தேன் தருவதாகத் தெரிவிக்கின்றது.

குறிப்பாக அது ஒரு நல்ல மலமிளக்கி ஆகும். ஒழுங்காக உண்டு வந்தால் இரைப்பை-குடல் பாதை சீராகப் பணி செய்ய முறையாக உதவுகின்றன.

உணவு வயிற்றில் உண்ட பிறகு இரண்டு அல்லது மூன்று மணி நேரம் தங்குகிறது. சிலவேளை அதிக நேரம் தங்குகிறது. அச்சமயம் இரைப்பைச் சுரப்பிகளின் தாக்குதலுக்கு அது இரையாகிறது. மற்ற உணவுகளோடு தேனைச் சேர்த்துச் சாப்பிட்டால் தேன் வயிற்றின் மட்டுமீறிய அமிலச்சுரப்பைக் குறைக்கிறது என்று சுகாதார ஆய்வின் அடிப்படையில் பல ஆசிரியர்கள் கருதுகின்றனர். தேனுடன் அருந்திய பேரியம் உணவு வெறும் பேரியம் சல்ஃபேட்டைவிட வயிற்றில் ஒன்று அல்லது இரண்டு மணி நேரம் அதிகம் தங்குகின்றது என்று எமது ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன[1]. எக்ஸ்ரே படத்தில் உறுப்பின் தோற்றம் மேலும் தெளிவாகத் தெரிகின்றது. சிறு குடல், பெருங்குடல் பாதையில் தேனுடன் உண்ட பேரியம் உணவுக்கும் தனியாகவோ சர்க்கரையுடனோ அருந்திய பேரியம் சல்ஃபேட்டுக்கும் ஒரு வித்தியாசமும் தெரியவில்லை.

பல இரைப்பை-குடல் நோய்களுக்கு—உதாரணமாக இரைப்பைப் புண் [gastritis or gastric ulcer] மட்டுமீறிய அமிலத்தில் நேர்வது—மருந்தாகவும் உணவின் பகுதியாகவும் தேன் பயன்படுகிறது. 1924ல் டாக்டர் வி.பி.கிரிகோரெவிடம் மருத்துவ பரிசோதனையிலிருந்த மட்டுமீறிய அமிலச் சுரப்புள்ள ஒரு நோயாளிக்குத் தேனே நல்ல குணம் தந்தது. 1944-49 ஆண்டுக் காலத்தில் இர்குட்ஸ்க் மருத்துவ நிலையத்தில் இரைப்பைப் புண் கொண்ட 600 நோயாளிகளுக்குத் தேனால் சிகிச்சை அளிக்கப்பட்டது. எம்.எல். கோட்கினு (1953) என்ற மருத்துவர் கீழ்க் குறிப்பிட்ட 302 நோயாளிகளுக்கு குறிப்பிட்ட சிகிச்சை முறையையே கடைப்பிடித்தார்: 76 (34.3 சதவிகிதம்) மட்டுமீறிய அமிலச்சுரப்பு; 67 (30.2 சதவிகிதம்) சராசரி நிலையில்; 54 (24.7 சதவிகிதம்) அமிலச் சுரப்பு சராசரிக்கும் கீழே, 24 (10.8 சதவிகிதம்) அமிலத்

---

[1] என்.பி.ஐயோரிஷ். தேன், தேனீ நஞ்சு ஆகியவற்றின் உடல் நலப் பண்புகள். 3ஆம் பதிப்பு, மாஸ்கோ, 1956.

தொல்லே இல்லே. சாதாரண உணவும் மருந்துகளும் தரப் பட்டபோது 61 சதவிகிதம் பேர் தேறினர்; ஆனல் 18 சதவிகிதம் பேர் வலியால் வருந்தினர். ஆனல் தேன் தரப் பட்ட பொழுது 79.7 முதல் 84.2 சதவிகிதம் பேர் தேறி நலம் பெற்றனர்; 5.9 சதவிகிதம் மட்டும் சிகிச்சைக்குப் பின்னும் வலியை உணர்ந்தனர். எக்ஸ்ரே ஆய்வில் தெரிந்தது யாதெனில் சாதாரணச் சிகிச்சையில் 29 சதவிகிதம் நோயாளிகளின் இரப்பைப் புண் குணமாயிற்று. ஆனல் தேன் தந்ததனல் 59.2 சதவிகிதம் பேர் குணமடைந்தனர். ஒரு உடல் நல 'டானிக்'கின் பலனேப் பலர் பெற்றமை தெரிந்தது: எடை அதிகரித்தது, இரத்தத்தின் அமைப்பு திருந்தியது, இரைப்பை அமில நிலே ஒழுங்கடைந்தது. நரம்பு மண்டலத்துக்கு அமைதி கிடைத்த உணர்வு ஏற்பட்டது. நோயாளிகள் அமைதியும், மகிழ்ச்சியும், உணர்ச்சியும் உற்றனர்.

மாஸ்கோவின் ஆஸ்ட்ரோமாவ் மருத்துவ நிலேயத்தின் உணவியல் துறையைச் சார்ந்த முல்லர், ஆர்க்கிப்போ'வா இருவரும் 155 வயிற்றுப் புண் நோயாளிகளுக்குத் தேனின் விளேவைப் பரிசோதித்தனர். தேன் நோயாளிகளின் அமிலச் சுரப்பையும் இரைப்பைச் சுரப்புக்களேயும் ஒழுங்கு நிலேக்குக் கொண்டு வருகிறது என்பதையும், நோயாளிகளே நெஞ்சுக் கரிப்பு, ஏப்பம், மூட்டு பிடிப்புக்கள் மற்றும் பல துன்பங்களிலிருந்து காக்கிறது என்பதையும் அவர்கள் கண்டறிந்தனர்.

வயிற்றுப் புண்ணுக்குத் தேனேத் தருவதால் இரண்டு வித நன்மைகள் உண்டாகின்றன: (1) இரைப்பைச் சவ்வின் மேற்புறத்தில் குணமாகும் படி குறிப்பிட்ட இடத்தில் பயன்படுதல்; (2) உடல் முழுதும் சிறப்பாக நரம்பு மண்டலத்துக்கு, பொதுவாக வளர்ச்சி தருதல். (இது மிகவும் முக்கியமானது ஏனெனில் இரைப்பையிலும் சிறு குடலிலும் சுழற்றி உண்டாவதற்குக் காரணம் இவ்வுறுப்புக்களின் இயங்கு கருதிகள் தொழிற் படாமல் போவதே ஆகும்.)

வயிற்றுப் புண்ணுக்கு உணவு உண்பதற்கு 90 நிமிடம் முதல் 2 மணி நேரம் முன்னதாகத் தேனே அருந்த வேண்டும் அல்லது உணவுக்கு மூன்று மணி நேரம் பின்னர் அருந்த

வேண்டும். காலைச் சிற்றுண்டி மதிய உணவுகளுக்கு ஒன்றரை அல்லது இரண்டு மணி நேரம் முன்னரோ அல்லது மாலை உணவுக்கு மூன்று மணி நேரம் பின்னரோ அமைவது விரும்பத் தக்கது. வெது வெதுப்பான அல்லது கொதிக்கும் நீரில் தேன் கரையும் படி விட வேண்டும். இந்த நிலையில் வயிற்றின் சவ்வுகளை அது மென்மையாக்குகிறது. அமில அளவைக் குறைக்கிறது. குடலில் உறுத்தலூட்டாமல் விரைவாகக் கலந்து இணைகிறது. இதற்கு மாறாக குளிர்ந்த திரவமோ அமிலத்தை அதிகரிக்கச் செய்து வயிற்றிலுள்ள பொருள்களின் செரிமானத்தைத் யாமதப் படுத்தி குடலுக்கு உறுத்தலையும் தருகின்றது. உணவுக்குச் சற்று முன் மருந்தினால் இரைப்பைச் சுரப்புக்களை அது தூண்டி விடுகிறது.

கல்லீரல் உடம்பின் மைய இரசாயனக் கூடம் என்று சரியாகவே அழைக்கப்படுகிறது. கார்போஹைட்ரேட்டுக்கள், புரதங்கள், கொழுப்புக்கள், வைட்டமின்கள், ஹார்மோன்கள் ஆகியவற்றையெல்லாம் மாறுதலடையச் செய்வது இவ்வுறுப்பே ஆகும். இது போன்ற ஆதாரமான பணிகளைக் கல்லீரல் செய்கின்றது. இதில்தான் செரிமானப் பொருள்கள் உற்பத்தியாகின்றன. கரோட்டீன் வைட்டமின் A ஆவதும் இதனால் தான். புரோத்ராம்பின் (இரத்தத்தை உறையவைப்பதில் சம்பந்தப்பட்ட ஒரு பொருள்) என்னும் பொருள் வைட்டமின் Kயின் உதவியால் அங்குதான் உருவாகின்றன. நாளமில்லா சுரப்பிகளில் உற்பத்தியாகும் ஹார்மோன்கள் புதிய குணங்களைக் கல்லீரலில் தான் பெறுகின்றன.

நாட்டு மருத்துவத்தில் கல்லீரல் தொல்லைகளுக்குத் தேன் மருந்தாகப் பயன்பட்டு வந்துள்ளது. இதன் இரசாயன அமைப்பும், குறிப்பாக இதன் குளூகோஸ் உள்ளடக்கமும், இதன் பயன்மிகு பணிகளுக்குக் காரணமாகின்றன. குளூகோஸ் ஈரல் திசுக்களின் உயிரணுக்களைப் போஷிக்கிறது அதன் கிளைகோஜென் சேமிப்பை அதிகரிக்கின்றது. திசுக்களை மாற்றியமைப்பதற்கான செயலிலும் உதவி புரிகின்றது. பாக்டீரிய நஞ்சுகளைக் கல்லீரல் வடிகட்டித் தீங்கு தவிர்க்கிறது; கிளைகோஜென் இந்தப் பணியைச் செவ்வனே செய்ய உதவுகிறது. இதன் மூலம் உடலின்

தொற்று நோய்த் தடுப்புச் சக்தியை வலுப்படுத்துகிறது. கல்லீரல் நோய்களுக்கு உட்செல்லும் குருதி நாளத்தில் குளுகோசை ஊசியில் செலுத்துவதன் மூலம் அவ்வப் பொழுது சிகிச்சை செய்யப்படுகிறது.

தயிர் (வெண்ணெய்க் கட்டி), கஞ்சி, வேகவைத்த பார்லி அல்லது பக்வீட், ஆப்பிள்கள் முதலியவற்றுடன் தேன் கலந்து உண்பது நோயாளிகளுக்கு மட்டுமன்றி அனை வரது உடல் நலத்துக்கும் நல்லது.

சிறுநீரகக் கோளாறு உள்ளவர்களுக்குக் கீழ் வரும் பானத்தை சிபாரிசு செய்கின்றார்கள் மருத்துவர்கள்: தேனும் ரோஸ்ஹிப் தேநீரும் (15 கிராம் ரோஸ்ஹிப்பு களுக்கு 0.5 லிட்டர் தண்ணீர்) அல்லது தேனும் முள் ளங்கிச் சாறும் (100 முதல் 200 கிராம் தினமும்). சிறுநீரகத் தில் கல்லால் அவதிப்படுகிறவர்கள் ஒரு மேசைக் கரண்டி அளவு ஆலிவ் எண்ணெய், தேன், எலுமிச்சைச் சாறு ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை அருந்த வேண்டும். ஆனால் ஒரு டாக்டரின் மேற்பார்வை இதற்கு வேண்டும்.

தேனும் நரம்பு மண்டலமும்

நரம்பு மண்டலத்துக்குத் தேன் நல்ல பலன்களைத் தரு வதாகக் கூறப்படுகிறது. உயர்ந்த தூண்டல் தரும் குளு கோஸ் கரைசல் நரம்பு மண்டல வியாதிகள் சிலவற்றுக்கு விரைவான நலம் தருவதாக மருத்துவ சோதனைகள் காட்டு கின்றன. வழக்கமாக இரண்டு அல்லது மூன்று முறை ஊசி செலுத்தியதும் தலைவலி குறைகிறது, பார்வை தெளிவாகிறது, இவ்வாறே பிற முன்னேற்றமும் உண்டா கின்றது.

பேராசிரியர் என்.கே. போகொலேப்பொவ், வி.ஐ. கிசெலோவா (1949) இருவரும் காக்காய் வலிப்பு நோயாளி கள் இருவருக்கு தேன் தந்து சிகிச்சை செய்தனர். மூன்று வாரம் தேன் மட்டும் கொடுத்துச் செய்த சிகிச்சையால் நோயாளிகள் நன்கு உறங்கினர், தலைவலி ஒழிந்தது, வலிமை பெற்றதாக உணர்ந்தனர், உறுத்தல் குறைந்தது மீண்டும் சுறுசுறுப்பும் மகிழ்ச்சியும் பெற்றனர்.

நரம்பு நோய்கள் அல்லது முழுச் சோர்வு ஆகியவற்ருல் மக்கள் பாதிக்கப்படும் போது படுக்கைக்குச் செல்லும் முன் அரை எலுமிச்சை பழச்சாறும் ஒரு தம்ளர் தண்ணீரும் கலந்த பானம் அல்லது இரண்டு கரண்டித் தேன் சாப்பிடுவது உகந்ததென சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. 1938ல் பேராசிரியர் இ.சாண்டர் உறக்கத்தை உண்டு பண்ண இரவில் ஒரு குவளை தேன் கலந்த தண்ணீரைப் போல் தீங்கு தராத பானம் எதுவுமில்லை என்று குறிப்பிடுகின்ருர். வயிற்றுக்கு உறுத்தல் தரும் பல மருந்துப் பொடிகளை விடத் தேன் மேலானது என்பதில் ஐயமில்லை.

தண்ணீரில் நனைத்துத் தேனில் கலக்கிய தவிடு நரம்புகளுக்கு வலிமையூட்டும் அற்புத நிவாரணி என்று கருதப்படுகிறது; அல்லது தவிட்டுக்குப் பதில் வைட்டமின் B_1 சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

கதிரியக்க மருத்துவம் செய்யப்படும் நோயாளிகளில் பலருக்கு உண்டாகும் கதிரியக்க நோயைத் தடுக்கப் புரதம் முன் கூட்டியே நீக்கப்பட்ட ஒருவகைத் தேன் தயாரிப்பு பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 20 முதல் 40 சதவிகிதமுள்ள இந்தக் கரைசலில் 10 மி.லி. உட்செல் குருதி நாளத்தில் ஊசி மூலம் செலுத்தி வைத்திய சிகிச்சை ஆரம்பிக்கப்படுகிறது. புரதம் நீக்கிய தேன் இந்த நோய்க்குரிய சிகிச்சை மருந்தாக அமைவதன் சிறப்பு உறுதியானதும் பதிவு செய்யப்பட்ட மெல்கெய்ன் தயாரிப்பிலும் இது பயன்படுத்தப்படலாயிற்று. புரோகெய்ன் தேன் ஆகியவைகளால் சாதாரணமாகச் சிகிச்சை செய்யப்பட்டு வந்த நோய்களுக்கு நோய் நீக்கும் மருந்தாகவும் நோய்த்தடுப்பு மருந்தாகவும் மெல்கெய்ன் விளங்குகிறது. புரதம் நீக்கிய தேனில் 1-2 சதவிகிதமுள்ள புரோகெய்ன் கரைசல் சேர்க்கப்பட்டால் மெல்கெய்ன் ஆகின்றது.

தேனும் க்ண்களும்

பல்வேறு விதமான கண் நோய்களுக்குத் தேன் சிறந்த நிவாரணியாகக் கருதப்பட்டு வருகின்றது. பழங்கால எகிப்தின் பாபிரஸ் ஏடு தேன் களிம்பைக் குறித்தும்

அதனைப் பயன்படுத்தும் முறைகள் குறித்தும் குறிப்புத் தருகின்றது. கண்களுக்கு தேனோடு வெங்காய்ச் சாறு, குளோவர் என்ற மணப்புல், வீட்கிராஸ் என்ற படர்புல் ஆகிய வற்றின் கலப்பை மருந்தாகக் கூறுகிறார் இபுன்-சினு. சென்ற நூற்றாண்டில் கண்களில் படும் தீக்காயத்துக்கும், கண் விக்கத்துக்கும் அருமையான மருத்தாகத் தேன் கருதப்பட்டது. பல புதிய மருந்துகள் (சல்ஃபனோமைடுகள், நுண்ம எதிர்ப்பு மருந்துகள் முதலியவை) மருத்துவ உலகை வளம் செய்திருக்கும் இந்நாளில் தேன் மறக்கப்பட்டு விட்டது. எனினும் சில வகைக் கண் நோய்களுக்கு அது மிகவும் பயன் தருவதாகும்.

யூகலிப்டஸ் தேனை ஒரு களிம்பு போல கண் இமை, இணைப்படலம், விழிவெண்படலம் ஆகியவற்றில் வீக்கம் விழிச் சவ்வில் புண்கள், மற்றும் பல கண் நோய்களுக்கு ஏ.கா. மிகாய்லொவ் பயன் படுத்தியதாகத் தெரிவிக்கின்றார்.[1] யூகலிப்டஸ் இலைகளைத் தேனில் செலுத்திச் செய்த (இதன் மலர்களுக்கு இலைகளைப் போன்ற மருந்துச் சக்தி இல்லாமையால்) திரவத்திலிருந்து தேனீக்கள் யூகலிப்டஸ் தேனை உற்பத்தி செய்கின்றன.

விழிச் சவ்வின் நைவுப் புண்களுக்கு ஒடெஸ்ஸா வட்டார மருத்துவ மனையின் கண் சிகிச்சைப் பிரிவில் ஒரு தேன் களிம்பு பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. முதலில் 3 சதவிகித சல்ஃபாபைரிடின் களிம்பில் (வாஸலீனை மாற்றி) தேன் வெறுமனே சேர்க்கப்பட்டது. இந்தக் களிம்பு மெதுவாய் ஆறும் புண்களில் பெரிதும் பயன்பட்டது. புண் ஆறித் தழும்பாவதை விரைவு படுத்தியது. விழி வெண்படலத்தில் வரும் வீக்கத்திலிருந்து நோயாளிகளுக்கு 30 சதவிகித சோடியம் சல்ஃபானில் அசிட்டமைடு கரைசல் துளிகளோ, வாஸலீன் அமைந்த சல்பாஃபைரிடின் களிம்போ ஆறுதல் தரவில்லை. சல்ஃபாபைரிடின் களிம்புகளுடன் தேனும் கலந்த போதுதான் நிலைமை மாறுதலடைந்தது. கெராடைடிஸ் என்னும் விழி வெண்படல வீக்க நோயினாலும் விழி வெண்படலச் சவ்வுப் புண்களா

---

[1] ஏ.கா. மிகாய்லொவ். ''கண் நோய்ச் சிகிச்சையில் மருந்துத்தேன் பயன்படுத்தல்.'' தேனீ வளர்ப்பு, 1950,2.

லும் துன்புற்ற பலர் வெறும் தேனாலேயே நலம் பெற்றுள் ளனர்.

படர் தேமல், புண் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்பட்ட விழி வெண்படல வீக்கத்துக்கு ஓம்ஸ்க் மருத்துவ மனையின் (மாக்ஸிமென்கோ[1]) கண் சிகிச்சைப் பிரிவில் பெருமள வில் தேன் பயன்படுத்தப்பட்டது விழிப் பளிங்கிலுள்ள திண் நீர்மம் அல்லது விழி வெண்படலத்தின் மழுங்கல் முற்றாத தொடக்க நிலையில் உள்ள படலம், கண்ணைப் பாதிக்கும் தீப்புண்கள் ஆகியவற்றுக்கு மறுமுறையும் உறிஞ்சப்படும் மருந்தாகவும் தேன் பயன்படுத்தப் படு கிறது.

தேனடையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட நோய் நுண்மம் நீங்கிய தேனே கண்களில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். அதுவும் ஒரு மருத்துவர் அல்லது கண் சிகிச்சை நிபுணர் மேற்பார்வையிலேயே செய்யப்பட வேண்டும்.

தேனும் குழந்தைகளும்

ஒரு குழந்தையின் வளர்ச்சியில் அறிவு பூர்வமான உணவுத் திட்டம் மிகவும் முக்கியமானது. நாம் ஏற்கெனவே குறிப் பிட்டது போல சர்க்கரையோடு தருவதைவிட உணவோடு தேனைத் தருவதுதான் குழந்தைக்கு நல்லது. ஒரு நாளைக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று முறை ஒரு தேக்கரண்டி தேனைத் தருவது நல்லது. ஆனால் ஒரு நாளில் கொடுக்கப்படும் அளவு 30 முதல் 40 கிராமுக்கு மேல் போகக் கூடாது.

குறிப்பு: சிலருக்குத் தேன் எதிர்விளைவுகளை உண்டு பண்ணும். அவர்களுக்கு தோலில் கட்டிகளும், மூச்சுத் திணறலும், வாந்தியும், வயிற்றுப் போக்கும் உண்டாகும். அவர்களுக்கு மிகச் சிறிய அளவிலும் தேனை எக்காரணத் தைக் கொண்டும் தரக் கூடாது.

மருத்துவ இலக்கியத்தில் குழந்தைகள் சர்க்கரையை விடத் தேனையே விரம்புவதாகக் குறிக்கப்படுகிறது. இஸ்த்ரா குழந்தைகள் ஓய்வு இல்லத்தில் நாங்கள் ஒரு

---

[1] வி.ஐ. மாக்ஸிமென்கோ. தேனீ நஞ்சும் தேனும் சில கண் நோய் சிகிச்சைகளில் பயன்படும் முறை. லெனின்கிராடு, 1960, ப. 31-32.

முறை கீழ்க்கண்ட பரிசோதனையை நடத்தினோம். ஒவ்வொரு நாள் காலையிலும் மாலையிலும் குழந்தைகளுக்கு மூன்று துண்டு சர்க்கரைக் கட்டிகளை (30-35 கிராம்) அதிகமாகக் கொடுத்தோம். ஓரிரு நாட்களுக்குப் பின் நாங்கள் பரிசோதனையை மாற்ற வேண்டியிருந்தது. ஏனெனில் குழந்தைகள் சர்க்கரைக் கட்டியைத் தொடவில்லை அல்லது நாய்க்குக் கொடுத்தனர் அல்லது தூக்கி எறிந்து விட்டனர். அவர்களில் 60 பேருக்கு காலையும் மாலையும் ஒரு கரண்டி தேன் தந்தபோது விளைவு வேறு மாதிரி அமைந்தது. எல்லாக் குழந்தைகளுமே முதலில் தங்கள் பங்குத் தேனைப் பெறுவதில் ஆவலுள்ளவர்களாக இருந்தனர். அத்துடன் அடுத்த நாளும் கிடைக்குமா என்று தெரிந்து கொள்ள ஆசைப்பட்டனர்.

பற்களுக்குச் சர்க்கரை கெடுதல் செய்யும் என்பதில் பல் மருத்துவர்களுக்கிடையே கருத்து மாறுபாடு இல்லை. வாயில் மீந்திருக்கும் சர்க்கரை சிதைந்து, பாக்டீரியா இயக்கத்தால் அமிலமாகி, குறிப்பாக லேக்டிக் அமிலமாகி, மெதுவாக பற்களின் சுண்ணும்புச்சத்தை இழக்க வைக்கிறது பல் சொத்தையை உண்டு பண்ணுகிறது என்பது தெளிவு. ஆனல் தேனே நேர்மாருக நுண்ம எதிர்ப்புச் சக்தி தன்னிட கொண்டிருக்கின்றது. உண்மையில் வாயை நோய்க் கிருமிகள் தாக்காமல் தூய்மை செய்கிறது.

மருந்து மூலிகைகளும் தேனும்

மருந்து மூலிகைகளுடன் தேனை உண்பது மிகவும் நலம் தருவதாகும்.

அக்ரிமணி (ரோசச்செடி இனம் *Agrimonia eupatoria* L.) நாட்டு மருத்துவத்தில் சகல ரோக நிவாரணியாகக் கருதப்பட்டது. கீல்வாதம், மூலநோய், இரைப்பைக் கோளாறுகள் மற்றும் பல நோய்களுக்கும் மருந்தாகப் பயன்பட்டது. எர்ட்டல், பாவர் ஆகிய இருவரும் ஒரு சிறு கோப்பை அக்ரிமணித் தேநீரும் தேனும் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை அருந்தவும் அக்ரிமணிக் கலவை தூய்மைப் படுத்தும் நீராகப் பயன்படுத்தவும் சிபாரிசு செய்கின்றனர். அக்ரிமணித் தேநீரும் தேனும் கடும் கீல்வாதம்,

இரத்த வாந்தி, கடும் அஜீரணம், முன்தொண்டை அழற்சி ஆகியவற்றுக்கு உபயோகிக்கலாம். இது ஈரல், மண்ணீரல் நோய்களுக்கு சக்தி வாய்ந்த நிவாரணியாகும். ஏனெனில் அக்ரிமணித் தேன் குடல் பலவீனம், வயிற்றுப் போக்கு களுக்குத் தடுப்பு மருந்தாக உள்ளது. சிறுநீரக உறுப்பின் மணலைக் கரைத்து நீக்கவும் புற்றுநோய்க் கட்டிகளை ஆற்ற வும் இது பயன்படுகிறது.

எலிகாம்பேன் அல்லது இனூலா (*Inula helenium* L.). கபத்தை அகற்றவும், சிறுநீர்க் கழிவைத் தூண்டவும் இதன் வேர்கள் நாட்டு மருத்துவத்திலும் விஞ்ஞான மருத் துவத்திலும் சிறப்பாகப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

மூச்சுக் குழாயின் சளி அடைப்புக்கும், கடும் இருமலுக் கும் எலிகாம்பேன் வேரிலிருந்து தயாரித்த தேநீருடன் தேன் கலந்து (ஒரு தம்ளர் தேநீருக்கு ஒரு தேக்கரண்டி தேன்) ஒரு கோப்பை அருந்துவது நல்லது என்று ரேஃப் பரிந்துரைக்கின்றூர். ஒரு தேக்கரண்டி பொடி செய்த வேரை ஒரு குவளைத் தண்ணீரில் பத்து நிமிடம் கொதிக்க வைத்து எடுத்த கலவையை உணவுக்கு ஒரு மணி நேரம் முன் ஒரு மேசைக் கரண்டியளவு மூன்று முறை அருந்து வது மிகப் பயனுள்ளது என்றும் கூறுகின்றூர். இதனைச் சாப்பிட்ட பிறகு நோயாளி 15 நிமிடம் வலப்புறமாகச் சாய்ந்து படுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

எலுமிச்சைச் சாறு (*Citrus medica* L.). இத்துடன் கலந்த தேனை மட்டுமீறிய தசைநார் இறுக்கம் முதலிய நோய்களுக்கு நல்ல மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. உட லுறுப்புக்களுக்கு ஓய்வும் இளக்கமும் தர ஒரு மேசைக் கரண்டி தேனும் அரை எலுமிச்சம்பழச் சாறும் கொதிக் கும் தண்ணீரில் கலந்த பானம் மிக நல்லது என்று ஏ.ரேஃப் குறிப்பிடுகிறூர். தொண்டையில் ஏற்படும் அடைப்புக்கு எலுமிச்சைச் சாறும் தேனும் ஜி. ஹார்ட்விக்கினுல் சிபா ரிசு செய்யப்படுகிறது. சளியை நிவர்த்திப்பதற்கு எலு மிச்சைச் சாறும் தேனும் கலந்த கலவை நல்லதென்று கே. அபினிஸ் எழுதுகின்றூர். எலுமிச்சைச் சாறும், தேனும், ஆலிவ் எண்ணெயும் ஈரல், பித்தப்பை நோய்களுக்கு அரு மருந்து என எர்ட்டல், பாவர் இருவரும் குறிக்கின்றனர்.

எல்டர் மலர்களும் கொட்டைகளும் (*Sambucus nigra* L.)

மருந்துப் பொருள்களாக உபயோகப்படுகின்றன. இதன் மலர்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் தேநீர் செயற்கை வியர்வையுண்டு பண்ண நல்லது. புதிய கொட்டைகள் கீல்வாதத்துக்கும் நரம்பு வலிக்கும் பயன்படுகிறது. இதன் வேர் சிறுநீர்க் கழிவைத் தூண்டுவதில் பயன் மிகத் தருகின்றது. டான்னின், புரதங்கள், மேலிக் அமிலம், வலேரிக் அமிலம், மெழுகு மற்றும் பல பொருள்கள் எல்டரில் உள்ளன. 1 முதல் $1^1/_2$ மேசைக் கரண்டியளவு மலர்களை ஒரு குவளைத் தண்ணீரில் கொதிக்க வைத்த தேநீரும் அதனுடன் தேனும் கலந்து தந்தால் காய்ச்சல், இன்ஃபுளுயேன்சா, மூட்டுக்களில் கீல்வாதம் ஆகியவற்றால் அவதிப்படுகிறவர்களுக்குச் செயற்கை வியர்வை உண்டு பண்ண முடியும். ஒரு தேக் கரண்டி அளவு ஒரு நாளில் ஐந்து முறை அல்லது காலையும் மாலையும் அரைத் தம்ளர் ஒரு மாதத்துக்கு அருந்த வேண்டும்.

ஓக் (*Quercus robur* L.). இதன் கொட்டைகள், பட்டை, இலைகள் யாவும் மருத்துவத்தில் பயன்படுகின்றன. ஓக் மரப்பட்டை(Cortex Quercus)யில் சுமார் 20 சதவிகிதம் பதத்துவர்ப் பொருள்கள் அடங்கியுள்ளன. இது பெரிதும் சவ்வுகளைப் பெட்டிப்படும் மருந்தாகக் கொப்பளிக்கும் வகையில் பயன்படுகிறது. பல் எயிறு பலவீனம், வாய்ப்புண் போன்றவற்றுக்கும் உபயோகமாகிறது.

இதன் இலைகள், பட்டைகள், கொட்டைகளின் தேநீருடன் தேன் கலந்து உண்டால் சுவாசப்பை, வயிறு, ஈரல் இவற்றின் நோய்களுக்கு மிகச் சிறந்த நிவாரணியாகும் என்று கே.அபினிஸ் கருதுகின்றார். கண்டமாலைக்கு இந்த மரத்தின் பட்டை, கொட்டைகளின் தேநீரும் தேனும் நன்மருந்து என்ற எர்ட்டலும் பாவரும் கருதுகின்றனர்.

கடுகு (Sinapis). கடுகின் விதைகளும், தேனும், அல்லி மலர்களும் அடங்கிய பானம் தோலில் புள்ளிகளையும் தோல் இலேசாகி விடுகிற நோயையும் நீக்கும் நன்மருந்து என்று கே.அபினிஸ் கூறுகின்றார்.

கற்றாழை. பிசின் போன்ற கற்றாழை இலைச் சாறு (*Aloe* spp.) வழக்கமாக மருத்துவத்தில் பயன்பட்டு வந்துள்ளது. இது கடும் பழுப்பு நிறமும் தனித்த கசப்புச் சுவையும் வெறுப்பூட்டும் மணமும் கொண்டது. நாட்டு மருத்துவத்

தில் மூச்சு உறுப்புக்களின் எலும்புருக்கி நோய்க்கு கீழ்க் கண்ட விகிதத்தில் புதிய கற்றாழை இலைச் சாறும் கொழுப் பும் தேனும் கலந்து கொடுக்கப்பட்டது:

தேன்	100
வெண்ணெய்	100
பன்றி அல்லது வாத்துக் கொழுப்பு	100
புதிய கற்றாழைச் சாறு	15
கோகோ தூள்	100

இந்தக் கலவையின் ஒரு தேக்கரண்டியை ஒரு தம்ளர் வெதுவெதுப்பான பாலுடன் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை (காலையும் மாலையும்) சாப்பிடலாம்.

கோல்ட்ஸ்ஃபுட் (*Tussilago farfara* L.). இதன் இலை களும் பூக்களும் தேநீர் அல்லது வடிநீர் வடிவத்தில் கபம் வெளிக் கொண்டும் கொப்பளிப்பு மருந்தாகப் பெருமளவு வழக்கில் இருந்து வந்திருக்கிறது. ரோமானியர்கள் இரும லுக்குச் சிறந்த நிவாரணியாகக் கருதினர் என்பதை இதன் Tussilago என்ற லத்தீன் பெயரே காட்டுகிறது (tussis— இருமல்). இந்தச் செடியின் இலைகளில் கசப்பான குளூகோ சைடு, கேல்லிக் அமிலம், இந்துலின், மணங்கமிழ் எண் ணெய்கள், சவ்வு, டேனின் மற்றும் பல பொருள்கள் அமைந் துள்ளன. சோவியத் யூனியன் உடல் நல அமைச்சின் மருந்தியல் குழு பொது உபயோகத்திற்கென கீழ்க்கண்ட இரு கோல்ட்ஸ்ஃபுட் தயாரிப்புகளை அங்கீகரித்துள்ளது:

செஸ்ட் தேநீர் எண் 1—இரண்டு பங்கு கோல்ட்ஸ் ஃபுட் இலைகள், இரண்டு பங்கு மார்ஷ்மேலோ வேர், ஒரு பங்கு மார்ஜோராம் (மணப்பூண்டு).

செயற்கை வியர்வைக்குத் தேநீர் எண் 2—இரண்டு பங்கு கோல்ட்ஸ்ஃபுட் இலைகள், இரண்டு பங்கு ரேஸ்ப்பெர்ரி, ஒரு பங்கு மார்ஜோராம் (மணப் பூண்டு).

நாட்டு மருத்துவத்தில் கோலட்ஸ்ஃபுட் இலைகளின் புதிய சாறு அல்லது வடிநீரை (200 கி. தண்ணீரில் 15 கி. இலைகள்) தேனுடன் சேர்த்து கபம் நீக்கும் கொப்பளிப்பு மருந்தாகப் பயன்படுத்தினர். பல நோய்களுக்கு கோல்ட்ஸ் ஃபுட்டும் தேனும் சேர்ந்த தயாரிப்புக்கள் அருமருந்து

எனப் பல ஆசிரியர்கள் கருதுகின்றனர். கோல்ட்ஸ்ஃபுட் தேநீரும் தேனும் ஒரு நாளைக்கு ஒரு தரம் அருந்துவது மூச்சுக் கருவிகளின் எலும்புருக்கி நோய்க்கு நல்ல மருந்தாக ரேஃப் குறிப்பிடுகிறார். கோல்ட்ஸ்ஃபுட், லங்வோர்ட் (*Pulmonaria officinalis*) ஆகியவற்றின் இலைகள் பூக்களிலிருந்து தயாரித்த தேநீரைத் தேனுடன் கலந்து நாள்தோறும் இரண்டு கோப்பை உபயோகிப்பது நரம்பு மண்டலம், இரைப்பை-குடல் பாதை ஆகியவற்றுக்கு நலம் தருமென்றும் களைப்பை நீக்குமென்றும் எர்டல், பாவர் இருவரும் தெரிவிக்கின்றனர். கோல்ட்ஸ்ஃபுட் இலைகளின் புதிய சாற்றைப் பாலுடனும் தேனுடனும் இதே காரியத்துக்குப் பயன்படுத்தலாம். கே. அபினிஸ் இருமலுக்கு கீழ்க்கண்ட நிவாரணியைப் பரிந்துரைக்கின்றார்: 15 கி. கோல்ட்ஸ்ஃபுட் வேரையும் பூக்களையும் 500 கி. தண்ணீரில் ஆறு நிமிடத்துக்கு கொதிக்க விடவும்; 90 கி. சேஜையும், 120 கி. சென்டாரியையும் நான்கு லிட்டர் கொதிக்கும் நீரில் நனைக்கவும், நீரை வடித்தெடுத்து கோல்ட்ஸ்ஃபுட் தேநீருடன் கலக்கவும். இந்தக் கலவையைத் தேனுடன் கலந்து நான்கு முதல் ஆறுதடவை ஒவ்வொரு நாளும் உபயோகிக்கவும்.

கௌபெர்ரி அல்லது ரெட் பில்பெர்ரி (*Vaccinium vitis-idea* L.). என்றும் பசுமையாக இருக்கும் இந்தப் புதர்ச் செடியின் இலைகள் மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. நாட்டு மருத்துவத்தில் இதன் வடிநீர் சிறுநீரகக் கற்கள், கீல்வாதம், முடக்குவாதம் ஆகியவற்றுக்கும் விரிவாக உபயோகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன் கலவை (ஒரு குவளைத் தண்ணீரில் 20 கி. இலைகள்) அல்லது இதன் இலைகளைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட தேநீர் தேனுடன் கலந்து (ஒரு குவளைத் தேநீருக்கு அல்லது கலவைக்கு ஒரு தேக்கரண்டி தேன்) வழக்கமாக அருந்தப்படுகிறது.

ஸ்வீட் வயலெட் (*Viola odorata* L.). இருமலுக்கு நிவாரணியான ஸ்வீட் வயலெட் கபம் நீக்கக் கொப்புளிக்கும் மருந்தாகப் பயன்பட்டு வருகிறது. வயலெட் இலைகளின் தேநீருடன் தேன் கலந்து காச நோய்க்கும் மூச்சுக் குழாய் ஆஸ்த்மாவுக்கும் எர்ட்டல், பாவர் இருவராலும் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. மற்ற ஆசிரியர்கள், மூச்சு

உறுப்பு எலும்புருக்கி நோய்க்கு இத்தேநீர் நல்ல பன்ன ளிப்பது என்று கருதுகிறார்கள். ஒவ்வொரு மூன்று மணி நேரத்துக்கும் மூன்று தேக்கரண்டிகள் மோசமான இரு மலுக்கு தனிச் சிறப்பான மருந்தாகும்.

டையர்ஸ் க்ரீன்வீட் (*Genista tinctoria*) நாட்டு மருத் துவத்தில் கண்டமாலை, எலும்புமுறிவு, மேகநோய், மாங்கி என்ற தோல் வியாதி, தோல் நைவுப் புண்களுக்கு சிறந்த நிவாரணியாகப் பயன்படுகிறது. இதன் விதை களில் காரத் தன்மையுள்ள சிட்டிசைன் அடங்கியிருந்த தால் மூச்சு விடுதலை எளிதாக்குகிறது. செடியின் இலைகளி லிருந்து தயாரிக்கப்படும் தேநீர் தைராய்டு சுரப்பிக் கோளாறு உள்ளவர்களிடம் பரிசோதிக்கப்பட்டு வெற்றி தந்ததாக எஸ்.இ. ஸெம்லின்ஸ்கி தெரிவிக்கிறார். இரத்த அழுத்தக் குறைவால் ஏற்படும் இதய பலவீனத்துக்கும், பொது பலக் குறைவுக்கும் தேனுடன் கலந்த க்ரீன்வீட் இலைத் தேநீர் பலனுள்ளது என்று எர்ட்டல், பாவர் ஆய்ந்து கூறியுள்ளனர்.

தைம் (*Thymus vulgaris* L.). கிரேக்கக் கலீனிய முறைப்படி தயாரிக்கப்பட்ட மருந்து கக்குவான இரும லுக்கும் சளிக்கும் உகந்தது. உலர்ந்த இலைகள், பூக்களின் உச்சிக் காம்பு ஆகியவைகளிலிருந்து இம்மருந்து தயாரிக் கப்படுகிறது.

கலீன், ஆவிசென்னு இருவரும் இரைப்பை-குடல் நோய் களுக்கு முக்கியமான மருத்துவக் குணங்கள் தைம் செடி களுக்கு இருப்பதாகத் தெரிவிக்கின்றனர். தைம் தேநீர் தேனுடன் கலந்த மருந்து நாடாப்புழுக்களுக்கு எதிராகப் பயன் மிகத் தருவதாக எர்ட்டல், பாவர் இருவரும் கூறுகின்றனர். நான்கு முதல் ஆறு வாரங்களுக்கு நாள் தோறும் அருந்தும்படி சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது (20 கி. தைம், 250 கி. தண்ணீர், 30 கி. தேன்).

நெட்டில்கள் (*Urtica diotica* L.). கருப்பை, குடல், சுவாசப்பை ஆகியவற்றில் ஏற்படும் இரத்தப் பெருக்கையும் மூல நோயையும் சிகிச்சை செய்யப் பல நூற்றாண்டுகளாய் இவை உபயோகப்படுகின்றன. இவைகளின் இரத்தப் போக்கை நிறுத்தும் குணத்துக்குக் காரணம் இவற்றிலடங் கியுள்ள வைட்டமின் C, A (கரோட்டீன்), K ஆகியவை

யாகும். ''இவை இரத்தத்தில் எரித்ரோசைட்டுகள் என்ற சிவப்பு அணுக்களை மிகுதிப் படுத்தவும் இரும்புக் கரைசல்கள் போலவே வல்லமையுடையவை என்று பரி சோதனைகளால் நிறுவப்பட்டுள்ளதாக'' பேராசிரியர் ஏ. எஸ். டாமிலின் எழுதுகிறார். ''கார்போஹைட்ரேட்டு களை மாறுதல் செய்வதிலும் அவை மிகச் செல்வாக்குடைய வை என்றும் எழுதினார். நாட்டு மருத்துவத்தில் நெட்டில் நெடுங்காலமாக இரத்தப் பெருக்கை நிறுத்துவதில் பயன் பட்டுள்ளது. அத்துடன் மஞ்சள் காமாலை, கீல்வாதம், எலும்புருக்கியால் அவதிப்படுபவர்களின் இரவு நேர வியர்வைப் பெருக்கு ஆகியவற்றுக்கும் நிவாரணியாகிறது. காச நோயாளிகளின் வயிற்றுப் போக்கு கடும் வயிற்றுக் கடுப்பு ஆகியவற்றுக்கும் நெட்டில் மிகப் பயன் தருவதாகப் பிரெஞ்சு மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர்.''

நாட்டு மருத்துவத்தில் நெட்டில் இலைகளின் புதிய சாறு, பானம் சாரம், தேநீர் முதலிய வடிவங்களில் அது சர்வ ரோக நிவாரணியாக விரிவாக உபயோகப்படுத்தப் பட்டது. மூலநோய்க்கு நெட்டில் இலைத் தேநீரும் தேனும் உகந்த மருத்து என்று ரேஃப் சிபாரிசு செய்கின்றார். அத் துடன் நோயாளிகளைச் சில காலத்துக்கு தேனும் பயன் படுத்துமாறு அறிவுரை கூறுகின்றார்.

பார்னேட் சாக்ஸிஃப்ராஜ் (*Pimpinela saxifraga* L.). சாக் ஸிஃப்ராஜின் வடிநீரும் ஒயினும் (1:1) அல்லது தேனு டன் கலந்த கலவையும் (200 கிராம் தண்ணீரில் 10 கி. வேர்) கபம் வெளிக் கொணரச் சிறந்தவையாகக் கருதப் படுகின்றன. நோய்க்குப் பிறகு உடல் தேறும் மருந்தாக வும் பயன்படுகின்றன. ஒரு தடவைக்கு ஒரு மேசைக் கரண்டி என்ற அளவில் ஒரு நாளைக்கு ஐந்து முறை பரு கலாம். ரோஸ்ஹிப்சும் தேனும் கலந்த இரண்டு தம்ளர் சாக்ஸிஃப்ராஜ் தேநீர் சிறுநீர்ப் பையில் கற்களைக் கரைக்கப்பரிந்துரைக் கப்படுகிறது.

பொடி செய்த சாக்ஸிஃப்ராஜ் வேரைத் தேனுடன் கலந்து நான்கு மணி நேரத்துக்கு ஒரு தேக்கரண்டி வீதம் டிப்தீரியா நோய் வாய்ப்பட்ட குழந்தைக்கு கொடுக்கும் படி ஸ்விஸ் மூலிகை நிபுணர் ஐ. கூன்ஸ்லி சிபாரிசு செய் கின்றார் (அவரது பஞ்சாங்கம் 24ஆம் பதிப்பு, 1945).

பிளாக்தார்ன் (*Prunus spinosa* L.). இதன் மலர்கள் ஓர் எளிய மலமிளக்கியாக நாட்டு மருந்தில் பயன்படுகிறது. பிளாக்தார்ன் மலர்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் தேநீர் மூச்சுக் குழாய் அழற்சிக்கு சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. கபத்தையும் நீக்குகிறது 250 கிராம் தண்ணீரில் உலர்ந்த பிளாக்தார்ன் மலர்களை ஒரு நிமிடம் கொதிக்க வைத்தால் தேநீர் தயாராகிவிடுகிறது. திரவத்தை ஊற்றி, தேனையும் சேர்த்து மீண்டும் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். ஒரு நாளைக்கு ஒரு கோப்பை என்ற அளவில் மெதுவாக உறிஞ்சிப் பருக வேண்டும்.

பிளாண்டன் (*Plantago*). இதன் உடல் நல குணங்களை முன்னுளிலேயே அறிந்திருந்தனர். கிரேக்கர்களும் ரோமானியர்களும் வயிற்றுக் கடுப்புக்கு மாற்ருக இதன் விதைகளைப் பயன்படுத்தினர். ஆயிரம் ஆண்டுகள் முன்பு அராபிய, இரானிய மருத்துவத்தில் இது சர்வ ரோக நிவாரணியாக இருந்தது. குழந்தைகளின் சருமத் தொற்று நோய்க்கு இதன் விதைகளைப் பரித்துரைத்தார் ஆவிசென்னு.

நுண்கிருமிகளால் விளையும் (வயிற்றுக்கடுப்பு நோய்க்கு பிளாண்டன் விதைகளை இந்திய மருத்துவர்கள் பலனுள்ளதாகக் கருதினர். இந்திய மருத்துவ நூல்களில் இது குறித்து விவரம் உள்ளது. பிளாண்டன் விதைகளில் எண்ணெய், சவ்வு, புரதம், டானின் மற்றும் பல பொருள்கள் உள்ளன.

பிளாண்டன் இலைகளில் நிறைய சிட்ரிக் அமிலம் உள்ளது. அத்துடன் கால்சியம், செரிமானப் பொருள்கள் (இன்வர்ட்டாஸ், எமல்சின்), புரோவைட்டமின் A (கரோட்டீன்), வைட்டமின் C, ஃபைடோன்சைடு, டானின், கைப்புப் பொருள்கள் [bitter principles] மற்றும் பல பொருள்கள் உள்ளன. இவை நாட்டு மருத்துவத்தில் வெட்டுக்காயம், நைவுப்புண், தோல் உராய்வு, தோல் அழற்சி, மூச்சுக்குழல் அழற்சி, குண்டிக்காய் வீக்கம், இரத்தப் போக்கு ஆகியவைகளைச் சிகச்சை செய்யப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இந்த இலைகளின் கொதித்த கலவை (6 கிராம் இலைகள், 200 கிராம் தண்ணீர்) மிகச் சிறந்த கப நிவாரணி; ஒரு தேன் கரண்டி அளவு ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை பயன்படுத்த வேண்டும்.

கடுமையான குடல் நோய், வயிற்றுக் கடுப்பு, வயிற்றுப் போக்குடன் எலும்புருக்கி நோய் அல்லது குண்டிக்காய் வீக்கமும் உள்ள நோயாளிகளுக்கு பிளாண்டன் இலைகள் மிக நல்ல பலன் தருவதாய் பிரெஞ்சு மருத்துவர்கள் அறிந்துள்ளதாகப் பேராசிரியர் தாமிலின் எழுதுகிறார்.

புதிய பிளாண்டன் இலைச் சாறு (*P. major* மற்றும் *P. lanceolata*) மூச்சுக்குழல் அழற்சி, நுரையீரல் சவ்வு பொங்கும் நோய், மூச்சுக் கருவியில் காசநோய் (இருமலில் இரத்தத்துக்கும் கூட) ஆகியவற்றுக்கு நல்லது என டி. ஸ்வெய்க்குலே குறிப்பிடுகின்றார். பிளாண்டன் இலைக்குழம்புடன் தேனும் சேர்த்துக்கொண்ட கலவையை ஒரு நாளைக்கு மூன்று மேசைக் கரண்டி உபயோகிக்கலாம் (6 கி. இலைகள், 200 கி. தண்ணீர், 30 கி. தேன்).

மார்ஷ்மேலோ (*Althaea officinalis* L.). இச்செடி உடல் செய்யும் மருத்துவ இயல்புடையதெனப் பண்டைக் காலத்தில் தெரிந்திருந்தனர் (கிரேக்கம்: althein—நோய் ஆற்றுகிற). ஆவிசென்னு இதனைப் பெரிதும் போற்றினர். இப்போது இச்செடி பல்வகை நிவாரணங்களும் தருவதென்று உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. மூச்சுக் கருவிகள், சிறுநீர்ப்பாதை அழற்சிகளுக்கும் வயிற்றுப் போக்குக்கும் இம்மருந்து வெற்றியுடன் கையாளப்பட்டுள்ளது.

மார்ஷ்மேலோ மலர்களின் தேநீர் ஒரு மேசைக் கரண்டியளவு (ஒரு தம்ளர் தண்ணீருக்கு ஒரு மேசைக் கரண்டி மலர்கள்) ஒவ்வொரு நாளும் பலமுறை சிறுநீர்ப்பாதை மூச்சுக் குழல் அழற்சி நீங்க உபயோகிக்கலாம்.

சோவியத் யூனியன் உடல் நலத்துறை அமைச்சகத்தின் மருந்தியல் குழு மார்பு நோய்களுக்கு தேநீர் எண் 4யை அங்கீகரித்துள்ளது. இரண்டு பங்கு செடியின் வேர் இரண்டு பங்கு கோலட்ஸ்ஃபுட் ஒரு பங்கு மார்ஜோராம் அடங்கியது இது. இத்தேநீருடன் ஒரு மேசைக் கரண்டி தேனையும் சேர்த்தால் நலமடையும் போக்கு அதிகரிக்கின்றது.

முள்ளங்கி (*Raphanus sativa*). தேனுடன் சேர்த்துக் கொண்ட முள்ளங்கி சிறந்த மருந்துப் பொருளாக விளங்குவதாகப் பல ஆசிரியர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். கீல்வாத நோயாளிகள் இதனை தடவு மருந்தாகத் தேய்த்துக் கொள்

ளலாம் என்று கே.அபினிஸ் பரிந்துரைக்கின்றார். 300 கி. முள்ளங்கிச் சாறு, 200 கி. தேன், 100 கி. வோட்கா, ஒரு மேசைக் கரண்டி உப்பு ஆகியவை கலந்து இத்தடவு மருந்து தயாரிக்கப்படும். சிறுநீரகத்திலும் சிறுநீர்ப்பை யிலும் கற்கள் உருவாகாதபடி முள்ளங்கிச் சாறும் (100 கி. முதல் 400 கி. வரை) தேனும் தடுக்கின்றன. இந்த மருந்து குருதி நாளம் கடினப்படுவதயும், ஈரலில் மணல் சேர்வதையும், மகோதர நோயையும் தடுக்க உதவுகிறது. இந்தச் சாறு தயாரிப்பதற்கு நல்ல வழி யாதெனில் முள்ளங்கியின் நடுச் சதைப் பகுதியை எடுத்துவிட்டு அந்த துவாரத்தில் தேனை ஊற்றி மூன்று நான்கு மணிநேரம் அப்படியே விட்டு விட வேண்டியது. பெரியவர்கள் ஒரு மணிநேரத்துக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று மேசைக் கரண்டி யும் குழந்தைகள் ஒரு தேக்கரண்டியும் சாப்பிடலாம். கோழையைச் சுரக்கச் செய்வதால் தொண்டைக் கரகரப்பு இருமல் ஆகியவற்றுக்கும் முள்ளங்கிச் சாறும் தேனும் நல் லது. இருமலுக்கு முள்ளங்கிச் சாறும் தேனும் ஒரு மேசைக் கரண்டி அருந்தும்படி ரேஃப் சிபாரிசு செய் கின்றார்.

யூகாமியா (*Eucommia*) வேரின் கஷாயம் இதயத் தசை நார் கடினப்பட்டு விடும் நோயைக் குணப்படுத்த அப்கா சிய நாட்டு மருத்துவத்தில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படு கிறது. யூகாமியாக் கலவையும் சாறும் பூனைகள், முயல் களுக்கு உட்செல் குருதி நாளங்களில் செலுத்தப்பட்ட போது இரத்த அழுத்தம் குறைந்தது. சோவியத் யூனியன் மருத்துவப் பேரவையின் சோதனைச் சுகாதார மருத்துவக் கூடத்தில் நோயாளிகளிடம் செய்த பரிசோதனைகளிலும் இது நிருபணமாகியுள்ளது. அங்கு தேனுடன் கலந்த யூகோமியா சோதித்துப் பார்த்தோம். மட்டுமீறிய இரத்த அழுத்தம் உள்ள நோயாளிகளுக்கு இருபது துளி டிங்க்சரை ஒரு தேக்கரண்டி தேனுடன் மூன்று முறை ஒவ்வொரு நாளும் கொடுத்தோம். அது உடல் நலத்திற்கு நல்ல பலன் தந்து குறிப்பிடத்தக்க அளவில் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைத்தது.

ரெட் குளோவர் (*Trifolium pratense* L.). நாட்டு மருத்து வத்தில் இதன் மலர்களின் தேநீர் அல்லது குழம்பு நல்ல

கபம் நீக்கியாகவும் சிறுநீர் கழிக்கத் தூண்டும் மருந்தாகவும் பயன் படுத்தப்பட்டு வருகிறது. தீக்காயங்களுக்கும் நைவுப் புண்களுக்கும் மேலே போடும் பற்றுகவும் பயன் பட்டது. குளோவர் மலர்களின் வெதுவெதுப்பான தேநீர் மூச்சுக் குழாய் அழற்சிக்கும் ஆஸ்த்மாவுக்கும் கபம் நீக்கியாகவும் சிறுநீர் கழிப்புக்குத் தூண்டும் மருந்தாகவும் நல்ல பலன் தருவதாக டி. ஸ்வெய்க்குலே தெரிவிக்கின்ருர்.

ரேஸ்ப்பெர்ரிகள் (*Rubus idaeus* L.). பழங்காலத்திலிருந்தே உலர்ந்த ரேஸ்ப்பெர்ரி கொட்டைகள் காய்ச்சலுக்கு நல்லது என்றும் இதன் மலர்களின் குழம்பு பாம்புக் கடிக்கு மாற்று என்றும் மருத்துவச் சிறப்புக்கள் குறிக்கப் பட்டுள்ளன. ரேஸ்ப்பெர்ரியில் மயக்க மருந்தாகப் பயன் படும் எண்ணெய், மேலிக், சிட்ரிக் அமிலங்கள் சர்க்கரை வண்ணங்கள், சவ்வு, வைட்டமின் C மற்றும் பல பொருள் கள் அடங்கியுள்ளன.

சளி நோயால் அவதிப்படும் போது உலர்ந்த ரேஸ்ப் பெர்ரிகள் சக்தி வாய்ந்த செயற்கை வியர்வை தூண்டும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. சில ஆசிரியர்கள் ரேஸ்ப்பெர்ரி சாற்றின் தேநீரையும் தேனையும் வெற்றியுடன் உபயோகித்துள்ளனர். சின்ன அம்மை வந்தால் உடல் தேறவும் ஒரு உற்சாக மூட்டும் பானமாகவும் ரேஃப் குறிப் பிட்டுச் சொல்லுகின்ருர். அக்கிப் புண்ணுக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று கோப்பை வெதுவெதுப்பான ரேஸ்ப்பெர்ரி தேநீரும் தேனும் நாள்தோறும் பருகுவது நல்லதெனப் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

லங்வோர்ட் (*Pulmonaria officinalis* L.). நாட்டு மருத்துவத்தில் இது சவ்வுகளைச் சுருங்கச் செய்யும் மருந் தாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. சுவாசப்பை நோய்களுக்கு பின்வரும் மருந்தை ஏ. ரேஃப் சிபாரிசு செய்கிருர். 20-30 கி. லங்வோர்ட் இலைகள், தேன், கைப்பிடியளவு கோதுமைத் தவிடு இவற்றை 1.25 லிட்டர் பழுப்புச் சாராயத் தில் கொதிக்க வைத்து பாதியளவு திரவம் ஆகியாகுமாறு செய்ய வேண்டும். மீதியுள்ள கரைசலை நன்ருக வடிகட்டி, பாட்டிலில் அடைத்து உணவுக்கு முன் அருந்த வேண்டும். உலர்ந்த லங்வோர்ட் இலைகள், வாழைப்பழம், சேஜ்,

சென்டாரி, வோர்ம்வுட் (காஞ்சிரை இனம்) இவற்றுடன் தயாரித்த தேநீரில் தேன் கலந்து கொடுத்தால் மூச்சுக் குழல் அழற்சி, தொண்டைக் கோளாறுகள் சிறுநீர்ப் பைக் கோளாறுகள், மூலநோய் மற்றும் பல வியாதிகளுக்கு நல்லது எனச் எர்ட்டல், பாவர் இருவரும் கூறுகின்றனர்.

லிண்டன் அல்லது லேம் (*Tilia*). சாதாரண லிண்டனின் மலர்கள் நாட்டு மருத்துவத்தில் பழையதும் நன்கறியப் பட்டதுமான ஒரு நிவாரணி ஆகும். மருத்துவப் பணிகளுக்குப் பெரிதும் உபயோகிக்கப்பட்டது.

சோவியத் யூனியன் உடல் நல அமைச்சகத்தின் மருந்தியல் குழு கீழ்க்கண்ட தயாரிப்புக்களை அங்கீகரித்துள்ளது: செயற்கை வியர்வை தரும் தேநீர் எண் 1—லிண்டன் மலர்களும் ரேஸ்ப்பெர்ரியும் சமமாகக் கலந்தது; வாய் கொப்புளிப்பு மருந்து எண் 1—ஒரு பங்கு லிண்டன் மலர்களும் இரண்டு பங்கு ஓக் மரப்பட்டையும்; வாய் கொப்புளிப்பு மருந்து எண் 2—இரண்டு பங்கு லிண்டன் மலர்களும் மூன்று பங்கு செவ்வந்திப் பூ இனமும் சேர்ந்தது.

பற்பல ஆசிரியர்கள் லிண்டன் மலர்த் தேநீரும் தேனும் கலந்து அருந்துவதைச் சிறந்த மருந்தாகப் பரிந்துரைக்கின்றனர். வயது முதிர்ந்த பெரியவர்கள் இக்கலவையில் ஒரு கோப்பை அருந்துவதால் அவர்கள் சுவாசப் பையில் கபம் சுத்தமாக அகற்றப்படுகிறதென்றும் சுவாசப்பை, சிறுநீரக நோய்களுக்கு மிகப் பயன் தருவதென்றும் எர்ட்டல், பாவர் இருவரும் கூறுகின்றனர். இந்தக் கலவையுடன் ஒயினும் சேர்த்துக் கொண்டால் இரத்த சோகைக்கு அது நிவாரணி என்றும் வெளுத்தப்போன மஞ்சளும் பசுமையுமான நிறத்தோடிருக்கும் மகளிரின் தோல் நிறத்தை அது மாற்றி விடுவதாகவும் டி. ஸ்வெய்க்குலே கருதுகின்றூர். எலுமிச்சைத் தேநீர், தேன் இவற்றுடன் பாலும் கலந்து உண்டால் சின்ன அம்மையின் போது தாகம் தணியுமென ஹார்ட்விக் தெரிவிக்கின்றூர். காலையிலும் மாலையிலும் லிண்டன் மலர்ச் சாடு (ஒரு கோப்பை) அருந்துவது இடையறுத இருமல், இன்ஃபுளுயேன்சா நோய்களுக்கு நல்லது என்றும் அவர் நம்புகிறூர்.

வெங்காயம் (*Allium cepa* L.). ஹிப்போக்ராடிஸின் காலத்திலேயே தேனுடன் கலந்து வெங்காயம் நல்ல நிவாரணி

யாக விளங்கியது. இதன் பாக்டீரியாக்களைக் கொல்லும் குணத்தை ஆவிசென்ஞ எடுத்துக் காட்டியுள்ளார். இன்று பல அடிப்படைகளில் வெங்காயம் நிவாரணம் தருகின்றது. 1949ல் சோவியத் யூனியன் உடல் நலத்துறை அமைச்சகத்தின் மருந்தியல் குழு துண்டுகளாக் நறுக்கிய வெங்காயத்தை எரிசாராயத்தின் கலந்த கலவையை (Allil-chep) குடல் கோளாறுகளுக்கும் (மலச்சிக்லுக்கும் குடல் பலவீனத்துக்கும் வழி வகுக்கின்ற பெருங்குடல் வீக்கம்) தசைநார் இறுக்கத்தோடோ இல்லாமலோ ஏற்படும் குருதி நாளம் கடினப்படும் நோய்க்கும் பயன்படும் மருந்தாக உற்பத்தி செய்வதை அங்கீகரித்தது. கடும் இருமலுக்குக் கீழ்க்கண்ட வடிவத்தில் வெங்காயத்தையும் தேனையும் தயாரிக்குமாறு கே. அபினிஸ் பரிந்துரைக்கின்ருர்: 500 கி. நன்கு நறுக்கப்பட்ட வெங்காயம், 50 கி. தேன், 400 கி. சர்க்கரை ஆகியவற்றை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் மூன்று மணி நேரம் மெல்ல எரியும் நெருப்பில் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். இந்தத் திரவத்தைக் குளிர வைத்து, பாட்டிலில் இட்டு இறுக்கமாக மூடிவிட வேண்டும். நோயாளி ஒரு நாளைக்கு 4 முதல் மேசைக் கரண்டிகள் அளவு அருந்தலாம். தொண்டைப் புண்ணுக்கு வெங்காயச் சாறு அல்லது வடிநீருடன் தேன் கலந்து ஒரு நாளைக்கு ஐந்து அல்லது ஆறு முறை கொப்புளிக்க வேண்டுமென ரேஃப் தெரிவிக்கின்ருர். மார்பு சம்பந்தமான நோய்கள் இருமல், தொண்டைக் கரகரப்பு இவை வயதானவர்களுக்கு வந்தால் ஒரு வெங்காயத்தையும் தேனையும் பின்வருமாறு தயாரிக்கலாம். ஒரு நறுக்கிய வெங்காயத்தை ஒரு கண்ணுடித் தம்ளர் வினிகரில் தோய்த்து அந்தக் கலவையை கம்பளி மூலம் வடிகட்டி அத்துடன் சம அளவு தேன் சேர்க்க வேண்டும். ஒவ்வொரு அரைமணி நேரமும் ஒரு தேக்கரண்டி சாப்பிட வேண்டும்.

பச்சை வெங்காயமும் தேனும் ஆப்பிளுடன் உண்பதால் தொண்டை அழற்சி நீங்கும் என்று எர்ட்டல், பாவர் இருவரும் கூறுகின்றனர். நறுக்கிப் போட்ட வெங்காயம், தேன், ஆப்பிள் மூன்றும் கலந்த கஞ்சியைத் தினமும் உண்பது பலவீனமான சிறுநீர்ப்பைக்கு நல்லது. தண்ணீரில் கொதிக்க வைத்த வெங்காயம் ஒரு தேக்கரண்டியுடன்

தேனும் உண்பது சிறந்த முறையில் சிறுநீர்க் கழிப்பை உந்தும் என்று ரேஃப் குறிப்பிடுகிறார். கக்குவான் இருமலுக்கு தேனுடன் கொதிக்க வைத்த வெங்காயச் சாறு ஒரு தேக்கரண்டி நாள் தோறும் சாப்பிடுமாறு அவர் அறிவுரை கூறுகின்றார். மூளையில் குருதி நாளம் கடினமடைந்த நோயாளிகளுக்கு வெங்காயத்தை வெற்றியுடன் வி.ஏ.லுகாஷேவ் பயன் படுத்தியுள்ளார்.

வலேரியன் துளிகள் (*Valeriana officinalis* L.). நரம்புகள், தூக்கமின்மை முதலிய வியாதி உள்ளவர்களுக்கு அமைதியூட்டும் மிகவும் புகழ்மிகக் நிவாரணியாகும். வலேரியன் வேர், ரூ செடி ஆகியவற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் தேநீரைத் தேனுடன் கலந்து இசிப்பு நோய்க்கு மாற்று மருந்தாக செபாஸ்டியன் நிப்ஸ் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இரண்டு மணி நேரத்துக்கு ஒரு மேசைக் கரண்டி அளவு.

மற்ற மூலிகை, தேன் நிவாரணிகள்

ஆளிவிதைத் தேநீர். பெருஞ்சீரகம் (சோம்பு), சதகுப்பை, தேன் ஆகியவற்றுடன் ஆளிவிதைத் தேநீர் சிறந்த மலமிளக்கியாக எர்ட்டல், பாவர் இருவரும் குறிப்பிடுகின்றனர். 250 கி. தண்ணீரில் மூன்று முதல் நான்கு நிமிடம் வரை கலவையின் ஒரு தேக்கரண்டியைக் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். இத்துடன் பொடி செய்த ஆளிவிதை, சதகுப்பை, மருந்துக்கு உதவும் டில் [pharmaceutical dill] நல்ல தரமான தேன் ஆகியவைகள் பயன்படுத்த வேண்டும்.

எலுமிச்சைச் சாறும் தேனும் இரத்த அழுத்தம், தூக்கமின்மை, நரம்புத் தளர்ச்சி ஆகியவற்றுக்கு நல்ல நிவாரணியாகும். தாதுப்பொருள் கலந்த தண்ணீரில் அரை எலுமிச்சைச் சாறு கலந்து ஒரு கரண்டி முதல் தரமான தேனைக் கரைக்கவும். இந்த பானம் இனிமையானதும் சத்து நிறைந்ததுமாகும். ஈரல், பித்தப்பை ஆகியவற்றின் தொந்தரவுகளுக்கு ஆலிவ் எண்ணெய், தேன், எலுமிச்சைச் சாறு ஆகியவற்றின் கலப்பு சிறந்ததென்று பாவர் சிபாரிசு செய்கின்றார்.

எல்டர்பெர்ரியும் தேன் பாகும். ஓய்வு வாழ்க்கை நடத்தி வரும் மக்களுக்கு எல்டர்பெர்ரியும் தேனும் கலந்த மருந்துப்பாகை செபாஸ்டியன் நிப்ஸ் (புகழ் மிக்க நீர் மருத்துவ நிபுணர்) சிபாரிசு செய்கின்ருர். ஒரு கண்ணுடித் தம்ளர் தண்ணீரில் ஒரு கரண்டி பாகைக் கலந்தால் கிடைக்கும் இனிய பானம் வயிற்றுக்கும் சிறுநீரகங்களுக்கும் நல்ல பயன் தருகின்றது.

ஹார்ஸ் ரேடிஷும் தேனும். இந்த மருந்து மூச்சு உறுப்பு ஆஸ்த்மாவை ரேஃப் தணிக்கின்றது. சிறிது சிறிதாக நறுக்கப்பட்ட ஹார்ஸ் ரேடிஷ் தேனேடு சமமாகக் கலந்து படுக்கைக்குப் போகுமுன் ஒவ்வொரு நாளும் ஒரு தேக் கரண்டி அருந்த வேண்டும்.

தேனுடன் தேநீர். நாட்டு மருத்துவத்தில் தேன், தேநீர், மற்றும் பல பொருள்கள் சேர்த்து ஒரு மருந்துக் குறிப்பை வி.வி. பொக்லெப்கின் தருகின்ருர்.[1] சற்றுக் கெட்டியான வெதுவெதுப்பான தேநீருடன் எலுமிச்சை, கறுப்பு மிளகு, தேன் ஆகியவற்றுடன் கலந்த பானம் மூச்சுக் குழாய்ப் பாதையின் அடைப்பை நீக்கி செயற்கை வியர்வையை உண்டு பண்ணுவதில் சிறந்தது. சிறுநீர்க் கழிப்பையும் இது தூண்டுகின்றது.

தேநீரில் 120 முதல் 130 வரை இரசாயனப் பொருள்கள் உள்ளன. எளிதில் ஆவியாகும் எண்ணெய்கள் (0.02 சதவிகிதம்), டானின் (15-30 சதவிகிதம்), அல்புமின் (16-25 சதவிகிதம்), காரப் பொருள்கள் (1-4 சதவிகிதம்), வைட்டமின் B_1, B_2, PP, C, R, K, புரோவைட்டமின் A ஆகியவை இருப்பதாக பொக்லெப்கின் எழுதுகிருர். தேநீரில் ஃப்ளூரின் இருப்பதால் பற் சிதைவைத் தடுக்கச் சிறந்தது என்று டாக்டர் டி. எஃப். மக்லீடன் (அமெரிக்கா) கருதுகிருர். ஆனுல் சர்க்கரையுடன் சேர்த்துத் தேநீர் அருந்தும் போது இந்த நன்மை இல்லாமல் போய்விடுகிறது. ஏனெனில் சர்க்கரை பல் சொத்தையை ஊக்குவிக்கிறது. அதனுல் தேநீரில் இனிப்புக்காகத் தேனைக் கலந்து கொள்ளலாமென மக்லீடன் பலமாக சிபாரிசு செய்கின்

---

[1] வி.வி. பொக்லெப்கின். தேநீர், அதன் வகைகள், குணங்கள், உபயோகங்கள். மாஸ்கோ, 1968.

ருர். பொக்லெப்கினும் தேனுடன் சேர்த்துத் தேநீர் பருகு வதையே வற்புறுத்துகிருர்.

பாட்டி வைத்தியங்கள். பல் முளேக்கும் பருவத்திலுள்ள குழந்தைகள் படுக்கைக்குச் செல்லும் முன் ஒரு தேக் கரண்டி தேன் அருந்திஞல் நல்லது. இது இரத்தத் திலுள்ள பாஸ்பரசைக் குறைத்து வேதனேயிலிருந்து ஆறு தல் தருகிறது.

இதே அளவு தரப்படும் தேன் படுக்கையில் சிறுநீர் கழிப்பதைத் தடுக்கின்றது. இரத்தத்திலுள்ள கால்சியம் அளவைக் குறைத்து உடம்பில் நீரில் அளவையும் குறைப் பதால் இவ்வாறு நேர்கிறது.

இரவு உணவுக்குப் பதில் இரண்டு தேக்கரண்டி தேன் முறையாகச் சாப்பிட்டால் தூக்கமின்மையை நீக்குகிறது. படுக்கைக்குப் போக ஒன்று அல்லது ஒன்றரை மணிக்கு முன் ரை (கம்பு இனம்) ரொட்டியுடன் தேனேச் சேர்த்துச் (50 கி.) சாப்பிட்டால் அது மிகவும் நல்லது. நரம்புகளே அமைதிப் படுத்தி இயல்பாக குடல் செயல்பட இந்த உணவு சிறந்த உதவி செய்கிறது.

மூலிகைத் தேநீர். லங்வோர்ட், கோல்ட்ஸ்ஃபுட், அல்த் தியா ஆகியவற்றின் தேநீரும் தேனும் மூச்சுக் குழாய் நோயிஞல் வருந்துகிறவர்களின் இருமலுக்கு ரேஃபால் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. ஒரு லிட்டார் கொதி நீரில் மூன்று அல்லது நான்கு மணி நேரங்களுக்கு ஒரு மேசைக் கரண்டி மூலிகைக் கலவையை அமிழ்த்த வேண்டும். ஒன்று அல்லது இரண்டு கோப்பைத் தேநீரை (அல்லது குழம்பை) ஒரு தேக்கரண்டி தேனுடன் நாளும் அருந்த வேண்டும்.

யார்ரோ தேநீர் (காரப்பூடு). 20 கிராம் யார்ரோ பூண்டை, 500 கிராம் கொதிக்கும் நீரில் ஊறவைத்து (இந்த ஊறலுடன் 50 கி. தேன் சேர்த்து) தயாரிக்கும் தேநீர் இன்புளுயேன்சா காய்ச்சலுக்கு மிகச் சிறந்த மருந்து என்று ரேஃப் தெரிவிக்கின்ருர். ஒரு கோப்பைத் தேநீர் தினமும் மூன்று வேளே சாப்பிட வேண்டும்.

அத்தியாயம் ஆறு

வீட்டில் தேன்

சமையலில் தேன்

உடல் நலம் தேறுவதற்காகச் சாப்பிடும் போது தேனை அதன் இயற்கையான வடிவில் அல்லது தண்ணீருடன் கலந்து (குடிநீர் அல்லது மினரல் நீர்) அல்லது ரொட்டி, பால், பருப்புக்கள், பழம் ஆகிய எதனுடனாவது உண்பதே சிறந்தது. தேன் சுவையை மிகுதிப்படுத்துகிறது. உணவின் சீரணத் தன்மையையும் உணவின் வெப்பச் சத்தையும் [calorific value] அதிகரிக்கின்றது. பால் ஏடு உறைய வைத்த தின்பண்டம், பழப்பாகுகள், வதக்கிய பழங்களை வைட்டமின் பானங்கள், வேறுவகை பானங்கள் முதலியவற்றில் சர்க்கரைக்கு மாற்றாகத் தேனை உபயோகிக்கலாம். தேன் கேக்குகள் அல்லாமல் கேக்குகள், இனிப்பு அப்பங்கள், பிஸ்கட்டுகள் ஆகியவைகளையும் தேன் கலந்து தயாரித்தால் இன்சுவையோடு அமைந்திருப்பதுடன் சர்க்கரையில் செய்ததைவிட மிகவும் சத்துள்ளதாகவும் அமையும். தேன் கலந்த பழப்பாகு அல்லது விதைகளின் பாகு (கிரான்பெர்ரி, ரோவான்பெர்ரி முதலியவை) முதலியவையும் சுவையானவை. இந்த அத்தியாயத்தில்

தேன் கலந்து செய்கிற தின்பண்டங்கள் சிலவற்றைக் குறித்து சமையல் குறிப்புக்களைத் தருகின்றோம்.[1]

தேன் கேக்குகளும் இணிப்புக்களும்

ஆசைக்கினிய தேன் கேக்

300 கிராம் சுத்தமான தேன்	$^3/_4$ கோப்பை கெட்டியான தேநீர்
60 கிராம் வெண்ணெய்	$^1/_2$ கோப்பை சர்க்கரை
550 கிராம் சாதாரண மாவு[2]	1 முட்டை
10-15 கிராம்பு (பொடி செய்தது)	$^1/_2$ தேக்கரண்டி சோடா உப்பு[3]

20 கி. வெண்ணெய் (வறுக்கும் தட்டை முழுமுழுப்பாக)

இளகிய வெண்ணெய், சர்க்கரை, முட்டை, தேநீர், பொடி செய்த கிராம்பு ஆகியவற்றைத் தேனுடன் சேர்த்து நன்கு கலக்கவும். மாவையும் சோடாவையும் தூவவும் பிறகு நன்கு மாவைப் பிசைந்தெடுக்கவும். நன்கு மழுமழுப்பூட்டிய தகரத் தட்டில் மாவை வைத்து நல்ல சூடுள்ள அடுப்பில் (200° C அல்லது 400° F) வைத்து வறுத்தெடுக்கவும்.

ஆப்பிள் கேக்

100 கிராம் சுத்தமான தேன்	$^1/_2$ கோப்பை சர்க்கரை
500 கிராம் ஆப்பிள்கள் (மழைக்காலப் பழங்கள் விரும்பத்தக்கது)	100 கிராம் வெண்ணெய்
	2 முட்டைகள்
	$^1/_2$ தேக்கரண்டி சோடா உப்பு
1 கோப்பை மாவு	

1 தேக்கரண்டி வெண்ணெய் டின்களுக்கு எண்ணெய்ப் பசைபூட்ட

---

[1] இந்தச் சமையல் குறிப்புக்களில் 'ஒரு கோப்பை' என்பது 200 கிராம் திரவ அளவையைக் குறிக்கும்.

[2] தானே பொங்கிவரும் மாவாக இருந்தால் சோடா உப்பு தேவையில்லை.

[3] சோடா உப்பு தேவைப்படும் சமையல் குறிப்புக்களில் வினிகர் அல்லது வோட்கா ஒரு மேசைக் கரண்டி அளவு பயன்படுத்தி சோடா உப்பை மட்டும் படுத்தி விட வேண்டும்.

தேன், சர்க்கரை, முட்டை ஆகியவற்றை இளகிய வெண்ணெயில் சேர்த்து நன்ருகக் கிளறவும். மாவையும் சோடா உப்பையும் கலந்து, சலித்து அதனை மேற்குறித்த பொருள்களோடு சேர்த்துப் பிசைந்து கொள்ளவும். ஆப்பிளின் நடுப்பகுதியை நீக்கி விட்டு, தொலி நீக்காமல், சிறுசிறு துண்டுகளாக வெட்டிப் பிசைந்த மாவுடன் சேர்க்கவும். வெண்ணெய் பூசப்பட்ட பிஸ்கட் தட்டு அல்லது தானியத் தட்டுகளில் இந்தக் கலவையை நிரப்பி நடுத்தரமான சூடுள்ள அடுப்பில் (170° C அல்லது 350° F) வைத்து வறுத்து எடுக்கவும்.

ஆர்மீனிய அரிஷ்டா

1 கி. கிராம் மாவு	200 கிராம் சர்க்கரை
600 கிராம் தேன்	20 முட்டைகளின் வெள்ளைக் கரு
700 கிராம் உருக்கிய வெண்ணெய்	10 முட்டைகளின் மஞ்சள் கரு

முட்டையின் வெள்ளைக் கருவைக் கடைந்து செறிவாக்கவும். மஞ்சள் கருவுடன் சர்க்கரையைக் கலக்கவும். பின்னர் சலித்தெடுத்த மாவில் இவையிரண்டையும் கலக்கிச் சேர்க்கவும். 20-25 நிமிடங்கள் வரை கிளறவும். பிசையப்பட்ட இக்கலவையை துண்டுதுண்டாகப் பகுத்து மாவு பரப்பிய மேசையின் மீது வைக்கவும் இந்தத் துண்டுகளை மெலிதாக உருட்டி நூல் பிட்டின் [noodle] வடிவில் அமைத்துக் கொள்ளவும். இவைகளின் மீது மாவைத் தூவி உருக்கிய வெண்ணெயில் வறுக்கவும். வறுக்கப்பட்ட துண்டுகளை ஒரு வடிகட்டியில் அரித்தெடுக்கவும், நெய் வடிந்ததும் அவைகளைக் கொதிக்கும் தேன் பாகில் முக்கி மீண்டும் வடிகட்டியால் அரித்தெடுக்கவும். பின்னர் தட்டில் குறுக்காகவும் நெடுக்காகவும் பின்னல் கிராதி போல் பரப்பி சதுரம் சதுரமாக வெட்டவும்.

ஆர்மீனிய கோசினுக்

500 கிராம் மேல் தோடுள்ள வால்நட்டுகள்

500 கிராம் தேன்	100 கிராம் சர்க்கரை

தேனையும் சர்க்கரையும் சேர்த்துக் கொதிக்க வைக்கவும். இளம் வறுவலான நன்கு துண்டாக்கப்பட்ட வால்நட் சதைப்பகுதிகளை தேன்பாகில் தூவி மேலும் 15 நிமிடம் கொதிக்க வைக்கவும். நல்ல கொதி நிலையில் இருக்கும் போது ஒரு பாத்திரத்தில் வைத்து குளிர்ந்த நீரைத் தூவி சமநிலைப்படுத்தி ஆற விடவும். பிறகு பாத்திரைத்தை வெதுவெதுப்பாக்கி, கோசினுக்கை மாற்றியெடுத்து 'டையமண்ட்' வடிவில் துண்டுகளாக்கி தட்டில் அழகாக வைக்கவும். வால்நட்டுக்குப் பதில் வாதுமைகளையும் உபயோகிக்கலாம்.

ஆர்மீனிய நயம் பக்லாவா

750 கிராம் சாதாரண மாவு
175 கிராம் உருக்கிய வெண்ணெய்
2 முட்டைகள்
35 கிராம் ஈஸ்டு
200 கிராம் தண்ணீர்

உள் நிறைக்கும் பூரணம்:

500 கிராம் வால்நட்டுகள்
5 கிராம் ஏலக்காய்
175 கிராம் தேன்
500 கிராம் சர்க்கரை
110 கிராம் உருக்கிய வெண்ணெய்

ஒரு பெரிய வாணலியில் தண்ணீரில் ஈஸ்டைக் கரைத்து விடவும். முட்டைகளை உடைத்துக் கலக்கி அதனுடன் சேர்க்கவும். சிறிது சிறிதாக மாவையும் சேர்த்து, கிளறவும் உருக்கிய வெண்ணெயையும் சேர்த்து 10-15 நிமிடங்கள் மாவைப் பிசையவும், ஒரு வெப்பமான இடத்தில் 90 நிமிடங்கள் வைத்து விடவும். மாவு பொங்குவதற்குள் பூரணத்தைத் தயாரிக்கத் தொடங்கவும். வால்நட்டுகளை நறுக்கி சர்க்கரையுடனும் பொடித்த ஏலக்காயுடனும் சேர்க்கவும். மாவு தயாரானதும் பணியாரப் பலகையின் மீது பரப்பி இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கவும். ஒவ்வொரு பகுதியையும் மெலிதாக உருட்டவும். ஒரு துண்டை மெருகுள்ள வறுக்கும் தட்டில் வைத்து அதன் மீது பூரணத்தைப் பரப்பவும். அதன் மீது மற்றொரு மாவுப் பகுதியைப் பரப்பி இரண்டு மாவின் முனைகளையும் இணைத்து விடவும். மேற்பகுதியை முட்டையின் மஞ்சள் கருவினால் பூசவும்

'டயமண்ட்' வடிவத்தில் கீறல்கள் போடவும். நல்ல வெப்ப முள்ள அடுப்பில் 35-40 நிமிடங்கள் வறுத்தெடுக்கவும். முதல் பத்து நிமிடங்கள் கழிந்ததும் உருக்கிய வெண்ணெ யை இடை வெளிகளில் ஊற்றி பக்லாவாவை அடுப்பில் வைக்கவும். தயாரானதும் இடைவெளிகளில் தேனை ஊற்றி சதுரம் சதுரமாகத் துண்டு போடவும்.

ஆர்மீனிய பக்லாவா பொங்கப்பம்

750 கிராம் மாவு 1 கோப்பை தண்ணீர்
50 கிராம் ஈஸ்டு (புளிப்புச் சத்து)

உள் நிறைக்கும் பூரணம்:

300 கிராம் நறுக்கிய வால் நட்டுகள் 300 கிராம் சர்க்கரை
175 கி. உருக்கிய வெண்ணெய் 3 கிராம் ஏலக்காய்

மெருகிட:

இரண்டு முட்டைகளின் மஞ்சள் கரு

கூட்டுச் சாறு:

150 கிராம் தேன் 110 கிராம் உருக்கிய வெண்ணெய்

வெதுவெதுப்பான நீரை ஒரு வாணலியில் எடுத்து ஈஸ்டை அதில் கரைத்து சிறிது சிறிதாக மாவை அதில் சேர்க்க வும், 15-20 நிமிடங்கள் மாவை நன்கு பிசைந்து உருட் டிய பின் ஒரு கைக்குட்டையில் அதனை மூடி வெப்பமான ஓரிடத்தில் 30-40 நிமிடம் விட்டு வைக்கவும். அதன் பிறகு உள் நிறைக்கும் பூரணம் தயாரிக்க, முதலில் வால்நட்டு களை துண்டு துண்டாக நறுக்கி சர்க்கரையுடனும் பொடி செய்த ஏலக்காயுடனும் கலக்கவும். பிசைந்த மாவு பொங்கி யதும் பணியாரப் பலகையில் வைத்து பதினன்கு சம

மான துண்டுகளாகச் செய்யவும். ஒவ்வொரு துண்டையும் மாவு பரப்பிய பலகையில் உருட்டி உருக்கிய வெண்ணெயைத் தடவும். மூன்று துண்டுகளை ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கி மெருகிட்ட வறுப்புத்தட்டின் மீது வைக்கவும் தயாரித்த பூரணத்தின் ஐந்தில் ஒரு பங்கை இதன் மேலுள்ள துண்டின் மீது வைத்து அதன் மீது மேலும் இரண்டு மாவுத் துண்டை வைத்து மூடி விடவும். அதன் மீது மறுபடியும் பூரணத்தை வைத்து மீண்டும் மாவுத் துண்டால் மூடவும். இவ்வாறு மூன்று முறை செய்யவும். இறுதியாக மூன்று அடுக்காகப் பணியாரமாவால் மூடி மேற்பகுதியை முட்டையின் மஞ்சள் கருவால் பூசவும். இதன் பிறகு 'டயமண்ட்' வடிவமாக வெட்டவும். நல்ல வெப்பமுள்ள அடுப்பில் 30-35 நிமிடம் வரை வேக வைத்து சுட்டெடுக்கவும் முதல் பத்து நிமிடம் கழிந்ததும் உருக்கிய வெண்ணெயைத் (110 கிராம்) துண்டுகளின் மீது ஊற்றவும். பக்லாவா தயாரானதும் அடுப்பிலிருந்து எடுத்து இடைவெளிகள் நிறையும்படி வெதுவெதுப்பான தேனை ஊற்றவும்.

ஆர்மீனிய யுகாடெர்ட்

1 கி. கிராம் மாவு
1 கோப்பை சூடான பால்
6 முட்டைகள்
300 கிராம் தேன்
200 கிராம் உருக்கிய வெண்ணெய் (150 கிராம் மேற்பூச்சுக்கு)
1-2 கிராம் சோடா உப்பு

மாவைச் சலித்து வாணலியில் போடவும். மாவின் நடுப்பகுதியை விலக்கி அதில் உடைத்த முட்டையையும்,சூடான பாலையும் (அதில் சோடா கலக்கப்பட்டது), 50 கி. வெண்ணெயையும் சேர்க்கவும். மாவைப் பிசைந்து கலந்து முடிந்த அளவு இலேசாகப் பரப்பவும். உருக்கிய வெண்ணெயைத் தடவி மாவை இலேசாகத் தூவவும். ஒரு காகித உறை போல் மடித்து, மீண்டும் உருட்டி, வெண்ணெய் தடவி, மாவைத்தூவி மீண்டும் உறை போல் மடிக்கவும். இவ்வாறு ஆறு முறை திரும்பவும் செய்யவும். கடைசியாக மடித்தெடுத்த மாவை வழவழப்பான ரொட்டி சுடும் தட்டில் வைத்து 10-15 நிமிடங்கள் வேக வைத்து அடுப்

பில் வறுக்கவும். சதுரமான துண்டுகளாக வெட்டித் தட்டின் மீது வைத்து கொதித்து உருகிய தேனை அதன் மீது ஊற்றவும்.

உஸ்பெக் அல்வா (பத்ரோக்)

200 கிராம் வறுத்த சோளம்	$^1/_2$ கோப்பை தேன்
200 கிராம் தோடு உடைத்த வால்நட்டுகள்	1 தேக்கரண்டி உருக்கிய வெண்ணெய்

வறுத்த சோளத்தையும் வால்நட் பருப்புக்களையும் பொடிப் பொடியாக்கி உருக்கிய வெண்ணெய் பூசிய சீனக் கிண்ணம் ஒன்றில் வைக்கவும். ஒரு அலுமினியப் பாத்திரத்தில் ஐந்து முதல் ஏழு நிமிடம் வரை தேனைக் கொதிக்க வைக்கவும். பொடி செய்த சோளம், வால்நட் கலவையில் தேனை ஊற்றி நன்கு கலக்கவும், ஒரு தட்டு அல்லது உணவுத் தட்டில் ஊற்றி ஒரு செ.மீ. கனமாகும் வரை அழுத்தம் கொடுக்கவும். பின்னர் இந்த பத்ரோக்கை 'டயமண்டு' வடிவத்தில் நறுக்கி சூடான தேநீருடன் (கறுப்பு அல்லது பச்சை) பரிமாறவும்.

உஸ்பெக் இனிப்பு நூல் பிட்டு (சக்சக்)

500 கிராம் சாதாரண மாவு	150 கி. செம்மறியாட்டுக் கொழுப்பு நெய்
500-600 கிராம் தேன்	350 கி. தாவர எண்ணெய் (பருத்தி விதை எண்ணெய் நல்லது)
100-150 கிராம் சர்க்கரை	அல்லது
5-6 முட்டைகள்	500 கி. உருக்கிய வெண்ணெய்

முட்டைகளை உடைத்து மாவில் ஊற்றி ஒரு கெட்டியான பசைபோல மாவை ஆக்கிக் கொள்ளவும். பிறகு இந்த மாவைப் பிசைந்து எவ்வளவு மெல்லியதாய்த் தேய்த்து உருட்ட முடியுமோ அப்படிச் செய்து நான்கு அல்லது ஐந்து செ.மீ. நீளமுள்ள மிகச் சன்னமான துண்டுகளாக நறுக்கவும். மிச்சமுள்ள மாவை துடைத்துவிட்டு கொழுப்பு நெய்யும் பருத்தி விதை எண்ணெயும் கலந்து

கொதிக்க வைத்த எண்ணெயில் அவைகளை வறுக்கவும். சறுக்கப்பட்ட நூல் வடிவத் துண்டுகளை பழுப்புத் தாளில் வைத்து எண்ணெய் வடியவிட்டுக் குளிர வைக்கவும். அவை குளிர்ந்து கொண்டிருக்கும் போது தேனை ஒரு உலோகப் பாத்திரத்தில் உருக்கிக் கிளறும் போதே சர்க்கரையைச் சேர்க்கவும் (இது மாவு நூல் துண்டுகளைக் கடினப்படுத்தும்). சர்க்கரை உருகியதும் அடுப்பிலிருந்து எடுத்து விடவும். கைநிறைய மாவு நூல் துண்டுகளை ஆழமான பாத்திரத்தில் வைத்து இந்தப் பாகை அதில் ஊற்றவும். மேலும் மாவு நூல் துண்டுகள் மேலும் பாகு என்று மாற்றி மாற்றிச் சேர்த்துக் கிளறிக் கலக்கவும். இவைகளை உடனே ஒரு வழுவழுப்புத் தாங்கும் காகிதத்தில் வைத்து கைகளால் (ஈரத்தில் தொட்டு) அழுத்தி ஒரு வடிவம் கொடுக்கவும். உருவம் பெற்ற சக்சக்கை குளிர் சாதனப் பெட்டியில் அல்லது குளிர்ந்த இடத்தில் வைக்கவும். வர்ண நிறமுள்ள இணிப்புக்கள் அல்லது பழச் சாற்றை மீது சொரிந்து அழகு பதத்தவும். சிறிய அழமான துண்டுகளாக வெட்டிப் பரிமாறவும்.

எலுமிச்சைத் தோல் கலந்த தேன் கேக்

200 கிராம் தேன்
1 கோப்பை சர்க்கரை
3 கோப்பை மாவு
2-3 முட்டைகள்
உப்பு சுவைக்கேற்ப
100 கிராம் வெண்ணெய்
1 கிராம் இஞ்சி
1/4 தேக்கரண்டி இலவங்கம்
1/4 தேக்கரண்டி பொடி செய்த கிராம்பு
3 தேக்கரண்டி துண்டு செய்த உலர்ந்த எலுமிச்சைத் தோல்

தேனை வெதுவெதுப்பாக்கி உருக்கி வெண்ணெயை அதனுடன் சேர்க்கவும். சர்க்கரை, இஞ்சி, உப்பு ஆகியவற்றை அத்துடன் சேர்த்து நன்கு கலக்கவும். முட்டை, கிராம்பு, இலவங்கம், எலுமிச்சைத் தோல் ஆகியவற்றை அத்துடன் கலக்கிய பிறகு சிறிது சிறிதாக மாவைக் சேர்க்கவும். பிசைந்த மாவை நன்ருக உருட்டி ஒரு செ.மீ. கனத்துக்கு தேய்த்து உருட்டவும். வழுவழுப்பான ரொட்டி சுடும் தட்டில் வைத்து ஓரளவு வெப்பம் அடுப்பில் வறுத்தெடுக்கவும்.

ஹங்கேரியத் தேன் பிஸ்கட்டுகள்

300 கிராம் சாதாரண மாவு
செதுக்கிய ஒரு எலுமிச்சையின் உலர்ந்த தோல் துண்டுகள்
தேன்
140 கிராம் மேற்பொதி சர்க்கரை
இலவங்கம்
கிராம்பு
சோடா உப்பு

மாவையும் சர்க்கரை மேற்பொதியையும் கலக்கவும், அத்துடன் எலுமிச்சைத் தோல், பொடி செய்த இலவங்கம், சுவைக்கேற்ற கிராம்பு ஆகியவை சேர்க்கவும். ஒரு சிட்டிகை சோடா உப்பும் தேவையான அளவு தேனும் சேர்க்கவும். தண்ணீர் மயமாக ஆக்காமல் கெட்டியாக உள்ள மாவை மெல்லியதாக உருட்டித் தேய்த்து (5 மி.மீட்டர்) உருளைகள் அல்லது வளையங்களாக வெட்டவும். வெண்ணெய் தடவிய சுடும் தட்டில் வறுத்தெடுக்கவும். தயாரானதும் சர்க்கரைப் பொடியை மேற்பொதிந்து அல்லது தூவி விடவும்.

ஹங்கேரிய விதைப்பருப்பு கேக்

300 கிராம் சாதாரண மாவு
140 கிராம் தேன்
100 கிராம் வெண்ணெய்
80 கிராம் வால்நட்டுகள்
1 மேசைக் கரண்டி ரம்
சோடா உப்பு
மூன்று முட்டைகளின் வெள்ளைக் கரு
ஒரு முட்டையின் மஞ்சள் கரு
உலர்ந்த எலுமிச்சைத் தோல் துண்டுகள்
ஒரு எலுமிச்சையின் சாறு

மாவில் வெண்ணெயைத் தோய்க்கவும். பின்னர் தேன், முட்டை மஞ்சள் கரு, வெள்ளைக் கரு, வால்நட் துண்டுகள், எலுமிச்சைத் தோல், எலுமிச்சைச் சாறு, ரம், ஒரு சிட்டிகை சோடா உப்பு இவற்றைக் கலக்கவும். இந்தக் கலவையை நன்கு பிசைந்து உருட்டி உருளைகளாகவோ வேறு வடிவிலோ துண்டு போடவும். பொன்னிறமாகும் வரை வறுத்தெடுக்கவும், குளிர்ந்ததும் அந்த கேக்குகளின் மேல் சாக்லேட் ஊற்றிப் பொதிந்து உடைத்த வால் நட்டின் பாதிப் பருப்பு வைத்து அழகுப்படுத்தலாம்.

ஹல்வாய்ட்டர் (மெல்லிய தேன் அல்வா)

6 கோப்பை சாதாரன மாவு
2 கோப்பை தேன்
2 கோப்பை தண்ணீர்
2 கோப்பை உருக்கிய வெண்ணெய் அல்லது செம்மறியாட்டுக் கொழுப்பு வடிநெய்
$1/_2$ கோப்பை உடைத்த வால்நட்டுகள் (பொடி செய்தது)

ஒரு செம்புத் தட்டில் உருக்கிய வெண்ணெயில் அல்லது ஆட்டின் கொழுப்பு வடிநெய்யில் மாவைப் போட்டு செந்நிறமாக வறுக்கவும். ஒரு சீராக இளம் பழுப்பு நிறம் பொடியாகும் வண்ணம் வறுக்கவும். அத்துடன் தேனையும் தண்ணீரைவும் கலந்து சில நிமிடங்கள் (5 நிமிடத்துக்கு மேற்படாமல்) கொதிக்க வைக்கவும். தயாரானதும் அல்வாவை பரிமாறும் தட்டு அல்லது உணவுத் தட்டின் மீது வைத்து அதன் மீது பொடி செய்த வால்நட்டுகளைத் தூவிப் பல வடிவங்களில் வெட்டிக் கொள்ளவும். மெல்லிய ஒட்டும் தன்மையுள்ள இரண்டு கிலோகிராம் அல்வா கிடைக்கும்.

தாஜிக் சுலேபியா

1 கி. கிராம் சாதாரண மாவு
$1^1/_2$-2 கோப்பை பால்
1 கோப்பை தேன்
4 முட்டைகள்
$1/_2$ தேக்கரண்டி உப்பு
600-800 கிராம் சமையல் எண்ணெய்

மாவு, பால், முட்டைகள் இவைகளை ஒன்று சேர்த்து கெட்டியான பதப்படாத மாவாக ஆக்கவும். அப்படியே 40-50 நிமிடங்களுக்கு விட்டு விடவும். பின்னர் இந்த மாவை ஒரு கிண்ணத்தில் எடுத்து பாலை விட்டுக் கரைத்து கெட்டியான பாலேடு போன்ற பதத்துக்கு கொண்டு வரவும். பின்னர் சமையல் எண்ணெய் கொதித்திருக்கும் ஒரு வாணலி அல்லது செம்பினால் ஆன தட்டின் மீது குறுக்கும் நெடுக்குமாக பின்னல் சாளர வடிவில் இந்தக் கலவையை ஊற்றவும்.இரண்டு புறமும் பொன்றிமாகும்.வரை வறுக்க

வும். தயாரானதும் இந்த சுலேபியாவை ஏற்கெனவே தயாரித்து வைத்திருக்கும் சர்க்கரையும் தேனும் கலந்த பாகில் போட்டு ஆறேழு நிமிடம் ஊற வைக்கவும் சுலே பியா தேனுடனும் பழச் சாறுடனும் பரிமாறித் தக்கது.

தாஜிக் தேன் இனிப்புக்கள்

ஒரு கிலோகிராம் இனிப்புக்கள் செய்ய ஒரு கிலோகிராம் தேன் தேவைப்படுகிறது. ஒரு இரும்பு வாணலியில் 15-20 நிமிடங்களுக்கு தேனை நன்கு கொதிக்க வைக்கவும். நல்ல கரும் பழுப்பு நிறம் வரும் வரைக் கிளறிக் கொண்டே இருக்கவும். வழுவழுப்பாக்கிய ஒரு தட்டில் கொதிக்கும் தேனை ஊற்றி அகலமாக அழுத்திப் பரப்பவும். அப்படிப் பரப்பும் போது இடை இடையே இழை முறுக்காக இழுத்து விடவும். இப்படி இழை நீண்ட பகுதிகளை சிறு வளையங்க ளாகவும், திருகுகளாகவும் திண்டுகளாகவும் வெட்டி எடுத்து உபயோகிக்கவும்.

தாஜிக் தேன் வால்நட் அல்வா

1 கி. கிராம் தேன் $^{1}/_{2}$ கோப்பை சர்க்கரை
1 கி. கிராம் உடைத்த வால்நட்டுகள்

தேனைக் கொதிக்க வைத்து அடிக்கடி கிளறவும். அத்துடன் வெட்டிய வால்நட் பருப்புக்களையும் சர்க்கரையையும் சேர்த்து கெட்டியாகவும் பிசின் போலவும் ஆகும் வரை கலக்கவும் (அநேகமாக திடப்பொருள்). ஒரு பலகையின் மேல் வைத்து தண்ணீரைத் தெளித்து 10-15 மில்லிமீட் டர் கனமாகும் அளவு தேய்க்கவும். குளிர்ந்ததும் நீள் சதுர அல்லது சதுரத் துண்டுகளாக்கிப் பரிமாறவும். பிஸ்தா [pistacchio], நிலக்கடலை, வாதுமைப் பருப்புகளை வால் நட்டுக்குப் பதிலாகச் சேர்க்கலாம். ஆனல் முதலில் இலேசாக வறுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

தாஜிக் பொரி உருண்டைகள்

1 கி. கிராம் மக்காச் சோளம் 1 கோப்பை தேன்

மக்காச் சோளத்தை பெரியாக்கிக் கூடையிலோ தட்டிலோ வைக்கவும். இந்தச் சோளப்பொரியுடன் தேனைச் சேர்ந்து ஆப்பிள் அளவு உருண்டைகள் செய்யவும்.

தேனுடன் ஓட் கேக்குகள்

1/2 கோப்பை தேன்	1/2 கோப்பை சர்க்கரை
1 கோப்பை மாவு	1 கோப்பை உருட்டிய ஓட்ஸ்
1/2 கோப்பை புளித்த பாலேடு	1 முட்டை
100 கிராம் வெண்ணெய்	1/2 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு

வெண்ணெயையும் சர்க்கரையையும் நன் கலந்து பாலேடு போலாக்கவும். தேன், முட்டை, புளித்த பாலேடு, ஓட்ஸ், மாவு, சோடா உப்பு ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும். ஒன்ருகக் கலக்கி மெல்லியமாகத் தேய்த்து உருட்டவும் (3-5 மில்லிமீட்டர்). 'டயமண்டு' வடிவத்தில் வெட்டவும், சுமாரான வெப்பமுள்ள அடுப்பில் (200° C அல்லது 400°F) 10-15 நிமிடங்கள் வறுத்தெடுக்கவும்.

தேன் ஓட் கேக்

1 கோப்பை மாவு	1 கோப்பை உருட்டிய ஓட்ஸ் மாவு
1/2 கோப்பை சர்க்கரை	1/2 கோப்பை தேன்
1/2 கோப்பை புளித்த பாலேடு	1 முட்டை
100 கிராம் வெண்ணெய்	

1/2 தெக்கரண்டி சோடா உப்பு

மாவும் சோடா உப்பும் கலந்து சலித்தெடுக்கவும். வெண்ணெயையும் சர்க்கரையையும் சேர்த்து வெள்ளை நிறமாகும் வரை அடித்துக் கலக்கவும். அதே சமயம் தேனையும் புளித்த பாலேட்டையும், முட்டையையும், உருட்டிய ஓட்ஸ், மாவு, சோடா உப்பு ஆகியவற்றையும் சேர்க்கவும். மெல்லியதாக உருட்டவும் (3-5 மில்லிமீட்டர்), பிறகு பல்வகை வடிவங்களாக வெட்டவும். பிறகு நல்ல வெப்பமுள்ள அடுப்பில் (200°-220°C அல்லது 400°-425°F) 10-15 நிமிடம் வரை வறுத்தெடுக்கவும். 750-800 கிராம் ஓட் கேக்குகள் கிடைக்கும்.

தேன் கேக் (மெடோவிக்)

1 கி. கிராம் தேன்
2-3 மேசைக்கரண்டி வெண்ணெய்
4-5 முட்டைகள்
$^1/_2$ தேக்கரண்டி இலவங்கம்
1 கோப்பை சர்க்கரை
4 கோப்பை சாதாரண மாவு
$^1/_2$ தேக்கரண்டி சோடா உப்பு
கிராம்பு சுவைக்கேற்ப

தேன், வெண்ணெய், சர்க்கரை மூன்றையும் கொதிக்க வைக்கவும். அடுப்பிலிருந்து எடுத்து மாவைச் சேர்த்து மாவாகப் பிசைந்து கொள்ளவும். இந்தக் கலவையைக் குளிரும்படி செய்து, முட்டைகள், சோடா உப்பு, கிராம்பு, இலவங்கம் ஆகியவற்றை நன்ருகக் கலக்கிச் சேர்க்கவும். ஒரு குளிர்ந்த இடத்தில் இரண்டு நாட்டுகள் இதனை வைத்து விடவும். பின்னர் இரண்டு அல்லது மூன்று செ.மீ. கனத்துக்கு தேய்த்து உருட்டி வழுவழுப்பான ரொட்டி சுடும் தட்டில் வைத்து ஓரளவு வெப்பம் மிகுந்த அடுப்பில் வறுத்தெடுக்கவும்.

தேன் பாபா
(தேனும் வால்நட்டும் கலந்து நீராவியால் வேக வைத்த பாலடைக் கட்டி கேக்)

200 கிராம் பாலடைக் கட்டி (தயிர்)
100 கிராம் தேன்
1 முட்டை
20 கிராம் வெண்ணெய்
20 கிராம் சாதாரண மாவு
30 கிராம் உடைத்த வால் நட்டுகள் (பொடி செய்தது)
10 கிராம் சர்க்கரை

தேனை வெதுவெதுப்பாகச் சூடாக்கி அதில் இலேசாக உலர்ந்த வால்நட் துண்டுகளையும், முட்டையின் மஞ்சள் கருவையும், மாவையும், வெண்ணெயையும் சேர்க்கவும், நன்ருகக் கலக்கவும். தயிரை வடிகட்டி மற்ற பொருள் களை அதனுடன் சேர்க்கவும். முட்டையின் வெள்ளைக் கருவைக் கவனமாக மடித்து வைக்கவும், கோணவடிவான உலோகப் பாத்திரங்களிலோ நீள் உருளை வடிவத் தகரப் பெட்டிகளிலோ இந்தக் கலவையை வைத்து சர்க்கரையைத்

தூவி விடவும். தயாராகும் வரை நீராவியால் வேக வைக்கவும். வெந்ததும் வெதுவெதுப்பான தேனை கேக்கின் மீது ஊற்றிப் பரிமாறவும். இரண்டு பாபாக்கள் ஆகும்.

தேன் பிஸ்கட்டுகள்

100 கிராம் தேன்
2-3 முட்டைகள்
1 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு
ஒரு எலுமிச்சையின் உலர்ந்த தோல் துண்டுகள்
5 மேசைக்கரண்டி சர்க்கரை
1 மேசைக்கரண்டி வெண்ணெய்
1 தேக்கரண்டி பொடி செய்த கிராம்பு
1 தேக்கரண்டி இலவங்கம்
சாதாரண மாவு (ஒரு கெட்டியான மாவுப் பிசைவு அளவுகள்)

தேனையும் சர்க்கரையும் சேர்த்துப் பாகு தயாரிக்கவும், கொதிக்கும் பாகில் மாவைச் சேர்த்து கெட்டிப்பதம் வருமளவு குலுக்கவும். அறையின் வெப்பநிலைகளுக்குக் குளிரும்படி விடவும். பின்னர் இளகிய வெண்ணெயும், சோடாவும் (ஒரு தேக்கரண்டி மாவுடன் ஏற்கெனவே கலக்கி வைத்தது), உலர்ந்த எலுமிச்சைத் தோல் துண்டுகளும் சேர்க்கவும், 15-20 நிமிடங்கள் வரை பிசைந்து, 1 செ. மீ. கனத்துக்கு உருட்டித் தேய்க்கவும். துண்டு துண்டாக அல்லது விரும்பும் வடிவத்தில் வெட்டவும். வழுவழுப்பான ரொட்டி சுடும் தட்டில் வைத்து முட்டையின் வெள்ளைக் கருவை மேலே பூசி, சுவைக்காக கசகசா விதைகளைத் தூவவும். நடுத்தரமான வெப்பமுள்ள அடுப்பில் வறுத்தெடுக்கவும்.

தேன் பொங்கப்ப உருண்டைகள்

100 கிராம் தேன்
2 முட்டைகள்
200 கி. தாவர எண்ணெய்
1 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு
பொடி செய்த கிராம்புகள்
மாவு
100-150 கிராம் மேற்பொதி சர்க்கரை

தேனையும் மேற்பொதி சர்க்கரைத் தூளையும் கலந்து சூடேற்றவும். தாவர எண்ணெய், முட்டைகள், சோடா உப்பு, கிராம்பு ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும். நன்றாகக்

கலக்கி அத்துடன் மாவை சிறிது சிறிதாகச் சேர்த்து கெட்டிப் பதமாக்கவும். ஒரு ஹேசல் நட்டை விடச் சற்றுப் பெரிதாக உருண்டைகள் செய்யவும். நடுத்தர வெப்பத்தில் வறுத்தெடுக்கவும்.

தேன் மசூர்க்கா

50 கிராம் சுத்தமான தேன்
$1^1/_2$ கோப்பை துண்டு எடுத்திய வால்நட்டுகள்
3 முட்டைகள்
$^1/_4$ தேக்கரண்டி சோடா உப்பு
$^3/_4$ கோப்பை சர்க்கரை
1 கோப்பை உலர்ந்த திராட்சை அல்லது உலர் விதையற்ற முந்திரிப்பழம்
$^1/_2$ கோப்பை மாவு
1 மேசைக்கரண்டி வெண்ணெய்

முட்டையின் மஞ்சள் கருக்களை சர்க்கரையைக் கலந்து சேர்க்கவும். அதன் பிறகு தேன், வால்நட் கொட்டைகள், விதையற்ற உலர் முந்திரிப்பழங்கள், சலித்த மாவு, சோடா உப்பு ஆகியவற்றைக் கலக்கவும். (படிக நிலைத் தேனை உபயோகப்படுத்தினால் வெந்நீருக்குள் வைத்து வெதுவெதுப்பாக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.) நன்றாகக் கலக்கிய பின் முட்டையின் வெள்ளைக் கருக்களைச் சேர்க்கவும். கவனமாகக் கிளறி பெரிய ரொட்டி சுட்டும் தட்டில் அல்லது வெண்ணெய் பூசிய தகரத் தட்டில் வைத்து விடவும். நடுத்தர வெப்பமுள்ள அடுப்பில் (180°-190°C அல்லது 360°F) சூடுபண்ணி வறுத்தெடுக்கவும். கொதிக்கும் சூட்டிலேயே துண்டு பண்ணிப் பரிமாறவும். சர்க்கரை மேற்பொதியை விரும்பினால் தூவிடலாம்.

தேன் விதைப்பருப்பு கேக்

200 கிராம் தேன்
3 கோப்பை சாதாரண மாவு
1 கோப்பை கெட்டியான தேநீர்
3 மேசைக்கரண்டி தாவர எண்ணெய்
1 தேக்கரண்டி இலவங்கம்
1 கோப்பை மேற்பொதி சர்க்கரை
1 கோப்பை துண்டு செய்த வால்நட்டுகள்
1 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு
5-6 கிராம்புகள் (பொடி செய்தது)
உலர்ந்த ஆரஞ்சு அல்லது எலுமிச்சைத் தோல்

தேநீரால் தேனை நீர்மயமாக்கவும். மெதுவாக மேற்பொதி சர்க்கரை, தாவர எண்ணெய், சோடா உப்பு, இலவங்கம், கிராம்புகள், சிறிதளவு துண்டு செய்த உலர்ந்த எலுமிச்சை அல்லது ஆரஞ்சுத் தோல், துண்டு படுத்தப்பட்ட வால் நட், மாவு ஆகியவைகளைக் கலக்கிச் சேர்க்கவும். நன்ருகக் கிளறிய பின் வழுவழுப்பாக்கிய மாவுப் பணியாரத் தகரத் தட்டில் ஊற்றவும். நடுத்தரமான வெப்பமுள்ள அடுப்பில் வறுத்தெடுக்கவும். தயாரானதும் தகரத் தட்டிலிருந்து எடுத்து சர்க்கரை மேற்பொதியைத் தூவிக் குளிர்ந்த நிலையில் பரிமாறவும்.

பல்கேரியத் தேன் கேக்

250 கிராம் தேன்
1 கோப்பை சூரியகாந்தி எண்ணெய்
$^1/_3$ கோப்பை உலர்ந்த திராட்சை (முந்திரி)
1 கோப்பை கோகோ
4-5 கிராம்பு (பொடி செய்தது)
சாதாரண மாவு
$^1/_3$ கோப்பை தண்ணீர்
$^1/_3$ கோப்பை பொடி செய்த வால்நட்டுகள்
4-5 சர்க்கரையிலிட்டுக் குளிர்பதனம் செய்த பழங்கள் (மெல்லியதாக செதுக்கபட்டு)
1 தேக்கரண்டி இலவங்கம்
1 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு

தேனில் சிறிதளவு தண்ணீர் விட்டுக் கரைத்து சூரியகாந்தி எண்ணெயுடன் சேர்க்கவும். பின்னர் பொடி செய்த வால் நட்டுகள், உலர்ந்த திராட்சை, குளிர்பதனம் செய்த பழத்துண்டுகள், கோகோ, இலவங்கப்பட்டை, கிராம்பு, சோடா உப்பு போதுமான மாவு ஆகியவைகளை ஒன்ருக் கலந்து மென்மையாக்கி வைத்துக் கொள்ளவும். 2 சென்டி மீட்டர் கனத்துக்கு உருட்டித் தேய்க்கவும். வழவழப்பான ரொட்டி சுடும் தட்டில் வைத்து ஒரு மணி நேரம் நடுத்தரமான சூட்டில் வறுத்தெடுக்கவும். ஐஸ் சேர்த்த முட்டையின் வெள்ளைக்கருவோடு குளிர்ச்சியாகப் பரிமாற வும் அல்லது சர்க்கரையை மேற்பொதியாக வைத்துப் பரிமாறவும். கோகோ, சாக்கலேட் அல்லது உணவின் வண்ணங்கள் இவற்றில் ஏதாவதொன்ருல் சர்க்கரைப் பொதிக்கு நிறமும் சேர்க்கலாம்.

பாலடைக் கட்டி கேக்

500 கிராம் பாலடைக் கட்டி (தயிர்)
$^1/_2$ கோப்பை சர்க்கரை
3-4 தேக்கரண்டி கோதுமை நொய்
50 கிராம் சுத்தமான தேன்
2 முட்டைகள்
1 மேசைக் கரண்டி வெண்ணெய் (கேக் டின் மழுமழுப்பாக)

தயிரை வடித்து அத்துடன் தேன், சர்க்கரை, முட்டைகள், கோதுமை நொய் ஆகியவற்றைச் சேர்த்து நன்ருகக் கலக்கவும். இதனை நன்கு வழுவழுப்பான கேக் தகரத்தட்டில் வைத்து 35-40 நிமிடங்களுக்கு வறுத்தெடுக்கவும்.

புட்லெரோவ் தேன் கேக்

200 கிராம் தேன் (பக்வீட் நல்லது)
5 முட்டைகளின் வெள்ளைக் கரு
3 முட்டைகளின் மஞ்சள் கரு
ஒரு சிட்டிகை சோம்பு
120 கிராம் சாதாரண மாவு
200 கிராம் மெலிதாக வறுக்கப்பட்ட வாதுமை
2 கிராம் இலவங்கம்
2 கிராம் செதுக்கிய சாதிக்காய்

முட்டையின் வெள்ளைக் கருவையும் மஞ்சள் கருவையும் தேனுடன் சேர்த்துக் கலக்கவும், அத்துடன் மாவையும் மணப் பொருள்களையும் சேர்க்கவும். நன்ருகக் கலக்கிய பின் சிறிதும் பெரியமாய் நறுக்கப்பட்ட வாதுமைகளைச் சேர்க்கவும். 1 செ.மீ. கனத்து இந்தக் கலவையை உருட்டித் தேய்க்கவும். விரும்பும் வடிவில் வெட்டவும் அல்லது முழுமையாக வறுத்தெடுக்கவும்.

மாஸ்கோ தேன் ரொட்டி

2 கோப்பை தேன் (பக்வீட் விரும்பத்தக்கது)
2 கோப்பை சாதாரண மாவு
4 முட்டைகள்
2 கோப்பை ரை மாவு
1 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு

எல்லாப் பொருள்களையும் ஒன்ருகச் சேர்த்துக் கலக்கவும். ஒரு செ.மீ. கனத்துக்கு உருட்டித் தேய்த்து வழுவழுப் பாக்கிய சுடு தட்டில் வைக்கவும். இரண்டு மணி நேரத்துக்குப் பிறகு சுமாரான வெப்பமுள்ள அடுப்பிலேற்றி (200°C அல்லது 400°F) வறுத்தெடுக்கவும்.

யூகோஸ்லாவ் தேன் அல்வா

1 கி. கிராம் சாதாரண மாவு
400 கிராம் தேன்
400 கிராம் உருக்கிய வெண்ணெய்

மாவைச் சலித்து எடுத்து வாணலியில் இட்டு உருக்கிய வெண்ணெயையும் சேர்த்து நன்கு கிளறவும். ஒரே சீராக மஞ்சள் நிறமான பொடிப் பொடியாக வரும் வரை வறுக்கவும். தேனைச் சேர்த்து மேலும் ஐந்து நிமிடம் வறுக்கவும். இந்த அல்வாவைத் தட்டில் வைத்து அதை ஒரு சீராக அமைத்து சதுரம் சதுரமாக வெட்டவும்.

ரஷ்ய இஞ்சி ரொட்டி (கோவ்ரீஷ்கா)

250 கிராம் சாதாரண மாவு
100 கிராம் சர்க்கரை
100 கிராம் தேன்
1 பொடித்த கிராம்பு
50 கிராம் தண்ணீர்
5 கிராம் சூரியகாந்தி எண்ணெய்
5 கிராம் சோடா உப்பு
1 கிராம் இலவங்கம்

சர்க்கரையும் தேனும் தண்ணீரும் சேர்த்து நன்ருகக் கொதிக்க வைக்கவும். அறை வெப்பத்துக்குப் பாகைக் குளிர வைக்கவும். அதில் மணப் பொருள்களும் சோடா உப்பும் சேர்க்கவும். நன்ருகக் கலந்து அத்துடன் மாவையும் சேர்த்து வெல்லியதாக மாவைப் பிசையவும். இந்தக் கலவையே ஒரு செ.மீ. கனத்துக்குத் தேய்த்து சிறிது சிறிதாக அதிகரிக்கும் வெப்பத்தில் (200°C அல்லது 400°F வரை) வறுத்தெடுக்கவும்.

ரஷ்யத் தேன் கேக்குகள் (பிரியானிகி)

250 கிராம் சாதாரண மாவு	ஒரு முட்டையின் மஞ்சள் கரு
100 கிராம் தேன்	50 கிராம் தண்ணீர்
70 கிராம் சர்க்கரை	ஒரு எலுமிச்சம் பழத்தின் நாலில் ஒரு பங்கு உலர்ந்த தோல்
30 கிராம் வெண்ணெய்	2 கிராம் சோடா உப்பு

சர்க்கரை, தேன், தண்ணீர் இவற்றைக் கொண்டு ஒரு பாகைத் தயாரிக்கவும். நான்கில் மூன்று பகுதிகள் மாவை அந்தக் கொதிக்கும் பாகில் சேர்த்து கெட்டிப் பதம் விரும் பரை கிளறவும். அறை வெப்பத்துக்கு அதனைக் குளிர வைத்து இளகிய வெண்ணெயையும், சோடா உப்பையும் (ஏற்கெனவே ஒரு மேசைக் கரண்டி மாவுடன் கலந்தது), எலுமிச்சைத் தோல் துண்டுகளும் சேர்க்கவும். இந்தக் கலவையை நன்கு உருட்டி மென்மையாகும் வரை பிசை யவும். ஒரு செ.மீ. கனம் ஆகுமாறு உருட்டித் தேய்த்து மாவு வெட்டி அல்லது கத்தியால் துண்டு செய்யவும். இந்தத் துண்டுகளை வழுவழுப்பான சுடு தட்டில் வைத்து முட்டையின் வெள்ளைக் கருவை மேலே பூசவும். பிறகு சுமா ரான வெப்பத்தில் வறுக்கவும். இந்தத் தேன் கேக்குகள் இனிமை மிக மணமும் சுவையும் உள்ளவை. கெடாமலும் இருக்கும்.

வால்நட் கலந்த தேன் பொங்கப்ப உருண்டைகள்

5 மேசைக்கரண்டி தேன்	1 கோப்பை மேற்பொதி சர்க்கரை
1 கோப்பை துண்டு செய்த வால்நட்டுகள்	5-6 கிராம்புகள் (பொடி செய்தது)
1 தேக்கரண்டி சோடா உப்பு	3-4 மிளகுகள் (பொடி செய்தது)
சாதாரண மாவு	1/2 தேக்கரண்டி இலவங்கம்

தேனையும் மேற்பொதி சாக்கரையையும் கலக்கவும். அத் துடன் வால்நட் துண்டுகள், சோடா உப்பு, மணப்பொருள் கள் கெட்டியாகும் வரை போதுமான மாவு சேர்க்கவும்.

வால்நட் அளவு உருண்டைகளாக ஆக்கவும். மாவு தூவிய வழுவழுப்பான ரொட்டி சுடும் தட்டில் வைத்து அளவான வெப்பமுள்ள அடுப்பில் வறுத்தெடுக்கவும்.

சாலடுகளும் உடல் நலத்துக்கான உணவுகளும்

செதுக்கிய காரட்டும் புளித்த பாலேடும் தேனும்

ஒரு பகுதி தயாரிக்க (100 கிராம்):

60 கிராம் காரட் சுரவிக் கழுவப்பட்டது
20 கிராம் தேன்
20 கிராம் புளித்த பாலேடு

காரட்டைச் செதுக்கிச் சிறு துண்டுகளாக்கித் தேனும் புளித்த பாலேடும் சேர்த்துப் பரிமாறுக.

தேனும் ஈஸ்ட் கலவையும்

எல்லா வயதினருக்கும் உணவுத் திட்டத்தில் விலைமதிக்க முடியாத உணவு இது. சிறப்பாக முதியவர்களுக்கு நல்லது என்று ரோமேனிய விஞ்ஞான பேரவையின் முன்னுள் தலைவரான கே.ஐ. பர்ஹான் தன் வயதின் உயிரியல் (புக்காரஸ்ட், 1959) என்ற நூலில் தெரிவிக்கின்ருர்.

இந்தக் கலவை தயாரிக்கும் முறையாவது: தேனையும் ரொட்டி செய்யும் ஈஸ்ட்டையும் சமமாக அல்லது ஒரு பங்கு தேன் இரண்டு பங்கு ஈஸ்ட் கலந்து தயாரிக்க வேண்டும். 50-75 கிராம் நாள்தோறும் உண்பது உடல் நலத்துக்கு மிகவும் சிறந்ததாகும்.

பால் சோறும் தேனும்

ஒரு முறை பரிமாற (200 கிராம்):

50 கிராம் அரிசி
50 கிராம் பால்
10 கிராம் வெண்ணெய்
70 கிராம் தண்ணீர்
20 கிராம் தேன்
1 கிராம் உப்பு

அரிசி, பால் வெண்ணெயையும் வழக்கம் போல் கலந்து பால் சோறு தயாரிக்கவும். பரிமாறு முன் தேன் சேர்க்கவும்.

புது தக்காளிகளும் தேனும்

பழமாகும் பக்குவத்திலுள்ள தக்காளிகளாகத் தேர்ந்தெடுக்கவும். கழுவி பாதி பாதியாக வெட்டவும். துண்டுகளின் மேல் தேனை ஊற்றி உணவுக்குப் பின் பழவகையாகப் பரிமாறுக.

புது வெள்ளரியும் தேனும்

ஒரு முறை பரிமாற:

120 கிராம் வெள்ளரி
25 கிராம் நல்ல தேன்

ஒரு நடுத்தரமான வெள்ளரியைக் கழுவி தோல் செதுக்கவும் நீளவாக்கில் வெட்டி பகுதிகளாகப் பிரிக்கவும். பிரித்த பகுதிகளின் மேல் தேனை ஊற்றிப் பரிமாறவும். சுவையினிமையும் உற்சாகமும் தரும் திண்பண்டமாகும்.

போலிஷ் தயிரும் தேனும்

450 கிராம் பாலடைக் கட்டி (தயிர்)
3 மேசைக்கரண்டி தேன்

தயிரை வடிகட்டி தேனுடன் கலந்து மென்மையாகுமாறு செய்து எடுத்துப் பரிமாறவும்.

ரஷ்யன் சாலடும் தேனும்

ஒரு தடவைக்கு (100 கிராம்):

10 கிராம் சமைத்த காரட்
20 கிராம் வேகவைத்த உருளைக் கிழங்கு (பகடை வடிவில் வெட்டியது)
15 கிராம் வேனில் வெங்காயம்
15 கிராம் சமைத்த பீட்ரூட்
30 கிராம் உப்பிலிட்ட அல்லது ஊறுகாயான வெள்ளரிக்காய்
10 கிராம் தேன்

ரஷ்யன் சாலடு வழக்கம் போல் காய்கறிகளைப் பகடை வடிவில் வெட்டி ஒன்றுடன் ஒன்றாய் கலந்து (சுவைக்கு உப்பிட்டு) தயாரிக்கவும். பரிமாறு முன் தேனை அதனுடன் ஊற்றிக் கலக்கவும்.

வெள்ளரி ஊறுகாயும் தேனும்

உப்பிலிட்ட ஊறுகாயான வெள்ளரிக்காய் அல்லது வெள்ளரிப் பிஞ்சை நீளவாக்கில் நான்காக வெட்ட வேண்டும். அவற்றின் மீது தேனை ஊற்றி உணவுக்குப் பின் பழவகை உணவாகப் பரிமாற வேண்டும். (அளவு புதிய வெள்ளரிக்கும் தேனுக்கும் சொல்லியது போல.)

உலர்கொடி முந்திரி தேன் வதங்கல்

ஒரு தடவைக்கு:

83 கிராம் வதங்கலுக்குரிய மாட்டுக்கறி

15 கிராம் நறுக்கிய வெங்காயம்

15 கிராம் கொட்டையுள்ள உலர் கொடி முந்திரி

10 கிராம் தேன்

5 கிராம் சமையல் கொழுப்பு

1 கிராம் மணப்பொருள்களும் உப்பும்

தக்காளி சுவைக்கேற்ப

பச்சை மாமிசத்தைத் துண்டுகளாக வெட்டி வறுக்கவும். அவைகளை ஒரு வேவு கலத்தில் வைத்து விடவும். இளம் சூட்டில் வறுத்த வெங்காயம், தக்காளி, கழுவிய உலர் கொடி முந்திரி இவைகளை இலேசாகச் சேர்க்கவும். மெதுவாய் எரியும் நெருப்பு அடுப்பில் மெல்ல வேக விடவும். தயாராகியதும் பரிமாறு முன் அதில் தேன் சேர்க்கவும். பரிமாறு கலத்திலிருந்தோ அல்லது சிறிய மண் பாத்திரத்திலிருந்தோ அல்லது வேவு கலத்திலிருந்தோ வறுத்த மாமிசச் சாற்றுடன் பரிமாறவும். வதக்கிய காய்கறிகளை விரும்பினால் அழகு படுத்தவும்.

தேன் கலந்த பானங்க்ள், சுவை நீர்கள்

தேசீயக் காப்பியங்களிலும், நாடோடிக் கதைகளிலும், புராணக் கதைகளிலும், பாடல்களிலும் தேன் கலந்த பானங்கள் சிறப்பித்துப் பேசப்படுகின்றன. இவைகளின் தயாரிப்புக்கள் காலத்தால் மிகவும் பழமையானவை. பழங்கால, தற்காலக் கவிஞர்களும் எழுத்தாளர்களும்

அருமையான பல பகுதிகளில் இந்தத் தயாரிப்புக்களின் கதையைச் சொல்லியிருக்கின்றனர்.

சீயஸ் என்ற கடவுளர்களின் அரசின் மெலிசா என்ற தேன் தேவதையால் வளர்க்கப்பட்டதாகவும் அவனுக்கு இனிய ஒயின் தயாரிக்கச் சொல்லிக் கொடுத்ததாகவும் கிரேக்க புராண இலக்கியங்கள் தெரிவிக்கின்றன. தன் தாய் ரியா உதவியோடு தன் தந்தை குரோனுஸ் தேன் மதுவை நிரம்பக் குடித்து மயங்கும்படி செய்து குரோனுஸ் மதுமயக்கத்தில் தூங்கும் வேளையில் சீயஸ் அரியணையை அபகரித்துக் கொண்டான்.

ஃபின்னிஷ் காவியமான காலேவாலாவின் இருபத்தைந்தாவது பாடல் பிரிவில் திருமண விருந்து வருணனை வருகிறது:

பார்லி பீர் எல்லையின்றி ஓட ஓட,
பணம் கொடுத்து வாங்காத தேனின் பானம்
தேறல் சேமிப்பறையில் தெவிட்டா தோட,
சென்றவர்கள் எல்லார்க்கும் பீர் உண்டங்கே
ஈரமுள்ள நாக்குகட்கு விடுதலை நாள்!
இளந்தேனின் சுவைமதுவும் பீரும் சேர
இதயங்கள் மனங்களெல்லாம் தெளிந்து போச்சு!

தேனும் நீரும் கலந்த மது [mead] ஸ்காண்டிநேவியப் பழங்கதைகளிலும், ஸ்காட் புராணக் கதைகளிலும், வெல்ஷ் மரபிலும் மிகுதியாகப் பேசப்படுகின்றது. ரஷ்யாவில் 15ஆம் நூற்றுண்டு வரை, பொதுவாக ஸ்லாவியர்கள் மத்தியில், தேன் பானம் அல்லது தேன் மது தேசீய மதுபானமாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. தேன் கலந்த பானங்களுக்கு தெய்வீகமான மருத்துவப் பண்புகளை ரஷ்யக் காவியங்கள் தந்துள்ளன.

காலேவாலா காவியத்தில் லௌஹியின் ஒன்பது குழந்தைகளின் நோயை ஒழிக்க, 'அறிவாளியும் அதிசய மந்திரவாதியுமான' வாய்னுமொய்னன் தேன் பானத்தைக் கொதிக்க வைத்துக் கொண்டு பாடுகின்றுர்:

புனித நீர் நான் கொண்டு வந்து
புகையும் பாறைத் தட்டுகள் மேல்

நானே ஊற்றி வைத்திடுங்கால்
நன்னீர் தேனாய் ஆகட்டுமே.
பிணிகள் தீர்க்கும் மருந்தாக
பெய்த தேனும் ஆகட்டுமே.
மந்திரக் குணங்கள் பொங்குகிற
வளமும் இன்பமும் ஓசையைப் போல்
எனது குழந்தைகள் எல்லார்க்கும்
எல்லையில்லாமல் ஓடட்டுமே.

தேனும் ஈஸ்ட் பாலும்

இது எல்லா வயதினருக்கும் உற்சாகமூட்டும் நல்ல பானம். இது வளரும் குழந்தையின் தேவைகளையெல்லாம் பூர்த்தி செய்கின்றது, இதில் அவசியமான அமினோ அமிலங்கள், மாவுசாக்கரைடுகள், வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள், நுண்தனிமங்கள் ஆகியவை உள்ளன. இதய குருதி நாள மண்டலம், இரைப்பை குடல் பாதை ஆகியவற்றுக்குப் பெரிதும் நலம் செய்வதால் ஈஸ்ட் பால் பெரியவர்களுக்கு மிகவும் நல்லது. தேனும் ஈஸ்ட் பாலும் பின்வருமாறு தயாரிக்கலாம்.

1 கி. கிராம் ரொட்டி தயாரிப்பிலுள்ள புதிய ஈஸ்ட்
3.6 லிட்டர் தண்ணீர் (18 கோப்பை)
200 கிராம் வெண்ணெய்
200 கிராம் மாவு
400 கிராம் மேற்பொதி அல்லது தூளான சர்க்கரை
300 கிராம் சுத்தமான தேன் (பக்வீட் விரும்பத்தக்கது)

ஈஸ்ட்டையும் சர்க்கரையையும் பாத்திரத்திலிட்டு மென்மையாகும் வரை கலக்கவும். ஒரு லிட்டர் (5 கோப்பை) தண்ணீர் சேர்த்து இரண்டு மணி நேரம் கொதிக்க வைக்கவும். மீண்டும் மீதமுள்ள தண்ணீரை (13 கோப்பை) ஊற்றி 18-20 நிமிடங்கள் வரை கொதிக்க வைக்கவும். ஈஸ்ட் பாலை வடிகட்டிய பின் தேனைச் சேர்க்கவும். மித வெப்பமாக இருக்கும் போது சீரான கலவையாகும்படி நன்றாகக் கற்றிக் கலக்கவும். பாலை குளிர் சாதனப் பெட்டியில் வைக்கவும். அறை வெப்பத்துக்கேற்ற மிதமான சூட்டில் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு மூன்று மேசைக் கரண்டி அருந்தவும்.

தேன் கலந்த மேசைப் பானம்

ஒவ்வொரு பங்குக்கு:

1 கோப்பை கொதிக்கும் நீர் 25 கிராம் தேன்
1 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம்

தேனைச் சுடுநீரில் கலந்து நான்கு நிமிடங்கள் கொதிக்க வைக்கவும். சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து வடிகட்டிக் குளிர்ச்சியாகப் பரிமாறவும்.

தேன் காக்டெய்ல் (கோகோல்-மோகோல்)

2 கோப்பை பால் $^{1}/_{2}$ கோப்பை ஆரஞ்சுச் சாறு
6 மேசைக்கரண்டி தேன் 1 முட்டை
60 கிராம் பிராந்தி

முட்டையை உடைத்து ஊற்றிக் கெட்டியாகும் வரை கலக்கி சுவைக்கேற்ப உப்புச் சேர்க்கவும். இந்த முட்டைச் சாற்றியும் தேனையும் குளிர்ந்த பாலில் சேர்த்து அதன் பின் பிராந்தியும் ஆரஞ்சுச் சாறும் சேர்க்கவும். உறிஞ்சு குழாய்கள் போட்டு உயரமான கண்ணாடித் தம்ளர்களில் கொடுக்கவும். மூன்று நான்கு பங்காகப் பரிமாற முடியும்.

தேன் கிராக்

75 கிராம் பிராந்தி 20 கிராம் தேன்
எலுமிச்சைக் கீற்று

வெப்பமூட்டிய கண்ணாடித் தம்ளரில் தேனை ஊற்றி, பிராந்தி சேர்த்து கொதிக்கும் நீரினைச் சேர்க்கவும். எலுமிச்சைக் கீற்று சேர்க்கவும்.

ஹங்கேரியத் தேன் பாலேடு

4 மேசைக்கரண்டி புதிய பாலேடு 2 மதுத் தம்ளர் பிராந்தி
2 மேசைக்கரண்டி தேன்

உடைத்த ஐஸ் துண்டுகளால் கால் பகுதி தம்ளரை நிரப்பவும். அதனுள் தேன், பிராந்தி, பாலேடு மூன்றையும் சேர்க்கவும். நன்றாகக் கலக்கிப் பரிமாறவும்.

பிளாக் க்யூராண்ட்டும் தேனும் கலந்த பால்

3 கோப்பை பால்	300 கிராம் பிளாக் க்யூ ராண்ட்

4 மேசைக்கரண்டி தேன்

பாலைக் கொதிக்க வைத்து தேனுடன் கலக்கவும். குளிரும் படி விட்டு விடவும். பிளாக் க்யூரண்டின் காம்புகளை அகற்றி விட்டு கொட்டைகளைக் கழுவி ஒரு சல்லடை வழியே தேய்க்கவும். பாலைச் சிறிது சிறிதாக காய்கவி வடிசாற்றில் சேர்த்து திருடுவராமல் நன்கு கலக்கவும். இதனை சிறிய கண்ணாடித் தம்ளர்களில் குளிர்ச்சியாகப் பரிமாறவும்.

மத்திய ஆசிய பால்

மத்திய ஆசியாவின் மொழிகளின் பால் [bal] என்ற சொல் லுக்குத் தேன் அல்லது தேன் கலந்த பானங்கள் என்று பொருள். ஒரு லிட்டர் பாலில் கீழ்க் கண்டவை சேர்க்கப் பெற வேண்டும்:

125 கிராம் தேன்	1 லிட்டர் தண்ணீர்
25 கிராம் இலவங்கம்	5 கிராம் இஞ்சி
5 கிராம் கிராம்பு	$^1/_4$ புன்னை இலை

0.25 கிராம் மிளகு

மணப்பொருள்களையும் புன்னை இலையையும் கொதி நீரில் வேக வைத்து நன்கு கொதிக்க வைக்கவும். அடுப்பிலிருந்து எடுத்து இறுக மூடி நன்கு 5 முதல் 10 நிமிடங்களுக்கு அப் படியே விட்டு விடவும். பிறகு தேன் சேர்த்து நன்கு கலக்கி வடித்து விடவும். நல்ல சூடான நிலையில் பரிமாறவும்.

தேன் மது

தேனிலிருந்து தயாரிக்கிற பல்வகை பானங்கள், சுவை நீர்களில் மிகச் சுவையானதும் நிறைவு தருவதுமாக அமை வது தேன் மது[mead]வாகும். நமது உடலுறுப்புக்களுக்குத் தேவையான பல தனிமங்களும் கலந்து மிகச் சத்துள் ளதும்; தாகத்தை எளிதில் தணிப்பதும், செரிமானம், வளர்சிதை மாற்றம் ஆகியவற்றுக்காகவும் இப்பானம்

சிறந்தது. இரத்த சோவை அல்லது இரைப்பைக் குடல் பாதையின் கடும் நோய்களுக்கும் (இரைப்பை அழற்சி மட்டுமீறிய அமிலத்தோடு, குடல் அழற்சி சோர்வுற்ற தசைச் சுருக்க அலைகளோடு) இந்நோய்களிலிருந்து உடல் தேறுகிறவர்களுக்கும் இது மிகவும் சிறந்தது.

இந்தச் சுவை மது தயாரிக்கத் தேவையானவை: சுத்த மான தேன், மதுவுக்குக் கசப்புச் சுவையூட்டும் ஹாப்ஸ் காய்கள், மணப்பொருள்கள் (இலவங்கம், கிராம்பு, ஏலம், ஆரிஸ் வேர், இஞ்சி, வேனில்லா, மின்ட்), கிரான் பெர்ரிகள், ஜூனிபர் பெர்ரிகள், ரேஸ்ப் பொர்ரிகள், செர்ரிகள், க்யூரண்ட்கள் (சிவப்பு, வெள்ளை, கறுப்பு), ரோஜா இதழ்கள், எலுமிச்சைகள், ஆரஞ்சுகள், மற்ற பழங்கள், உலர்ந்த திராட்சை, உலர்ந்த விதையில்லா திராட்சை, ரொட்டி தயாரிக்க உதவும் ஈஸ்ட்.

தேன் இதில் ஒரு அங்கமாக இருப்பதால் சாராயம் நொதிப்பாகத் தோன்றிவிடுகிறது.

ஒருவகைச் சாராயம் அல்லது ஊறல் இந்த மதுவோடு தயாராகி விடுகிறது. தேனடையிலிருந்து நேரே தேனை உபயோகப்படுத்துவதானால் கொதிக்கும் நீரில் தேனடைய முக்கி எடுக்க வேண்டும். மெழுகு மேற்புறத்தில் மிதக்கத் தொடங்கும். அதை அரித்து எடுத்து விடலாம். தேனடை யிலிருந்து எடுத்து வைக்கப்பட்ட தேனை உபயோகிப்ப தானால் அதனைக் கொதிக்க வைக்கும் போது அழுக்கை அரித்தெடுத்து விடலாம். கொதிக்க வைக்காத தேன் அதிக மணமும் சுவையும் தரக் கூடிய ஊறலாகும். ஆனால் அது கொதித்த தேனைவிட விரைவாகப் புளித்துப் போய்விடும். இந்த ஊறலைத் தயாரிப்பதற்கு ஒரு பங்கு தேனுடன் ஆறு பங்கு தண்ணீரைக் கலந்து மணப் பொருள்களால் மணமூட்ட வேண்டும். ஒரு பகுதி தண்ணீருக்குப் பதில் பழச்சாற்றையும் பயன்படுத்தலாம். தேன், தண்ணீர், மணப்பொருள்கள், பழச்சாறு ஆகியவற்றைக் கலந்தவு டனேயே அது கொதிக்க ஆரம்பித்து விடுகிறது. கொதித்த தேன் மதுவுக்கு உரிய ஊறலையும் இரண்டு முதல் நான்கு மணி நேரம் அதன் நிறம் இலேசாகிற வரை ஊற வைக்க வேண்டும். அதன் பிறகு அதனைக் குளிரவும் நுரைத்துப் பொங்கவும் விட்டு விட வேண்டும். ஹாப்ஸ்

(கசப்பு முசுக்கட்டை இனக்காய்) உபயோகிப்பதானல் கொதிப்பு முடிவதற்கு 15 அல்லது 25 நிமிடங்கள் முன் சேர்க்க வேண்டும். மிகச் சுத்தமான பழச்சாற்றையும் தேன் கொதித்துக் குளிர்ந்த பிறகே பயன்படுத்த வேண்டும்.

ஊறலைத் தயாரித்ததும் மெல்லிய மஸ்லின் துணியால் வடிகட்டி நுரைத்து நொதியேற்க விட்டு விட வேண்டும். பொங்கி விட்டதற்கான அடையாளம் மேற்பகுதியில் வெள்ளை நுரை தோன்றத் தொடங்குவதாகும். இந்த ஊறல் குமிழ்கள் விடத் தொடங்கும் நுரை மறைய ஆரம்பிக்கும் போது நொதியின் தொடக்கம் அல்லது முக்கியப் பகுதி முடிவடைந்து விடுகிறது.

முதிர்ச்சியடையாத மதுவை மூடிவைக்க வேண்டும். ஒரு குளிர் சாதனப் பெட்டியிலோ அல்லது குளிர்ச்சியான நிலவறையிலோ ஒரு அல்லது இரண்டு மாதங்கள் தொடர்ந்து நொதிக்கும்படி விட்டுவிட வேண்டும். இவ்வாறு குளிர்ந்த இடத்தில் தொடர்ந்து நொதித்து முதிரும்படி விட்டு விட்டால் மது தெளிவாகவும் அதிக மணமும் நறுஞ்சுவையும் உள்ளதாகவும் மாறும்; கெடாமலும் இருக்கும். இம்மதுவை முதிர விடுவதற்கு 12°-15°C வெப்பத்துக்கு மேல் இருக்கக் கூடாது. நொதித்துப் பொங்கும் இறுதிக் கட்டத்தில் 2°-4°C வெப்பத்தில் வைத்திருப்பது நல்லது. ஏனெனில் மதுவின் தரத்தைக் கெடுக்கிற உடன் விளை பொருள்கள் இந்த வெப்பநிலையில் தோன்றுவதில்லை, நொதித்துப் பொங்குதல் முடிந்ததும் ஒரு மெல்லிய துணியால் வடிகட்ட வேண்டும்.

முதிர்ந்த மதுவை பாட்டில்களில்—குறிப்பாக ஷேம்பேன் பாட்டில்களில்—அடைத்து கார்க்கினல் மூடி தயாரித்து, எட்டு வாரங்கள் தங்கும்படி கம்பியால் கட்டிவிட வேண்டும். பாட்டிலில் அடைத்து இரண்டு வாரங்கள் சென்ற பிறகே குடிப்பதற்கு எடுக்க வேண்டும்.

ஐசில் அல்லது குளிர் சாதனப் பெட்டியின் ஐஸ் அறையில் பாட்டில்களைக் குறுக்காகப் படுக்க வைக்க வேண்டும். குளிர்ந்த நிலையில் வைத்திருந்தால் மூன்று அல்லது நான்கு மாதங்களுக்கு வைத்திருக்கலாம். முட்டையின் வெள்ளைக் கருவுடனே அல்லது ஐசிங்கிளாஸ் [isinglass] சேர்க்கா

மலே அதன் நிறமும் இக்காலத்துள் வெண்மையடைந்து விடுகிறது.

ஈஸ்ட் கலவாது செய்த மதுவைப்போல கலந்து செய்த மது நீண்ட நாள் கெடாமல் இருப்பதில்லே. ஈஸ்டுடன் ஒரு சுத்தமான நுண்மத் தொகுதி (18-20 லிட்டர் ஊறலுக்கு 100 கிராம்) உபயோகப்படுத்தப்பட்டு (உலர் திராட்டையுடன் முக்கிய நொதிப்புக்கு முன் சேர்க்கப்படுகிறது. ஈஸ்ட் சேர்த்து ஒன்று முதல் மூன்று நாட்களில் நொதிப்பு உண்டாகிறது. நொதித்துப் பொங்கலும் முதிர்ச்சியும் அடுத்த இரண்டு வாரங்களில் உண்டாகின்றன.

இன்னும் மெல்லிய நிறம் வேண்டுமென்று விரும்பிஞல் ஒவ்வொரு 3-5 லிட்டர்களுக்கு (1 காலன்) ஒரு முட்டையின் வெள்ளேக்கரு வீதம் சேர்த்தால் மென்மையான நிறம் உண்டாகும் (அல்லது ஒவ்வொரு ஐந்து லிட்டருக்கும் 1 கிராம் ஐசிங்கிளாஸ் சேர்க்கலாம்).

எலுமிச்சைத் தேன் மது

2 கி. கிராம் தேன்	100 கிராம் ஹாப்ஸ்
6-8 எலுமிச்சைகள்	100 கிராம் ஈஸ்ட்

3 கிராம் ஐசிங்கிளாஸ்

தேனேயும் ஹாப்சையும் 12 லிட்டர் தண்ணீரில் கொதிக்க வைக்கவும். குளிர வைத்த கலவை தான் தேன்மது ஊறல். அதனுடன் ஈஸ்டைச் சேர்த்து நொதிக்கும்படி விட்டு விடவும். குளிர்ந்த நிலேயில் (குளிர் சாதனப் பெட்டி அல்லது குளிர்ந்த நிலவறை) இரண்டு மூன்று வாரங்களுக்கு விட்டு விடவும். மீதத் தேன் இருந்தால் வடித்துவிட்டு பாட்டிலில் அடைக்கவும். தேவைப்படும் காலம் வரை குளிர்ந்த இடத்தில் பாட்டில்களில் கார்க் அடைத்து வைக்கவும்.

சிவப்புத் தேன் மது

4 கிலோகிராம் தேன்	25 லிட்டர் தண்ணீர்
100 கிராம் ஹாப்ஸ்	6 கிராம் ஆரிஸ் வேர்
1 தேக்கரண்டி எரிந்த சர்க்கரை	2-3 ஏலரிசி

இவை சேர்த்தால் 23 லிட்டர் கிடைக்கும்

டாட்டார் தேன் மது (பால்)

2.5 கி. கிராம் தேன் *8 லிட்டர் கொதிக்கும் நீர்*
100 கிராம் ஈஸ்ட்

தேனடையிலிருந்து தேனை எடுத்து வெதுவெதுப்பான சூடேற்றவும். ஒரு வடிகட்டியின் வழியே ஊற்றியெடுத்து ஒரு சிறிய ஓக்மர மிடாவில் (10 லிட்டர்) ஊற்றவும், கொதிக்கும் நீரை அதில் ஈஸ்ட்டுடன் சேர்க்கவும். மிடாவை அறை வெப்பத்தில் எட்டு அல்லது பத்து நாட்களுக்கு அப்படியே விட்டுவிடவும். நொதிப்பு நிலை முடிந்ததும் மிடாவைக் குளிர்ந்த இடத்தில் வைத்திருக்கவும். இந்த மது அல்லது பால் *ஆறு மாதங்கள் தாங்கும். குளிர்ச்சியாகப் பரிமாறவும். 10 லிட்டர் கிடைக்கும்.*

ரஷ்யத் தேன் மது

2 கிலோகிராம் தேன் *15 லிட்டர் தண்ணீர்*
400 கிராம் ஈஸ்ட் *200 கிராம் ஹாப்ஸ்*

மேலே குறித்த குறிப்புக்களைப் பின்பற்றவும். 15 லிட்டர் கிடைக்கும்.

லாட்வியத் தேன் மது

5 லிட்டர் தண்ணீர் *800 கிராம் தேன்*
25 கிராம் ஈஸ்ட் *2 எலுமிச்சைகள்.*

தண்ணீரை நன்கு கொதிக்க வைத்துத் தேனை அதில் சேர்க்கவும். இந்தத் திரவம் 20°C வெப்பத்துக்குக் குளிர்ந்ததும் ஈஸ்ட், எலுமிச்சைச் சாறு (அல்லது சமமான சிட்ரிக் அமிலம்) சேர்க்கவும். 10-12 மணி நேரம் அப்படியே விட்டு விடவும். குளிர வைத்து பாட்டிலில் கரைத்து கார்க் போட்டு மூடி விடவும்.

வெள்ளைத் தேன் மது

4 கி. கிராம் தேன் *25 லிட்டர் தண்ணீர்*
100 கிராம் ஹாப்ஸ் *6 கிராம் ஆரிஸ் வேர்*
2-3 ஏலரிசி

23 லிட்டர்கள் ஆகும்.

மற்ற பானங்கள்

ஸ்ட்ராபெர்ரி பால்

$1^1/_2$ கோப்பை பால் *1 மேசைக்கரண்டி தேன்*
100 கிராம் புதிய காட்டு ஸ்ட்ராபெர்ரிகள்

பாலையும் தேனையும் கலந்து பிசைந்த ஸ்ட்ராபெர்ரிகளையும் சேர்த்துக் கொள்ளவும். ஒரு சிட்டிகை உப்பைச் சேர்த்து மென்மையான கலவை கிடைக்கும் படிகலக்கிக் கிளறவும்.

போலிஷ் கூஸ்பெர்ரி, ரேஸ்ப்பெர்ரி பானம்

300 கிராம் கூஸ்பெர்ரிகள் *3 மேசைக்கரண்டி தேன்*
300 கிராம் ரேஸ்ப்பெர்ரிகள் *$2^1/_2$ தம்ளர் கொதிக்கும் நீர்*

கூஸ்பெர்ரி, ரேஸ்ப் பெர்ரிகளை சுத்தமாகக் கழுவி ஒரு சல்லடை மூலம் தேய்த்து உதிர்க்கவும். தேனைக் கொதிக்கும் நீரில் கலந்து உதிர்ந்த பெர்ரிகளுடன் கலக்கவும். மஸ்லின் மூலம் வடிகட்டவும். குளிர வைத்து தம்ளர் களில் கொடுக்கவும்.

போலிஷ் காரட், எலுமிச்சைப் பானம்

1 கி. கிராம் காரட் *2 மேசைக்கரண்டி தேன்*
ஒரு எலுமிச்சைச் சாறு *1 தம்ளர் கொதி நீர்*
உப்பு *டில்[1] சுவைக்கேற்ப*

காரட்டுகளை நன்கு கழுவி மெல்லியதாகச் செதுக்கிக் கொள்ளவும், சாறு வரும்படி பிழிந்து அதனைக் குளிர்ந்த நீரில் கலக்கிக்கொள்ளவும். (சுரவிச் செதுக்கிப் பிழிவதற்குப் பதில் சாறு பிழியும் சிறு கருவி வைத்துக் கொள்ளலாம்.) சுவைக்கேற்ப உப்புச் சேர்த்து. எலுமிச்சை சாறும் தேனும் கலக்கவும். மெல்லியதாகச் செதுக்கிய டில் பரிமாறும் முன் சேர்க்கலாம்.

---

[1] *டில்—உணவாகப் பயன்படும் ஒரு வகை மலர்ச் செடி இனம்.—மொ-ர்.*

போலிஷ் பிளாக் க்யூரண்ட் சுவைநீர்

600 கிராம் பிளாக் க்யூரண்ட் டுகள் — 5 மேசைக்கரண்டி தேன்

2 தம்ளர் சோடா நீர்

பிளாக் க்யூரண்டின் காம்பு களைந்து நன்கு கழுவும். ஒரு நல்ல சல்லடையில் தேய்த்து எடுத்து அதனுடன் தேனைக் கலக்கவும். வடிசாற்றைப் பல கண்ணாடித் தம்ளர்களில் ஊற்றி ஐஸ் சேர்த்து, மேலே சோடா நீரால் நிறைக்கவும்.

போலிஷ் மின்ட்டும் கேகோமைலும்[1] தேநீர்

1 தேக்கரண்டி உலர்ந்த மின்ட்
1 தம்ளர் தண்ணீர்
1 தேக்கரண்டி உலர்ந்த கேமோமைல்
தேன் சுவைக்கேற்ப

மின்ட், கேமோமைல் இரண்டையும் கொதிக்கும் தண்ணீரிலிட்டு பத்து நிமிடம் மூடி வைத்து விடும். வடிகட்டி தேனையும் சேர்த்து தேநீருக்குப் பதில் பரிமாறவும்.

மால்டேவியத் தேன் ஒயின்

ஒரு தடவைக்கு:

70 கிராம் வெள்ளை ஒயின் — 30 கிராம் தேன்
80 கிராம் சோடா நீர் — 20 கிராம் ஐஸ்
1 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம் (அல்லது எலுமிச்சைச் சாறு)

தேனையும் சிட்ரிக்அமிலத்தையும் வெள்ளைஒயினில் சேர்த்துக் கொதிக்க விடவும். குளிர வைத்து ஐஸ் சேர்த்து சோடா நீருடன் கலந்து கொடுக்கவும்.

ரோஸ்ஹிப் சுவைநீர்

1 லிட்டர் தண்ணீர் — 4 மேசைக்கரண்டி தேன்

2-3 மேசைக்கரண்டி ரோஸ்ஹிப் வடிநீர்

---

[1] கேமோமைல்—செவ்வந்திப் பூ வகை இனம்.—மொ-ர்.

தண்ணீரைக் கொதிக்க வைத்து அது குளிரும்படி விட்டு விடவும். ரோஸ்ஹிப் வடிநீர் (அல்லது ரோஸ்ஹிப் பாகு) எடுத்துத் தேனுடன் கலந்து குளிர வைக்கப்பட்ட தண்ணீருடன் கலக்கவும். ஐஸ் கட்டி சேர்த்து டம்ளர்களில் பரிமாறவும்.

ரோஸ்ஹிப்பும் கேமோமைலும் தேநீர்

1 மேசைக்கரண்டி உலர்ந்த ரோஸ்ஹிப்
1 தம்ளர் தண்ணீர்
1 மேசைக்கரண்டி உலர்ந்த கேமோமைல்
தேன் சுவைக்கேற்ப

ரோஸ்ஹிப்புகளைக் கழுவி தண்ணீரில் போட்டு ஐந்து நிமிடம் கொதிக்க வைக்கவும். கேமோமைல் சேர்த்து மூடி பத்து நிமிடம் விட்டு விடவும். வடிகட்டிய திரவத்துடன் தேன் சேர்த்து தேநீருக்குப் பதில் பரிமாறவும்.

ரஷ்யன் தேன் குவாஸ்[1]

சாதாரண ரஷ்யன் குவாஸ் நொதித்துப் பொங்க வைத்துச் செய்யப்பட்டாலும் சாராய வகைக் குடி அல்ல. ஆனுல் தேன் சேர்த்தால் நொதிக்கும் போது சாராயமாகி விடுகிறது.

3 கி. கிராம் உறைவைத்த ரை மாவு
4 கி. கிராம் நடுத்தரமாக அரைக்கப்பட்ட ரை மாவு
100 கிராம் தேன் (அல்லது ட்ரியேகிள்)
200 கிராம் மாவு நொதிப்புக்காக
3 மேசைக்கரண்டி ஈஸ்ட் திரவம்

ரை மாவை ஊறவைத்த மாவுடன் குளிர்ந்த நீரில் கரைத்துக் கலக்கவும். இந்த மாவை திரடு இல்லாமல் பிசைந்து மெருகுள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் வைக்கவும். நன்கு சூடு தரும் ஸ்டவ் அல்லது அடுப்பின் பின்புறம் ஒரு நாள் பூரா

---

[1] குவாஸ்—கம்பு போன்ற தானியத்திலிருந்து எடுக்கப் படும் ரஷ்யக் குடி வகை.—மொ-ர்.

வும் வைக்கவும். அடுத்த நாள் அடுப்பை மீண்டும் சூடேற்றி மாவை மேலும் 24 மணி நேரம் போட்டு வைக்கவும். (அடுப்பில் மாவை வைத்ததும் அதனைக் குளிர விட்டு விட வேண்டும்.) இரண்டு நாள் முடிந்ததும் மாவை பிசையும் பாத்திரத்தில் இட்டு 12 லிட்டர் வெதுவெதுப்பான நீரை ஊற்றவும். நன்கு கிளறிவிடவும் கரைந்த ஊறலை மூடி 15-20 மணி நேரத்துக்கு மிதமான வெப்பமுள்ள இடத்தில் வைத்து விடவும்.

200 கிராம் மாவில் ஈஸ்டும் ஒரு தம்ளர் தண்ணீரும் சேர்த்து ஒரு நுரைத்துப் பொங்கும் ஊறலைத் தயாரிக்கவும்.

முக்கிய ஊறலை உரிய நேரம் வைத்திருந்த பின் ஏற்கெனவே தயாரிக்கப்பட்ட பிடாவில் (நீராவியால் நன்கு கழுவப்பட்டது) அல்லது மெருகூட்டிய பாத்திரத்தில் நொதிக்கும்படி விட்டு விடவும். உடனே ஈஸ்ட் கலவையையும் தேனையும் (அல்லது ட்ரியேகிள்) சேர்க்கவும். நன்கு கிளறிக் கலந்த பின் 12-16 மணி நேரம் வெப்பமான இடத்தில் நொதிக்கும்படி விட்டு விடவும். அது நுரைத்து அடங்கிய பிறகு சிறிது காலம் அப்படியே விட்டு விட வேண்டும் (மதுவை இலேசாக ஆக்க). இலேசான திரவத்தைப் பாட்டிலில் அடைத்து குளிர் சாதனப் பெட்டியிலோ குளிர்ந்த நிலவறையிலோ சேமித்து வைக்கவும்.

ரஷ்யன் குவாஸ் (தேன், ஹார்ஸ் ரேடிஷ் கலந்து)

1 லிட்டர் குவாஸ் 25 கிராம் தேன்
5 கிராம் ஹார்ஸ் ரேடிஷ்

ஹார்ஸ் ரேடிஷ் பொடி பொடியாக்கவும். தேனைச் சூடேற்றி குவாசுடன் கலக்கவும். ஹார்ஸ் ரேடிஷ் பொடிப் பொடியாக்கி அதனுடன் சேர்க்கவும். குளிர் சாதனப் பெட்டியில் 24 மணி நேரம் விட்டு விடவும். வடிகட்டிப் பரிமாறவும். (பிடாவில் வடித்த குவாஸ் கிடைக்கா விட்டால் பாட்டிலில் கிடைக்கும் ரஷ்யன் குவாஸ் பயன்படுத்தவும்.)

தேன் பதனங்களும் பழப்பாகுகளும்

ஆர்மீனியத் திராட்சை ஊறுகாய்

ஒவ்வொரு கி. கிராம் திராட்சைகளுக்கும்:

200 கிராம் தண்ணீர்
200 கிராம் வினிகர்
50 கிராம் சர்க்கரை
50 கிராம் தேன்
20 கிராம் உப்பு
5 கிராம்புகள்
5 ஏலரிசிகள்

திராட்சைகளைக் கழுவி ஒரு ஜாடியில் அடுக்கி வைக்கவும். எல்லாப் பொருள்களையும் மணப் பொருளும் காடியும், கலக்கிய கலவையை திராட்சைகளின் மீது ஊற்றவும்.

பிளம்கள், அப்ரிகட்டுகள் மற்றும் பல பழங்களையும் கொட்டைகளையும் இவ்வாறே மறப் பொருளும் காடியும் கலந்த கலவையில் ஊற்ற விடலாம். விதைப் பருப்புக்களை முதலில் வெண்மையாக்கி கொதித்துக் குளிர வைத்த நீரில் குளிர விட வேண்டும்.

பிளாக் க்யூரண்ட்டுகளும் தேனும்

பிளாக் க்யூரண்ட்டுகள் வைட்டமின் சத்து நிறைந்தன [புரோவைட்டமின் A (கரோட்டின்), வைட்டமின் B_1 (தியாமின்), வைட்டமின் P (ரூட்டின்), வைட்டமின் C_2 இவைகளில்]. வைட்டமின் C இருப்பதால் சமைக்காமல் விட்டு விடுவது நல்லது. அதனைச் செய்யும் முறை வருமாறு. காம்புகளை நீக்கி விதைகளை நன்கு கழுவவும். பின்னர் அவைகளை மர உலக்கையால் நசுக்கி வடி சாறெடுக்கவும். வடிசாற்றை தேனுடன் கலக்கவும் (எடைக்கு எடையாக). பாரஃபின் மெழுகால முத்திரையிட்ட ஜாடிகளில் சேகரித்து குளிர்ந்த இருண்ட இடங்களில் வைக்கவும். ஜாடிகள் வெந்நீரில் கழுவிச் சுத்தம் செய்து உலோக மூடிகளில் முத்திரையிடப்பட்டால் இக்கலவை கெடாமல் பாதுகாக்கவும்.

கிரான்பெர்ரி, ஆப்பிள் பழப்பாகு

1 கி. கிராம் கிரான்பெர்ரி
1 கி. கிராம் ஆப்பிள்
3 கி. கிராம் தேன்
1 கோப்பை வால்நட்

தரம் பிரித்து கிரான்பெர்ரிகளைக் கழுவி அரைக் கோப்பை தண்ணீர் விட்டு ஒரு வாணலியில் கொதிக்க வைத்து மென்மையாக்கவும். வெந்த விதைப் பருப்புக்களை நசுக்கி ஒரு சல்லடையில் தேய்த்து உதிர்க்கவும். தேனை ஒரு மெருகுள்ள பாத்திரத்தில் கொதிக்க விடவும். ஆப்பிள்களையும் (உரித்து நடுப்பகுதி நீக்கி துண்டு போடப்பட்டவை) வால் நட்டுகளையும் உடன் சேர்த்து ஒரு மணி நேரம் கொதிக்க விடவும். தயாரானதும் மற்ற பழப்பாகுகளையும் போல பாட்டில்களில் அடைக்கவும்.

தேன் பதனங்கள்

சர்க்கரையில் பாதுகாக்காமல் தேனில் பழங்களைப் பதனப் படுத்தலாம். பாட்டில்களில் பழங்களை வைக்கச் செய்யும் முறைகளை அப்படியே பின்பற்றி ஜாடிகளிலிட்டு தேன் பாகை மேலே ஊற்றி மூடிவிட வேண்டும்.

பின்வரும் பாகுகளை உபயோகிக்கலாம்.

(1) 2 கி.கிராம் தேனையும் 100 கிராம் பாலையும் சேர்த்து அத்துடன் ஒரு முட்டையின் உடைத்துக் கரைத்த வெள்ளைக் கருவையும் சேர்க்கவும். இந்தக் கலவையைக் கொதிக்க வைத்து அரித்தெடுக்கவும். பழத்தின் மேல் கொதி பாகை ஊற்றி, சர்க்கரைப் பாகில் பழத்துக்குச் செய்யும் பக்குவங்களோடு பாட்டிலில் சேர்க்கவும்.

(2) ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் ஒரு கி. கிராம் தேனைக் கரைத்துக் கொதிக்க வைக்கவும். இதனைப் பழங்களின் மீது ஊற்றி வழக்கம் போல் பாட்டிலில் வைக்கச் செய்யும் பக்குவங்கள் செய்யவும்.

(3) அழுத்தத்தில் பாட்டிலில் பழங்களை இடும்போது கெட்டியான பாகு தேவைப்படும் (700 கிராம் தண்ணீர் —1 கி. கிராம் தேனுக்கு).

தேன் ஒப்பனைப் பொருள்கள்

நம்முடைய உடலுறுப்புக்களைத் தோல் தீய புறத்தாக்குதல்களிலிருந்து பாதுகாக்கின்றது. ஆதலால் தனி மனித சுகாதார முறையின் முக்கிய பாகமாக நம் தோலை ஆரோக்

கியமாகப் பாதுகாப்பதில் கவனம் கொள்ள வேண்டும். நமக்கு வயதாகும் போது தோல் உறிஞ்சும் சக்தியையும் ஈரப்பத்ததையும் இழந்து வறண்டு கொழுப்புச் சுரப்பிகள் செயலாக்கமிழக்கும் போது சுருக்கு விழுந்து போகிறது. முறையான கவனம் செலுத்தப் பட்டால் இந்த உடலியல் மாற்றத்தை மெதுவாக்கி, முகத்துக்கு பளபளப்பான தோற்றத்தைத் தந்து சுருக்கங்களையும் சொர, சொரப்பையும் மென்மையாக்கிக் கொள்ளலாம்.

தோலின் அழகைப் பாதுகாத்து அதன் ஒளியைக் காப்பாற்றும் நோய்த் தடுப்பு வழிகளில் தேன் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. அது உண்மையில் குறிப்பிடத்தக்க ஒப்பனைப் பொருளாகும். ஏனெனில் அதன் ஊடுருவிச் செல்லும் தன்மையால் தோலின் மேல் தசை நார்களுக்கு குளுகோசை ஊட்டுகின்றது. அதனுடைய நீர் உறிஞ்சும் குணத்தால் தோலின் சுதப்புக்களை உறிஞ்சி அதனுடைய நோய்த் தடுப்பு, பாக்டீரியாத் தடுப்புக் குணங்களால் தோலைப் பாதுகாத்து நச்சுத் தடைப் பலனைத் தருகின்றது.

முகப் பூச்சாகவும், கழுவும் நீராகவும், குளிப்பு முறை சாதன மருந்தாகவும் வீட்டிலேயே தயாரிக்கிற ஒப்பனைப் பொருளாகத் தேன் விளங்குகிறது. வணிக ரீதியாகத் தயாரிக்கப்படும் பல வகைக் கிரீம்களில் தேனும் தேன் மெழுகும் அல்லது ஏதேனும் ஒன்று இருப்பதுண்டு.

முகப் பூச்சுக்கள்

அழகியல் வல்லுநர்கள் பல்வேறு வகைப்பட்ட முகப்பூச்சுக்களாகத் தேனை உபயோகிக்கலாம் என்று தெரிவிக்கிறார்கள். சுத்தமான தேனல் அல்லது தேனுடன் முட்டையின் மஞ்சள் கருவும் புளித்த பாலேடும் சமமாகக் கலந்த கலவையால் முகப்பூச்சை அமைத்துக் கொள்ளலாம். தோலை மென்மையாக்கவும் வலிமையாக்கவும் இது பயன்படும். பூச்சுக்களைப் பயன்படுத்து முன் தோலின் தரம் இன்னதென்று (வறட்சி, எண்ணெய் வழிவது, சாதாரணமானது) தெரிந்து அதற்கேற்ப முழுமையாகச் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். சுத்தம் செய்த பிறகு சூடான அழுத்

தும் கருவியால் இரண்டு மூன்று நிமிடம் முகத்தை அழுத்தி விட வேண்டும். இதனல் தோலின் கண்ணுக்குத் தெரியாத துவாரங்கள் திறந்து கொள்கின்றன. நிண நீர், குருதி ஆகியவற்றின் ஓட்டம் சீர்படுகின்றது. ஈரத்தை உறிஞ்சுக் கொள்ளும் தோலின் ஆற்றல் அதிகரிக்கின்றது. இந்த அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்திய பிறகு பஞ்சு இழை கொண்டு மெல்லிய அடுக்காக முகப்பூச்சைத் தேய்க்க வேண்டும். 15-20 நிமிடங்களுக்கு அப்படியே விட்டு விட வேண்டும். இளஞ்சூடான அல்லது வெதுவெதுப் பான நீரால் கழுவி விட வேண்டும். உலர்ந்த துண் டால் அடைத்து முகத்துக்கு மென்மையாக 'பௌடர்' போட்டுக் கொள்ளவும்.

வறண்ட தோலாக இருந்தால் தேனும் மாவும் கலந்த முகப்பூச்சு சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. இதனைப் பின்வரு மாறு உபயோகிக்கலாம். தோலை வெதுவெதுப்பான நீரால் கழுவி வெப்ப அழுத்தக் கருவையை உபயோசிக்க வும். அதன் பிறகு முகத்தில் தாவர எண்ணெயை (ஆலிவ், நிலக்கடலை முதலியவை) அங்குமிங்கும் தடவவும் இந்த எண்ணெயை மெல்லிய அடுக்காகப் பஞ்சின் இழையால் (கண்கள், மூக்குப் பகுதியை விட்டு) தேய்க்கவும். பின் னர் முகப் பூச்சை ஒரு பஞ்சு அடைப்பானின் துணையால் பஞ்சு இழைகளில் முகப்பூச்சைத் தடவி அவ்விழைகளை அப்படியே முகத்தில் பற்ருகப் போட்டுக் கொள்ளவும். 20-25 நிமிடங்களுக்கு அப்படியே விட்டு விடவும். பின்னர் பஞ்சு இழைகளையும் முகப்பூச்சையும் அகற்றி விடவும். மூன்று முறை வெப்ப அழுத்தம் தோலுக்குக் கொடுக்க வும். இளஞ்சூடான நீரால் முகத்தைக் கழுவவும் (அறை வெப்பத்துக்கிசைய).

தேனும் சாராயமும் முகப்பூச்சு (இதுவே பரவலாகப் பயன் படுத்தப்படும் தேன் முகப்பூச்சு): 100 கிராம் தேனில் 25 கிராம் சாராயத்தைக் (அருவைச் சிகிச்சை சாராயம்) கலந்து அதற்குச் சமமான அளவு கொதிக்கிற அல்லது வடிகட்டிய நீரையும் சேர்க்கவும்; தேன் படிக நிலையிலி ருந்தால் அதனை சற்றே வெப்பமூட்டவும். நன்ருகக் குலுக் கிய பிறகு உபயோகிக்கவும். 20 நிமிடம் அப்படியே விட்டு விடவும்.

தேனும் மாவும் முகப்பூச்சு *(வறண்ட தோலுக்கு): 30 கிராம் கோதுமை மாவு, 30 கிராம் தண்ணீர், 50 கிராம் சுத்தமான தேன் இவற்றை ஒன்றாகக் கலக்கவும். முன் குறிப்பிட்டது போல் உபயோகிக்கவும்.*

தேனும் கிளிசரீனும் முகப்பூச்சு: *ஒரு தேக்கரண்டி தேன், அதே அளவு கிளிசரீன், ஒரு முட்டையின் மஞ்சள் கரு ஆகிய மூன்றையும் கலந்து மென்மையாக்கிக் கலவை செய்யவும்.*

தேனும் ஓட்ஸ்குஞ்சியும் முகப்பூச்சு: *ஒரு முட்டையின் மஞ்சள் கருவை கடைந்து ஒரு தேக்கரண்டி தேனுடனும் ஒரு மேசைக்கரண்டி மெல்லிய ஓட்ஸ் கஞ்சியுடனும் நன்கு மென்மையாகும் வரை கலக்கவும்.*

தேனும் புளித்த பாலேடும் முகப்பூச்சு: *சம அளவுள்ள தேன், புளித்த பாலேடு, ஒரு கோழி முட்டையின் மஞ்சள் கரு இவற்றால் மெல்லிய கலவை தயாரிக்கவும்.*

தேன் குளியல்

குளிக்கும் நீருடன் 200 முதல் 250 கிராம் தேன் சேர்ப்பது உடலுக்கு மிகவும் நலமளிப்பதாக நாங்கள் கண்டறிந்துள்ளோம்.

தேன் நீர்

முகம், கழுத்துப் பகுதிகளிலுள்ள தோல் உரிய காலத்திற்கு முன் கெட்டுப்போவதைத் தடுக்க தேன் நீர் வசதியான எளிதில் தயாரிக்கிற பயனுள்ள தயாரிப்பாக உள்ளது. இந்தத் தேன் கலந்த நீரை நாளும் பயன்படுத்துவதால் தோலின் புதுமை, பட்டுப் போன்ற மென்மை, நெகிழ்ச்சி ஆகியவை காக்கப்படுகின்றன. இரண்டு மேசைக் கரண்டி உயர்தர ஒரு மலர் அல்லது பன்மலர்த் தேனை ஒரு லிட்டர் இளஞ்சுட்டு நீரில் கலந்து முகத்தையும் கழுத்தையும் 10-15 நிமிடங்கள் கழுவவும். பிறகு இளஞ்சுட்டு நீரால் முற்றிலும் கழுவிவிடவும்.

தேனும் வெள்ளரியும் தைலம்

100 கிராம் வெள்ளரிச் சாறு　100 கிராம் வோட்கா
100 கிராம் உயர்தரத் தேன்

நோய்த் தடுப்புக் குணமுள்ள அரிய ஈரப்பதமூட்டும் வலவை இது. வெள்ளரிச் சாறும் (புதிய பசுமையான வெள்ளரியிலிருந்து) வோட்காவும் (அல்லது 40 சதவிகித சாராயம்) கலந்து இந்தத் திரவத்தைக் குளிர்ந்த இருண்ட இடத்தில் எட்டு நாட்கள் நன்கு கலங்கும்படி வைத்து விடவும். இந்தக் கலவையை வடிகட்டித் தேனுடன் கலந்து விடவும் (ஒரு மலர் அல்லது பன்மலர்). இப்போது கலவை உபயோகிக்கத் தயாராகி விட்டது. முகத்தையும் கழுத்தையும் இளஞ்சுட்டு நீரால் (அறை வெப்பம்) கழுவி ஒரு மஸ்லின் துணியால் தேன் வெள்ளரித் தைலத்தைத் தொட்டு தோலில் தடவவும். தோலில் வேகமாகச் சென்று படிகின்றது. ஒரு நாளைக்கு ஒரு முறை), குறிப்பாக படுக்கைக்குப் போகுமுன் ஒரு மணி நேரம் முன்னதாக உபயோகிக்கவும்.

தேன்மெழுகு ஒப்பனைப் பொருள்கள்

தேன்மெழுகு (பெரும்பாலும் வெண்மையாக இருக்கும்) பல அழகு சாதனப் பொருள்களின் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கிரீம்கள், உதட்டுப் பூச்சுகள், முகப் பூச்சுக்கள், கழுவும் திரவங்கள் ஆகியவற்றின் கெட்டியான அடித்தளமாக தேன்மெழுகு விளங்குகின்றது. தேன்மெழுகைத் தோல் நன்கு உறிஞ்சி மென்மையையும், வழுவழுப்பையும், வெண்மையையும் தருகின்றது.

சுருக்கம் விழாது தடுக்கும் பசைப்பூச்சு

30 கிராம் தேன்மெழுகு	30 கிராம் தேன்
30 கிராம் வெங்காயச் சாறு	30 கிராம் வெள்ளை அல்லி மலர்கள்

ஒரு பீங்கான் கிண்ணத்தில் மெழுகு உருகும் வரை இவைகளை எல்லாம் கலக்கவும். பிறகு மரக்கரண்டியால் அது ஆறும்படி கிளறவும். முகத்தை இளஞ்சுட்டு நீரால் கழுவி விடவும். பிறகு இந்தப் பசைப்பூச்சை கெட்டியான மேற்பூச்சாகப் பூசி 25-30 நிமிடங்கள் விட்டு விடவும். மிகுதியாகிப் போன பூச்சை ஒரு மெல்லிய காகிதம் அல்லது சுத்த

மான லினன் துண்டால் துடைத்து விடவும். மெலிதாகப் 'பௌடர்' போடு முன் சற்று நேரம் இடைவெளி விடவும்.

இறுக்கமூட்டும் [astringent] முகப்பூச்சு

10 கிராம் தேன்மெழுகு
10 கிராம் பீச் எண்ணெய்
10 கிராம் ஆட்டுமயிர்த்தைலம்
50 கிராம் வாஸ்லைன்
0.5 கிராம் துத்தநாக சல்ஃபேட்
1 கிராம் பிஸ்மத் நைட்ரேட்
8 கிராம் துத்தநாக ஆக்ஸைடு

எண்ணெய் வழியும் தோலுக்கு பசைப்பூச்சு

5 கிராம் தேன்மெழுகு
5 கிராம் நவச்சார நீர்
7.5 கிராம் தண்ணீர்

நலமூட்டும் பசைப்பூச்சு

3 கிராம் தேன்மெழுகு
6 கிராம் மிங்கலத்தலை எண்ணெய்க் கொழுப்பு
4 கிராம் கிளிசரீன்
24 கிராம் பீச் எண்ணெய்

நலமூட்டும் முகப்பூச்சு

50 கிராம் தேன்மெழுகு
70 கிராம் தேன்
ஒரு வெள்ளை அல்லிக் கிழங்குச் சாறு

பீச் பசைப்பூச்சு

6 கிராம் தேன்மெழுகு
0.5 கிராம் போரக்ஸ்
1.6 கிராம் தண்ணீர்
27.5 கிராம் பீச் எண்ணெய்

அத்தியாயம் ஏழு

தேனீ நஞ்சின் நோய் நீக்கும் பண்புகள்

எல்லாமே நஞ்சுதான். நச்சுத் தன்மை இல்லாத பொருள் ஏதுமில்லை. ஆனால் எல்லாமே மருந்தும் கூட. ஒரு குறிப்பிட்ட அளவில் சிறிய மாற்றம் ஒரு பொருளை நஞ்சாக்குகிறது அல்லது மருந்தாக்குகிறது.

பாராசெல்சஸ்

பல அரிய மருந்துகளை இன்றைய மருத்துவமுறை நாட்டு மருவத்துவத்திலிருந்து எடுத்துக் கொண்டிருக்கின்றது. அவற்றில் தேனீ நஞ்சு [bee venom அல்லது apitoxin] முக்கியமானஇடத்தை வகிக்கின்றது. பல சோதனைகளுக்குப் பிறகு மருத்துவ உபயோகத்துக்கு ஏற்றதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருப்பதால் இதனை நோய் நீக்கும் நஞ்சாக அழைக்கப்படுவது உண்மையே. 1957ல் சோவியத் யூனியன் உடல் நலத்துறை அமைச்சகத்தின் அறிஞர் கழகம் சில வகை நோய்களுக்கு மருந்தாக தேனீயைக் கொட்ட வைத்துப் பயன்படுத்தலாம் என்ற தற்காலிகமாக அறிவுறுத்தியது.

சோவியத் யூனியனில் தேனீ நஞ்சுச் சிகிச்சை முறையை வளர்ச்சியடையச் செய்வதில் குறிப்பிட்டுச் சொல்லத்

தக்க மூன்று பெயர்கள் உண்டு. நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு 1864ல் செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க் வனத்துறைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த பேராசிரியர் எம். ஐ. லூகோம்ஸ்கி வெளியிட்ட ஒரு கட்டுரையில் தேனீ நஞ்சு மதிப்புமிக்க ஒரு நிவாரணியென்றும் மருத்துவர்கள் இதனை ஆராய வேண்டுமென்றும் மேட்டுக் கொண்டார். இராணுவ டாக்டர் ஐ.வி.லுபார்ஸ்கி தேனீயைக் கொட்ட வைத்து அதன் மூலம் தேனீ நஞ்சை இருபது ஆண்டுகளாகப் பயன் படுத்தி மரபுவழிச் சிகிச்சை முறைகளிலில் தோல்வியுற்ற இடங்களில் நல்ல பலன்களைப் பெற்றார். கஸான்ஸ்கி டெலிகிராஃப் என்ற பத்திரிகையில் 1897ல் ''உடல் நலத் துக்குத் தேனீ நஞ்சு'' என்ற தலைப்பில் கீல்வாதத்துக்குத் தேனீக் கொட்டலைப் பயன்படுத்திய தன் சோதனைகளை விவரித்து ஒரு நீண்ட கட்டுரை தீட்டினார். இத்துறையில் மூன்றாவது புகழ்பெற்ற பெயர் விஞ்ஞான பேரவை உறுப்பினரான எம். பி. கிரோல் ஆவார். அவரது சொந்த முயற்சியால், தேனீ நஞ்சின் சோதனைத் தயாரிப்பொன்றை உருவாக்கி 1936-37ல் நரம்பு மண்டலத்தின் கோளாறுள்ள நோயாளிகளுக்கு வெற்றியுடன் சிகிச்சை செய்தார்.

பல ஆண்டுகளாக நாங்கள் கூர்ந்து கவனித்து வந்ததிலிருந்தும் தேனீ வளர்ப்பாளர்களின் உடல் நலம் குறித்து கேள்விப் பட்டியல் மூலம் சேகரித்த விவரங்களிலிருந்தும் தேனீ நஞ்சு சிலவகை நோய்களுக்குச் சிறந்த பலன் தருவதோடு நோய்த் தடுப்பு இயல்புகளும் கொண்டிருப்பதைத் தெரிந்து கொள்ள முடிந்தது.

தேனீ நஞ்சைத் தவறான முறையில் உபயோகித்தால் நீக்க முடியாத தீங்குகள் ஏற்பட்டுவிடுமென்பதை இங்கே சொல்லியாக வேண்டும். அண்மைக் காலத்தில் துரதிர்ஷ்டவசமாக பல கட்டுரைகளும் குறிப்புக்களும் பல பத்திரிகைகளில் தேனீ நஞ்சு சிகிச்சை முறை குறித்துப் பயிற்சியும் தகுதியுமில்லாத ஆசிரியர்கள் பலரால் எழுதப்பட்டு வருகின்றன. அவர்கள் கருத்துப்படி தேனீ நஞ்சு சர்வரோக நிவாரணியாகும். எவ்வித நூலாதாரமோ அல்லது பரிசோதனை முறைகளின் சோதனையோ அல்லது சுகாதார ஆய்வு முறையோ பயன்படுத்தப்படாமல் மூடிய கண்ணிமை மீதும், இதயபாகத்தைச் சுற்றியும், தொண்டையிலும்

தேனீயைக் கொட்டவிட்டுச் சிகிச்சை செய்யலாம் என்று அவர்கள் தெரிவித்திருக்கிறார்கள். இத்தகைய 'சிபாரிசு' களும், ஒரு முறைக்கு நூறு தேனீக் கொட்டல்களை அனுமதிக்கலாம் என்ற மருத்துவ முறையும் நேயாளிகளின் உடல் நலத்துக்கு ஆபத்தானது மட்டுமல்ல மரணத்துக்கும் வழி வகுத்து விடும்.

தேனீ நஞ்சுச் சிகிச்சையை தகுதிவாய்ந்த அனுபவமுள்ள மருத்துவர்தான் நடத்த வேண்டும். பெரும்பாலும் நோய்த் தடுப்பு, நோய்ச் சிகிச்சை முதலிய சிக்கலான பல முறைகளின் இடையே இதனைப் பயன்படுத்த வேண்டும் (உதாரணமாக, உடம்பு பிடித்து விடுதல் போன்ற இயற்கை மருத்துவம், உண முறை மருத்துவம், மருந்தளிக்கும் மருத்துவம் முதலியவை).

தேனீ நஞ்சின் அமைப்பும் குணங்களும்

தேனீ நஞ்சு கண்ணாடிபோல் ஊடுருவிப் பார்க்கும் தோற்றமுடையது. தேனை நினையூட்டும் 'சுள்'ளென்ற மணமுடையது; கடுமையான காரச் சுவையுடையது. இதன் வீத எடை மானம் 1.1313. லிட்மஸ் தாளால் சோதித்தால் அமிலம் போல் எதிர்விளைவுடையது. தேனீ நஞ்சில் ஃபார்மிக், ஹைட்ரோகுளோரிக், ஆர்த்தோஃபாஸ்ஃபரிக் அமிலங்கள் உள்ளன. ஹிஸ்டமின், டிரிப்டோஃபான், கந்தகம் முதலிய பல பொருள்கள் உள்ளன. இந்த நஞ்சின் உலர்ந்த எடையில் 0.4 சதவிகிதம் மக்னீஷியம் ஃபாஸ்பேட் $Mg_3(PO_4)_2$ இருப்பதால் பெரிதும் உடல் நலமூட்டும் தன்மை இதில் அடங்கியுள்ளதாகக் கருதலாம். செம்பு, கால்சியம் சுவடுகள் இருப்பதாகவும் அறியப்படுகிறது. தேனீ நஞ்சில் உலரும் போது ஆவியாகிவிடுகிற விரைகிளர்ச்சி எண்ணெய்களும் [volatile oils], பல்வகைப் புரதங்களும், செரிமானப் பொருள்களான ஹையாலுரோனிடேஸ், ஃபாஸ்ஃபாலைபேஸ் ஆகியவையும் மற்றும் பல பொருள்களும் உள்ளன.

தேனீ நஞ்சிலுள்ள எரிச்சலுக்கும் புண்ணின் நோவுக்கும் இந்த விரைகிளர்ச்சி எண்ணெய்களே காரணம் என்று சில ஆய்வாளர்கள் கருதுகிறார்கள்.

தேனீ நஞ்சு அறையின் சாதாரண வெப்பத்திலேயே 30-70 சதவிகிதம் எடை இழந்து விரைவில் உலர்ந்து விடுகிறது. உலர்ந்த நஞ்சு கண்ணாடி போன்ற திரட்சியாக வேலம் பிசின் போல் தோன்றுகிறது. தண்ணீரிலும் அமிலங்களிலும் எளிதில் கரைந்து விடுகிறது. தேனீ நஞ்சு கந்தக அமிலம் அல்லது கடுங்கார திரவங்கள் ஆகியவற்றில் 24 மணி நேரத்துக்கு பின் சிதைந்தழியாமல் இருக்கிறது. ஆனால் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் அல்லது கடுங்கார திரவங்களில் குறிப்பிட்ட நேரத்துக்கு மேல் வெப்பமூட்டிச் சூடு பண்ணினால் இதன் குணங்கள் மாறி விட வாய்ப்புண்டு. பொட்டாஷியம் பெர்மாங்கனேட் அல்லது பிராணவாயுவோடு இணைவுறுத்தும் இயக்கிகளினால் இதன் செயல் திறம் குறைக்கப்படுகிறது. தேனீ நஞ்சு வெப்ப எதிர்ப்பு இயல்பு மிகுதியும் உடையது. உலர்ந்த வடிவில் 100°C வெப்பத்தில் பத்து நாட்கள் தொடர்ந்து சூடு பண்ணினாலும் இதன் குணங்களில் குறிப்பிடத்தக்க மாறுதல் எதையும் காண முடியாது. உறைய வைத்தாலும் இதன் நச்சு இயல்பில் வேறுபாடு ஏற்படுவதில்லை. உலர்ந்த நிலையில் வைத்திருந்தால் பல ஆண்டுகளுக்கு நச்சுத் தன்மையைப் பாதுகாக்கிறது.

தேனீ நஞ்சின் இரசாயன உள்ளமைப்பு இன்னும் முற்றிலும் தெளிவாக ஆராயப்படாததால் இதற்கு இணையான இரசாயனத் தயாரிப்பு எதுவும் இன்னும் உருவாக்கப்படவில்லை.

தேனீ நஞ்சு நாமறிந்த மிக வலிமை சான்ற நுண்ம எதிர்ப்பு பொருள்களில் ஒன்று என்று சோவியத் யூனியன் மருத்துவ விஞ்ஞானப் பேரவையைச் சேர்ந்த மலேரியா மற்றும் மருத்துவ ஒட்டுயிரியல் ஆய்வுக் கழகப் பரிசோதனைக்கூடத் தலைவர் பேராசிரியர் ஜி. எஃப். கௌஸெ தெரிவிக்கின்றார். அவர் எழுதுகின்றார்: ''மூன்றாவது வகை நுண்ம எதிர்ப்புப் பொருள்களில் நைட்ரஜன், கந்தகம் அடங்கிய கூட்டுப் பொருள்களும், இவைகளில்லாமல் தேனீ, பாம்பு நஞ்சுகளும் அடங்கும்... Gliocladium என்னும் பூஞ்சாணத்தில் உருவாகும் பாக்டீரியா எதிர்ப்புப் பொருளான கிளையோடாக்சின் இதே உள்ள அமைப்புடையதாகும்... ஒரு வளர்ப்புத் திரவத்தில் கிளையோ

டாக்சினின் ஒரு மில்லிகிராமில் லட்சத்தில் ஒரு பங்கு சேர்த்தால் சிலவகை கிராம்-பாஸிடிவ் நுண்ணுயிரிகளைத் தடுத்து விடுகிறது. நமக்குத் தெரிந்த நுண்ம எதிர்ப்புப் பொருள்களில் மிகச் சக்தி வாய்ந்தவை என்ற வரிசையில் கிளையோடாக்சின், தேனீ நஞ்சு, பாம்பு நஞ்சு ஆகியவைகள் இடம் பெறும்.''[1]

தேநீ நஞ்சின் நீர்மயமாக்கிய திரவம் முற்றிலும் நுண்ணுயிரிகளற்றது (நுண்ணுயிரிகள் எதுவும் இல்லாதது) என்று சோவியத் ஆய்வாளர்கள் கோமரோவ், எர்ஸ்டைன், பாலாண்டின் மற்றும் பலர் நிறுவியுள்ளனர். இதனை 1:50,000 என்ற விகிதத்தில் கரைத்தாலும் இது உண்மையாகும். ,1:500,000, 1:600,000 என்ற அளவுக்கு இதன் திடத் தன்மை குறைக்கப்படும் போது *Paramoecium* பன்மடங்கு பெருகுமாறு தூண்டுகிறது. பூஞ்சாணம், பாக்டீரியாக்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து நுண்ம எதிர்ப்புப் பொருள்களுக்கு எவ்விதத்திலும் குறையாத கவனம் தேனீ நஞ்சிலும் செலுத்தப்பட வேண்டும் என்று கூப் குறிப்பிடுவது நியாயமே.

தேனீ நஞ்சு இயங்கும் இயந்திர நுணுக்கம்

பல நூற்றுண்டுக்கால நுண்ணிய நோக்கும் அண்மைக் காலத்தின் ஆராய்ச்சியும் சேர்ந்து தேனீ நஞ்சு நரம்பு மண்டலத்துக்கு எத்தனை உயர்ந்த பயன்தரும் என்பதைச் சிந்திக்க வைத்திருக்கின்றன.

நஞ்சுகளின் விளைவுகளைக் குறித்து மிகுந்த ஆர்வம் காட்டிய கிளியோபாட்ரா எத்தனை வகையான நச்சுப் பொருள்களைத் திரட்ட முடியுமோ அத்தனையையும் திரட்டினுள். நோவு தராமல் செயல்படக் கூடிய ஒரு நஞ்சைக் கண்டறியும் ஆசை அவளுக்கிருந்தது. மரண தண்டனை விதிக்கப்பட்ட கைதிகளுக்கு அவைகளைக் கொடுத்துச் சோதனை செய்தாள். மிகக் குறைந்த அளவு வேதனையோடு மரணத்தைத் தந்தது, குளவியின் நஞ்சு என்று தெரிய வந்தது (தேனீக்கள் புனித மானவையாகக் கருதப்

[1] ஜி. எஃப். கௌஸெ. நுண்ணுயிரிகளின் உடல்நலக் குணங்கள். மாஸ்கோ, 1946, ப. 67.

பட்டதால் அப்போது தேனீ நஞ்சு சோதனை செய்யப்படவில்லை). குளவி நஞ்சு ஊசி மூலம் செலுத்தப்பட்ட மனிதன் உடனே உணர்வை இழந்து விட்டான். அவன் முகத்தில் வியர்வை அரும்புகள் தோன்றின. விரைவில் வேதனை இல்லாமல் அவன் இறந்து போனான். அவனை மயக்க நிலையிலிருந்து உடலைத் தட்டியெழுப்ப முயன்ற போது ஆழ்ந்த தூக்கத்திலிருப்பவன் போல அதனை அவன் மறுதலித்தான்.

ஜெர்மன் இயற்கை ஆய்வாளர் கார்ல் கிரெப்பெலின் எழுதுகின்றார்: ''ஒரு குறிப்பிட்ட வகையில் கொடூரமான முறையில் தன் இரைய மணம் குளவி தாக்குகின்றது. சின்னஞ்சிறு பட்டுப் பூச்சிகளின் கம்பளிப் புழுக்களை அவை தாக்கி அவற்றின் நரம்பு மண்டல உயிர் மையத்தில் நஞ்சைப் பாய்ச்சுகிறது. இதன் விளைவாகக் கம்பளிப் புழுக்களைக் குளவிகள் தங்கள் கூட்டிலுள்ள குஞ்சுகளுக்காக இழுத்துச் செல்கின்றன. சில சமயம் டஜன் கணக்கில் வளரும் முட்டைப் புழுக்கள் கம்பளிப் புழுக்களை ஆகாரமாகக் கொண்டு சிறிது சிறிதாக உயிரோடு தின்று விடுகின்றன.''[1]

குளவியின் நஞ்சு செயல்படும் முறையானது தேனீ நஞ்சிலிருந்து மிகச்சிறிய அளவிலேயே வேறுபட்டது.

ஜெர்மன் ஆய்வாளர்களான நியூமன், ஹாபர்மன் இருவரும் **1954**ல் வெளியிட்ட ஒரு சுவையான கட்டுரையில் மெல்லிட்டின் (தேனீ நஞ்சிலிருந்து எடுக்கப்படும் ஒரு புரதம்) பற்றிக் குறிப்பிடுகிறார்கள். இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும் ஹேமாலிசிஸ் ஏற்படவும் (சிவப்பு அணுக்களில் ஒரு வகையான எரித்ரோசைட்டுகள் கரைக்கவும்), வரிவரியாய்ப் பள்ளம், விழுந்து மென்மையான தசை நார்களையும் தடைபட்ட நரம்புத் தசைநார்களையும் நரம்பு உயிர் மையத்தின் உயிரணுக்களின் இடை இணைப்புக்களையும் அழுத்தமாக்கிச் சுருக்கவும் மெல்லிட்டின் காரணமாகிறது. தேனீ நஞ்சிலிருந்து தனித்தெடுக்கப்பட்ட

---

1 கார்ல் கிரெப்பெலின். பகுந்தோட்டத்தில். தோட்டத்திலுள்ள செடி, விலங்குகள் வாழ்க்கை பற்றி. ஜெர்மனிலிருந்து மொழிபெயர்ப்பு, 2ஆம் பதிப்பு, மாஸ்கோ, 1912, ப. 267.

செரிமானப் பொருளான ஹையாலூரானிடேஸ் அவர்கள் கணக்குப்படி நுண் நாளத்தில் ஊடுருவும் தன்மையை அதிகரிக்கின்றது.

குருதி நாளங்களின் ஊடுருவும் தன்மை மிகமிக முக்கியத்துவம் உடையது. குருதி நாள மண்டலத்தின் பணிக்கோளாறு வயது முதிர்ச்சியாலும் உறுப்புக்களில் நோயாலும் உண்டாகும் போது ஊடுருவும் தன்மை குறைகின்றது. இதன் விளைவாக உறுப்புக்களுக்கும் திசுக்களும் இடையே உள்ள பரிமாற்ற நிலையானது சிதைவுறத் தொடங்குகிறது. இணைப்புத் திசுக்களுக்கும் நுண் நாளங்களுக்கும் அடிப்படையான ஊடுருவும் தன்மையானது, தன் முக்கிய அம்சங்களில் ஒன்றான ஹையாலூரானிக் அமிலத்தை அழித்துக் கொள்கிற செரிமான மண்டலத்தின் தன்மையைப் பொறுத்தே உள்ளது. ஹையாலூரனிடேஸ் கலந்த தயாரிப்புக்கள் (ரானிடேஸ், விதைச்சாரம், தேனீ நஞ்சு, ஹிருடின், ஸ்பெர்மைன்) மிகச் சிறிய அளவில் சேர்ப்பது இந்த ஊடுருவும் தன்மையை அதிகப்படுத்தும்.

எலிகளை வைத்து பிரெஞ்சு ஆய்வாளர்கள் இ.ஏ. கௌர்ட், ஜி. டெர்ரி இருவரும் 1958ல் சோதனைகள் நடத்தினர். ஸ்டேஃபைலோகாக்கி α-டாக்சின், டெட்டானஸ் டாக்சின் ஆகியவற்றுக்கு நேர் எதிரான சக்தி தேனீ நஞ்சில் உள்ளதாகக் கண்டு தெரிவித்தனர். இதற்குக் காரணம் தேனீ நஞ்சில் ஃபாஸ்ஃபோலைபேஸ் A இருப்பதாகும்.

தேனீக் கொட்டினால் அல்லது தேனீ நஞ்சு ஊசி மூலம் ஏற்றினால் தேனீ நஞ்சிலிருந்தே பாதுகாப்பும் மற்ற தொற்று நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பும் கிடைக்கின்றன. இதனைப் பல ஆண்டுகளாக எமது ஆராய்ச்சி தெளிவுபடுத்தியுள்ளது. சரியான முறையில் பயன்படுத்தினால் தேனீ நஞ்சானது உடலின் சில உறுப்புக்களின் தனித்தனி நோய்களன்றியும் உடம்பு முழுவதையும் தாக்கும் நோய்களுக்கு நோய் நிவாரணியும் நோய்த் தடுப்பும் ஆகிறது. உடலினுள் தேனீ நஞ்சு நுழைந்ததும் உடலினுடைய சகல தடுப்புச் சக்திகளையும் ஒருங்கிணைத்துத் தட்டியெழுப்புகிறது. இதனால் தான் தேனீத் தோட்டங்களில் பல்லாண்டுகள் பணியாற்றும் தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் நல்ல உடல் நலத்

தோடு வாழ்கின்றனர். எழுத்த முதுமை வரை நீண்ட ஆயுள் பெறுகின்றனர். பல்வகை நோய்களிலிருந்தும் பாது காப்புத் திறன் பெறுகின்றனர்.

தேனீ நஞ்சினால் செயற்கையான தடுப்புச் சக்தியைப் பெறுகின்ற வீட்டு விலங்குகளுடைய (இரத்தத்தில் வடித்த) நிணநீர் எப்படி நோய்த் தடுப்புப் பண்பு பெறு கின்றது என்று ஆராய்வது உடனடியான தேவையாகும். இந்த நடவடிக்கையானது உயிரியல் நிவாரணங்களின் வரி சையில் வளமூட்டும் படைக்கலமாய் இலங்கும்.

தேனீ நஞ்சு குறித்த மனிதனின் கூருணர்வு

ஒரு தேனீ கொட்டியதும் ஒரு துளி நஞ்சு தோலுக்குள் செலுத்தப்படுகிறது. இந்த நஞ்சு உடல் நலத்துக்குரிய குணங்கள் கொண்டது. நலம் தரும் அளவினைக் காட் டிலும் பத்து மடங்கு அதிகமான அளவே ஆபத்தான நஞ் சாக மாறும். அது மரணம் தர வேண்டுமானால் நூறு மடங்கு அளவு அதிகரிக்க வேண்டும். தேனீ நஞ்சுக்கு மனித உடலின் கூருணர்வைப் பொறுத்த வரை அது வித் தியாசப்படுகிறது. பெண்களும் குழந்தைகளும் முதியவர் களும் மிகுதியான கூருணர்வு படைத்துள்ளார்கள். ஒரு நல்ல உடல் நலமுள்ள மனிதன் ஒன்று முதல் ஐந்து முறை தேனீக் கொட்டுவதை ஏன் பத்து முறையும் கூட உளிதில் தாங்கிக் கொள்ள முடியும். தேனீ கொட்டிய இடத்தில் மட்டும் அதன் விளைவுகள் உண்டாகும். (தோல் சிவப் பாகும், வீக்கம், எரிவது போன்ற உணர்வு முதலியவை); ஆனால் 200-300 முறை ஒரே சமயம் தேனீ கொட்டினால் நரம்பு மண்டலத்திலும் இதயக் குருதி நாள அமைப்புக் களிலும் குறிப்பிடத்தக்க கோளாறுகளின் அடையாளங் கள் தெரியத் தொடங்கும் (மூச்சுத் திணறல், தோல் நீல நிறமாதல், நாடித் துடிப்பு அதிகரித்தல், வலிப்பு, பக்க வாதம்). ஐந்நூற்றுக்கு மேற்பட்ட முறை கொட்டினால் பெரும்பாலும் மூச்சுக் குழாய் மையத்தில் பக்கவாதம் ஏற்பட்டு மரணம் உண்டாகும். எனினும் தேனீ விஷத் துக்கு அசாதாரணமான விதத்தில் உணர்வு நிலை தடுமாறு கிறவர்கள் இருக்கின்றனர். இவர்களைத் தேனீ ஒருமுறை

கொட்டினுல் போதும். பொதுவாக நோய்ப்படுதல், கடும் தலைவலி, முள் கீறினுல் போல் ஒரு சினப்பு, வாந்தி, வயிற்றுக் கடுப்பு இவையெல்லாம் வந்து விடும்.

பெரும்பாலான மனிதர்களின் உடல் தேனீயின் கொட்டு நோய்க்குப் பழக்கப்படுத்திக் கொண்டு விடுகிறது. அப்படியே ஏற்பட்டாலும் சிறிதளவு எதிர்வினைவே ஏற்படுகிறது. தேனீக்களோடு நீண்டகாலம் பழகிய மனிதர்களின் உடலுக்கு தாங்கும் சக்தி வந்து விடுவதைப் பலப்பல உதாரணங்களால் பார்த்திருக்கிறோம். தேனீக்களோடு ஆண்டுக் கணக்கில் பழகி வருகிற சிலருக்கு ஆயிரத்துக்கு மேற்பட்ட தேனீக்கள் கொட்டியும் எவ்வித நஞ்சின் அடையாளமும் இல்லாமல் போயிருக்கிறது. சோவியத் யூனியனில் தேனீ வளர்ப்பு நிலையங்களுக்குள் விடப்பட்ட கேள்விப் பட்டியலில் சேகரித்த தகவல் மூலம் கீழ்க் கண்ட விவரங்கள் தெரிய வந்துள்ளன. 28.2 சதவிகிதம் தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் ஓராண்டுப் பழக்கத்தில் தேனீ நஞ்சிலிருந்து விலக்குப் பெற்று விடுகின்றனர்; 34.6 சதவிகிதம் பேர் இரண்டு ஆண்டுகளிலும் 10 சதவிகிதம் பேர் மூன்ருண்டுகளிலும் விலக்குப் பெறுகின்றனர்; ஆனுல் 5.7 சதவிகிதமுள்ள சிறுபான்மையினர் எவ்வகையிலும் தேனீ நஞ்சிலிருந்து விலக்குப் பெறுவதே இல்லை. இன்னும் சிலருக்கோ (4.2 சதவிகிதம்) இந்த விலக்கு பிறப்பிலேயே அமைந்து விடுகிறது.

தேனீக்களோடு நெடுங்காலம் பணியாற்றிப் பன்முறையும் தேனீக்களால் கொட்டப் பெற்ற தேனீ வளர்ப்பாளர்களின் இரத்தத்தில் தேனீ நஞ்சுக்கு எதிராகச் செயலாற்றும் நோய் எதிர்ப்புப் பொருள்கள் வளர்ந்து விடுகின்றன. இதைப் பரிசோதனைகள் நிரூபித்துள்ளன. தேனீ வளர்ப்பாளர்களின் இரத்த நிணநீர் பின்வருமாறு பரிசோதிக்கப்பட்டது: 0.2 மி.லி. இரத்த நிணநீர் 1:100, 1:400 என்ற விகிதத்தில் திரவ மயமாக்கப்பட்டு அதே அளவு தேனீ நஞ்சு கலந்து முயலின் தோலில் ஊசிமூலம் ஏற்றப்பட்டது. அதே சமயம் கட்டுப்பாட்டில் இருந்த விலங்குக்கு தேனீ நஞ்சும், தேனீயில் கொட்டப்படாத ஒருவரது இரத்த நிணநீரும் ஊசியால் ஏற்றப்பட்டன. தேனீ வளர்ப்பாளரின் இரத்த நிணநீர் நஞ்சுக்கு எதிராகச்

செயல்படுவதையும் சாதாரண இரத்த நிணநீர் இந்த இயல்பு பெருமலிருந்ததையும் முடிவுகள் எடுத்துக் காட்டின. அடிக்கடி கொட்டப்படுவதால் தேனீ வளர்ப்பாளர்களிடம் குறிப்பிட்ட நோய்த் தடுப்புப் பொருள்கள் வளர்ந்து அந்த இடங்களில் மட்டுமன்றி பொதுவாகவே உடலின் நீரியல் தாதுப் பொருள்களில் எங்குமாக இந்த விலக்குச் சக்தி வளர்ந்து விடப் பார்க்கிறோம். தேனீக்களால் அடிக்கடி கொட்டப்பட்ட ஒருவரது உமிழ்நீரும் கூட நஞ்சு எதிர்ப்புக் குணங்கள் (தேனீ நஞ்சுக்கு நச்சு முறி) கொண்டதாக இருக்குமென்று சில ஆசிரியர்கள் கருதுகின்றனர்கள்.

பல கால அனுபவத்தில் தேனீ வளர்ப்பாரின் குடும்ப உறுப்பினர் அனைவரும் தேனீயின் கொட்டு நோயை ஒரே மாதிரி ஏற்றுக் கொள்கிறார்கள் என்று சொல்ல முடியவில்லை. ஆனால் இது சம்பந்தமான தகவல் இலக்கியத்தில் தேனீ நஞ்சுக்கு உள்ளார்ந்த விலக்குச்சக்தி உள்ளவர்கள் இருப்பதாகவும் காணப்படவில்லை. இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் பிறப்பிலேயே விலக்குச் சக்தி அல்லது பெறப்பட்ட விலக்குச் சக்தி உடையவர்களாக இருந்த சிலரைப் பற்றிய சுவையான செய்திகளைக் குறிப்பிட விரும்புகிறோம்.

1947ல் நிகழ்ந்த ஒரு சம்பவத்தைக் குறித்து தேனீ வளர்ப்பாளர் ஐ. ஈ. போஸ்ட்னியாகோவ் குர்ஸ்க் பகுதியிலுள்ள சாப்ரோன் கிராமத்துக்காரர் ஒரு கடிதத்தில் விளக்கி எழுதியுள்ளார். அவருடைய ஒரு வயதுக் குழந்தையை ஏராளமான தேனீக்கள் (குறைந்த பட்சம் 300) தாக்கிவிட்டன. அவனது முகமும் உடலும் வீங்கி சில மணி நேரங்களில் இறந்து விடுவானோ என்ற நிலைமை ஏற்பட்டது. ஆனால் மூன்று நாட்களில் வீக்கம் முற்றிலுமாக வடிந்து போய்விட்டது. ஆறாவது நாள் சிறுவனுக்கு எவ்வித ஆபத்தும் ஏற்படாமல் அகமடைந்து விட்டான். பின்னர் ஓர் உண்மை தெரிந்தது. தேனீ வளர்ப்பாளரின் மனைவி கருவுற்றிருந்த காலத்தில் தேனீக்களால் கொட்டப்பட்டார் என்பதுதான் அது. இதனால் தெரிவது யாதெனில் தாய் வழியாகக் குழந்தை தேனீ நஞ்சுக்கு விலக்குச் சக்தியைப் பெற்றிருக்கிறான் என்பதும். ஏராளமான தேனீக்கள் கொட்டியதை இதனால் தாங்க முடிந்தது என்பதும்

ஆகும். தன் மகன் இதற்குப் பிறகு பெரும்பாலும் நோய் வாய்ப்படவே இல்லே என்றும் அவன் வயதுக் குழந்தைகள் சின்ன அம்மை, செம்புள்ளி நச்சுக்காய்ச்சல் போன்ற நோய்களால் பாதிக்கப்பட்டபோதும் அவனுக்கு ஏதும் ஏற்படவில்லே என்றும் தந்தை மேலும் தெரிவிக்கின்றார்.

ஓ. எம். லமோனெவா என்னும் தேனீ வளர்ப்பாளர் தெரிவிப்பதாவது: அவரது ஏழு வயது மகள் அடிக்கடி தேனீக்களால் கொட்டப்பட்டாள். சின்ன அம்மை நோய் வந்த ஒரு தோழியோடு அவள் பழகிக் கொண்டிருந்த போதிலும் அந்த நோய் அவளேத் தாக்கவே இல்லே.

தேனீக்களால் கொட்டப்பட்ட அல்லது தேனீ நஞ்சு ஊசி மூலம் தரப்பட்ட மனிதர்கள், விலங்குகளின் இரத்தத்திலிருந்து நச்சு எதிர்ப்புப் பொருள்களேத் தேடும் முயற்சி வெற்றி பெறவில்லே. தேனீ நஞ்சிலிருந்து உண்மையான விலக்குச் சக்தி என்று எதுவும் கிடையாது என்று சில ஆசிரியர்கள் கருதுகின்றார்கள். இதற்கு உதாரணமாக மழைக்காலத்தில் தேனீக்களோடு தொடர்பு இல்லாத காலத்தில் பல தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் இந்த விலக்குச் சக்தியை இழந்து விடுவதை அவர்கள் உதாரணம் காட்டுகிறார்கள். தேனீ நஞ்சிடமிருந்து விலக்குப் பெறும் சக்தி ஒருவகையில் தனித்துவமான இயல்புள்ளது. ஆனல் மனிதனும் தேனீக்களும் நூற்றாண்டுகளாகக் கொண்டுள்ள உறவால் நாம் பெறும் எண்ணற்ற உண்மைகள் இந்த விலக்குச் சக்தி இருக்கிறது என்பதைச் சந்தேகத்துக்கு இடமின்றிக் காட்டுகின்றன.

நல்ல உடல் நலமுடையவர்களுக்கு, குறிப்பாக தேனீ நஞ்சிடம் மட்டுமீறிய உணர்வுடையவர்களுக்கு, தேனீ கொட்டலால் பெரிய தீங்குகள் உண்டாவது உண்டு. முழுமையான உடல் நலமுள்ள ஒருவரை ஒரே தேனீ கொட்டி மரணமுண்டாக்கியிருக்கிற சம்பவம், மிகவும் அரிதானதென்றாலும், நடந்ததாக ஆதாரங்கள் இருக்கின்றன. சில நிமிடங்களில் தேனீ நஞ்சினல் உடல் நலமுள்ள ஒருவர் மரணமுற்றால் ஒரு பிரேத பரிசோதனையினல் கூட கண்ணுக்குத் தெரியாத தேனீ நஞ்சின் ஒரு துணி எவ்வாறு மரணத்துக்குக் காரணமாயிற்று என்று கண்டுபிடிப்பது சாத்தியமில்லே.

சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞானப் பேரவை உறுப்பினர் பேராசிரியர் இ.என். பாவ்லோவ்ஸ்கி, தேனீ நஞ்சு ஒரு வருக்கு ஒத்துக் கொள்ளாமல் இருப்பதையும் கொட்டிய இடத்தையும் பொறுத்து இத்தகைய நிகழ்ச்சிகள் அமை யும் என்று நம்பினர்.[1] கொட்டியதும் (சில நிமிடங்களில்) குருதி நாளத்தை நேரே நஞ்சு அடைந்து இரத்த ஓட்டத் தில் உடனே எடுத்துச் செல்லப்பட்டு அதிகபட்ச விளைவு விரைந்து உண்டாகிறது என்பது தெளிவு.

தேனீ கொட்டு நோய்க்கு மாற்று நடவடிக்கையாகப் பல வழிகள் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளன. அவைகளின் எண் ணிக்கை அதிகமாக இருப்பதிலிருந்தே நம்பத்தகுந்த ஒன்று இன்னும் கண்டு பிடிக்கப்படவில்லை என்பது தெளி வாகிறது. சுதந்திரப் பொருளாதாரக் கழகத்தின் வாராந் திரச் செய்தி என்னும் ரஷ்யப் பத்திரிகையில் 1788ல் ''தேனீக் கொட்டு நோய்க்கு எதிராக'' என்ற தலைப்பில் ஒரு கட்டுரை வெளிவந்திருந்தது. அந்தக் கட்டுரை தெரி வித்தாவது: ''தேனீக்களைப் பற்றிப் நூல்களில் தேனீ கொட்டு நோய்க்கு சிகிச்சை முறைகளைப் பொதுவாகத் தேடுவதில் பொருளில்லை. உடலின் குண இயல்புகள் வீக் கத்துக்கு இடம் தந்தால், வீனிகர் தடவுவதோ, குளிர்ந்த பச்சை மண் பூசுவதோ, சிறுநீர், பார்ஸ்லி, நசுக்கிய தேனீ, தேன் எண்ணெய் அல்லது இது போன்ற சில மருந் துகள் போடுவதோ வீக்கத்தைத் தடுக்க முடியாது.''

கொட்டிய இடத்திலிருந்து கொடுக்கையும் அதன் நச்சுப் பையையும் எடுத்து விடுவதுதான் ஒரே நிவாரண மாகும். எவ்வளவு அதிக நேரம் கொடுக்கு தோலில் இருக் கிறதோ அவ்வளவு அதிகமாக இரத்ததில் நஞ்சு கலக் கிறது. ஒரு மனிதனைத் தேனீ கொட்டியதும் இயல்பாக அது பறந்து போய்விடவே முயல்கிறது. ஆனால் அதன் கொடுக்கின் முனை தோலில் மாட்டிக் கொண்டு விடுகிறது. அதனால் கொட்டும் கருவிகள் முழுவதுமாக நச்சுச் சுரப்பி கள், நச்சுப்பை, வயிற்று நரம்புச் சங்கிலியின் நரம்பு முடிச்சு ஆகியவையும் சேர்ந்து தேனீயின் உடலிலிருந்து

[1] இ.என். பாவ்லோவ்ஸ்கி. சோவியத் யூனியனில் உள்ள நச்சு விலங்குகள். மாஸ்கோ-லெனின்கிராடு, 1931, ப. 152.

இழந்து வந்து விடுகின்றன. நரம்பு முடிச்சும் உடன் வந்து விடுவதால் தேனீயின் உடலுக்கு வெளியே, சுருங்கி நரம்புகளைத் தூண்டும் தன்னியக்கச் செயலும் சாத்திய மாகி விடுகிறது. இதன் விளைவாக இரத்தத்தில் நஞ்சு ஓயாது கலந்து கொண்டே இருக்கிறது. ஆகையினால் கூடிய விரைவில் தோலைவிட்டுக் கொடுக்கை அகற்றுவது அவ சியமென்று. தேனீ வளர்ப்பார்கள் கூறுவது முழுவதும் சரியே; எனினும் பாதிக்கப்பட்டவர் தம் விரல்களை உப யோகித்து கொடுக்கிலுள்ள நஞ்சு முழுவதையும் பாய்ச்சி விடும்படி செய்து விடுகின்றார். கொடுக்கை விரைவாகவும் மென்மையாகவும் பக்குமாகவும் நச்சுப் பையின் நஞ்சு மேலும் செல்லாதபடி தனி இடுக்கியால் இகற்றிவிட முடி யும். கொடுக்கை நீக்கியதும் காயத்தில் கலேண்டுலா [calendula], அறுவைச் சிகிச்சைச் சாராயம், வாஸ்லேன், ஆட்டுமயிர்த் தைலம் இவற்றைக் கொண்டு தயாரித்த பசைப் பூச்சை உபயோகிக்க வேண்டும். கலேண்டுலாவும் சாராயமும் சேர்ந்து வலியையும் எரிச்சலான வேதனையை யும் தணித்து விடுகின்றன. தேனீ நஞ்சின் வீரியமுள்ள பகுதிகளையும் ஹிஸ்டமின் இயக்கத்தையும் செயலற்ற தாக்கி விடுகிறது.

தேனீ நஞ்சு உடலில் தாக்கியதும் ஒரு தம்ளர் தேன்-வைட்டமின்-சாராயம் கலந்த கலப்புப் பானத்தை மூன்று அல்லது நான்கு மணி நேரத்துக்கு ஒரு முறை அருந்திக் கொண்டே இருக்க வேண்டும் (50-100 கிராம் தேன், 200 கிராம் வோட்கா, 1 கிராம் அஸ்கார்பிக் அமிலம், ஒரு லிட்டர் கொதிக்க வைத்த தண்ணீர்). இதயம், ஈரல் மற்றும் உள் உறுப்புக்களுக்கு நஞ்சுட்டப்பட்ட எல்லா நிலையிலும் தேன் உணர்வூட்டும் பயனுள்ள பணியைச் செய் கிறது. தேனீ நஞ்சுக்கெதிரே தெளிவான நஞ்சு மூலம் சிகிச்சை அளிக்கும் போது ஒரு நோயாளி மது அருந்து வது தடுக்கப்படுகிறது. தேனீ நஞ்சு சிறுநீர்ப் பைக்கு மேலுள்ள சுரப்பிகளில் இந்த வைட்டமின் சத்தை மிக வேகமாகக் குறைப்பதால் அஸ்கார்பிக் அமிலம் அவசிய மாகிறது. ஹிஸ்டமின் செயல்படுவதை அஸ்கார்பிக் அமி லம் தூண்டி விடுவதால், நோய்த் தாக்குதல் விளைவுகள் ஏற்படும் போது அதிக அளவு சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது.

உடம்பின் தடுப்புச் சக்தியை வலுப்படுத்தி, பாக்டீரிய விறங்களைத் தடுத்து, நஞ்சு எதிர்ப்புப் பொருள் உரு வாக்கி, செரிமானப் பொருள் இயக்கங்களை ஊக்கப்படுத்தி ஆட்ரினலின், கோலின் போன்ற பொருள்களின் செயலைத் தூண்டுகிறது அஸ்கார்பிக் அமிலம். கடுமையாக நஞ்சுட்டப் பட்ட நிலைகளில் இதயக் குருதி நாள மண்டலமும் நரம்பு மண்டலமும் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்ட சூழலில் நோயாளி கள் உடனே மருத்துவ நிலையத்துக்குக் கொண்டு போகப் பட வேண்டும். முறையற்ற தேனீ நஞ்சு சிகிச்சை செய்வ தால் அல்லது தேனீக் கொட்டால் நோய் அறிகுறிகள் தோன்றும் போது அட்ரினலின், கால்சியம் குளோரைடு, சோடியம் புரோமைடு முதலியவைகளைப் பயன்படுத்த சில ஆசிரியர்கள் சிபாரிசு செய்கின்றனர். ஆனால் இவை யெல்லாம் ஒரு மருத்துவரால் தான் செய்யத் தக்கவை. அது மட்டுமின்றி, ஒவ்வொரு நோயாளியும் தேனீ நஞ் சுக்கு ஒவ்வொரு வகையால் மாறுபட்டுப் பாதிப்புப் பெறு வதால் கண்டிப்பாக தனித் தனியாக நோயாளிகளுக்கு மருத்துவர் சிகிச்சை செய்ய வேண்டும். நோய் அறிகுறி களின் வடிவத்தில் சிக்கல்கள் வளருவதை உறுதியாகத் தடுக்க முடியும். ஏனெனில் நோயாளிகளுக்கு தேனீ நஞ் சினால் சிகிச்சை செய்யத் தொடங்கும் போது முதல் கொட் டலியேலே (சோதனை) இந்த நோயாளிக்கும் பொருந்துமா என்று முடிவு செய்து விடலாம்.

தேன் நஞ்சுச் சிகிச்சையால் நாம் பெறும் பயன்களால் கீழ்க்கண்ட முடிவுகளுக்கு வருகின்றோம். தேனீ நஞ்சு உணர்வு நரம்புகளின் ஊடு செல் செயலாற்றலைத் தடுக் கின்றது. இதனால் நரம்பு வலி, கீல்வாத வலிகளைத் தடை செய்கின்றது. மெல்லிய குருதி நாளங்களை விரிவாக்குவ தால் திசுக்களுக்கு இரத்த ஓட்டத்தை அதிகரிக்கின்றது. தேனீ நஞ்சு புதிய இரத்த உயிரணுக்களின் உற்பத்தை யைத் தூண்டுகின்றது; 70 சதவிகித நிழவுகளில் எரித் ரோசைட்டுகள் என்னும் சிவப்பு உயிரணுக்கள் 50,000 லிருந்து 500,000 ஆகவும், 65 சதவிகித நிகழ்வுகளில் ஹேமோகுளோபினின் அளவு 12 சதவிகிதமாகவும் அதி கரிக்கின்றன. இரத்தத்தில் கொலாஸ்டிராலின் அளவு குறைவுறுகின்றது.

கீல்வாதம். 1888ல் வியன்னு மருத்துவர் எஃப். டெர்ஷ் தேனீயைக் கொட்ட வைத்து 173 கீல்வாத நோயாளிகளுக்கு மருத்துவம் செய்ததாக விவரித்துள்ளார். அவரே கீல்வாதத்தால் நோயுற்று தற்செயலாகத் தேனீ கொட்டி நலம் பெற்ருர்; இதன் பிறகு தேனீக்களிலும் அவற்றின் நஞ்சில் கலந்துள்ள உடல்நல அம்சங்களிலும் ஆர்வம் கொள்ளத் தொடங்கினர். கீல்வாதத்துக்குத் தேனீ கொட்டலே விரிவாக உபயோகிக்கவும் தொடங்கினர். ஏற்கெனவே நாம் குறித்தபடி 1897ல் ரஷ்ய ராணுவ மருத்துவரான ஐ. வி. லுபார்ஸ்கி எழுதிய கட்டுரையில் கீல்வாதத்துக்குத் தேனீ நஞ்சு மதிப்புமிக்க நிவாரணியாகுமென்று தம் நீண்ட அனுபவத்தை எடுத்துரைத்தார். 1912ல் டெர்ஷின் புல்வர் ருடால்ஃப் தேனீக் கொட்டல் மூலம் மருத்துவம் செய்யப்பட்ட 660 சீல்வாத நோயாளிகளைக் குறித்த தம் நூலே வெளியிட்டார். இவர்களில் 554 பேர் முற்றிலும் குணமடைந்தனர்; 99 பேர் அபிவிருத்தியுற்றனர்; 17 பேர் மட்டுமே குணம் பெறவில்லை. கடைசியில் குறிப்பிட்டவர்களை ஆசிரியர் இரண்டு பிரிவாகப் பிரித்தார்: தங்கள் கீல்வாத நோயை முற்றிலும் கவனியாது முற்ற வைத்துக் கொண்டவர்கள், தங்கள் மருத்துவத்தை முழுமையாக மேற்கொண்டு முடிக்காதவர்கள்.

கடுமையான இதய அழற்சியுடன் கூடிய கீல்வாதம் [acute rheumatic carditis] அல்லது சோகோல்ஸ்கி-பூய்ல்லோ நோய்க்கு சிறந்த நிவாரணமாகத் தேனீ நஞ்சு விளங்குவதாக மருத்துவ நிலைய ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. நோயாளிகள் தேனீ கொட்டி விட்டுச் சிகிச்சை செய்யும்போது சிரமம் பாராது சகித்துக் கொள்கின்றனர். மேகப்புண், மேகவெள்ளை அல்லது எலும்புருக்கி நோய்களால் விளையும் தொற்று நோயான மூட்டு வீக்கம் நோய் வந்தவருக்கு தேனீ நஞ்சை ஊசிமூலம் செலுத்தினுலும் பொதுவாகவும் குறிப்பிட்ட இடத்திலும் கடுமையான எதிர்விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன. எனவே கீல்வாதம் வந்திருக்கிறதா என்று சோதனை செய்து தெரிந்து கொள்ளும் நோய் ஆய்வுக்கு, தேனீ நஞ்சைப் பயன்படுத்த மருத்துவர்கள் முன்வந்துள்ளனர்.

கீல்வாதத்தை எதிர்த்து எவ்வாறு தேனீ நஞ்சு செயல் படுகிறது என்ற தொழில் நுட்பம் இன்னும் நன்கு ஆராயப்படவில்லை. ஆனால் மத்திய நரம்பு மண்டலத்துக்கு இது பெரும் பயன் தருகிறது என்று ஊகித்தறிய முடியும். கீல்வாத நோயளிகளிடம் மாறுபட்ட நோய் எதிர்விளைவு கள் ஏற்படுவதால் இதனை அறிய முடியும்.

நரம்பு நோயும் நரம்பு வலியும். இரண்டாவது மாஸ்கோ மருத்துவ கழகத்தில் சுகாதாரச் சூழலில் 1938ஆம் ஆண்டு பேராசிரியர் எம். பி. கிரோலின் தூண்டுதலினால் அவர் தலைமையில் கா. ஐ. எருசாலிம்சிக் நரம்புக் கோளாறு களுக்குத் (இடுப்பு, தொடை, மற்றும் பல பகுதி நரம்பு களைப் பாதிப்பவை) தேனீ நஞ்சால் மருத்துவம் செய் தார்[1]. மருத்துவம் செய்யப்பட்ட நோயாளிகள் பலர் முன்னர் கீல்வாதத்தினால் பாதிக்கப்பட்டிருந்தவர்கள்; தேனீ நஞ்சு மருத்துவத்துக்கு முன் சாதாரணமான மருந்து களும், உடம்பு பிடித்துவிடும் மருத்துவமும் செய்து அவர்கள் பலன் காணாதவர்கள்.

மிகவும் வேதனை தரும் பகுதிகளில் தோலின் கீழாக தேனீ நஞ்சு 2% கரைசலை (0.5 முதல் 2.0 கன செ.மீ. அளவுகளில்) உள்ளே செலுத்தப்பட்டது. ஒன்று அல்லது இரண்டாவது ஊசியிலேயே வலி குறையத் தொடங்கியது. மூன்று நான்கு ஊசிகளுக்குப் பிறகு அகத்திலும் புறத்தி லும் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றத்தைக் காண முடிந்தது. எட்டு ஊசிகள் போட்ட பிறகு முற்றிலும் குணம் கிடைத் தது.

எனினும் மிகச் சிறிய அளவு சோதனையின் பயன்களை எருசாலிம்சிக் ஆதாரமாகக் கவனத்தில் எடுத்துக் கொள்ள வில்லை. இதனால் பெற்ற உடல் நலம் நிரந்தரமானதா இல்லையா என்று உறுதி செய்ய இயலவில்லை. நரம்பு நோயால் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளிகள் சிலர்—குறிப் பாக முந்தி உணர்வு நரம்பு வீக்கத்தால் பாதிக்கப்பட்ட வர்கள்—தேனீக் கொட்டுச் சிகிச்சை மூலம் முற்றிலும் குணமாகி விட்டதாகக் கருதினார்கள். ஆனால் சில நாட்

---

1 கா.ஐ. எருசாலிம்சிக். ''தேனீ நஞ்சினால் இடுப்பு நரம்பு நோய்க்கும் நரம்பு வலிக்கும் சிகிச்சை செய்தல்.''

களில் (இரண்டு அல்லது மூன்று மாதம் கழித்து) மீண்டும் அந்நோயால் தாக்கப்பட்டு மறுபடியும் தேனீ நஞ்சினுல் சிகிச்சை செய்த போது எவ்விதப் பயனும் அடையாமல் போயினர்.

சில வகைக் கண் நோய்கள். நாட்டு மருத்துவத்தில் சில வகைக் கண் நோய்களுக்குத் தேனீ நஞ்சு நெடுநாளாய்ப் பயன்பட்டு வந்துள்ளது. இதோ ஒரு உதாரணம்: விழி வெண்படலம், சவ்வுப் படலம் ஆகியவற்றின் அழற்சியால் [keratoconjuctivitis] இரண்டு ஆண்டுகளாக ஒரு நோயாளி துன்புற்ருர். தற்செயலாக ஒரு நாள் ஒரு தேனீ கொட்டியதும் அவரது நிலையில் அபிவிருத்தி ஏற்பட்டது. தேனீக் கொட்டினுல் சிகிச்சை தொடங்கியதும் முற்றிலும் குணமடைந்தார்.

கருவிழிச் சவ்வுப்படலத்தின் அழற்சியாலும் [iritis], கருவிழிச் சவ்வு இடை சார்ந்த அழற்சியாலும் [irido-cyclitis] வருந்தும் நோய்களுக்குத் தேனீ நஞ்சு விரிந்த அளவில் வெற்றியுடன் தற்கால மருத்துவத்தில் கையாளப் பட்டு வருகிறது. நோவாசிபீர்ஸ்க் கண் மருத்துவ மனை யில் பேராசிரியர் ஓ.ஐ. ஷெர்ஷெவ்ஸ்காயா தேனீயைக் கொட்டவிட்டுக் கொடுத்த தேனீ நஞ்சினுல் நல்ல பலன் கள் கண்டுள்ளார். கருவிழிச் சவ்வு அழற்சியால் 0.001 அளவுக்கு காட்சி குறைந்து போன நோயாளிகளுக்குப் பலன் மிகக் குறிப்பிடத் தக்கதாக இருந்தது. மூன்று நான்கு நாட்களில் அழற்சி குறைந்து நோயாளி முழுக் குண மடைந்து காட்சியை மீண்டும் பெறுமளவு நன்மை கிடைத்தது[1].

மூடிய கண் இமை மேல் தேனீயைக் கொட்டவிடுவ தில் பெரும் அபாயங்கள் உள்ளன என்பதை மறந்து விடக் கூடாது. கண்ணின் விழியிலிருந்து தேனீக் கொடுக்கின் சிறுபகுதியை எடுப்பதற்குக் கூட பல அறுவைச் சிகிச்சை கள் அவசியமாகி விடும். இமையின் மீது தேனீ கொட்டிய போதிலும் நீட்டிக் கொண்டிருந்த போதிலும் வெண் விழிப்படலத்துக்குச் சேதத்தையும், வெண்விழிப்படல

---

[1] ஓ.ஐ. ஷெர்ஷெவ்ஸ்காயா. ''தேனீ நஞ்சால் கீல் வாத கருவிழிச் சவ்வுப்படல அழற்சிக்கு மருத்துவம்.''

அழற்சியையும் உண்டு பண்ணும் சில சமயம் கண் முழு வதற்குமே கடுமையானகோளாறுகளைக் கொண்டு வந்து விடும்.

செக்கோஸ்லோவக்கியக் களிம்பான 'விராபின்' (வழக்கமான மருத்துவத்துடன்) வடிவத்தில் தேனீ நஞ்சு கோர்க்கியில் உள்ள கிரோவ் அரசு மருத்துவ மனையி லுள்ள கண் மருத்துவ நிலையத்தில் வெற்றிகரமாகப் பயன் படுத்தப்பட்டது. வெண்விழிப்படல அழற்சி, கீல்வாதக் கருவிழிப்படல அழற்சி, கீல்வாதக் விழிப்புறச் சவ்வில் அழற்சி, எபிஸ்கிளெரிட்டிஸ் போன்ற நோய்ச் சிகிச்சை யில் விரைவான முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. நாங்கள் சிபா ரிசு செய்த முறையில் மருத்துவம் நடத்தப்பட்டது; முதல் நாள் களிம்பு இடது தோள் பட்டையில் பூசப்பட்டது; மதியத்தில் இரண்டாவது நாள் காலையில் வளது தோள் பட்டையிலும், இடது இடுப்புப் பகுதியிலும், மாலையில் வலது இடுப்புப் பகுதியிலும் பூசப்பட்டது; மூன்றுவது நாள் இரட்டிப்பு அளவு தோள் வடைகளின் மீது வலது இடுப்பிலும் ஏற்கெனவே மருந்துப் பூசப்பட்ட பகுதிகளி லிருந்து மாற்றி பூசப்பட்டது. நான்காம் நாள் எவ்விதக் களிம்பும் பூசப்படவில்லை; ஐந்தாவது ஆருவது நாட்களில் மூன்றுவது நாள் மருத்துவம் தொடரப்பட்டது. வெப்ப மான தண்ணீரும் சோப்பும் கலந்து முதலில் தோல் கழு விடப்பட்டது.

தோல் நோய்கள். பல்வகைத் தோல் நோய்களுக்கும் தேனீ நஞ்சு மருத்துவமாக விரிவான முறையில் நாட்டு மருத்துவம் பயன்படுத்தி வந்துள்ளது. ஐந்தாண்டுகளாக முகத்தோல் காச நோயால் [lupus] துன்புற்ற ஜி. கோவ லேவ் என்னும் தேனீ வளர்ப்பாளரது மகனை பாதிக்கப் பட்ட கன்னத்தில் தேனீ தற்செயலாகக் கொட்டியது. கொட்டப்பட்ட இடத்தில் தோல் வெளுத்தது. தேனீயைக் கொட்டப்பட்டு மருத்துவம் செய்தென்று திர்மானம் செய்யப்பட்டது. சில நாட்கள் சிகிச்சைக்குப் பிறகு இயல் பான நிறம் தோலுக்கு வரத் தொடங்கியது; ஆறு வாரங் களில் பையன் முற்றிலும் குணமடைந்தான். தந்தையாரே இதனைத் தெரிவிக்கின்றூர். ஆனல் துரதிருஷ்டவசமாக, நமக்கு இதனைத் தவிர வேறு தகவல்கள் இது குறித்துக் கிடைக்கவில்லை. தோல் நோய் நிபுணர்கள் இதுவரை

மருந்து கண்டு பிடிக்கப்பட்டிராத தோல் நோய்களுக்குத் தேனீ நஞ்சை மருத்துவ ரீதியாகப் பரிசோதித்தால் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

தேனீ நஞ்சினுல் இரத்த அழுத்தத்திலும் கொலஸ்டிரால் அளவிலும் ஏற்படும் விளைவுகள்

குருதிக் குழாயின் உட்புறச் சுவர்கள் கடினமடைகிற எதேரோஸ்கிளிரோசிஸ் என்னும் நோய் 'வயது முதிர்ச்சியின் நோய்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்நோய்க்கு கொலஸ்டிரால் முக்கிய காரணிகளில் ஒன்று என்று சோவியத் யூனியன் மருத்துவ விஞ்ஞானப் பேரவை உறுப்பினர் பேராசிரியர் என். என். அனிச்கோவ் கருதுகின்ருர். இந்த அம்சத்தில் மேலே குறிப்பிட்ட எருசாலிம்சிக்கின் கருத்துக்கள் சிறப்பான கவனத்துக்குரியவை. ஏனெனில் தேனீ நஞ்சு மருத்துவத்தின் விளைவாக சில நோயாளிகளுடைய இரத்தத்திலுள்ள கொலஸ்டிரால் அளவு குறைவதை இவை நிரூபிக்கின்றன. தேனீ நஞ்சு நலம் தராத சில நோயாளிகளில் விஷயத்தில் இரத்தத்தில் கொலஸ்டிரால் மட்டுமீறி தோன்றலாயிற்று. இந்த ஆய்வுகள் ஒரு வகையில் மிகவும் மதிப்புடையவை. ஏனெனில் தேனீ நஞ்சை ஒவ்வொரு நோயாளியின் எதிர்விளைவை முன்கூட்டி ஆய்ந்து அறிந்து பயன்படுத்த வேண்டுமென இவை எச்சரிக்கை செய்கின்றன.

கே. டையர், ஜி. கிரேபர் இருவரும் 1936ல் தாங்கள் கண்டறிந்த ஒரு செய்தியைக் குறிப்பிடுகின்றனர். தேனீ நஞ்சுச் சிகிச்சையை (ஃபோராபின் களிம்பு மூலம்) மூட்டுக் கோளாறுகள் உள்ளவர்களுக்கு அளித்த போது அநேகமாக எல்லா நோயாளிகளின் கொலஸ்டிரால் அளவும் அதிகரித்தன. நரம்பு நோய் உள்ள நோயாளிகளின் இரத்தத்தில் உள்ள கொலஸ்டிராலைப் பொறுத்து தேனீ நஞ்சு எவ்வித விளைவையும் உண்டு பண்ணவில்லை. சில நோயாளிகளின் இரத்தத்தில் கொலஸ்டிரால் அளவு தேனீ நஞ்சால் உயர்கிறது என்று கே.ஏ. ஃபார்ஸ்டர் எடுத்துக் காட்டினுர். தேனீ நஞ்சால் சிகிச்சை செய்யப்பட்ட கீல் வாத மூட்டு வீக்கமும் நரம்பு நோயும் கொண்டு 100

நோயாளிகளின் இரத்தத்தில் தேனீ நஞ்சால் கொலஸ்டிரால் அளவு மாறுதலடைந்ததா என்று தீர்மானிக்க முடியவில்லை என்று இ.எம்.அலெஸ்கெர் தெரிவித்துள்ளார்.

இரத்த அழுத்தத்தைத் தேனீ நஞ்சு குறைக்கிறது என்று தெரியவிந்துள்ளது. ஒரு தேனீயின் நஞ்சை உட்செல் இரத்தக் குழாய் வழியே நாய்களுக்குச் செலுத்திச் சோதனை செய்த போது, சிறிதளவு இரத்த அழுத்தம் குறைவதாக நிருபிக்கப்பட்டுள்ளது. பல தேனீக்களின் நஞ்சைச் செலுத்தியபோது உடனடியாகக் குறைகின்ற நிலை ஏற்பட்டது (நஞ்சில் உள்ள ஹிஸ்டமினின் செயலால் புறத்தே உள்ள இரத்த நாளங்கள் விரிவடைவதால் இவ்வாறு நிகழ்கிறது).

சீன மருத்துவர் ஃபான் சூ மட்டுமீறிய இரத்த அழுத்தம் கொண்டு 12 நோயாளிகளுக்குத் தேனீ நஞ்சால் மருத்துவம் செய்தால் ஒருவர் விரைவில் நலமுற்றார். நால்வரது நிலையில் தீவிர அபிவிருத்தி ஏற்பட்டது, மூவரிடம் முன்னேற்றம் காணப்பட்டது. மீதியுள்ள மூவருக்கு எவ்வித மாறுதலும் ஏற்படவில்லை. மற்றொருவருக்கு மருத்துவம் தொடரப்படாமல் நிறுத்தப்பட்டது.

தேனீப் பண்ணையில் (தேனீக்களால் கொட்டப்பட்ட சூழ்நிலை உடையவர்கள்) பணியாற்றத் தொடங்கியதும் பல நோயாளிகளின் மட்டுமீறிய இரத்த அழுத்தம் குறைந்து நலம் கிடைத்தமைக்குப் பல சான்றுகள் உள்ளன. அவர்களது தலைப்பாரம் மறைந்தது, பணியாற்றும் ஆற்றல் முன்னேற்றமுற்றது, இரத்த அழுத்தமும் அநேகமாக சராசரி நிலைக்கு வந்தது.

மற்றொன்றையும் இங்கே சொல்ல வேண்டும். தேனீ நஞ்சின் விளைவாக மட்டுமல்லாமல் கிராமப்புறத்தின் அமைதிச் சூழ்நிலை, தேனீத் தோட்டத்தின் நலம் கிளர் காற்று ஆகியவையும் நோயாளியின் நிலையில் நல்ல பலன்களைத் தந்திருக்கின்றன.

தேனீ நஞ்சு பயன்படுத்தவும் பயன்படுத்தாமலிருக்கவும் உள்ள குறிப்புக்கள்

சில தேனீ வளர்ப்பாளர்களும், மருத்துவப் பணியாளர்களும் கூட, தேனீ நஞ்சு எல்லா நோய்களுக்கும் மருந்து

என்று கருதுகின்றனர். பெண் நோய் [gynaecology[மருத்துவத் துறையிலும், குழந்தைகள் நோய்ச் சிகிச்சையிலும், ஏன் மேக நோய்களுக்கும் கூட இதனைப் பயன்படுத்த முற்படுகின்றனர். ஆனுல் தேனீ நஞ்சினுல் மருத்துவம் செய்ய முடியாத நோய்கள் பல உண்டு.

நாட்டு மருத்துவம், தற்கால மருத்துவம் ஆகியவற்றில் கண்டறிந்த பல நோயாளிகளைப் பற்றிய அனுபவங்களும், குறிப்புக்களும் நாங்கள் சேகரித்துள்ள பிற செய்திகளும் ஒரு செய்தியை உறுதிப்படுத்துகின்றன. மூட்டுக்கள், தசை நார்களின் வாத நோய்கள், நரம்பு நடுக்க வலிப்பு நோய், இடுப்பு, முகம் மற்றும் பல நரம்புகளின் அழற்சி, மட்டு மீறிய இரத்த அழுத்தம் (முதல், இரண்டாம் நிலைகளில்), கடும் ஒற்றைத் தலைவலி, பேஸ்டோவ் நோய், முதலியவற்றுக்குச் சிறப்பாகவும் இன்னும் சில நோய்களுக்குப் பொதுவாகவும் தேனீ நஞ்சு சக்தி வாய்ந்தது என்று உறுதி செய்யலாம்[1]. ஆனுல் தேனீ நஞ்சு மிகக் கவனமாக உபயோகிக்க வேண்டியதாகும். தக்க மருத்துவர் மேற்பார்வையில்தான், குறிப்பாக மிகு உணர்வுடைய குழந்தைகளும் முதியவர்களும் சிகிச்சை செய்ய வேண்டும்.

எலும்புருக்கி நோய், இதயநோய், சர்க்கரை வியாதி, குருதி நாள உட்சுவர் கடினமாகும் நோய், அல்லது மேக நோய்களுக்குத் தேனீ நஞ்சினுல் மருத்துவம் செய்யவே முடியாது.

எந்த ஒரு நோயாளியாவது முதல் தேனீ கொட்டியதும் உடல்நிலை பாதிக்கப்பட்டால் (கடும் காய்ச்சல், தலைவலி, காய்ச்சலும் மிகுந்த பலவீனமும், உடலில் தடிப்புச் சொறியான சினப்பு, காதுகளில் ரீங்காலம், வயிற்றுப் போக்கு முதலியவை) உடனடியாக மருத்துவத்தை நிறுத்தி விடவேண்டும்.

---

1 ''சில நோய்களின் சிகிச்சைக்கு உயிருள்ள தேனீயைக் கொட்ட வைப்பதன் மூலம் தேனீ நஞ்சு மருத்துவம் செய்வதற்குரிய தற்போதைய செயல்முறைக் கட்டளைகள்'', 1957, மார்ச் 10ம் தேதி சோவியத் யூனியன் உடல் நலத்துறை அமைச்சகத்தின் அறிஞர் குழுத் தலைமையகம் உறுதி செய்தது (அரசாங்கக் குறிப்பு எண் 17).

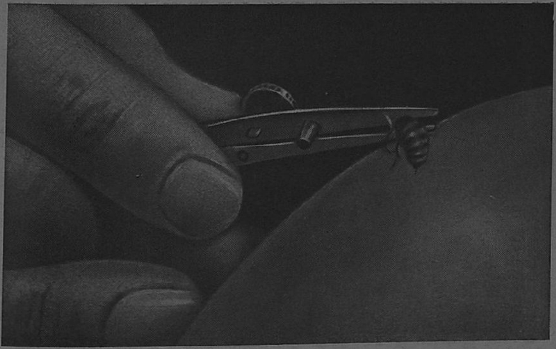
தேனீ நஞ்சைப் பயன்படுத்தும் முறைகள்

சோவியத் யூனியனிலும் மற்ற சோஷலிச நாடுகளிலும் தேனீ நஞ்சு மருத்துவம் அண்மைக் காலத்தில் பரவலாகப் பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது. நஞ்சிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட விராபின் (செக்கோஸ்லோவாக்கியா), அபிசார்த்ரான் (ஜி.டி.ஆர்.) ஆகியவை மிகமதித்துப் போற்றப் படுகின்றன. ஆனுல் அமெரிக்காவிலும் (பெக், பிராட்மன், மற்றும் பலர்), ருமேனியாவிலும், சோவியத் யூனியனிலும் (பெஸ்மேர்ட்னி, பிரெடிகின், ஐயோரிஷ், ஓஹாட்ஸ்காயா, ஓஹாட்ஸ்கி, மற்றும் பலர்) நடந்துள்ள மருத்துவப் பரிசோதனைகள் இயற்கையான முறையில் தேனீ கொட்டும் போது ஏற்படும் பலன் தோலின் கீழ் ஊசியால் குத்தும் போதைவிட அதிக நலம் தருவது என்று குறிப்பிடுகின்றன.

இயற்கைத் தேனீக் கொட்டுதல். எந்த இடத்தில் தேனீ நஞ்சு மருத்துவம் செய்யப்பட வேண்டுமோ அந்த இடத்தின் தோலை வெந்நீராலும் சோப்பாலும் கழுவ வேண்டும் (அறுவைச் சிகிச்சைச் சாராயத்தைத் தேய்க்க வேண்டியதில்லை). விசேட இடுக்கியைக் கொண்டு (பார்க்க படம் 13) தேனீயை உரிய இடத்தில் தோலின் மேல் வைக்க வேண்டும். அதே இடத்தில் மறுபடியும் தேனீயைக் கொட்டவைக்க வேண்டுமானுல் ஐந்து நாட்கள் கழித்துச் செய்வதே பொருத்தம். நான்கு நாட்களுக்குள் வீக்கம், புண் மற்றுமுள்ள நோய்க்குறிகள் மறைந்துவிடும். நோயாளி சாதாரண நிலைக்கு வந்திருப்பார். இத்தருணத்தில் மீண்டும் தேனீ நஞ்சு மருத்துவம் தொடரலாம்.

எங்கே தோலடியில் போடப்படும் ஊசி பயன்படுத்தப் படுமோ அந்த இடத்திலுள்ள தோலில் (புறத்தே தோள் பட்டை, இடுப்புப் பகுதிகள்) தேனீயைக் கொட்டச் செய்ய வேண்டும்.

தேனீ நஞ்சு தோலில் மெல்ல நுழைகிறது (பல மணி நேரங்கள் எடுத்துக் கொள்கிறது). நச்சுப்பையிலிருந்து நஞ்சைச் சுருக்கிச் செலுத்தும் கொடுக்குப் பகுதி அப்படிச் செயல்படுகிறது. அதனுல் தோலுக்குள் முழுமையாக நஞ்சு உறிஞ்சப்படும் வரை கொடுக்கை எடுத்து விடக்



படம் 13. தேனீக்குச் சேதம் விளையாமல் விசேட இடுக்கியால் நோயாளியின் தோல் மீது தேனீயை வைத்தல்

கூடாது. சுருங்கி விரியும் செயல் முடிவடைந்தது விட்டதை நேரடியாகக் கண்களாலேயே பார்க்க முடியும். உறிஞ்சப்பட்ட நஞ்சு உடனே இரத்த ஓட்டத்தில் எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. இரத்த ஓட்டத்தில் சேர்ந்த உடனேயே அதன் சக்தியை உடல் முழுதும் உணர்ந்து கொள்கிறது.

தேனீயைக் கொட்டவிட்டும் செய்வும் மருத்துவத்தைப் பின் வருமாறு செய்யலாம். முதல் நாள் ஒரு கொட்டல் (ஒரு தேனீ); இரண்டாம் நாள் இரண்டு கொட்டல்கள் (இரண்டு தேனீக்கள்); மூன்றாவது நாள் மூன்று கொட்டல்கள், இப்படியே பத்து நாட்கள் தொடரலாம். இவ்வாறு மருத்துவத்தின் முதல் பகுதி முடிந்ததும், அதாவது நோயாளி 55 தேனீக்களின் நஞ்சைப் பெற்ற பிறகு மூன்று அல்லது நான்கு நாட்கள் இடைவெளி விட்டு விடலாம். ஆறு வாரங்களுக்கு ஒவ்வொரு நாளும் மூன்று முறை கொட்டவிட்டு மருத்துவத்தைப் பின்னர் தொடரலாம். இரண்டாம் பகுதி மருத்துவத்தில் நோயாளி சுமார் 140-150 தேனீக்களின் நஞ்சு தரப்பட்ட வேண்டும் இக் கணக்குப்படி இரண்டு பகுதி மருத்துவம் சேர்ந்து ஒரு நோயாளி 180 முதல் 200 தேனீக்களால் கொட்டப்பெறு

கிறார். நோயாளி இதற்குள் நலம் பெறவில்லையானால் அல்லது நோயாளியின் நிலையில் குறிப்பிடத் தக்கமாறுதல் இல்லையானால் மருத்துவத்தை இதன் பிறகு நிறுத்தி விடுவது உகந்தது.

அனுபவத்தில் இம்மருத்துவத்தை 200 தேனீக் கொட்டு என்ற கணக்குப் பிழைபடாமல் இங்கே குறிப்பிட்ட நேரத்தில் பாதிக் காலத்திலேயே முடித்து விடலாம். முதல் நாள் இரண்டு முறையும், இரண்டாம் நாள் நான்கு முறையும், மூன்றும் நாள் ஆறு முறையும், நான்காம் நாள் எட்டு முறையும், ஐந்தாம் நாளிலிருந்து ஒன்பது முறையாக தேனீ கொட்டும்படி செய்யலாம். இந்த அளவு மிக அதிகமாகத் தோன்றினால் கொட்டும் எண்ணிக்கையை ஒரு நாளுக்கு ஐந்தாகக் குறைத்துக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு 24 நாள் சிகிச்சை நிலையத்தில் நோயாளி தங்கினால் 125 தேனீக் கொட்டுதலைப் பெறுவார். மீதி 200 முறை வீட்டிலேயே தரப்படலாம்.

தேனீ நஞ்சினால் சிகிச்சைக்கு உரியவர்களாகிற நோயாளிகள் பொதுவாக வீக்கம், புண் ஆகியவைகளால் பாதிக்கப்பட்டவர்களாக இருப்பதில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது; எனவே சிரமமின்றி ஒரு தடவைக்கு 20 முதல் 30 கொட்டல்களை அவர்கள் தாங்கிக் கொள்ள முடியும். ஆனால் அவர்கள் நலம் பெறத் தொடங்கும் போது பன்முறை கொட்டினால் (ஒரு முறை கூட) சில சமயங்களில் அந்தப் பகுதியில் எதிர்விளைவுகள் ஏற்படுவது உண்டு (தோல் சிவத்தல், வீக்கம், புண் முதலியவை).

தேனீப் பண்ணைகளிலிருந்து கொண்டு வரப்படும் பல டஜன் தேனீக்கள் ஒரு அட்டைப்பெட்டிக்குள் சாதாரணமாக ஒரு நாளைக்கு மேல் உயிருடன் இருப்பதில்லை. இதனால் பல நோயாளிகள் முறையாகச் சிகிச்சை பெற முடிவதில்லை. தேனீப் பண்ணைக்கு ஒவ்வொரு நாளும் அல்லது ஒன்றுவிட்டொரு நாள் பயணம் செய்து வர வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் நோயாளிகளுக்கு இருப்பது இதற்கு ஒரு காரணம். எனவே சில நோயாளிகள் தம் வீட்டில் மாடியிலோ, பரணிலோ சிறு தேன்கூடுகளை அமைத்துக் கொள்கிறார்கள்.

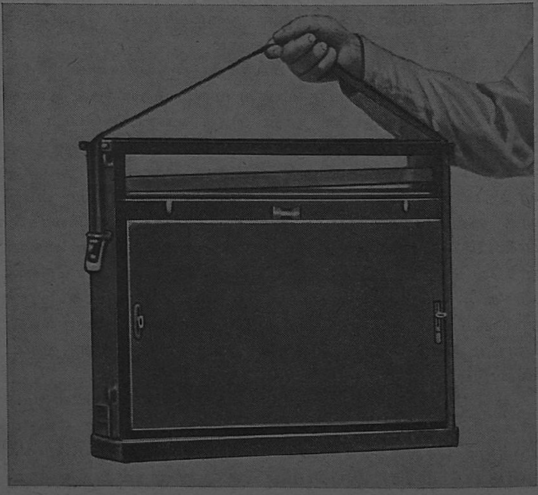
கையில் எடுத்துச் செல்லத்தக்க ஒரே சட்டம் மட்டு முள்ள தேன்கூட்டை இந்நோக்கத்துடன் ஆசிரியர் உரு வாக்கியுள்ளார். இது சாதாரணமான ஒரு தேன்கூட்டைப் போலவே இருந்தாலும் ஆண்டு முழுதும் எந்தக் காலத்தி லும் பயன்படக் கூடிய வகையில் சில மாறுதல்களையும் திருத்தங்களையும் கொண்டு விளங்குகின்றது. ஒரு சிறிய கைப்பெட்டி அல்லது சட்டைப் பெட்டி போன்ற வடி வத்தில் உபயோகிக்க வசதியாகப் பயணத்தில் எடுத்துச் செல்லும் அமைப்பில் இப்பெட்டி அமைந்துள்ளது (படம் 14). இந்தக் கூட்டில் உணவுப் பெட்டகம் இணைக்கப்பட் டிருப்பதால் அதனை எப்போது வேண்டுமானாலும் சர்க் கரைப் பாகல் நிரப்பிக் கொள்ளலாம். நிரப்புவதற்காக இரண்டு அல்லது மூன்று செ.மீ. வெளியே இப்பெட்ட கத்தை இழுத்து ஒரு பெய் குழல் மூலம் பின்னல் தட்டி போலமைந்த அதன் தேங்குமிடத்தில் பாகை ஊற்றி விட லாம். பாகு பின்னல்களின் வழியே வழிந்து பெட்டகத்தில் நெடுகிலும் நிரம்பி விடுகிறது. இந்தப் பின்னல் தட்டியின் நோக்கம் பாகின் தேக்கத்தில் நுழையாமலே தேனீக்கள் பாகை எடுத்துக்கொள்வதேயாகும்.

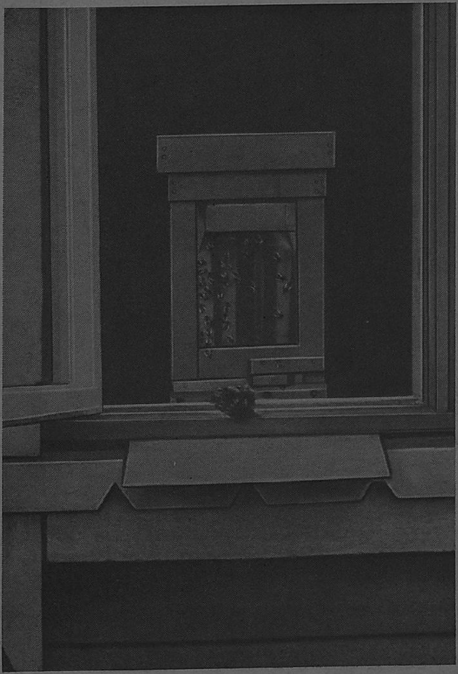
தேன்வளச் செடிகள் மலராத பருவங்களில் தேன் அல்லது சர்க்கரைப் பாகு உணவு மூலம் தேனீக்கள் உணவு பெறும் நோக்கத்துடன் தான் இந்த உணவுப் பெட்டகம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மலர்களை நாடித் தேனீக்கள் செல்லும் பொருட்டு தேன் கூட்டை சிறு புதர் அல்லது மரத்தின் மீது ஒரு தொட்டத்திலோ வயலியோ வசதி யாக வைத்து விடலாம்; ஆனால் தேனீயின் நுழைவாசலை மாலையில் தாமதித்துத்தான் மூட வேண்டும். இதனை முன்ன தாகவே மூடி கூட்டையும் எடுத்துக் கொண்டால் தேனீக் கள் விடு திரும்ப முடியாமல் போகும். நகரமாக இருந் தால் கூட்டை ஜன்னல் விளிம்பில் வைத்து தெரு அல்லது தோட்டத்தை நோக்கித் தேனீ நுழைவாசலை வைத்துவிட வேண்டும்.

ஒரு நோயாளி தேன்கூட்டை வைத்துக் கொள்ள முடி யாதவராக இருந்தால் நாங்கள் உருவாக்கியுள்ள எங்கும் எடுத்துச் செல்லத்தக்க விசேடப் பெட்டியை உபயோகிக் கலாம் (படம் 15). இப்பெட்டியில் ஆறு முதல் பத்து நாட்

கள் வரை நூறு தேனீக்கள் வாழ முடியும். இப்பெட்டி வெதுவெதுப்பாகவும், நன்கு காற்றோட்டமுள்ளதாகவும், உணவுக்கு (தேன் அல்லது சர்க்கரைப் பாகு) உரிய இடம் அமைந்ததாகவும் அமைந்துள்ளது. பெட்டியைத் திறக்காமலே அல்லது தேனீக்களைத் தொல்லை செய்யாமலே தேனை நிறைக்கும் வசதியுள்ள இரண்டு வசதியான மாற்றி வைக்கக் கூடிய உணவுப் பெட்டகங்கள் இதில் இணைந்துள்ளன. ஒரு தேனீ நமக்குத் தேவையான போது பக்கத்திலுள்ள தாழைத் திறந்தால் உடனே ஒரு தேனீ வெளியே நகர்ந்து வரும். தேனீக்களை எப்போதும் விசேட இடுக்கியாலேயே எடுக்க வேண்டும் (படம் 15).

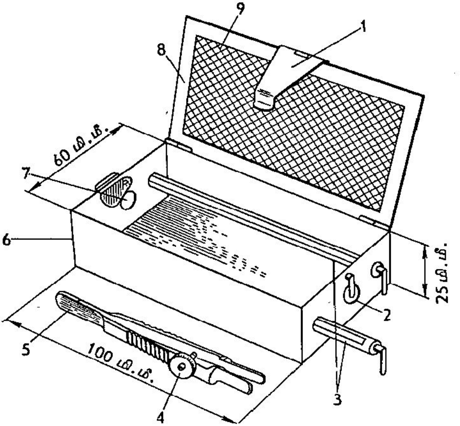
நாம் இந்தப் பணிக்குப் பயன்படுத்துமாறு செல்லும் இடுக்கி, அறுவைச் சிகிச்சைக்கு உதவும் பற்றுக்குறட்டிலிருந்து திருத்தம் செய்யப்பட்ட வடிவுடையதாகும். பற்றும் முனைப் பகுதிகள் மூன்று மில்லிமீட்டர் அகலமாக இருக்கும். இதனால் தேனீயை மார்புப் பகுதியை மென்மையாகப்





படம் 14. தேன் மருத்துவச் சிகிச்சைக்குத் தேனீக்களை வளர்ப்பதற்காக ஆசிரியர் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய முறையில் உருவாக்கிய தேன்கூடுகள்

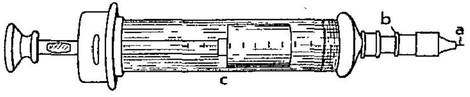
பற்றி எடுக்கவும் தோல் மீது வைக்கவும் இது உதவுகிறது. நஞ்சு சேமித்திராத இளம் தேனீக்கள் மிகச் சிறியவையாக இருப்பதால் இவ்விடுக்கியால் பொறுக்கி எடுக்க இயலாது.

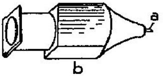


படம் 15. எடுத்துச் செல்லும் வசதியமைந்த பெட்டியும் தேன் மருத்துவத்துக்குப் பயன்படும் இடுக்கியும்

1—கொக்கி; 2—தேனீ வெளி செல்லும் வழி (மூடப்பட்டுள்ளது); 3—நகரும் வசதியுள்ள உணவுப் பெட்டகம்; 4—அளவு படுத்தும் திருகு; 5—தேனீயை எடுக்கப் பயன் படுத்தும் விசேட இடுக்கி; 6—பெட்டி; 7—தேனீ வெளிச் செல்லும் வழி (திறந்துள்ளது); 8—பெட்டியின் மூடி; 9—மூடியிலுள்ள வலைச் செருகு

சாதாரணமாக நாம் பார்க்கும் இடுக்கியால் தேனீக்களை எடுப்பது ஆதரிக்கப்படுவதில்லை. ஏனெனில் சிறிதளவு அழுத்தம் அதிகரித்தாலும் கூடத் தேனீ தோல் மீது வைக்கும் முன்பே நஞ்சை வெளியிட்டு விடும். இந்த விசேட இடுக்கியில் இரண்டு உலோகத் தகடுகள் அதிகமாகச் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. கொட்டி நஞ்சு பாய்ச்சியதும் நச்சுப் பையிலுள்ள நஞ்சு முழுவதையும் நசுக்கி வெளியேற்றவும், அதன் பின் கொடுக்குடன் கூடிய கருவிகளோடு வெளியே எடுத்து விடவும் இவை வசதி செய்து தருகின்றன. நோயாளிகள் கொடுக்குக் கருவிகள் சுருங்கிச் செயலாற்ற நெடுநேரம் காத்திருக்க வேண்டிய அவசியமில்





படம் 16. தேனீ நஞ்சு மருத்துவத்தில் பயன்படும் விசேட பாய்ச்சும் குழல்

(a) ஊசி; (b) செருகு குழல்; (c) பாய்ச்சும் குழல்

லாமல் இடுக்கி செய்து விடுகிறது என்பது முக்கியமானது. இடுக்கி காலத்தை மிச்சப்படுத்துவதோடு முழு நஞ்சையும் தோலுக்குள் செலுத்தியும் விடுகிறது.

தேனீ நஞ்சைத் தோல் கீழ் ஊசிமூலம் பாய்ச்சுதல். தேனீ நஞ்சைத் தோலின் கீழ் பாய்ச்சும் முறை வளர்ச்சி பெற்றுள்ளது. இயற்கையாகத் தேனீயைக் கொட்ட விடுவதை விட இம்முறையில் உள்ள ஒரு சிறப்பு யாதெனில் நோயாளியின் உடல் நிலைக்கேற்ப பல்வேறு அளவுகளில் நஞ்சைச் செலுத்தலாம் என்பதாகும். மேலும், மருத்துவ மனைகளிலும், நிலையங்களிலும் தேனீ நஞ்சை வேண்டுமளவு எப்பொதும் சேமிப்பில் தயாராக வைத்திருக்கலாம். *0.1, 0.2, 0.3* மில்லிலிட்டர் என்ற அளவுகளில் எல்லாம் விசேட ஊசிமூலம் தோலில் இசையில் (மேல்தோலுக்கும் கீழ்தோலுக்கும் இடையில்) தேனீ நஞ்சுக் கரைசலை வசதியாகவும் பயனுள்ள முறையிலும் செலுத்த முடியுமென்று நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. இரத்தத்தில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு தோலில் இருப்பதால் தேனீ நஞ்சு உடனடியாக உடல் முழுதும் பரவி விடுகிறது. தோலின் கீழே மிக அதிகமான அளவு தேனீ நஞ்சுக் கரைசலை(1 மி.லி.)யும் கொடுக்க முடியும். ஆனால் தோலின் இடையே செலுத்தப்படும் ஊசி மருந்தைவிட அது குறைவான பலனையே தருகிறது.

தேனீ நஞ்சில் நிலைமின் ஆற்றல் உண்டு பண்ணுதல். உள்ளில் தாக்கும் நோய்கள், நரம்புக் கோளாறுகள், பெண் நோய்கள், அறுவைச் சிகிச்சை நிலைகள் முதலியவற்றுக்கு

மின் ஆற்றல் பாய்ச்சும் சிகிச்சை [electrophoresis] முறை பரவலாகப் பின்பற்றப்படுகிறது. தோலில் மருந்து களையும் மருந்துச் சரக்குகளையும் செலுத்த மிகச் சிறந்த வழியாக கரைசலில் மின்னோட்டம் பாய்ச்சி சேர்மானங் களைப் பிரித்தல் முறை தருதப்படுகிறது. இதனைப் பெரும் பாலும் உடல் பிடித்துவிடும் சிகிச்சைத் துறைகளில் கடைப் பிடிக்கிறார்கள்.

தேனீயைக் கொட்டச் செய்து மருத்துவம் செய் வதைக் காட்டிலும் மேற்குறித்த முறையில் தேனீ நஞ்சுச் சிகிச்சை செய்வதில் பல நன்மைகள் உள்ளதாய் அனு பவம் போதிக்கின்றது. மின் ஆற்றல் பாய்ச்சிச் செய்யும் மருத்துவத்தில் குறிப்பிட்ட தோல் பகுதியில் சற்றே இரத்தம் தேங்கும் செறிவு (அல்லது சிவந்து போதல்) ஒன்றைத் தவிர வேறு விரும்பத்தகாத விளைவுகள் ஏதும் உண்டாவதில்லை.

தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் 20ஆம் (விழா) அனைத்துலக மாநாடு 1965ல் புக்கரேஸ்டில் நடந்த போது பல்கேரிய மருத்துவர்கள் வி. மிலாடெனுவ், வி. கஸானியெவா இரு வரும் தாங்கள் இந்தச் சிகிச்சை முறை மேற்கொண்டது பற்றித் தெரிவித்தீள்ளனர்.காஸ்டெண்டில் உள்ள நீராட்டுத் துறை ஆய்வு மருத்துவ மனையில் புற நரம்பு மண்டலக் கோளாறு பாதித்த 108 நோயாளிகளுக்கு மின் ஆற்றல் பாய்ச்சி இவர்கள் தேனீ நஞ்சு மருத்துவம் செய்தனர். நோயாளிகளில் 32 பேர் வலி முழுமையும் இல்லாமல், நரம்பு மண்டலம் பழையபடி சீர்பட்டு குணமடைந்தனர். 64 பேர் குறிப்பிடத் தக்க முன்னேற்றம் பெற்றதால் வெளியே அனுப்பப்பட்டனர் (அடுத்த இரண்டு ஆண்டு களில் மீண்டும் நோய் தாக்கவில்லை). 11 நோயளிகள் எவ் வித மாறுதலும் காணவில்லை. ஒருவர் தேனீ நஞ்சினால் நோய் அறிகுறிகள் பெற்றார். கீல்வாதம், கீல்வாத மினைந்த மூட்டு வீக்கம், குருதி நாள நோய்களின் சிகிச்சை யிலும் நல்ல பயன்கள் கிடைத்தன.

மின் ஆற்றல் பாய்ச்சிடத் தேனீ நஞ்சுக் கரைசலைப் பின்வருமாறு தயாரிக்க வேண்டும்: 0.04 முதல் 0.05 கிராம் சுத்தப்படுத்தப்படாத தேனீ நஞ்சை ஒரு லிட்டர் வடிகட்டிய நீரில் கரைக்க வேண்டும். நீரில் ஊறும் தன்

மையுள்ள பஞ்சுத் திண்டு அமைந்த (150-250 சதுர செ.மீ. பரப்பு) இரண்டு மின் வாய்கள் [electrodes] வலி தோன்றும் இடத்தில் வைக்கப்பட வேண்டும். இந்தத் திண்டுகள் வெந்நீராலும், தேனீ நஞ்சுக் கரைசலாலும் நனைக்கப்பட்டு தோலில் பொருத்தப்பட வேண்டும். மின் இணைப்புக் கம்பிகளை நேர்மின் வாய், எதிர்மின் வாய்க ளோடு பொருத்தி இரு முனைகளிலும் தேனீ நஞ்சை ஒரே சமயம் செலுத்தி கொண்டே இருக்க வேண்டும்.

முதல் நாள் திண்டில் 2 மி.லி. கரைசல் ஊற்ற வேண் டும்; தொடர்ந்து ஒவ்வொரு நாளும் 1.0 மி.லி. அதி கரித்து எட்டு நாள் வரை தொடர வேண்டும். பிறகு 8.0 மி.லி. சிகிச்சை முடியும் வரை ஒவ்வொரு நாளும் தர வேண்டும். முதல் நாள் 10 mA மின்சாரச் சக்தியும், ஒவ் வொரு நாளும் 2.0 mA அதிகரித்து அதிகபட்சமாக 20 mA மின்சக்தி வரை செய்து, கடைசிவரை அதே அளவு செலுத் திவர வேண்டும். முதல் நாள் சிகிச்சைக்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் 10 நிமிடங்கள்; இக்கால எல்லை ஒவ் வொரு நாளும் இரண்டு நிமிடம் அதிகரித்து 20 நிமிடம் அதிகபட்ச எல்லையாக முடிவு நாள் வரை தொடர வேண் டும். சிகிச்சை 15 முதல் 20 நாட்கள் நீடிக்கும்; மொத்தம் 200 முதல் 250 மி.லி. தேனீ நஞ்சுக் கரைசல் பயன் படுத்தப்படும்.

தேனீ நஞ்சு களிம்பு [apitoxin ointment]. சுத்தமான தேனீ நஞ்சு, வெள்ளை வாஸ்லைன், சாலிசிலிக் அமிலம் மூன்றும் கலந்து செய்யும் களிம்பு மூலம் தேனீ நஞ்சு உபயோகிக்கப்படலாம். தோலில் மேற்புறத்தைச் சாலிசி லிக் அமிலம் மென்மையாக்குகின்றது. இதனால் ஊடுருவிச் செல்லும் தன்மை அதிகரிக்கின்றது. ஆனால் தேனீ நஞ்சு சிதைந்த தோல், நைவுப்புண்கள் வழியே தான் இரத்த தில் கலக்க முடியுமாதலால் களிம்பில் உராய்வுப் பொரு ளாக நுண்ணிய மணற் சத்தளர்ந்த படிகங்கள் கலந் திருக்க வேண்டும். மருத்துவரால் ஆலோசனை கூறப்பட்டு களிம்பு மருத்துவம் செய்யும் போது அதனை வீட்டிலேயே செய்யலாம்.

முகர்வதன் மூலம் தேனீ நஞ்சு மருத்துவம். நுரை யீரலில் ஏராளமான கண்ணறைகள் இருப்பதால் இரைப்

பை-குடல் பாதையைவிட விரைவாக மருந்துகள் நுரையீரலால் விரைந்து ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றன. தேனீ நஞ்சை முகர்தல் மூலமாக உள்ளே ஈர்த்துக் கொள்வது எந்த மருத்துவ நிலையத்திலும் எளிதாகச் செய்யக்கூடிய மருத்துவமானாலும் நல்ல பலன்களைத் தந்துள்ளது. தேனீ நஞ்சு கலந்த வெந்நீரின் ஆவியை முகர்வதுதான் நோயாளியின் சிகிச்சை முறை.

தேனீ நஞ்சு மாத்திரைகள். தேனீ நஞ்சிலிருந்து பல் வகைத் தயாரிப்புக்கள் செய்வது சம்பந்தமாக புகழ் வாய்ந்த அமெரிக்க நிபுணர் ஜோசப் பிராட்மேன், எம்.டி., தேனீ நஞ்சை மாத்திரை வடிவில் தரலாமெனக் கருத்துத் தெரிவித்துள்ளார்.[1] இந்த மாத்திரைகள் பல்வகை அளவில் தேனீ நஞ்சு கொண்டதாகவும், அளவுக்கேற்றபடி விதவித வண்ணங்கள் கொண்டதாகவும் (தீங்கு தராத தாவர வண்ணப்பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன), நச்சுப் புரதம் அகற்றப்பட்டதாகவும் விளங்கும்.

ஒரே பகுதியில் சிகிச்சை முடிவுறுவதாயிருந்தால் 215 தேனீக்களின் நஞ்சு கலந்த 28 மாத்திரைகள் சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றன. நாக்கின் அடியில் மாத்திரைகளை வைத்து வாயில் உறிஞ்ச வேண்டும். நேரடியாக விழுங்கி விட்டால் தேனீ நஞ்சு விரும்பிய பயனைத் தருவதில்லை. காரணம் இரைப்பை-குடல் பாதையிலுள்ள செரிமானப் பொருள்கள் உடனே அதனை சீரணித்து விடுகின்றன. பிராட்மேன் பரிந்துரைக்கும் தேனீ நஞ்சு மாத்திரையில் நச்சுப் புரதம் இல்லாதிருப்பதால் இயற்கைத் தேனீ நஞ்சைவிட அது சிறந்ததாக உள்ளது. இந்த நச்சுப் புரதம் தான் தேனீ நஞ்சுக்கு எதிரான ஆதார நோய்க்கூறுகளை உண்டு பண்ணுவதோடல்லாமல், நஞ்சூட்டப்பட்ட ஆதார அடையாளங்களுக்குக் காரணமாகவும் உள்ளது என்று கண்டுள்ளோம். காத்திரைகளை மேலும் செம்மைப் படுத்த ஆய்வுகள் நடந்து வருகின்றன; அண்மைக் காலத்தில் தேனீ நஞ்சு மாத்திரை வடிவில் ஏற்றுக் கொள்ளப்

[1] Joseph Broadman. *General Practice*, 1958, No. 8. தேனீ நஞ்சு குறித்த ஐரோப்பிய மருத்துவ இலக்கியங்களை விமர்சித்து ஐரோப்பாவில் நடந்துள்ள ஏராளமான ஆய்வுகள், மருத்துவ சோதனைகளை எடுத்துக் காட்டுகிறார்.

படுவது மட்டுமன்றி பல நாடுகளிலும் மருந்துக் கடையில் உரிய இடத்தில் அது இடம்பெறும் என்றும் நம்பலாம்.

தற்சமயம் பிராக் நகரில் (செக்கோஸ்லோவாக்கியா) கீல்வாத நோய்களின் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தில் இந்த மாத்திரைகள் சோதனை செய்யப்படுகின்றன. ஜார்ஜியக் குடியரசில் உள்ள மூன்று மருத்துவ மனைகளிலும், பிளாவ்டிவில் (பல்கேரியா) உள்ள பாவ்லோவ் உயர் மருத்துவக் கழகத்தின் மருந்தாய்வுத் துறையிலும் மாத்திரைகள் பரிசோதிக்கப்பட்டு வருகின்றன. சோவியத் ஜார்ஜியாவில் குடியரசின் உடல்நலத் துறை அமைச்சகத்தின் மருத்துவக் கழகம் இம்மாத்திரைகளை அங்கீகாரம் செய்துள்ளது.

தேனீ நஞ்சு பெறும் முறைகள்

தன் மெழுகுத் 'தொட்டில்'விட்டு அப்போது தான் வெளிவந்துள்ள இளம் பணித் தேனீயிடம் நஞ்சு இருப்பதில்லை. இந்தத் தேனீயிடம் சிறிது சிறிதான நஞ்சு வளர்ச்சியடைந்து இரண்டு வார வயதாகும் போது உச்சபட்ச அளவைப் பெற்றுவிடுகிறது.

தேனீ நஞ்சைப் பெற அசல் முறையொன்றை எஃப். ஃப்ளரி தெரிவித்துள்ளார். அகன்ற வாயுள்ள ஒரு கண்ணாடி ஜாடியை வடிகட்டும் தாளால் மூடி, நானை ஈதரால் ஈரப்படுத்தி விட வேண்டும். பல உயிருள்ள தேனீக்களை உள்ளே விட்டுவிட வேண்டும். ஈதரின் ஆவி தேனீக்களுக்கு எரிச்சலூட்டுவதாய் தேனீக்கள் தங்கள் நஞ்சை ஜாடியின் பக்கங்களிலும் கீழேயும் மற்ற தேனீக்கள் மீதும் வெளியிடுகின்றன. ஈதரின் மயக்கமூட்டும் தன்மையால் தேனீக்கள் மயங்கி விழுந்ததும் ஜாடியின் பக்கங்களைத் தண்ணீரால் கழுவி விட வேண்டும். இந்தத் திரவத்தை வடிகட்டித் தண்ணீரை ஆவியாக்கி விட வேண்டும். மீதமுள்ள பொருளே தேனீ நஞ்சு, இதனைக் குணங்கள் கெடாமல் பல மாதங்கள் சேமித்து வைக்கலாம். தேனீக்களை உலர விட்டுக் கூட்டுக்குத் திருப்பி விடலாம். ஆனால் இம்முறையில் பின்வரும் குறைகள் உள்ளன: முதலாவதாக, தேனீக்கள் தங்களிடமுள்ள முழு நஞ்சையும் வெளியேற்று

வதில்லை. இரண்டாவதாக, சில தேனீக்கள் மயக்கத்திலிருந்து உயிரோடு மீளுவதில்லை. மூன்றுவதாக, இவ்வாறு கிடைத்த தேனீ நஞ்சைத் தூய்மைப்படுத்துவது மிகவும் கடினம்.

பலவீனமான மின்சாரத்தின் மூலம் தேனீ நஞ்சைப் பெறும் முறை ஒன்று உண்டு. இதற்கென தேன்கூட்டின் நுழைவாயில் ஒரு விசேடக் கருவி அமைக்க வேண்டும். தேனீக்கள் உள்ளே நுழையும் போது அவை மெல்லிய மின்சாரத் தாக்குதல் பெறுகின்றன. உடனே தேனீக்கள் அவ்விடத்தில் வைத்துள்ள கண்ணுடித் தட்டில் நஞ்சை வெளியேற்றுகின்றன. நஞ்சு உலர்ந்து வேலம்பசை போலப் படிகங்களாகின்றது.

இன்னும் பல முறைகள் கூறப்பட்டாலும் அவை யாவும் நிறைவு தருகின்றவை அல்ல; ஒன்று தூய தேனீ நஞ்சைப் பெற முடியாமல் போகிறது அல்லது எண்ணற்ற தேனீக்கள் அழிந்து போகின்றன.

தேனீக்களுக்கு இடையூறு நேராமல் இயற்கையாகத் தேனீ நஞ்சை எடுப்பதற்குக் கீழ்க்கண்ட முறையை நாங்கள் தெரிவிக்கிறோம். விசேட இடுக்கியால் (தேனீ நஞ்சு மருத்துவத்தில் போல) தேனீயைப் பொறுக்கியெடுத்து ஒரு கண்ணுடி வில்லை மீது வயிறு கீழே இருக்கும்படி வைக்க வேண்டும். தேனீ வில்லையைக் கொட்டுகிறது. இதனுல் நஞ்சு வெளியே வருகிறது. ஆனுல் கொடுக்கிற்கு எதுவும் நேர்வதில்லை. ஒரு கண்ணுடி வில்லையில் 300 யூனிட் தேனீ நஞ்சு பெற எங்களால் முடிந்தது (ஒரு யூனிட் என்பது ஒரு தேனீ வெளியிடும் நஞ்சின் அளவாகக் கணக்கிட்டுள்ளோம்). இரண்டு வில்லைகளை அருகருகே நஞ்சு தோய்ந்த பக்கங்கள் தொட்டுக் கொள்ளும்படி வைத்து சாதாரண முறையில் அஞ்சலில் அனுப்பலாம். அண்மையில் செலுவாய்டு, பிளாஸ்டிக், பாலியெதிலீன் வட்டத் தகடுகள் கண்ணுடிக்குப் பதில் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. படிகமான தேனீ நஞ்சு தகட்டிலிருந்து எளிதில் சுரண்டி எடுக்கப்படுகிறது. இதனை எடைபோட்டு சரியான அளவு என்ன என்று கணக்கிடுவது எளிதானது. இவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட தேனீ நஞ்சு இரண்டாண்டு காலத்துக்குத் தன் மருந்துத் தன்மையைக் காத்து வைத்திருக்கிறது.

மருத்துவப் பணிகளுக்குத் தேனீ நஞ்சை உபயோகிக்க வட்டத் தகட்டை வடிகட்டிய நீரில் வைத்திருப்பது போதுமானது. இதன் மூலம் பெறப்படும் தேனீ நஞ்சுக் கரைசலை தோலுக்கு இடையேயும் தோலின் கீழும் செலுத்தும் மருந்தாகப் பயன்படுத்தலாம் அல்லது முகர்வதற்கோ, மின் ஆற்றல் பாய்ச்சும் மருத்துவ முறைக்கோ அல்லது களிம்பு தயாரிப்பதற்கோ பயன்படுத்தலாம். இம்முறை தேனீக்களுக்குத் தீங்கு செய்வதில்லை. எந்த சோதனைக் கூடத்திலும், மருத்துவ நிலையத்திலும் இம்முறையை மேற்கொள்ளவும் முடியும்.

நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் நாட்டு மருத்துவத்தில் சில நோய்களைத் தீர்க்க இறந்த தேனீக்களின் கஷாயம் உபயோகப்படுத்தப்பட்டது. இன்னமும் அல்டாய் வட்டாரங்களில் இந்நிவாரண முறை பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுவதாக சோவியத் தேனீ வளர்ப்பாளர் இ.எல். ஹாஃப்மன் சில ஆண்டுகள் முன் தெரிவித்துள்ளார்.

தேனீ நஞ்சு மருத்துவத்தின் போது உணவுத் திட்டம்

தேனீ நஞ்சு மருந்துவத்தின் போது உணவுத் திட்டம் மிக மிக முக்கியமானது. உணவின் உள்ளடக்கம் மட்டுமல்லாமல் உண்ணுகிற நேரங்களின் ஒழுங்கும் முக்கியமானது என்பதைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். உயர்ந்த உணவுச் சூட்டு மதிப்புள்ளதாக ஆனால் அதிக அளவுள்ளதாக இராமல் உணவு அமைந்திருக்க வேண்டும். கார்போஹைடிரேட்டு, புரதம், கொழுப்பு, வைட்டமின்கள் எல்லாம் இயல்பான விகிதத்தில் அமைந்திருக்க வேண்டும். வைட்டமின்கள் C, B_1 ஆகியவை அதிகமாக எடுத்துக் கொள்வதும் பயன்மிகத் தரும், சர்க்கரைக்கும் மற்ற கார்போஹைடிரேட்டுகளுக்கும் (ரொட்டி, உருளைக்கிழங்கு) பதிலாகத் தேனை (50-100 கிராம் ஒரு நாளைக்கு) மாற்றுப் பொருளாக உபயோகிப்பதும் நல்லது. சாராயம் கலந்த பானங்களும் மணப்பொருள்களும் நஞ்சின் மருத்துவச் சக்தியைக் குறைப்பதால் சிகிச்சைச் சமயத்தில் அவற்றை அறவே ஒதுக்கி விட வேண்டும். நிறைய உணவு உண்ப

தும் சீரண உறுப்புக்களுக்குப் பெருமளவு இரத்தம் சென்று விடுவதால், தேனீ நஞ்சு மருத்துவம் செய்வது முற்றிலும் தடுக்கப்படுகிறது. மூளையில் இரத்தச் சோகையை (இரத்தக் குறைவை) தேனீ நஞ்சு உண்டு எண்ணுவதால் மயக்க மூட்டும் வலிப்புக்கள் வர வாய்ப்புண்டு. குளியல், முழு நீராட்டு, நீண்ட நடை ஆகியவையும் தேனீ நஞ்சுச் சிகிச்சை முடிந்ததும் தவிர்க்கப்பட வேண்டும். கொடுக்கைத் தோலில் இருந்து நீக்கியதும் காயத்தில் போரிக் அமிலக் களிம்பு தடவி 20-25 நிமிடங்களுக்கு நோயாளி படுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பாம்பு நஞ்சும் தேனீ நஞ்சும்

பாம்பு நஞ்சு, தேனீ நஞ்சுகளிலிருந்து விலங்குகளை தங்களுக்குள்ளிருக்கும் சக்திகளாலேயே தாக்குதலின்றி விலக்குப் பெற முடியும் என்று எம். ஃபிசாலிக்ஸ் (1932-35ல்) எடுத்துக் காட்டியுள்ளார். தெனீ நஞ்சிலிருந்து நச்சு மாற்றாக 'கால்மெட்டின் நிணநீர்' மருத்துவப் பயன் தருகிறது என்று நிறுவியுள்ளார்.

தேனீ நஞ்சு, பாம்பு நஞ்சும் சில பொதுத் தன்மைகள் கொண்டிருக்கின்றன. அந்நஞ்சுகள் இரண்டிலிருந்தும் முள்ளெலிகள் விலக்குச் சக்தி பெற்றிருக்கும் போது குதிரைகள் இவ்விரண்டு நஞ்சினாலும் மிகுதியும் பாதிக்கப்படுகின்றன. பிராணவாயு இணைக்கும் கருவிகளும் (பொட்டாஷியம் பெர்மாங்கனேட்) சாராயமும் இவ்விரண்டு நஞ்சினையும் செயலாற்ற தாக்கி விடுகின்றன. இரண்டு நஞ்சுக்களும் உடலில் பாய்ச்சப்பட்ட இடத்தைப் பொறுத்துப் பெரும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. இரண்டினாலும் சுவாச உறுப்பு மையத்தில் முடக்குவாதம் ஏற்பட்டு மரணம் உண்டாகிறவு.

தேனீக்களும் பாம்புகளும் இவை வரலாற்றில் மிகுந்த வேறுபாடு உள்ளவையானாலும் இவற்றின் நஞ்சுகள் பொதுத் தன்மையோடு விளங்குகின்றன. சரியான முறையில் பயன்படுத்தினால் இவை நிவாரணிகளாகவும் விளங்குகின்றன. தேனீ நஞ்சும் பாம்பு நஞ்சும் இரத்தத்தில்

நுழைந்ததும் உடல் முழுதும் விரைந்து பரவி நரம்பு மண்டலத்தின் மீது விசேட ஆதிக்கம் செலுத்துகின்றன. இரண்டுமே உணர்ச்சியற்ற நிலையை உண்டு பண்ணும் தன்மையுடையவை. **விப்ராடாக்ஸ், விராபின்** (அல்லது **அபிசார்த்ரான்**) ஆகியவைகளை சீல்வாதம், மூட்டுவாதம், நரம்பு நோய் ஆகியவைகளில் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் அனுபவமுள்ள மருத்துவர் மேற்பார்வையில் தான் இவைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

தேனீ நஞ்சு, பாம்பு நஞ்சுத் தயாரிப்புகளைக் கலந்து தேனீ நஞ்சுக்குச் சொல்லியுள்ள முறையின்படி உபயோகித்தால் நல்ல பலன்கள் பெறலாம் (அதாவது முதல் நாள் **விப்ராடாக்ஸ்** ஒரு தோளின் மீதும், அடுத்த நாள், **விராபின்** அடுத்த தோளின் மீதும், **விப்ராடாக்ஸ்** மூன்றும் நாளில் இடுப்பின் மீதும், **விராபின்** நாங்காம் நாளில் அடுத்த இடுப்பின் மீதும் உபயோகித்தல்).

அத்தியாயம் எட்டு

தேன்மெழுகு மற்றும் தேனீ தரும் பொருள்களின் பிணி அகற்றும் குணநலன்கள்

தேன்மெழுகு

இன்னமும் முழுமையாக ஆராயப்படாத சிக்கலான பொருள்களில் ஒன்று தேன்மெழுகு. அதனுள் 15 தனித் தனி இரசாயனச் சார்புப் பொருள்கள் உள்ளன. ஒருமை அணுச் [monatomic] சாரயங்களின் (மெலிசில் அல்லது மிரிகில் சாராயம், செரில் சாராயம் அல்லது செரோடின் முதலியவை) நுட்பமான அமிலச் சார் பொருள்கள் [esters] 70.4 முதல் 74.7 சதவிகிதம் வரை கலந்துள்ளதாக அறியப்படுகின்றது. அதே அளவுள்ள கொழுப்பு அமிலங் களும், 13.5 முதல் 15 சதவிகிதம் புறச்சார்பற்ற அமிலங் களும் (செரோடினிக், மெலிசிக், ஓலிக் இனம் முதலி யவை), 12.5 முதல் 15.5 சதவிகிதம் நிறை செறிவு நிலை யுள்ள ஹைடிரோகார்பன்களும் (பெண்டகோசேன், ஹெப்டகோசேன், நொனகோசேன் முதலியவை) தேன் மெழுகில் உள்ளன. அத்துடன் நிறம் சேர் பொருள்களும் மணப்பொருள்களும் அதற்கு நிறமும் இனிய மணமும் தருகின்றன.

மிகப் பழங்காலத்திலிருந்தே தேன்மெழுகினுடைய குறிப்பிடத்தக்க குணநலன்கள் குறித்து மக்கள் நன்கு

அறிந்திருந்தனர். பண்டைய எகிப்தில் தேன்மெழுகு திருப் படையலாக வழங்கப்படும் வழக்கம் பரவலாக இருந்தது. இரண்டாம் ராமேசசின் (கி.மு. 13ஆம் நூற்றாண்டு) பத்திரச் சுருளில் 3100 டபென் நாணயங்கள் திருப்படையல் நிதியாக பாரோவா வழங்கியதாகக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. கி.மு. 4ஆம் நூற்றாண்டில் அரிஸ்டோஃபேன்ஸ் எழுதியுள்ள செய்தியில் தேன்மெழுகு பலப்பல பணிகளுக்குப் பயன்படும் மிகச் சிறந்த மதிப்புள்ள பொருளாக எடுத்துக் கூறப்பட்டுள்ளது (உலோகங்கள் துருப்பிடிக்காமல் மேற்பகுதிகளைப் பாதுகாக்க, மாதிரிகள் செய்ய மெழுகு வில்லைகள் செய்ய, கடிதங்கள் எழுத முத்திரையிட). பண்டைக்கால மாந்தர் பலர் (ஸ்கிதியர்களும் ஈராணியர்களும்) உயர்ந்த தலைவர்களின் சடலங்களைப் பாடம் செய்யத் தேன்மெழுகு பயன்பட்டது. புண்ணாகிப் போன தொண்டைக்கு மருந்தாகத் தலையிலும் கழுத்திலும் தேன் மெழுகைப் பூச ஹிப்போகிராடிஸ் சிபாரிசு செய்கின்றார். இதற்கும் பல நூற்றாண்டுகள் பின்னர் ஆவிசென்னா, ஆயிரம் ஆண்டுகள் பழமை வாய்ந்ததென்றாலும் இன்றும் மதிப்புள்ளதாக விளங்கும் மருத்துவ விதிகள் என்ற தம் நூலில் மிகக் கவனத்தை ஈர்க்கும் வண்ணம் தேன்மெழுகின் மருத்துவ உபயோகங்களை எடுத்துக் கூறியுள்ளார். பழமையான ரஷ்ய மருத்துவ ஏடுகளில் புண்களை ஆற்றுவதற்கும் மார்பு நோய்களைத் தணிப்பதற்கும் தேன் மெழுகு பயன்பட்டதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. 1707ல் டி. மூர் என்பவர் தூய்மையான மெழுகு வடிகட்டப்பட்டால் சக்தி வாய்ந்த எண்ணெய் ஆகுமென்றும் காயங்கள் மற்றும் உள் நோய்கள் ஆகியவற்றை ஆற்றும் தெய்வீகத் தன்மையுள்ள அற்புத மருந்தாகும் என்றும் குறிப்பிடுகின்றார். நாட்டு மருத்துவத்தில் தோல் படை நோய்க்கும், சிறப்பாகவும் வேறுபல நோய்களுக்கும், பொதுவாகவும் தேன்மெழுகு பயன்பட்டது. (இதன் தொடர்பாக நம் கவனத்தைக் கவரும் சோதனைகள் 1939ல் பெலோ ரஷ்யக் குடியரசின் தோல் மேகநோய் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் டி.ராபோபோர்ட் என்பவரால் நிகழ்த்தப்பட்டன. தோல் படை நோய்க்கு மேற்பூச்சாக உபயோகப்படுத்தப் படும் அக்காலத் தாயரிப்புகள் பல புண்களை உண்டு பண்ணு

வதாகவும், நிறிமாற்றம் செய்வதில் திருப்தியில்லாத விளைவுகள் தருவதாகவும் அவர் கருதினர். தேன்மெழுகும் வெண்ணெயும் சேர்த்துத் தயாரித்த ஒரு களிம்பு பலனுள்ளதாக அவரால் கருதப்பட்டது.)

பண்டைக் காலத்திலிருந்து காகிதம் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட காலம் வரை தப்பட்டையான வில்லைகளில் ஒரு பக்கததின் மீது மெல்லியதாக மெழுகு பூசி அதன் மீது எழுத்துக்களை வெட்டி எழுத்துக்கள் எழுதப்பட்டன. இதற்கென பயன்பட்ட கருவி அல்லது எழுத்தாணி உலோகத்தால் செய்யப்பட்டிருந்தது. அதன் ஒரு முனை எழுதுவதற்காகக் கூர்மைப்படுத்தப்பட்டிருந்தது. எழுதும் வில்லையின் பக்கத்தில் முன்னமே எழுத்து இருந்தால் அதைச் சீர்ப்படுத்தி சமம் செய்யப் பயன்படுமாறு மற்றொரு முனை மழுங்கலாக இருந்தது.

பல நூற்றுண்டுகளாக ஓவியர்கள் மெழுகு வர்ணங்களையும் பயன்படுத்தி வந்தனர். இந்த வர்ணங்கள் கவர்ச்சியான பளபளப்புடனும் நிறங்களை நன்கு காக்கும் முறையிலும் அமைந்திருந்தன. இந்த உண்மையை இலக்கிய ஆதாரங்களும் புதைபொருள் கண்டு பிடிப்புக்களும் உறுதி செய்கின்றன. போம்ப்பே, ஹெர்கூலேனியம் முதலிய இடங்களில் 1706ல் நிகழ்ந்த புதைபொருள் ஆய்வின் போது போம்ப்பே நகரச் செல்வர்களிலிருந்து மண்டபங்கள் அலங்கரித்த மெழுகுச் சுவர்ச்சித்திரம் ஒன்று கிடைத்தது. வெசூவியஸ் எரிமலை வெடித்த கி.பி. 79 ஆகஸ்ட் 24ம் நாள், எரிமலைச் சாம்பலாலும் மண்ணாலும் மூடப்பட்ட அச்சித்திரம் 18 நூற்றுண்டுகள் மூடப்பட்டே கிடந்திருந்த போதிலும் அதன் அழகிலும் வண்ணங்களின் ஒளியிலும் குன்றுமலே காட்சி தந்தது. மெழுகில் ஓவியம் தீட்டும் கலை இன்று புதிய உத்திகளால் மாறிவிட்ட பிறகும் இன்றும் கூட எண்ணெய்ச் சாயத்தில் எண்ணெயையும் வண்ணத்தையும் இணைக்கும் முக்கிய பொருளாகத் தேன் மெழுகு திகழ்கின்றது.

சிற்பத்திலும் மேன்மெழுகு மிகுதியும் பயன்படுகின்றது. பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் ரஷ்யாவில் தேன்மெழுகிலேயே மார்பளவுச் சிலைகளும் மாதிரிகளும் செய்யப்பட்டன. 1716ல் மாபெரும் பீட்டர் தனக்குச் சிற்பங்கள்

செய்ய செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க்குக்கு வரும்படி புகழ் வாய்ந்த சிற்பியும் கட்டடக் கலைஞருமான பார்தலோமியோ ராஸ்ட்ரெல்லியை அழைத்தார். 1719ல் ராஸ்ட்ரெல்லி பீட்டரின் மெழுகுத் தலைச் சிறபத்தைச் செய்தார். சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞான பேரவையின் மனித இனவியல் காட்சி சாலையில் இன்றும் அச்சிற்பம் உள்ளது. 1729ல் மேன்ஷிக்கோவின் மார்பளவுச் சிலையை அவர் செய்து முடித்தார். நமக்குக் கிடைத்துள்ள பல மெழுகு உருவப்படங்கள் இன்னும் தங்கள் ஒளிமிகுந்த வண்ணங்களைச் சிறப்பான முறையில் பாதுகாத்து வைத்துள்ளன.

மருத்துவப் பணிகளுக்கான மாதிரிகள் செய்யவும் தேன்மெழுகு பயன்படுத்தப்படுகிறது. புகழ் மிகுந்த மறுமலர்ச்சி யுகத்தின் இயற்கை நூலறிஞரும் ஓவியருமான லியானுர்தோ தா வின்சி (1452—1519) மூளையின் உறுப்புமைப்பைத் தயாரிக்க மூளையின் பகுதிக்குள் உருகிய மெழுகைச் செலுத்தினுல் என்பார்கள். ரஷ்யாவின் முதல் மருத்துவ நிலையப்பள்ளிக்காக டச்சு உறுப்பியல் ஆராய்ச்சியாளர் மூலம் மாபெரும் பீட்டர் பெற்ற உறுப்பமைப்புத் தயாரிப்புக்கள் இன்றும் சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞான பேரவையின் காட்சி சாலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் மூலம் தேன்மெழுகு பொருள்களைப் பாதுகாக்கும் திறனில் வல்லது என்று அறியலாம். இந்தத் தயாரிப்புக்களில் ஆதாரமான பொருள் தேன் மெழுகு ஆகும். இரத்தக் குழாய்களிலும் திசுக்களிலும் பல்வேறு நிறங்கள் உள்ள மெழுகினை நிரப்பி அவைகளை எளிதில் காணும் படி செய்யப்படுகின்றது. அதே சமயம் அவை அழுகி விடாதபடி தேன்மெழுகு பாதுகாக்கவும் செய்கின்றது.

இன்றைய மருத்துவத்திலும் தேன்மெழுகு தன் முக்கியத்துவத்தை இழக்காமல் காத்து வருகின்றது. சோவியத் யூனியனின் மருத்துப் பொருள் நூலில் சில்லுகள், களிம்புகள், பூச்சு மருந்துகள் ஆகியவைகளைத் தேன் மெழுகு கொண்டு தயாரிக்க வேண்டுமென்று கூறப்பட்டுள்ளது. தேன்மெழுகு இல்லாமல் மெர்க்குரி, மெலிலாட்டின், சோப் ஒட்டுப் பசைத் துணிகளைத் தயாரிக்க முடியாது. அதுபோலவே கற்பூரக் களிம்பு, விலங்கு மருத்துவத்தில் கையாளப்படும் ஸ்பானிய ஈ களிம்பு, அல்லது

திமிங்கிலத் தலைக் கொழுப்புக் களிம்பு, அல்லது துத்த நாகம், ஈயம் அல்லது வேறு களிம்புகள் தயாரிப்பதும் தேன்மெழுகின்றி முடியாது. ஒப்பனைப் பொருள் தயாரிப்புத் துறையில் பசைப் பூச்சுத் தயாரிப்பிலும் இது மிகுதியும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தோல் எளிதில் உறிஞ்சுவதாலும் தோலுக்கு மென்மையும் அழகுள்ள தோற்றத்தை தருவதனுலும் ஒப்பனைப் பொருள் தயாரிப்பில் இது இடம் பெறுகின்றது (பார்க்க அத்தியாயம் 6). 1962ல் என். யாகோபாஷ்விலி உயர்தர மணப்பொருள்களின் தயாரிப்பில் பயன்படுமாறு தேன்மெழுகிலிருந்து ஒரு வகை மணப்பொருளைப் பெறும் முறையை உருவாக்கினுர். இந்த மணப்பொருளில் ரோஜா, மல்லிகை எண்ணெய்களைப் போன்ற பன்புகள் உள்ளன. எனினும் உற்பத்திச் செலவு மிகவும் குறைவு. ஒரு டன் தேன்மெழுகிலிருந்து ஐந்து கி.கிராம் உயர்தர மண எண்ணெய் கிடைக்கின்றது. அதே சமயம் மிச்சமாகும் பொருளில் மெழுகின் பல்வேறு தொழில் துறைக் குண நலன்கள் அப்படியே காப்பாற்றப்படுகின்றன.

தேன்மெழுகு வைட்டமின் A சத்து நிரம்பியுள்ளது. தேனடையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட நூறு கிராம் மெழுகில் 4096 சர்வதேச அலகுகள் உள்ளன (அதே எடையுள்ள மாட்டு மாமிசத்தில் உள்ள 60 உடன் ஒப்பிட்டால்). வைட்டமின் சத்துள்ள இனிப்புக்களைத் தேன்மெழுகைப் பயன்படுத்தி நாங்கள் தயாரித்த போது அவை பல மாதங்களுக்குக் கெடாமல் இருந்தன. மாஸ்கோவில் உள்ள சிவப்பு அக்டோபர் மிட்டாய்த் தொழிற்சாலையில் செய்யப்பட்ட 'பொன் தேன்கூடு', 'சின்னத் தேனீ' என்னும் தேன் மிட்டாய்களை (சற்றுப் பெரிய சர்க்கரைப் பொதியுள்ளில் சிறிதளவு சுத்தமான தேனை உள்ளே வைத்துச் செய்வது) வைட்டமின் சத்தூட்டிய தேன்மெழுகினுல் பூசி வைத்தோம். சிறிதளவு உருகிய மெழுகில் பின்பரும் அளவுகளில் (சதவிகிதத்துக்கு மில்லிகிராம் கணக்கில்) வைட்டமின்கள் சேர்த்தால் வைட்டமின் சத்தூட்டிய தேன் மெழுகு கிடைக்கும்: A—0.5, B_1—1.0, B_2—1.0, C—25, ருட்டின்—20. இவ்வாறு தேன்மெழுகில் மூழ்க வைத்தெடுத்த மிட்டாய்கள் உயிரியல் இரசாயன மாற்றங்களைச்

செப்பனிட்டன. இரத்த ஓட்டத்துக்கும், நரம்புகளின் பணிகளுக்கும் நலம் தந்தன. இவைகளை மெல்லு வதே நன்மைதந்தது. இதனால் அதிகமான உமிழ் நீர் சுரந்து, மற்ற சுரப்பிகளின் இயக்கங்களை விரைவு படுத்தியது. அத்துடன் வயிற்றின் மோட்டார் நரம்பு இயக்கங்கள் சிரப்புற நடந்தன. அதே சமயம் பற்களில் படிந்த சக்கைகளைத் துப்புரவு செய்து எயிறுகளைத் தேன் மெழுகு வலுப்படுத்தியது. புகை பிடிப்பதை நீறுத்த விரும்பு கிறவர்களுக்கு இந்த மிட்டாய்களைச் சிபாரிசு செய்ய லாம்.

பல்வகைத் தொழிற்சாலை உபயோகங்களும் தேன் மெழுக்கு உண்டு. வார்ப்படத் தொழிலும், பொறி இயல் தொழிற்சாலைகளிலும், ரயில்வே போக்குவரத்தது துறையிலும், துணி, தோல் தொழில் துறைகளிலும், மணப்பொருள்கள், மருந்துகள், திண்பண்டங்கள் தயாரிக் கும் தொழில்களிலும் பரந்த அளவில் தேன்மெழுகு பயன் படுத்தப் படுகின்றன. கண்ணுடியின் மீது எழுதும் பென் சில்கள், பளிங்குக்கல், வெள்ளைக் களிமண் ஆகியவற்றுக் கான பசை, முத்திரை மெழுகு போன்றவற்றில் இன்றிய மையாத பொருளாகத் தேன்மெழுகு கலக்கப்படுகின்றது. தோட்டக்கலையில் ஒட்டுச் செடிகள் தயாரிக்கும் போது இது பயன்படுகின்றது. முதல் பறக்கும் கருவியைத் தயா ரித்ததாகப் புராணம் பேசும் டெடாலஸ் தன் சிறகுகளில் தேன்மெழுகை உபயோகித்ததாகக் கூறப்படுகிறது. இன் றும்கூட விமானங்களும், வானவெளிக் கலங்களும் தேன் மெழுகைப் பயன்படுத்தாமல் செயல்பட முடிவதில்லை.

தேனீப் பசை

சூரிய வெப்பம் மிகுந்த ஒரு கோடை நாளில் தேன்கூட் டைத் திறப்போமானால் தேனடைச் சட்டத்தின் மேற்புற விளிம்பில் ஒட்டும் தன்மையுள்ள பழுப்பும் பசுமையுமான பிசின் போன்ற ஒரு பொருளைக் காணலாம். இதனைத் தான் தேம்பிசின் [bee glue] அல்லது தேனீப் பசை [propolis] (கிரேக்கத்தில் *propolis* என்றால் புறநகர்) என்கிறோம். தங்கள் தேனீ நகருக்குள் நுழையும் வாசலைத் தேனீப்

பசையால் சிறிதாக்கி வேண்டாத விருந்தாளிகள் வராமல் தேனீக்கள் தங்கள் இயற்கைச் சூழலைப் பாதுகாப்பதால் இது இவ்வாறு பெயர் பெறுகிறது.

தேன்கூட்டில் உள்ள பிளவுகளை அடைப்பதற்கும், தேன்கூட்டின் பள்ளங்களோடு சட்டங்களின் முனைகளை இணைப்பதற்கும் தேனடையின் அறைகளை மெருகூட்டு வதற்கும் இப்பசையைத் தேனீக்கள் பயன்படுத்துகின்றன. தேன்கூட்டில் நுழைந்து இறந்த பல்லிகள், பாம்புகள், எலிகள் ஆகியவற்றின் உடல்களை தேனீப் பசையால் கூட் டின் சுவர்களில் மூடி மறைத்து, அவற்றின் துர் நாற்ற மும், அழுகும் பிணங்களின் பாக்டீரியா இனங்களும் தேனீக் காலனியைப் பாதிக்காமல் பாதுகாக்கவும் இப் பசை பயன்படுகின்றது.

மரங்களின் (வில்லோ, தேவதாரு, பிர்ச், போப்லார், ஹார்ஸ் செஸ்ட்நட்) தளிர்மொக்குகளிலிருந்து தேனீக் கள் திரட்டும் பொருள்களிலிருந்து இப்பசை தயாரிக்கப் படுவதாய்க் கருதப்பட்டு வந்தது. ஆனால் மகரந்தத்திலி ருந்து தான் இது தயாரிக்கப்படுகிறது என்று ஆராய்ச்சி நிரூபித்துள்ளது.

சராசரியாகத் தேனீப் பசையில் 55 சதவிகிதம் பிசினும் நறுமணக் களிம்பும், 10 சதவிகிதம் எளிதில் ஆவியாகிற அல்லது நுட்பமான எண்ணெய்களும், 30 சதவிகிதம் வரை மெழுகும், 5 சதவிகிதம் மகரந்தப் பொடியும் உள்ளன. சோவியத் யூனியனில் பல நிலப்பகுதிகளிலும் சேகரித்த மாதிரிகளை நாங்கள் தொகுத்துப் பார்த்ததில் அவை இர சாயன அமைப்புக்களில் மட்டுமன்றி நிறத்திலும் மணத்தி லும் மாறுபட்டிருந்தன. தேனீப் பசை பெரிதும் சிக்க லான அமைப்புடையது. புரதங்கள், வைட்டமின்கள், பல்வேறு தாது உப்புகள் (இரும்பு, மாங்கனீஸ், கால்சி யம், அலுமினியம், சிலிகான், வனேடியம், ஸ்ட்ரான்ஸி யம்) ஆகியவை இதில் அடங்கியுள்ளன. நிறமாலை பகுப் பாய்வு செய்தபோது தாதுப் பொருள்களும் எளிதில் ஆவி யாகிற சாராய அமிலக் சேர்மங்களும் அடங்கிய மூலக் கூறுகள் கொண்ட அங்ககச் சேர்மம் என்று தெரியவந்தது. ஃபைடோன்சைடுகளின் உடற்கூற்றுச் செயற்பாட்டால் இது இயங்குகிறது என்றும் தோன்றியது.

நாட்டு மருத்துவத்தில் தேனீப்பசை எலும்புருக்கி நோய்களுக்கு எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்டிருப்பதாய்ப் புகழ் பெற்றிருந்தது. மாஸ்கோ எலும்புருக்கி நோய் மருத்துவ மனையில் இதன் பாக்டீரியா எதிர்ப்புக் குண இயல்புகள் ஆராயப்பட்டன. ஆனால் எலும்புருக்கி நோயின் மைகோ பாக்டீரியாக்கள் கட்டுப் படுத்தப்பட்ட தேனீப் பசையில் லாத ஊடுபொருளில் போலவே தேனீப்பசை கலந்த ஊடு பொருள் வளர்ப்பு பண்ணையின் வெப்பநிலைக் காப்புச் சூழ்நிலையிலும் வேகமாக வளர்ந்தன. கட்டுப்படுத்தப் பட்ட மாதிரிகளின் விட சிறிது சிறிதாகத் தேனீப்பசை கலக்கப்பட்ட வளர்ப்புப் பண்ணையில் இந்த பாக்டீரியாக் கள் விரைவாக வளர்ந்தன.

போயர் யுத்தக் காலத்தில் காயங்களை ஆற்றுவதில் தேனீப்பசை சிறந்ததெனத் தெரிவிக்கப்பட்டது. இரண்டாம் உலக யுத்தக் காலத்தில் இது வெற்றிகரமாகப் பரிசோதிக் கப்பட்டதென்றாலும் தேனீப்பசை மருத்துவம் மருத்துவத் துறையில் மிகுதியாகப் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

நாட்டு மருத்துவத்தில் கால் ஆணியை நீக்கத் தேன் மெழுகு நல்லதென்று பெரிதும் சிறப்பிக்கப்பட்டது. ஒரு சிறிய அளவு தேனீப் பசையைச் சூடு பண்ணி ஆணியின் மீது மெல்லிய பூச்சாகத் தடவி, இலேசான துணியால் கட்டிவிட வேண்டும். ஆணி அதன் வேருடன் சில நாட் களில் வெளியே வந்து விடும்.

1953ல் என். தோபரொவாவும் கே. தாபோரினுவும் கால் நடைகளின் கிருமித் தசை அழுகல் நோய்க்குத் தேனீப்பசைக் களிம்பு மிகவும் சக்தி வாய்ந்த மருந்து என்றும் பாதிக்கப்பட்ட பகுதியை அகற்றுமலே உபயோ கிக்கலாம் என்றும் தெரிவித்தனர். 1955ல் கே. காப்ட் ராகிமானெவா இந்தக் களிம்பை பண்ணை விலங்குகளின் கிருமித் தசை அழுகல் நோய்க்கு வெற்றிகரமாகப் பயன் படுத்தினர். இந்தக் களிம்பு வாஸலைன், சூரியகாந்தி எண் ணெய், ஹெறன்பேன் எண்ணெய் மூன்றையும் 1:1, 1.5:1 என்ற விகிதத்தில் தயாரிப்பது மற்ற நிவாரணிகளை விடப் பயன் தர வல்லதாகும். இது மெல்லிய எரிச்சலைத்தந்து நரம்பு வகையில் இயல்பான உணவூட்டம் செய்யுமெனத் தோன்றுகின்றது.

1957ல் தேனீப் பசையைச் செலுத்திய இடத்தில் உணர்விழக்கச் செய்யும் மருந்தாக உள்ளது என்று என். புரோகோரபோவிச் சோதனைகளால் விளக்கினர். இந்த 25 சதவிகிதக் கரைசல் கோசெய்ன், புரோகெய்ன் இரண்டையும் விட அதிக அளவு உணர்விழக்கச் செய்யும் சக்தியுள்ளதாகும். ஆயினும் வாய் நோய், பல் நோய் மருத்துவர்கள் இதனை உபயோகிப்பதில்லை. உயர்தரத் தேனீப் பசையைக் கசக்கி எடுத்த 10 சதவிகித சாராயம் கலந்த சாற்றை பயோரியா, பாராடான்டோசிஸ் போன்ற பல் நோய்களுக்கும், தொண்டைப்புண், டான்சில் வீக்கம் முதலியவற்றுக்கும் கொடுத்ததில் நாங்கள் நல்ல பலன்களைக் கண்டோம்.

1959ல் நடந்த தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் மருத்துவ இயல்புகள் குறித்து நடந்த முதல் மாஸ்கோ வட்டார மாநாட்டில் ஜி.முக்காமேடியரோவ், தேனீப் பசை அரிப்புக் கொப்புளத்துக்கு எதிரான குணங்கள் கொண்டது என்று விவரித்தார். ஆனால் எங்கள் மருத்துவ ஆய்வுகளும், யூகோஸ்லாவியாவிலிருந்து கிடைத்த தகவல்களும் வெவ்வேறு மருந்து வடிவங்களில் தேனீப்பசையை உபயோகித்த போதிலும் (களிம்பு, தேனீப்பசைப் பால் முதலியவை) அரிப்புக்கு தற்காலிக சாந்தியையே தருவதாக நிரூபித்துள்ளன.

கீவ் நகரிலுள்ள கதிரியக்க, கட்டிகள் குறித்த ஆய்வுக் கூடத்தைச் சார்ந்த கமெலேவ்ஸ்காயா என்பவர் தெரிவிப்பதாவது: கதிரியக்கச் சிகிச்சை பெறும் நோயாளிகளின் தோல் மீது தேனீப் பசைக் களிம்பு பூசப்பட்ட போது பெரும்பாலான நோயாளிகளின் தோல் கதிரியக்க எதிர் விளைவுகளால் பாதிக்க படவில்லை. கதிரியக்க எதிர் விளைவுகளைக் குறைப்பதில் இவ்வாறு தேனீப் பசைக் களிம்பு பலன் தருவதால் சிகிச்சைக்காலம் குறைந்து தேவையான அளவு கதிரியக்கம் மூலம் சிகிச்சை செய்து கொள்ளவும் முடிந்தது. எனவே இக்களிம்பை பொதுவாகக் கதிரியக்க எதிர் விளைவுகளைத் தடுக்கவும் கதிரியக்க நைவுப் புண்களுக்கு சிகிச்சை செய்யவும் பயன்படுத்த ஆசிரியர்கள் சிபாரிசு செய்கின்றனர்.

தேனீப்பசையை முகர்வதன் மூலம் மூச்சுக் குழல்

மேற் பகுதியிலும் சுவாசப் பைகளிலும் (மூச்சுக்குழல் அழற்சி, எலும்புருக்கி நோய் முதலியவை) நல்ல பலன் கள் விளைவதாக அறியப்படுகின்றது. சிகிச்சை முறை மிக எளிதான தாகையால் வீட்டில் அல்லது மருத்துவ நிலை யத்தின் புற நோயாளிகள் பகுதியில் மருத்துவம் செய்து கொள்ளலாம். 60 கிராம் தேனிப் பசையும் 40 கிராம் தேன்மெழுகும் ஓர் அலுமினியம் அல்லது மெருகு பூசிய பாத்திரத்தில் (300-400 மி.லி.) இட்டு அதனைக் கொதி நீருள்ள பெரியபாத்திரத்தின் நடுவில் வைக்க வேண்டும். இந்தக் கலவையை காலையிலும் மாலையிலுமாக இரண்டு மாதங்களுக்கு 10-15 நிமிட நேரம் முகர வேண்டும்.

1965ல் புக்கரேஸ்டில் தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் 20ஆம் (விழா) சர்வதேச மாநாடு நடைபெற்றது. அக்கூட் டத்தில் டேரெவிச், பாபெஸ்கு, மற்றும் பாபெஸ்கு ஆகி யோர் கினியாப் பன்றிகள் குறித்து சில கவனத்துக்குரிய செய்திகளை விளக்கியுள்ளனர். தேனீப் பசையின் சாராயச் சாறும் இதன் களிம்பும் தீப்புண்களை விரைவாக ஆற்றுவ தாக நிறுவினார்கள். காலாங்கின் (தேனீப் பசையின் வேக முள்ள ஒரு பகுதி) கலந்த நிறமி[pigment]கள் அடங்கிய ஃப்ளேவனுய்டுகள் என்ற ஒரு முழுப் பகுதியானது இணைப் புத் திசுக்களுக்கு உயிர்ப்பூட்டிக் காக்கின்றது என்று கருதி னார்கள். காலாங்கினிலிருந்து நச்சுப் பொருள்கள் நீக்கப் பட்டதும் நல்ல பலன் தரும் நிவாரணியாக அது ஆகி விடு கின்றது. தேனீப்பசைக்குள் அடங்கியுள்ள சிக்கல் நிறைந்த உட்பொருள்களில் எளிதில் ஆவியாகும் எண்ணெயில் அடங்கிய ஃபைடோன்சைடுகள் தான் மிகவும் செயலாற் றல் உடையவை. இதன் காரணமாக காற்று நுழையாமல் பாதுகாக்காவிட்டால் தேனீப் பசை விரைவில் அதன் நுண்ம எதிர்ப்புக் குணங்களை இழந்து விடுகின்றது. இதனைச் சூடு பண்ணினால் இதனுள் அடங்கியுள்ள நுண்ம எதிர்ப்புள்ள எளிதில் ஆவியாகும் எண்ணெய்கள் மெழுகு, பிசின், பால்சம், மகரந்தம் ஆகியவற்றுடன் இணைந்த நிலை யிலிருந்து சுதந்தரமடைவதால் செயலாற்றலுக்கு அது தூண்டப்படுகிறது. இதனால் தேனீப் பசையின் குணங்கள் அபிவிருத்தி அடைகின்றன. இதனால் தான் தேனீப் பசை யை மிகச் சிறப்பாகப் பயன் கொள்ளும் வழி அதனை முகர்

தலை என்று நாங்கள் கருதுகிறோம். ஃபைடோன்சைடுகள் நீராவியால் எடுத்து வரப்பட்டு சுவாசப் பையில் நுழைந்ததும் இரத்த ஓட்டத்தில் உடனே கலந்து விடுகின்றன.

''பணித் தேனீக்கள் சாதாரணமாகப் பூந்தேனையும் மகரந்தத்தையும் உண்பதால் தேனீக்கள் ஒருவகையில் மலர்களின் சத்துப் பாதுகாப்புச் செறிவு மையங்கள்'' என்று பேராசிரியர் பி. டோகின் எழுதுகின்றார். ''இதன் விளைவாகத் தேன்கள் கட்டாயமாக ஃபைடோன்சைடு குணங்களைக் கொண்டதாகத்தான் இருக்கும்.''

இந்த உண்மை தேனீப் பசைக்கும் பொருந்தும். தேனீப் பசை, தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் மதிப்பு மிக்க பொருளாக இருந்தும் மருத்துவப் பட்டியலில் சரியான இடம் பெறவில்லை. அண்மைக் காலத்தில் சிறந்த மருந்துகளின் வரிசையில் தேனீப்பசை ஃபைடோன்சைடு தயாரிப்புக்கள் வல்லமை மிக்கவுது நிவாரணியாக இடம் பெறும் என்று உறுதியாக நம்புகிறோம்.

மகரந்தம்

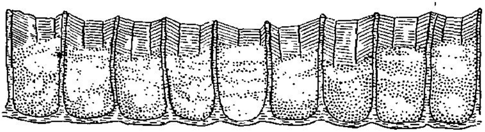
தேனீக்கள் மலர் விட்டு மலர் செல்லும் போது அவைகளின் உடல் மூலமாக மகரந்தப் பையிலுள்ள மகரந்தத்தை சூலக முகடுகளுக்கு மாற்றம் செய்கின்றன. இதனால் கருத்தரிப்பு நிகழ்கின்றது. மகரந்தத் துகள்கள் செடிகளுக்கு மட்டுமல்லாது தேனீக்களுக்கும் மிகுந்த முக்கியத்துவம் உடையன. ஒரு மேய்ச்சல் தேனீ இரண்டு மகரந்த உருண்டைகளைத் திரட்ட நான்கு மணி நேரம் பறக்க நேரிடும். இளவேனிலின் தொடக்க நாளிலிருந்தே ஏராளமாக மகரந்தத்தைச் சேமித்து வைக்கும் தேனீக் காலனிகள் தான் முழு வளர்ச்சியையும் எண்ணிக்கை பலத்தையும் பெற முடியும். ஏனெனில் தேனீக்களின் தினசரி நடவடிக்கைகளுக்குத் தேவையான புரதத்துக்கு மகரந்தமே மாற்ற முடியாத இருப்பாக அமைந்துள்ளது.

தன் பின் கால்களிலுள்ள பைகளில் மகரந்தத்தை நிரப்பிக் கொண்டு காற்றில் திறமையாகத் தன்னைச் சமநிலைப்படுத்தி கொண்டு தேனீ தேன்கூட்டை நோக்கிப் பறக்கின்றது. ஒரு நல்ல கோடை நாளில் தேன்கூட்டி

ஹுள்ள தேனீ இறங்கு தளத்தைப் பார்வையிட்டீர்களானுல் தேனீக்கள் தங்கள் சுமைகளுடன் வந்து இறங்குவதையும், அவற்றின் நிறத்தைக் கொண்டு எந்த மலர் மகரந்தம் என்பதையும் நீங்கள் காண முடியும். தேனீயின் கால்கள் நீல நிறமாக இருந்தால் காட்டு மேல்லோ அல்லது வைப் பர்ஸ் பக்ளாஸ் மலர்களாக இருக்கும். மகரந்தம் சிவப் பாக இருந்தால் பியர், பீச் அல்லது ஹார்ஸ் செஸ்ட்நட் மரங்களிலிருந்து திரட்டப்பட்டதாக இருக்கும். பச்சைச் சுமை என்ருல் லிண்டன், மேப்பிள் அல்லது ரோவான் மரத்தில் தேனீ பணியாற்றிய என்று பொருள். பொன் மஞ்சள் நிற மகரந்தமானுல் ரோஸ் ஹேசல் அல்லது கூஸ் பெர்ரி, பக்வீட் அல்லது ஆஞ்சலிகா மலர்களுக்குச் சென்று வந்ததாக உணரலாம். செம்பழுப்பு நிறச் சுமையுடன் வரும் தேனீக்கள் கம்பானுலா அல்லது ஃபேசிலியா மலர் களையும், வெள்ளை அல்லது சாம்பல் நிறச் சுமையுடன் வரு பவை ஆப்பிள் அல்லது ரேஸ்ப்பெர்ரி மலர்களையும் நாடிச் சென்று திரும்புகின்றவை ஆகும். பழுப்பு நிறச் சுமைகள் செயின்ஃபாயின், வெள்ளை அல்லது சிவப்பு குளோவர், அல்லது பள்ளத்தாக்கு மலர்களிலிருந்து கொண்டு வரப் படுபவை. ஆரஞ்சு வண்ண மகரந்தத்தை சூரியகாந்தி அல்லது டாண்டலியன் மலர்களிலிருந்து கொண்டு வரும் தேனீக்கள் அழகாகக் காட்சி தரும்.

மகரந்தத்தின் நுண்ணிய சிறுதுகளும் கூட மதிப்பு மிக்க சத்துக்கள், நோய் நீக்கும் பொருள்கள் அடங்கிய நுட்பமான தொகுதி ஆகும் (பெப்டோன்கள், குளோபு லின்கள், அமினே அமிலங்கள், கார்போஹைடிரேட்டு கள், கொழுப்புப் பொருள்கள், செரிமானப் பொருள்கள், தாது உப்புகள்). வைட்டமின்களும் (B_1, B_2, B_6, B_{12}, A, P, E, K) அதில் செறிந்துள்ளன. இவ்வாறு இந்தச் சின் னஞ்சிறு துகள் உடலுக்கு மிகவும் மதிப்புள்ள பொருள் களின் பொக்கிஷ அறையாகும்.

மகரந்தத்திலிருந்துதான் தேனீக்கள் தேனீ ரொட்டி யைத் தயாரிக்கின்றன. தேன்கூட்டின் சட்டங்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளிகளில் நுழைந்து செல்லும் மேய்ச்சல் தேனீக்கள் தேனடையின் அறைகளில் தங்கள் மகரந்தச் சுமையை இறக்கி விடுகின்றன. மற்ற தேனீக்



படம் 17. மகரந்தம் வைத்துள்ள அறைகளின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம். அடுக்காக உள்ளடக்கங்கள் படிந்துள்ளதைக் காணலாம் (இரட்டிப்பாகப் பெரிது செய்யப் பட்டது)

கள் மகரந்தத்தை அறைக்குள் திணிக்கின்றன. அதே சமயம் வேறு சில தேனீக்கள் அவை கெட்டுப் பொகாதபடி காற்றுப் புகாதபடி உடனே அவற்றின் மீது தேனைத் தெளித்து விடுகின்றன (பார்க்க படம் 17). செரிமானப் பொருள்களின் இயக்கத்தால் மகரந்தத்தில் குறிப்பிடத் தக்க மாற்றங்கள் நிகழ்கின்றன. தேனீல் உள்ள சர்க்கரையின் ஒரு பகுதி லாக்டிக் அமிலமாக உருமாறுகின்றது. இந்த அமிலம் எளிதில் சிதைந்து போகிற மகரந்தத்தின் உட்பொருள்களைச் சிதையாதபடி பாதுகாக்கின்றது. தேனீ ரொட்டி என்பது மகரந்தத்திலிருந்தும் தேனிலிருந்தும் மாறுபடுகின்றது. இவைகளில் நிகழ்கிற சிக்கலான செரிமானப் பொருள்களின் விளைவு அது. அதில் சர்க்கரை, புரதங்கள், கொழுப்பு, தாதுப்பொருள்கள் மற்றும் பல தனிமங்கள் அடங்கியுள்ளன.

ஒரு தேன்கூட்டில் மகரந்தம் இல்லாமல் போனால் ராணி ஈ முட்டைகள் இடுவதை நிறுத்தி விடுகின்றது; வீட்டுத் தேனீக்கள் மெழுகு செய்வதையும். இளம் தேனீக்கள் வளரவும் 'தேனையும் மகரந்தத்தையும் சேமிக்க அறைகள் கட்டுவதையும் நிறுத்தி விடுகின்றன. குளிர் மிகுந்த வேனில் காலத்தில், வில்லோ, டாண்டலியன், மற்றும் மகரந்தம் செறிந்த செடிகள் தேனீக்கள் பயன்படுத்து முன்பே மலர்ந்து முடிந்து விட்டால் சென்ற ஆண்டின் மகரந்தச் சேமிப்பு தீர்ந்து போய் விட்டால் இளம் தேனீக்களின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும் அபாயம் உண்டாகும். கூர்மையாகத் தேன்கூட்டைக் கவனிக்கும் தேனீ

வளர்ப்பாளர்கள் இச்சமயங்களில் ஆலைகளிலிருந்தும், களஞ்சியங்களிலிருந்தும் தேனீக்கள் மாவு கொண்டு வருவதைக் கண்டிருக்கின்றார்கள். 1952ல் வி. வகானேவ் எழுதியுள்ள செய்தியின்படி, இது போன்ற சமயங்களில் மஞ்சள் 'மகரந்தம்' கொண்டு வருகின்றன. இம்'மகரந்தம்' உண்மையில் உளுத்துப் போன மரத்தின் துகள்களே ஆகும்.

பல்வேறு மலர்களிலிருந்து வரும் மகரந்தங்கள் நிறம், சாயல், அளவு, ஆகியவைகளில் மட்டுமன்றி வடிவங்களிலும் மாறுபட்டிருக்கும். வில்லோ, பிச்ர் மரங்களின் மகரந்தம் 7 மைக்ரோன் விட்டம் உள்ளதாக இருந்தால், பூசணி மகரந்தம் 150 மைக்ரோன் அளவு பெரியது. புரதம், கொழுப்பு, கார்போஹைடிரேட், வைட்டமின்கள், தாதுப் பொருள்கள், ஹார்மோன்கள் முதலிய இரசாயனப் பொருள்களின் அளவுகளும் இதன் இரசாயன அமைப்பில் மாறுபடும்.

எஸ். லேபெடெவ் என்பார் (1949) கருத்துப்படி கரோட்டீன் பெருமளவு உற்பத்தி செய்ய மகரந்தம் உதவுகின்றது. அல்லி, மஞ்சள் வேல் ஆகியவற்றின் மகரந்தத் தூள்களில் காரட்டில் (முக்கிய இருப்பிடம்) இருப்பதை விட 20 மடங்கு அதிகமாக கரோட்டீன் உள்ளது. எனவே அல்லி அல்லது வேல் மரத்திலிருந்து புரோ வைட்டமின் Aவைப் பிரித்தெடுப்பது லாபகரமானது (ஆரம்பச் செய்முறைகள் ஏதுமின்றி மிக எளிதாக இதனைச் செய்ய முடியும்). நூறு அல்லிகளிலிருந்து பத்து கிராம் மகரந்தம் எடுக்கலாமெனவும், ஒரு ஹெக்டாரில் 100 கிராம் கரோட்டீன் கிடைக்குமெனவும் கணக்கிடப் பட்டுள்ளது.

மகரந்தத்தில் ருடின் ஏராளமான அளவில் உள்ளது. குறிப்பாக பக்வீட் கோதுமை மகரந்தத்தில் சதவிகிதப்படி 17 மி. கிராம் ருடின் உள்ளது.

மதிப்புமிக்க வைட்டமின்களும் ஹார்மோன்களும் மகரந்தத்தில் கலந்திருப்பதால் மருத்துவ, நோய் நீக்கும் பணிகளுக்கு அது மிகவும் உகந்தது.

நாட்டு மருத்துவத்தில் மகரந்தம் சர்வரோக நிவாரணியாகக் கருதப்பட்டது. பல நோய்களுக்கும் இதனை நாங்

களே கொடுத்துச் சோதனை செய்துள்ளோம். மட்டுமீறிய இரத்த அழுத்த நோய்க்குத் தேனில் இதனைக் கலந்து கொடுத்து (1:1) பார்த்ததில் இந்தக் கலவை பெரும் பலன் தந்தது. இக்கலவை மற்றும் பல நோய்களுக்கும், குறிப்பாக நரம்பு நோய்கள், நாளமில்லா சுரப்பிகளின் தொல்லைகள் ஆகியவற்றுக்கும் சிறந்ததென அறிந்தோம்.

1957ல் பிரான்சில் ஷாவின் நிகழ்த்திய சோதனைகளில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட எலிகளை விட சிறிய அளவில் மகரந்தம் சேர்த்து உணவு ஊட்டப்பட்ட எலிகள் எடை அதிகரித்து விரைந்து வளர்ந்தன. வைட்டமின்கள் நீக்கப்பட்டாலும் கூட இது பயன் தருவதாக விளங்கியது. மகரந்தம் ஊட்டப்பட்ட எலிகளின் கழிவுப் பொருளில் எவ்வித நுண்ம உயிரிகளும் காணப்படவில்லை. இதனால் நுண்ம எதிர்ப்புக் குணமும் இதற்கு உண்டென்று தெளிவாகின்றது.

குடலின் செயல்திறனை மகரந்தம் ஒழுங்கு செய்கின்றது (குடல் அழற்சி அல்லது கடும் மலச்சிக்கல் ஆகியவற்றுக்குச் சிறப்பாக), பசியை அதிகரிக்கின்றது. பணி செய்யும் ஆற்றலை ஊக்குவிக்கின்றது.

சாவை விளைவிக்கும் கொடிய இரத்த சோகை, இரத்த அழுத்தக் குறைவு ஆகியவற்றுக்கு நல்ல மருந்தாகவும், சிவப்பு அணுக்களையும் இரத்தத்தில் எரித்ரோசைட் அளவையும் அதிகரிக்கின்றது.

1965ல் ருமேனியப் பணியாளர்களான எம். ஜலோமிசியானு, கே. கிரிஸ்டா, கே. புதுயானு, எல். ஒளிடியூ ஆகியோர் 25 கிராம் மகரந்தத்துடன் தேனையும் கலந்து தினமும் அருந்தினால் எவ்வித எதிர்விளைவுகளும் உண்டாவதில்லை என்றும் ஈரல் சம்பந்தப்பட்ட நோய்களுக்கு இக்கலவை மிகவும் பயனுள்ளது என்றும் தெரிவித்துள்ளனர்.

சுவீடன் ஆய்வாளர்களான இ.ஏ. உப்மார்க் (உப்சாலா பல்கலைக் கழகம்), ஜி. ஜான்சன் (லுண்டு பல்கலைக் கழகத்தின் சிறுநீர் ஆய்வுத் துறை) ஆகியோர் 1959ல் வெளியிட்ட ஓர் அறிவிப்பில் புராஸ்டேட் சுரப்பிகளுக்கு மகரந்தம் மிக நலம் செய்வதாகக் கூறியுள்ளனர். புரோஸ்டேட், அடினுமாக்கள் [adenomas] கோளாறுகளுக்கு ஒரு தடுப்பு மருந்தாக சுவீடனில் மகரந்தத் தயாரிப்பு ஒன்று (Zernil-

ton) பழக்கத்தில் உள்ளது. 50 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களுக்கு வரும் புரோஸ்டேட் அழற்சி, புரோஸ்டேட்டின் அடினுமா நோய்களுக்கு நாள்தோறும் 15 கிராம் மகரந்தம் சாப்பிட அலென் கல்லே சிபாரிசு செய்கின்ருர்.

உயிரியல் செய்தூண்டுதலுக்கு மகரந்தம் மிகவும் சிறந்தது. சோவியத் யூனியனின் விஞ்ஞான பேரவையின் உறுப்பினரான பேராசிரியர் என். சிசின் தேனின் உணர்வூட்டும் குணங்களுக்கு மகரந்தம் காரணம் என்று குறிப்பிடுகின்ருர்.

செடிகள் ஏராளமான அளவில் மகரந்தத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன. ஓர் ஆப்பிள் மலரில் 100,000 துகள்களும், ஜுனிபர் மலரில்—400,000, ஹோர்ன்பீம் கேட்கினில்—1.2 மில்லியனும், பியானி மலரில்—3.6 மில்லியனும், ஹேசல் கேட்கினில் (அல்லது ஆட்டு வால்)—4 மில்லியனும், பிர்ச் கேட்கினில் ஆறு மில்லியனும் துகள்கள் உள்ளன. ஓக், ஏலம், தேவதாரு, ஃபிர், செடார் மரங்கள் ஏராளமான மகரந்தத்தைத் தருகின்றன. கோடை காலத்தில் தேவதாரு மரக்காட்டின் காற்று முழுதும் மகரந்தத்தால் நிரம்பிக் கிடக்கிறது. ஏராளமான துகள்கள் நிலத்தில் விழுந்து அங்கேயே கிடக்கின்றன; சில துகள்கள் காற்றின் வேகத்தில் 2500 மீட்டர்கள் உயரத்தில் தூக்கி எடுக்கப்பட்டு 4500 மீட்டார்கள் தூரம் வரை கொண்டு செல்லப்படுகிறது.

ஒரு இந்தியச் சோளக் கதிர்க்குஞ்சம் 20 மில்லியன் துகள்களை வெளியிடுகிறது. அவற்றில் 800 அல்லது அதிகபட்சம் 1000 மட்டுமே ஒரு கதிர் தானியத்தை கருத்தரிப்பிக்கத் தேவைப்படுகின்றது. தாவரங்கள் கருத்தரித்தலுக்கு உண்மையில் தேவைப்படுவதைவிட லட்சக் கணக்கான மடங்கு அதிகமான மகரந்தத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன.

சோவியத் யூனியனில் மட்டும் தேனீக்கள் ஒரு கோடைப்பருவத்தில் 200,000 டன் மகரந்தத்தைச் சேகரிக்கின்றன என்று கணக்கிட்டிருக்கிருேம். இது உண்மையில் தாவரங்கள் செய்யும் உற்பத்தியில் மிகமிக நுண்ணிய சிறு அளவே ஆகும். ஆகையால் ஒவ்வோர் ஆண்டும் நமது காடுகளிலும், வயல்களிலும், பள்ளத் தாக்குகளிலும்,

தோட்டங்களிலும் பல நூறுயிரம் டன் பெரிதும் சத்தும் நிவாரணப்பண்பும் படைத்த மகரந்தம் வீணுகிக் கொண்டிருக்கின்றது.

தேனீக்களே மகரந்தங்களைச் சேகரிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிப்பதால் எஃப். சுப்ரிட்ஸ்கி (1940) அவற்றிட மிருந்து அவைகளைப் பெற ஒரு பொறி ஒன்றைப் பயன் படுத்த யோசனை தெரிவித்துள்ளார். இந்தக் கருவி எளி மையானது. செங்குத்தான ஊசிகள் அடித்த ஒரு பலகையை தேன்கூட்டு நுழைவாயிலில் வைக்க வேண்டும். எந்தத் தேனீ வளர்ப்பாளரும் இதனைச் செய்யலாம். இந்தக் கருவி தேனீயை உள்ளே செல்ல அனுமதிக்கின்றது; ஆனுல் அதன் மகரந்தத்தைத் தடுத்து விடுகின்றது. இந்த முறை மிகச் சிறப்பானதாகக் கருதப்பட்டது. இவ்வாறு சேமிக்கப்படும் மகரந்தத்தை உணவுகளில் மதிப்புள்ள சத்தாகச் சேர்க் கலாம் என்றும் கருதப்பட்டது. உற்சாகமுள்ள தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் தங்கள் பெரிய தேனீப் பண்ணைகளில் ஒரு தினத்தில் 100 முதல் 200 கிராம் வரையிலும் ஒரு பருவகாலத்தில் 10 முதல் 20 கி. கிராம் வரையிலும் சேகரித்தார்கள். ஆனுல் இம்முறை தொடர்ந்து கடைப் பிடிக்கப்படவில்லை, காரணம், ஒரு வேளை இதனுல் தேன் குறைந்து போனதாக இருக்கலாம். அது மட்டுமல்லாமல், இம்முறையினுல் மருத்துவ நிலையங்களுக்கும் வைட்டமின் தொழிற்சாலைகளுக்கு தேவைப்படுகிற அளவுக்கு ஏராள மாக மகரந்தம் சேகரிப்பது இயலாது. மேலும் இவ்வாறு கிடைக்கும் மகரந்தத்தை ஆராய்ச்சிக்கோ செயல்முறை யில் மருத்துவ பணிகளுக்குகோ உபயோகப்படுத்தவும் முடியவில்லை. ஏனெனில் பல்வேறு வகை மலர்களிலிருந் தும் சேகரிக்கப்படும் மகரந்தம் ஒரே மாதிரி இருப்பதில்லை; பெருமளவு வித்தியாசமானதாக இருப்பதால் அவற்றின் இரசாயன, உயிரியல் அமைப்பும் நோய் நீக்கும் பண்பு களும் மாறுபடுகின்றன. தேனீக்கள் கூட்டுக்குத் திரும்பு கையில் நச்சுத் தன்மையுள்ள மகரந்தத்தையும் (போலி ஹெல்லிபோர், காட்டு ரோஸ்மேரி, மான்க்ஸ்ஹுட், லார்க்ஸ்பர், ரோடோடேண்ட்ரான் முதலிய செடிகளிலி ருந்து) கொண்டு வருகிறது என்பதையும் அங்கே குறிப்பிட வேண்டும்.

தேனீக்களால் சேகரிக்கப்பட்டு,—17.5C° வெப்பத்தில் ஒரு பெட்டியில் சேமிக்கப்பட்ட மகரந்தத்தில் 46 சதவிகிதம் ஒன்பது மாதம் வரை முளைப்புச் சக்தியோடிருக்கிறது என்றும், நாமே நேரில் சேகரித்து (இதே சூழ்நிலையில் வைக்கப்பட்டால்) 71 சதவிகிதம் இச்சக்தியைக் காக்கிறது என்றும் கார்ல் யோஹன்சன் (1955) தெரிவித்துள்ளார்.

தங்கள் மகரந்தப் பைகளில் தேனீக்கள் சேகரித்துச் சேமிக்கும் மகரந்தம் பூந்தேனிலும் உமிழ்நீரிலும் நனைவதால் முளைப்பிக்கும் சக்தியை இழந்து விடுவதாக பி. லேபெடெவ், என். கிரேயெவ் (1959) இருவரும் நிறுவியுள்ளனர். தேனீயின் உடலின் பக்கங்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் மகரந்தத்துக்கு இந்த ஈரத்தன்மை கிடையாதாகையால் அது செயலாற்றல் குன்ருது விளங்குகின்றது.

நாமே நேரில் மகரந்தம் சேகரிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட வேண்டும். மருந்து மூமிகைகளைச் சேகரிக்கிற மாதிரியே மகரந்தத்தையும் சேமிக்கலாம். உதாரணமாக, பள்ளிக் குழந்தைகள் உல்லாசப் பயணத்திலும் சுற்றித் திரியும்போது பெருமளவு கமரந்தம் சேகரிக்கலாம். மலர்ந்த பூங்கிளைகள் அல்லது சோளக் கதிர்கள் முதலியவற்றைக் கண்ணுடி ஜாடிகளில் குலுக்கி அசைத்துச் சேகரிக்கலாம். ஒரு சுத்தமான காகிதம் அல்லது செய்தித் தாலை விரித்து அதன் மீது பூக்கள் மலர்ந்த கிளைகளைக் குலுக்கி பெரிய அளவில் மகரந்தம் சேகரிக்கலாம்.

நல்ல பலன் தரும் கருவியொன்றை நாங்கள் செய்துள்ளோம். ஐந்து நீண்ட மெல்லிய குச்சிகள் (பிரம்புகள்) ஒன்றுடன் ஒன்று தூண்டிலைப் போல இணைத்து உச்சியிலுள்ள குச்சியின் முனையில் கிளைகளை வெட்டும் சிறு கத்தியொன்றை இணைத்து விட வேண்டும். இதன் மூலம் பத்து அல்லது பதினொரு மீட்டர் உயரமுள்ள கரங்களையும் எட்டிப் பிடிக்கலாம். மரத்தின் கீழே ஒரு தாளை விரித்து வைத்து மேலேயுள்ள மலர்களை எதிர்த்து விடும் போது விழும் மகரந்தத்தைச் சேகரிக்கலாம். உதிர்ந்த மலர்களை ஒரு பையில் (துணிப்பையாக இருப்பது நலம்) சேகரித்து வீட்டுக்குள் இரண்டு மூன்று நாட்கள் உலர வைக்க வேண்டும். இதனுல் அவற்றிலிருந்து மகரந்தத்தை உதிர்க்க முடியும். இவ்வாறு

மனித முயற்சியால் ஒரே இனச் செடியின் மலர்களிலிருந்து பெருமளவு மகரந்தம் சேகரிக்க முடியும்.

ருமேனிய மருத்துவரும் தேனீ வளர்ப்பாளருமான கே. ரோசன்தால் (1965) மனித முயற்சியால் மகரந்தத்தைச் சேகரிப்பது மிக அவசரமான பணி என்று குறிப்பிடுகின்றார். ஏனெனில் மகரந்தம் உயிரியல் ரீதியில் மிகுந்த முக்கியத்துவமுள்ளாகும். தேனீ வளர்ப்பில் ஒரு முக்கிய இடத்தை இது வகிக்கின்றது என்று கூறலாம். தேனீக்கள் தரும் மகரந்தத்தைச் சேகரிப்பதை விட மனித முயற்சியில் சேகரிக்கப்படும் மகரந்தம் சில வகையில் மேம்பட்டது என்று இத்துறையில் பணியாற்றுவோர் கருதுகின்றனர்.

ராணி அல்லது அரசப் பசை உணவு

அரிஸ்டாட்டில் காலம் முதலாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டு பிடிக்க முயன்று வரும் புதிர் ஒன்று உண்டு. மற்ற தேனீக்களைப் போலவே சாதாரண முட்டை ஒன்றிலிருந்து வெளிவரும் ஒரு தேனீ ராணி ஈயாக எப்படி உருமாறுகிறது? ஏன் அது மற்ற பணித் தேனீக்களைவிட உருவத்திலும் எடையிலும் இரண்டு பங்கு பெரியதாகிறது? இத்தனை அதிகமான அளவு முட்டைகளை (ஒரு நாளைக்கு 2000க்கு மேல்) எப்படி அது ஈன்று தருகிறது? அதன் பெண் குழந்தையான பணித் தேனீக்கள் 30 முதல் 35 நாட்களுக்குள் இறந்து போகிற போது அது மட்டும் எப்படி ஆறு ஆண்டுகள் வாழ்கின்றது? இரசாயனம் இப்புதிரை அவிழ்க்கப் பெரிதும் உதவியுள்ளது.

செவிலித் தேனீக்கள் ராணி ஈ பிறப்பதற்குரிய முட்டையை நிலக்கடலை போன்ற அமைப்புள்ள ஒரு விசேட அறையில் அல்லது 'கருப்பை'யில் வைத்து முட்டைப்புழுவுக்கு சிறப்பு மிகு உணவை, அரசப் பசை உணவை, ஊட்டுகின்றன.

இச்சமயம் 'கருப்பை'யானது ஒரு சிறிய மெழுகுப் பீப்பாய் போல் விளங்கும். பாலின் நிறமும் (கிளிஞ்சலின் உட்புற நிறம்) பாலேட்டின் கெட்டித் தன்மையும் உடைய பசை போன்ற திரளில் முட்டைப்புழு உண்மையில் மிதந்து

கொண்டிருக்கும். இந்தத் திரள் உண்மையில் அரசப் பசை உணவாகும். சில நாடுகளில் ராணிப் பசை உணவு என்றும் அழைப்பார்கள்.

இயற்கையான அரசப் பசை உணவு 18 சதவிகிதம் புரதமும், 10 முதல் 17 சதவிகிதத்துக்கு இடைப்பட்ட சர்க்கரையும், 5.5 சதவிகிதம் வரை கொழுப்பும், 1 சதவிகிதத்துக்கு மேல் தாதுப் பொருள்களும் உள்ளன. இது எவ்வளவு சத்து நிறைந்தது என்று அறிய சில புள்ளிவிபரங்களைத் துணைக்கு அழைக்கலாம். பசுவின் பாலில் 3.3 சதவிகிதம் புரதமும், 4 சதவிகிதம் கொழுப்பும், 4.6 சதவிகிதம் சர்க்கரையும் உள்ளன. அரசப் பசை உணவில் B_1, B_2, B_3, B_6, B_c, B_{12}, PP, H முதலிய வைட்டமின்கள் செறிந்துள்ளன. ஆனல் வைட்டமின்கள் C, A (கரோட்டீன்), அல்லது D குறைவாகவே உள்ளன (சில ஆய்வாளர் இல்லையென்றே தெரிவிக்கின்றனர்).

வைட்டமின் E கருவளத்தைத் தூண்டுகின்றது. இந்த வைட்டமினும் அரச ஊன் பசையில் உண்டு. பணித் தேனீக்களின் முட்டைப் புழுக்களுக்கு ஊட்டப்படும் உணவில் இந்த வைட்டமின் இல்லை. இந்த உணவை எலிகளுக்கு ஊட்டியதில் அவை கருதரிக்கும் ஆற்றலற்றுப் போயின (1939ல் கில்லின் பிரிசோதனைகளால் தெளிவிக்கப்பட்டது). பணித் தேனீக்களுக்கும் சோம்பல் ஈக்களுக்கும் கொடுக்கப்படும் பசை உணவு அரசப் பசை உணவு போன்றதே ஆகும், ஆயினும் சத்துப் பொருள்கள் அளவில் குறைவாக இருக்கும்.

அரசப் பசை உணவு சிறிய அளவுகளில் உண்ட விலங்குகள் மூன்றில் ஒரு பங்கு ஆயுள் காலம் அதிகம் வாழ்ந்ததை சோதனைகள் நிரூபித்துள்ளன. இளம் பெட்டைக் கோழிகள் அதிகமான முட்டைகளை இடவும், வயதான காட்டுக் கோழிகள் மீண்டும் முட்டை இடவும் இது காரணமாகின்றது.

1939ல் அரசப் பசை உணவில் இனப்பெருக்க உயிரணுக்களை வளர்க்கும் ஹார்மோன் இருப்பதாக ஹென்றி ஹேல் நிறுவிக்காட்டினர். இந்தப் பசை உணவின் சாரத்தை தோலின் கீழ் ஊசி மூலம் பெண் எலிகளுக்குப் பாய்ச்சிய போது அவற்றின் எடை அதிகரித்ததுடன் சில நாட்

களிலேயே அவற்றின் சூலகப்பையினுடைய இயக்கங்கள் அதிகரிக்கத் தொடங்கின.

பெருமளவில் அரசப் பசை உணவைப் பெறுவதில் சில தடங்கல்கள் உள்ளன. சில சூழ்நிலைகளில் மட்டுமே ராணிகளுக்காகப் பல அறைகளைத் தேனீக்கள் ஒதுக்குகின்றன. தேனீக் காலனியில் ராணி இல்லாத போது அல்லது ராணி ஈக்கு வயதாகும் போதுதான் இது நேர்கின்றது. எனவே நிறைய அளவில் அரசப் பசை உணவைப் பெற வேண்டுமானால் ராணி ஈயைக் கூட்டை விட்டு விலக்க வேண்டும். அப்போது தேனீக்கள் பல அரசி அறைகளைத் தயாரிக்கின்றன (சில சமயம் நூற்றுக்கு மேல்).

இந்தப் பசை உணவைப் பெருமளவில் சேகரிக்க எளிய வழி ஒன்றை நாங்கள் ஆலோசனையாகக் கூறுகின்றோம். கையில் எடுத்துச் செல்லத்தக்க ஒரு பெட்டியில் இதனை எடுத்து, பாதுகாத்து, ஆய்வுக் கூடத்துக்கு அனுப்பி வைக்க வேண்டிய கருவிகளை வைத்துக் கொள்ள வேண்டியது. இது ஒரு பணி மேசையாகவும் பயன்படும். சேகரிப்பவரும் தேனீ வளர்ப்பாளரும் தங்கள் கைகளை சோப்பும் தண்ணீரும் கொண்டு நன்கு தேய்த்துக் கழுவி தூய்மையான வெள்ளை முழுக் கோட்டும் தொப்பியும் தரித்துக் கொண்டு தேன்கூட்டிலுள்ள ராணித் தேனீ அறைகளை அகற்றி ஒரு நிலை தாங்கியின் மீது வைக்க வேண்டும். ஒரு கத்தியினால் ராணி ஈயின் அறைகளைச் செதுக்கி உரிய பாத்திரத்தில் உதிர்க்க வேண்டும். போதுமான அளவு ராணி ஈ அறைகளை நீக்கியதும் சட்டத்தை மீண்டும் தேன்கூட்டில் வைத்து விட வேண்டும். இவ்வாறு கிடைத்த அறைகளை நீளவாக்கில் ஒரு கத்தியினால் வெட்டி அந்தப் பசை உணவை அகன்ற வாயுள்ள ஒரு பாட்டில் அல்லது ஜாடிக்குள் ஒரு கண்ணாடி கரண்டியினால் அல்லது குறட்டால் உள்ளே தள்ளி விட வேண்டும். ஜாடியால் பத்தில் ஒன்பது பங்கு நிறைந்ததும் நிலைத்திருக்கச் செய்யும் பொருள் (40 சதவிகித எரி சாராயம்) ஒன்றால் மூடி கார்க்கினால் அடைத்து விட வேண்டும். இவ்வாறு மூடிய ஜாடியை மீண்டும் உருகிய மெழுகால் முத்திரையிட்டு, சேகரித்த தேதியையும் சேகர்த்தவர் பெயரையும் ஒரு காகிதத்தில் எழுதி ஒட்டி விட வேண்டும். ஒவ்வொரு பாட்டிலும் காகிதக்

கைக்குட்டையால் பொதிந்து ஒரு விசேடப் பெட்டகத் தில் வைத்து விட வேண்டும்.

அறைகளில் உள்ள முட்டைப் புழுக்களை இடுக்கியால் அகற்றி அவற்றிலுள்ள அரசப் பசை உணவை அகற்றும் பொருட்டு நிலைப்படுத்தும் பொருள் உள்ள ஒரு பாத்திரத் தில் வைத்து விட வேண்டும். அரசப் பசை உணவு பாத் திரத்தின் அடியில் தனியே பிரிந்து வரும் போது அதனை மற்றொரு ஜாடிக்கு மாற்றிவிட வேண்டும். முட்டைப் புழு வை ஒரு பீங்கான கிண்ணத்தில் போட்டு நசுக்கி நிலைப் படுத்தும் பொருள் உள்ள ஒரு தனிப்பாத்திரத்தில் எடுத்து வைக்கவும். பின்னர் இதனை ஒப்பனைப் பொருள் தயாரிப் பில் உபயோகிக்கலாம்.

ஓர் அறையில் உள்ள அரசப் பசை உணவு முழுவதை யும் பெற வேண்டுமானால் அறை முழுவதும் ஒரு தூரிகை யால் நன்றாகச் சுத்தம் செய்துவிட வேண்டும். நிலைப்படுத் தும் பொருள் உள்ள ஓர் அளவுக் கிண்ணத்தில் அதனைக் கழுவி விட வேண்டும். (மேற்குறித்த கருவிகளோடு பெட் டியில் ஒரு சாராய விளக்கும, தீப்பெட்டியும், நோட்டுப் புத்தகமும் பேனாவும் இருக்கும்.)

மேலே குறித்த முறையிலிருந்து மாறுதலாக, அரசப் பசை உணவுள்ள தேன்கூட்டறைகளை இவ்வுணவை ஆரா யும் நிலையத்துக்கு சிறப்பாகப் பொதிந்து நேரே அனுப்பி யும் வைக்கலாம்.

(சோம்பல் தேனீயின் முட்டைப் புழுக்களும் சோம்பல் ஈரப் பசையில் முதல் மூன்று நாட்கள் மிதக்கின்றன. சோம்பல் ஈக்களின் முட்டைப் புழுச்சாறு மிகச் சிறந்த உயிரியல் தூண்டுதல் பொருளாகும். அத்துடன் நோயகற் றும் குணநலன்களும் கொண்டதாகும். நிலைபெற்ற வைரஸ் இன்ஃபுளுயேன்சா எதிர்ப்புக் குணநலன்களில் அரசப்பசை உணவுக்கு எவ்வகையிலும் இச்சாறு குறைந்த தல்ல.)

இதய ரத்த நாள மண்டலம், இரைப்பை-குடல் பாதை ஆகியவற்றின் கோளாறுகளுக்கு (எலும்புருக்கி நோய், புருசெல்லோசிஸ், மூட்டு வீக்கம் முதலியவை) அரசப் பசை உணவைச் சோதனை செய்து பார்க்க ஆய்வுகள் பல நடந்துள்ளன. எல்லா நோய்களுக்கும் இது நிவாரணியாகக்

கருதப்பட்டது. இன்றும் கூட அரசப் பசை உணவுக்கு நம்ப முடியாத ஆதாரமில்லாத குணநலன்களைத் தந்து எழுதப்பட்ட பல கட்டுரைகளை வெளிவரப் பார்க்கலாம். அதிர்ஷ்டவசமாக உண்மைக்கும் பொய்யான சிறப்புக் களுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டை அறியாத சில ஆய்வாளர்களின் போக்கால் மெய்யான பரிசோதனைகளுக் கும் மருத்துவ ஆய்வுகளுக்கும் மதிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.

பிளோவ்டிவ் உயர் மருத்துவ நிலையத்தின் மருந்துப் பொருளியல் நுண்ம உயிரியல் துறையினர், பேராசிரியர் பெய்க்கோ பெய்ச்சேவ் தலைமையில் நடத்திய நீண்ட நாள் ஆய்வுகளும் பரிசோதனைகளும் ஒரு தயாரிப்பைத் தர உதவின. பல்வேறு அடர்த்திகளில் அரசப் பசை உண வின் ஓரளவு நிலைபேறுள்ள நுண்மம் நீக்கிய நீர்க்கரைசல் தான் அது. (இந்தச் சாறு நுண்மம் நீக்கும் பொருட்டு கொதிக்க வைக்கப்படவில்லை. ஏனெனில் பசை உணவின் பாக்டீரியா எதிர்ப்புக் குண நலன்களும் மற்ற பண்புகளும் கொதிக்க வைத்தால் இல்லாமல் போய்விடும்.)

அரசப் பசை உணவும், ஆண் தேனீ முட்டைப் புழுச் சாறும் தேனீப் பசையும் இன்புளுயேன்சா எதிர்ப்புக் குண நலன்கள் உடையவை. வைரஸ் ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஏ.தேரிவிச், ஏ.பெட்ரெஸ்கு இருவரும் பசை உணவின் சாராயச் சாற்றை அதன் இன்புளுயேன்சா எதிர்ப்புப் பண்புகளைக் கண்டறியும் பரிசோதனை செய்தனர். இந்தச் சாற்றின் வைரஸ் எதிர்ப்புப் பண்புக்குக் காரணம் இயற் கையான அரசப் பசை உணவில் தான் இருக்கிறதே, தவிர நிலைபேற்றுப் பொருளில் (40 சதவிகித சாராயம்) இல்லை என்பதை அவர்கள் பணி எடுத்துக் காட்டியது (இன்புளு யேன்சா வைரஸ் Aயும் Bயும் வகைகளை உபயோகித்துச் செய்தது). 2 மி. கிராம் அரசுப் பசை உணவு நீர்ச் சாற் றுடன் வைரசையும் கோழிக்குஞ்சின் கருவில் உயிரகப்பைக் குள் செலுத்தினர். மூன்று முறையில் ஒரு முறை கூட வைரஸ் தட்டுப்படவில்லை. கருவுக்கு எவ்வகையிலும் கெடுதல் நேரவில்லை. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மாதிரிகளைப் போலவே இவை பொரிக்கப்பட்டன.

இன்புளுயேன்சா காய்ச்சலுக்கு பசை உணவின் சாரா யச் சாறு எவ்வாறு நோய்த் தடுப்பும் நோய்ச் சிகிச்சை

யுமாகிறது என நாங்களே ஆராய்ந்தோம். (40 சதவிகிதச் சாராயத்தில் 18 கிராம் 2 கிராம் பசை உணவைக் கலந்து செய்த பசைக் குழம்பாக அரசப் பசை உணவை நீண்ட காலத்துக்குப் பாதுகாத்து வைக்கலாம். பசை உணவின் நிலையற்ற பொருள் பகுதிகளை இந்தச் சாராயம் நிலைக்க வைப்பது மட்டுமின்றி நாவினடியிலும், வாயிலும், மூக்கிலும் இந்தச் சாற்றை வைத்தால் சளிச் சவ்விஞல் அது எளிதில் உறிஞ்சப் படவும் உதவி செய்கின்றது.) இந்தப் பசைக் குழம்பை மூக்கின் சவ்வில் தடவிஞலும் நாவின் அடியில் ஒவ்வொரு நாளும் 20 தூளிகள் சுவைத்தாலும் (அல்லது வாயைக் கழுவிஞலும்) இன்புளுயேன்சா தடை செய்யப் படுகின்றது. நோய்க்குச் சிகிச்சையாக இம்முறையானது ஓரிரண்டு நாட்களுக்கு மூன்று தடவை (காலை, பிற்பகல், மாலை) பின்பற்றப்பட வேண்டும்.

அரசப் பசை உணவின் நுட்பமான இரசாயன அமைப்பு முழுவதுமாக இன்னும் ஆராயப்படவில்லை. ஆஞல் அதன் உயிரியல் இயக்கத் தூண்டுதல் பண்புகள் காரணமாக மருத்துவம் பெரிதும் பயன் பெற்றுள்ளது. இரத்தக் குழாய்களை விரிவுபடுத்துகின்ற அசிடைல்கோலின் என்னும் பொருள் இதிலுள்ள. அதஞல் மட்டுமீறிய இரத்த அழுத்த நோய்க்கு மருந்தாகத் தரப்படுகின்றது.

பிரெஞ்சு மருத்துவர் டெஸ்ட்ரெம் (1956) 60 முதல் 89 வரை வயதுள்ள 134 நோயாளிகளுக்கு சிகிச்சை செய்த முடிவுகளை வெளியிட்டுள்ளார். 60 சதவிகித நோயாளிகளுக்கு தசை வழி ஊசி மருந்தாக அரசப் பசை உணவைச் (20 மி.லி.) செலுத்திய போது மிகவும் பயன் தந்தது. இரத்த அழுத்தம் சமநிலைப் பட்டது, பசி அபிவிருத்தி அடைந்தது; நோயாளிகளின் எடை கூடியது; அவர்கள் உணர்வுகளும் சுறுசுறுப்படைந்து மகிழ்ச்சியுடன் காணப்பட்டனர்.

நூலாசிரியருக்கு சொந்த முறையில் எழுதிய ஒரு கடிதத்தில் டாக்டர் ரொபர்ட்டோ ஜெலின் (அர்ஜெண்டிஞ) தன்னிடம் வந்த ஒரு பெண் நோயாளியினுடைய இரத்த நாள வீக்கலும் தடை [endarteritis obliterans], உறுப்பின் உட்புறத்தில் விளையும் இறுக்கம், இரத்தக் குழாயில் இரத்தம் தடைபடுதல் முதலிய நோய்களை அரசப்

பசை உணவால் நலம் செய்ததாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார். ''மருத்துவர்கள் அவளை நம்பிக்கையற்ற நிலையில் இருப்பதாகக் கைவிட்டு விட்டனர்... அவளது கால் அழுகலடைந்து விடும் என்று எதிர்பார்க்கப்பட்டது. அவளது மகன் ஓர் இரசாயன வல்லுநர் என்னிடம் கடைசி பட்சமாக அரசப் பசை உணவு சிறிது தருமாறு கேட்டார். இது சென்ற ஆண்டின் இறுதியில் நடந்தது. அழுகல் ஏற்படவில்லை. இப்போது அவள் சுகமாக இருக்கிறாள்...'' அரசப் பசை உணவு சிறுநீர்ப்பைக்கு மேலுள்ள சுரப்பிகளின் இயக்கத்தை ஒழுங்கு படுத்தி, இரத்த நாளத்தில் தடைவிளையும் போது உற்பத்தியாகும் அட்ரினலினைச் சுரக்க உதவியிருக்கின்றது.

அரசப் பசை உணவு உயிரியல் இரசாயன மாறுபாடுகளை ஒழுங்குப்படுத்துவதாகவும், சிறுநீர்க் கழிவினைத் தூண்டுவதாகவும், மட்டுமீறிய தூலசரீரம் அல்லது இளைப்பு நோயைத் தடுப்பதாகவும், தொற்று நோய்களுக்குத் தடுப்புச் சக்தி தருவதாகவும், நாளமில்லா சுரப்பிகளை ஊக்குவித்துக் கட்டுப்படுத்துவதாகவும், இரத்த நாள அழற்சி, இதய இரத்தநாடிகளின் குறைகள் ஆகியவற்றுக்கு நலம் தருவதாகவும் யோசெப் மாட்டுஷேவ்ஸ்கி (1965) கருதுகின்றான். சோர்வும் களைப்புமான உணர்வுகளை நீக்கிப் பசியை அதிகரிக்கின்ற வலிமையூட்டும் 'டானிக்' இது என்று ஷாவின், க்யூரியோட்டி மற்றும் பலர் உறுதி செய்துள்ளனர்.

1967ல் பல்கேரியாவிலுள்ள கோச்சோ ஸ்வெட்டார் ஹோமில் 23 ஆரோக்கியமுள்ள முதியவர்களைப் பேராசிரியர் பெய்ச்சேவ் மற்றும் பல சக ஊழியர்கள் பரிசோதித்தனர். (அவர்களின் வயது: 60 முதல் 69 வரை வயதானவர் பத்து; 70 முதல் 79 வரை வயதானவர் ஆறு; 80 முதல் 89 வரை வயதானவர் ஏழு.) அரசப் பசை உணவு, தேன், மகரந்தம் ஆகியவைகளை இணைத்து உண்பதால் முதியவர்களுக்கு புதிய உற்சாகமும் உண்டாவதாகவும் முன்னிலும் நலமடைந்த உணர்வு விளையதாவும், பசியும், உறக்கமும் ஏற்படுவதாகவும், இதயத்தைச் சூழ்ந்த வேதனை நீங்குவதாகவும், சிறுநீர் நன்கு கழிவதாகவும், கொலஸ்டிரால் அளவு குறைந்து இரத்த அழுத்தம் சம

நிலைப்படுவதாகவும், மூச்சுக்குழல், பாலுறுப்பு ஆகியவற்றின் பணிகள் நலமுறுவதாகவும் அவர்கள் கண்டறிந்தனர்.

சில நாடுகளில் அரசப் பசை உணவை தோலின் கீழும், தசை இடையிலும் ஊசி மருந்தாகச் செலுத்துகின்றனர். அல்லது தேனையும் மகரந்தத்தையும் உடன் சேர்த்து உள்ளே அருந்துகின்றனர். தேனையும் அரசப் பசை உணவையும் அல்லது தேன், மகரந்தம், அரசப் பசை உணவு மூன்றையும் சிறுசிறு அளவில் அருந்துவதைத் தவிர்க்குமாறு நாங்கள் ஆலோசனை கூறுகிறோம். ஏனெனில் இரைப்பைச் சுரப்புக்கள் அரசப் பசை உணவின் நோய் தீர்க்கும் குணங்களைத் தடுத்து விடுகின்றன. எனினும் 15 நிமிடம் முன்னதாக அரைத் தம்ளர் காரக் கரைசல் எதனையேனும் அருந்தியபின் இதனை அருந்துவதால் பிழைவராது (ஒரு மேசைக்கரண்டி சோடா உப்பைக் கொதிக்கும் நீரில் கரைத்துக் குடிக்கலாம்).

அண்மைக் காலத்தில் நாவினடியில் அரசப் பசை உணவை வைத்துக் கொடுப்பது வெற்றியான பலன் தருகின்றது. நோயாளி நாவின் அடியில் ஒரு கண்ணுடிக் கரண்டியால் தேவையான பசை உணவை வைக்கின்றுர் (அல்லது ஒரு கரைசல் பசைக்குழம்பைச் சொட்டுச் சொட்டாக நாவில் விடுவது). நாவினடியில் சளிச் சவ்வால் அது எளிதில் உறிஞ்சப்பட்டு வயிற்றுக்குப் போகாமல் இரத்தத்தில் கலந்து விடுகின்றது. இவ்வாறு பெரிய அளவில் பசை உணவை எடுத்துக் கொள்வதால் (100 முதல் 200 மில்லிகிராம் ஒவ்வொரு நாளும்) உற்சாகமும் வலிமையும் உண்டாகும். சிறிய அளவு பயன்படுத்தினுல் மனோதத்துவ ரீதியான வெற்றியே விளையும்.

எல்லா நோயாளிகளுக்கும் ஒரே முறையான ஒரே மாதிரி மருந்து அளிப்பது சரியானதல்ல என்பது வெளிப்படை. ஒவ்வொரு நோயாளிக்கும் தனி மருத்துவ முறைப் பட்டியல் தயாரிக்க வேண்டும். கடுமையான நோய்களுக்கு, குறிப்பாக கீல்வாதம் அல்லது மூட்டு வீக்கம் போன்ற நோய்களுக்கு, தேனீ நஞ்சும் அரசப் பசை உணவும் கலந்து சிறப்பு உணவாகத் தரலாம்; ஒன்ருக உண்பதால் உடலுக்கு மருந்துப் பொருளாகவும் தடுப்புச் சக்தியாக

வும் ஒருங்கே செயல்படுகின்றது. குறிப்பிட்ட நோயாளிக்கு ஏற்ற விகிதத்தில் இப்பொருள்களின் கலப்பு அமைந்தால் பலன் பன்மடங்காகிறது. பிளோவ்டிவிலுள்ள (பல்கேரியா) பாவ்லோவ் உயர் மருத்துவ நிலையத்தின் உடற்கூற்றுத் துறையில் என். போஷேவ் நடத்திய பரிசோதனைகளால் விலங்குகளின் நரம்புகளுக்கு நல்ல செயல்திறனை அரசப் பசை உணவு தூண்டுவதாகத் தெரிய வந்துள்ளது. எதிர் நிலையில் தேனீ நஞ்சு, மருத்துவ அளவில் தரப்பட்டால் மூளையின் வெளிப்புற இயக்கங்களைத் தடுப்பதாகவும் தெரிகின்றது. இதனால் தேனீ நஞ்சும் அரசப் பசை உணவும் அவற்றின் மருத்துவப் பண்பறிந்து தனித்தனி நோயாளியின் தன்மையறிந்து கொடுக்க வேண்டியது கட்டாயமாகும்.

கடும் மூட்டு வீக்க நோய் திரும்பத் தாக்கும் போது அரசப் பசை உணவுடன் கலந்து தந்தாலும் தேனீ நஞ்சுச் சிகிச்சை பலனற்றுப் போகும்.

எதிர்விளைவு

முடிவாக இங்கே குறிப்பிட வேண்டியது யாதெனில் தேன் மெழுகு, தேனீப் பசை, மகரந்தம், அரசப் பசை உணவு முதலியவை சில மனிதர்களுக்கு எதிர்விளைவு [allergy] பண்ணுவது உண்டு. குறிப்பாக மகரந்தம் இவ்விளைவுக்குக் காரணமாகும். மரங்கள், புதர்ச் செடிகள், குத்துச் செடிகள், புற்கள், முதலியவற்றின் மகரந்தம் சளியையும் சளிக் காய்ச்சலையும் உண்டு பண்ணுவதாக நெடுங் காலமாக அறியப்படுகின்றது.

அத்தியாயம் ஒன்பது

தேனீக் கற்பனை உலகம்

...தாங்க முடியாத மதிய வெயில் வெப்பம் எங்களைத் துரத்திய போது அவர் (காலினிச்) எங்களை காட்டின் இதயத்தில் இருக்கும் தமது தேனீப் பண்ணைக்கு அழைத்துச் சென்றார். எங்களுக்காக காலினிச் ஒரு சிறு குடிசையைத் திறந்தார். அக்குடிசைக்குள் உலர்ந்த, மணமுள்ள மூலிகைகள் கொத்துக் கொத்தாகத் தொங்கின. எங்களை புதிய வைக்கோல் பரப்பின் மீது சுகமாக அமர்த்தினார் பிறகு அவர், தலை மீது ஒரு பையைக் கவிழ்த்து ஒரு கத்தியையும், ஒரு பானையையும், எரியும் விறகு ஒன்றையும் எடுத்துக் கொண்டு தேனடையை எமக்கு வெட்டிவரத் தேனீப் பண்ணை நோக்கிச் சென்றார். ஊற்று நீரோடு வெதுவெதுப்பான கண்ணாடிபோல் மின்னிய தேனைச் சாப்பிட்டோம். அதன்பின் தேனீக்களின் சலிப்பூட்டும் இரைச்சலுக்கும் ஓயாத இலைகளின் சலசலப்புக்கும் இடையில் நாங்கள் உறங்கிப் போனோம்.

இவான் துர்கனீவ்
''ஒரு வேட்டைக்காரனின் குறிப்புக்கள்''

இயற்கை உடல்நலப் பண்ணைகள்

கதிரொளி வீசம் ஓர் இனிய நாளில் தேனீப்பண்ணையில் இருக்கும் எவருக்கும் அது சுகமான அனுபவமாகும். மலர்கள், மணம் கமழ் தேன், தேன் மெழுகு, தேனீப் பசை,

ஆகியவற்றின் பரிமளம் செறிந்த காற்றை சுவாசப்பை நிறைய நிறைய நுகரும் இனிய அனுபவம் அது. தேனீத் தோட்டத்திலுள்ள காற்று தூய்மையானது, புதியது. நம் சுவாசப்பைக்கு வந்து சேரும் முன்பு இதற்கையின் அரங்கிலுள்ள அடர்ந்து இலைத் தொகுதிகளால் வடிக்கட்டப் பட்டு உயிருள்ள ஆய்வுக் கூடத்தில் நுழைந்து தூய்மை செய்யப்பட்டு வருகிறது காற்று. பசிய இலைகளும் மலர்களும் காற்றுக்கு வலிமை தந்து வருகின்றன என்ற பழைய நம்பிக்கையை இன்றைய விஞ்ஞானம் மீண்டும் உறுதி செய்துள்ளது. செடிகள் உள்ள இடங்களில் எல்லாம் எளிதில் ஆவியாகிற பொருள்கள் (ஃபைடோன்சைடுகள் என்று நாம் அழைப்பவை) நுண்ணுயிரிகளை அழிக்கும் இயல்புள்ளவை, காற்று மண்டலத்துக்குள் ஏவப்படுகின்றன என்று பேராசிரியர் பி.பி. டோகின் நிறுவியுள்ளார். இன்னும் ஒரு படி மேலே சென்று துணிச்சலான கருத்தை பேராசிரியர் என். கோலோட்னி தெரிவிக்கின்றார். காற்று மண்டலத்தில் செடிகள் ஏவிவிடுகிற எளிதில் ஆவியாகிற பொருள்களை 'காற்று மண்டல் வைட்டமின்கள்' என்று அழைக்கின்றார். ஒரு தேனீப் பண்ணையில் பணி புரியும் தேனீ வளர்ப்பாளர் ஆண்டின் சிறந்த மாதங்களில் தூய்மையான சிறந்த காற்றை நுகர்கின்றார். அத்துடன் ஃபைடோன்சைடுகளும் கலந்த நறுமணத்திலும் 'காற்று மண்டல வைட்டமின்களா'லும் வளமூட்ட பெறுகின்றார்.

ஒழுங்கு மிக்க ஒரு தேனீப் பந்ணையின் அமைதியான காட்சி டால்ஸ்டாயைப் பெரிதும் கவர்ந்தது. ஒரு நிலவுடைமையாளரின் காலைப் பொழுது என்னும் கதையில் அவர் இந்த உணர்ச்சியை அருமையாகப் படம் பிடித்துக் காட்டுகின்றார். ''சூரிய வெளிச்சம் சூழ்ந்திருந்த அந்தத் தேனீப் பண்ணை சுகமானதாக அமைதியானதாக இனிமையானதாக விளங்கியது; தன் எசமானரை அவருக்குச் சொந்தமான தனி உலகத்துக்கு வரவேற்க நரைத்துப் போன கிழவன் தன் சுருக்கம் விழுந்த முகத்தில் ஒளிவீசும் கண்களோடு எதிர் கொண்டான். அவனது கால்களில் பெரிய பூட்சுகளை அணிந்து கொண்டு தவலைபோல நடந்தபடி தன்னிறைவு மிகப் புன்னகையோடு வந்தான். அவனது எளிமையும் அன்பும் காரணமாக தமக்குக் காலையில்

ஏற்பட்ட விரும்பத்தகாத அனுபவங்களை உடனே மறந்து போகும்படி நெஹ்லூதோவைத் தூண்டின. அவரது ஆகைக் கனவு தெளிவாக அவர் முன் மீண்டும் தோன்றியது. தமது விவசாயத் தொழிலாளிகள் எல்லாம் டுட்லோவ் கிழவனைப் போலவே பிரியமாகவும் புன்னகை பூக்கும் உவகையோடும் இருப்பதாகவும் அவர்களது சொத்து சுகங்களுக்காகத் தன்னிடம் கடமைப்பட்டிருப்பது போலவும் அவருக்குத் தோன்றியது.''[1]

பல்வேறு தொழில் துறைகளைச் சார்ந்தவர்களுக்கும் தேனீ வளர்ப்பு உள்ளத்தை ஈர்க்கும் ஓய்வு நேரத் தொழிலாக விளங்குகின்றது. ரஷ்ய நாட்டிய நாடகப் பாடகர் [opera singer] ஜி.பி. காண்ட்ராடியேவ் கடுமையான நரம்புத் தளர்ச்சி நோயால் சிரமமுற்றார். அவரது மருத்துவர்கள், அவரை நான்கு மாதங்கள் ஓய்வு கொள்ளும்படியாகவும், திறந்த வெளிகளில் கோடைக்காலத்தைக் கழிக்குமாறும் ஆலோசனை கூறினார்கள். ஒரு நாள் சுதந்திரப் பொருளாதாரக் கழகத்தின் கூட்டத்தில் பேராசிரியர் ஏ. எம். புட்லெரோவிடம் தம் கருந்துவர்கள் கருத்தை காண்ட்ராடியேவ் தெரிவித்தார். அவரிடம் புட்லெரோவ் சொன்னார்: ''தேனீ வளர்ப்பதைவிட வேறு சிறந்த ஓய்வு நேரப் பொழுது போக்கு என்ன இருக்கிறது?'' இந்த வார்த்தைகள் காண்ட்ராடியேவின் விதியை உருவாக்கின. அவர் ஒரு தேனீ வளர்ப்பாளராக மாறினார். ''தேனீக்கள் இல்லாத வாழ்க்கை எனக்கு லட்சியமோ ஆர்வமோ இல்லாத வாழ்க்கையாகும்...'' என்று பின்னர் அவர் தெரிவித்தார்.

ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பின் வரலாற்றில் சிறப்பிடம் வகிக்கும் வி. லோகினேவ் 1925ல் எழுதினார்: ''பல்லாண்டுகளாகத் தேனீ வளர்ப்பில் ஈடுபட்டுள்ள புகழ் மிக்க தேனீ நிபுணர்களின் கூட்டங்களில் அடிக்கடி நாம் தவறாமல் கேட்கும் ஒரு வாசகம்: 'தேனீ வளர்ப்பு என் வாழ்வை நிறைவு செய்கின்றது; அது இல்லாவிட்டால் என்

---

[1] Leo Tolstoy. *Nine Stories.* Centenary Edition, translated by Aylmer and Louise Maude. London, 1933, p. 201 (லியோ டால்ஸ்டாய். ஒன்பது கதைகள். லண்டன், 1933, ப. 201).

வாழ்வு வெறுமையாகப் போயிருக்கும்.' இந்த வாசகம் உண்மையிலும் உண்மை.''

''தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் அருமையான உடல் நலமும் நீண்ட ஆயுளும் உடையவர்களாக இருக்கிருர்கள். தேனைப் பருகுவதும் இயற்கைச் சூழலில் வாழ்வதும் இதற்குக் காரணம்,'' என்று அவர் மேலும் எழுதுகின்ருர்.

தேனீ வளர்ப்பினுல் உடல் நலத்துக்கு விளையும் நன்மைகள் குறித்துச் சுவையான தகவல்களை நாங்கள் திரட்டியுள்ளோம். வேளாண்மைத் துறையின் தேனீ வளர்ப்புக்கலை நிலையங்கள் வழியாக உக்ரேய்னிலுள்ள தேனீ வளர்ப்பாளர்களுக்கு நாங்கள் ஒரு கேள்விப் பட்டியல் அனுப்பினேம். அதற்கு வந்த பதில்களை அவர்களே சரி பார்த்தார்கள். கேள்வி தொடுக்கப்பட்ட 390 பேர்களில் 278 பேர் தேனீப் பண்ணையில் தாங்கள் பணியாற்றிய காலம் முழுவதிலும் ஒரு நாள்கூட நோய் வாய்ப்பட்டதில்லை என்று பதிலளித்திருந்தார்கள். மற்றும் 22 பேர் தேனீ வளர்ப்பபைத் தாங்கள் மேற்கொள்ளும் முன்பு கீல்வாதத்தால் தொல்லைப்பட்டதாகவும் தேனீக்களுடன் பணியாற்றி அவற்ருல் கொட்டப்பட்ட பிறகு குணமுற்றதாகவும் குறிப்பிட்டுள்ளார்கள்.

தேன் கலந்த உணவு வாழ்நாளை நீட்டிக்கிறதென்றும், முறையாகத் தேனை உண்டு வருகின்றவர்கள் பழுத்து முதிய வயது வரை வாழ்கிருர்களென்றும் பண்டை நாள் முதல் மக்கள் கருதி வந்தார்கள். போலந்து விஞ்ஞானியும் தேனீப் பண்ணையாளருமான விட்விஸ்கி (நூறு ஆண்டுகள் முன்) தாம் எழுதிய மனித உடலுக்குத் தேன் தரும் நலங்கள் என்ற நூலில் 80 வயதான கவிஞரான டிரெம் பேஸ்கியைத் தாம் சந்தித்ததாகவும் தேனையும் எளிய உணவையும் உட்கொண்டு முப்பதாண்டுகளாக அவர் வாழ்ந்து வருவதாகவும் கூறுகின்ருர். கவிஞரைச் சந்தித்த போது காலம் கடந்த மேதை போல் கவிஞர் கவலையற்ற மகிழ்ச்சி மிக தோற்றத்துடன் விளங்குவதைக் கண்டு தாம் வியப்புற்றதாக அவர் குறிப்பிடுகின்ருர்.

காகசஸ் பகுதியில் வாழும் புகழ் வாய்ந்த நூறு வயது முதியவர்கள் பலர் தேனீ வளர்ப்பவர்கள் அல்லது தேனீப் பண்ணையில் பணி புரிந்தவர்கள். அஸர்பைஜான்

குடியரசைச் சேர்ந்த 138 வயதான சாஃபர் உசேன் என்னும் கூட்டுறவுப் பண்ணை விவசாயி தம் நீண்ட வாழ் நாளுக்குக் காரணம் தேனீப் பண்ணையில் பணி புரிந்ததும், தேனை உண்டு வந்ததும் ஆகுமெனக் குறிப்பிடுகின்றார். 150 வயது முதிர்ந்த முகமது ஐவாசோவ் தன் தேனீத தோட்டத்தில் பணி புரிந்தமையும் திறந்த வெளியில் காற்றில் பணி புரிந்தமையும் நீண்ட வாழ்நாளுக்குக் காரணம் என்று தெரிவிக்கின்றார். தமது நூறாவது பிறந்த நாளைக் கொண்டாடிய மூன்று வாரங்களுக்குப் பிறகு மற்றொரு தேனீ வளர்ப்பு நிபுணரான ஆசாத் அப்பாசோவ் பத்து கிலோமீட்டர் நடந்து சென்று புகைப்படமெடுத்து நமக்கு அனுப்பியுள்ளார்.

தாகிஸ்தானைச் சேர்ந்த மக்கள் கலைஞர் யூனிஸிலாவ் முகமது கயிர்-மகோமா தமது குடியரசில் நெடுநாள் வாழ்ந்து வருகின்ற தேனீ வளர்ப்பாளர்களும் தேனீல் ஆர்வமுள்ளவர்களும் குறித்துத் தகவல்கள் சேகரித்து அனுப்பியுள்ளார். அவர்களின் சிலரது பெயர்கள் வருமாறு: அய்தா ஹாட்ஜியெவா—100; அலிகான் போர்ஸாவ்—101; டி. பக்முதோவா—101, தல்காத் ஹசானேவ்—101; யூசுப் ஹசாமோவ்—101; மார்யானுசியாத் இஸ்பகீவா—101; சயீத் ஹசானேவ்—102; சுபியாத் மகமேதொவா—102; மைரான் ஷபானேவா—107; அகமத் ஆலிவ்—108; ஓமார் ஆலிவ் அகுர் அலில்—118; ஐஷத் அல்தாயெவா—122; பி. ஹாலிதோவ்—124.

அஸர்பைஜான், ஜார்ஜியா, உக்ரேய்ன் மற்றும் பல சோவியத் யூனியன் பகுதிகளில் தேனீ வளர்ப்பிலும் தேன் உண்பதிலும் ஈடுபட்டுள்ள நூறாண்டு முதிர்ந்த பெரியவர்கள் பலரை நம்மால் உதாரணங்களாகக் காட்ட முடியும். இதனை எழுதும் காலத்து 110 வயதான அஸர்பைஜான் தேனீ வளர்ப்பாளர் பனுக் மாமெத் வாலியேவ் உடல் நலமும் உற்சாகமும் நலமும் பெற்று, பற்களுக்கு ஏதும் கெடுதல் வராமல் ஆரோக்கியமாக இருந்து வருகின்றார்.

''தங்கள் உடல் வலிவுக்கும் பொலிவுக்கும் வெளி நாட்டு நிறுவனங்களில் தயாரிப்புகளை நாடிப் பணத்தைக் கொட்டுவது வேடிக்கையாக இருக்கிறது'', என்று 1927ல் என்.இ. வரோபியோவ் குறிப்பிட்டார். ''அவர்கள் இதற்கு

மாற்றுகத் தேனீப் பண்ணைகளை நாட வேண்டும்; ஒரு பானைத் தேன், ஒரு கிண்ணம் பால், ஒரு துண்டு ரொட்டி; சூரிய வெளிச்சமும் திறந்த வெளியில் செய்யும் பணியும் மீது நலத்தைத் தேடித்தந்து விடும்.''

தேனீ நகரங்கள்

எங்கள் இனிய கனவுகளில் ஒன்று பெரிய உயிரியல் கனவு உலகங்களை அல்லது தேனீக் கற்பனை உலகங்களை—தேனீ நகரங்களை நிறுவ வேண்டும் என்பதாகும். இந்தச் சிறப்பு மிகுந்த குடியிருப்புக்களில் வயது முதிர்ந்து ஓய்வு பெற்ற ஆண்களும் பெண்களும் நல்ல ஆரோக்கியத்துடன் கொடிய நோய்களிலிருந்து விடுதலை பெற்று, சுறுசுறுப்பான சமூகத்துக்கு உபயோகமுள்ள பயனுள்ள முதுமைக் காலத்தை நாட்டுப் புறத்தின் இனிய சூழலில் கழிக்கலாம்.

ஒரு தேனீ நகரம் உடல் நலப் பண்ணையுமல்ல, மருத்துவ மனையுமல்ல, முதியோர் இல்லமும் அல்ல. அமைப்பிலும் பொருளாதார உதவியிலும் இவற்றின் சில அம்சங்கள் அதில் இருப்பது இயற்கையே. ஆனால் அது மிகவும் வளர்ச்சியடைந்த உடல் நல ஓய்விடமும் தேனீப் பண்ணையும் கலந்த இருப்பிடமாகும். எல்லா வகையும் தேனீ சார்ந்த பொருளையும் அது உற்பத்தி செய்யும் பெரிய தொழில் நகரங்களிலிருந்து முப்பது, நாற்பது கிலோமீட்டர் தூரத்தில் கானகப்பகுதியில் குறிப்பாக நாட்டின் (சோவியத் யூனியனில்) தென்பகுதியில் இந்நகரங்கள் கட்டி அமைக்கப்படும். இதன் ஒரு சிறிய பகுதியில் ஏராளமான சிறிய மனைகள் புதிய வசதிகளுடன் மக்கள் வாழுமிடமான அமைக்கப்படும்; நல்ல முறையில் பொருள்கள சேமித்த ஊணகமும், உணவுக் கூடமும், உடல் நல நிலையமும், பொழுது போக்கும் மன்றமும், நீச்சல் குளமும், விளையாடுமிடங்களும் மற்றும் பல பொதுக் கட்டடங்களும் வசதிகளும் அங்கு அமைய வேண்டும். அங்கு மருத்துவ முறையான உணவுக் கட்டுப்பாடும் மருத்துவ வசதியும் பொதுவாக அமைக்கப்படும். ஆனால் தங்கியிருப்பவர்கள் தற்காலிகமாக இல்லாமல் நிரந்தரமாகத் தங்கி ஒரு

நாளைக்கு மூன்று அல்லது நான்கு மணி நேரங்கள் பணி புரிய வேண்டும்.

இந்தத் தேனீக் கற்பனை உலகின் இதயமாகத் திகழ்வது பல்லாயிரக் கணக்கான தேன்கூடுகள் கொண்ட மிகப் பெரும் தேனீப் பண்ணையாகும். அங்கு தங்கியிருப்பவர்களின் வாழ்க்கையின் சிறப்பிடம் வகிக்கும் மையமாக அது விளங்கும். தேனீக் கற்பனை உலகத்தில் வாழும் ஒவ்வொருவரும், இங்கு வருமுன் ஓய்வு பெறுமுன் தையல்காரர், படைவீரர், கப்பல் தொழிலாளி, மருத்துவர், வழக்கறிஞர், பொருளாதார நிபுணர், விவசாயப் பொருளாதார வல்லுநர், ஒட்டை உடைசல் ஓட்டுபவர், சமையல்காரர், ரொட்டி சுடுபவர், கணக்கர், ஓவியர் ஆகிய எத்தொழில் செய்தவராயினும் இங்கு தேனீக்களைப் பேணி வளர்ப்பார். ஓய்வு பெற்ற மருத்துவர்கள் தங்கள் நீண்ட நாள் அனுபவத்தாலும் அறிவாலும் முதியவர்களுக்குப் புதிய சூழ்நிலையின் தாக்கல்கள் குறித்து ஆராய்கிற பொறுப்பையும் சேர்த்துச் செய்வார்கள்.

கற்பனை உள்ளம் படைத்த எல்லாரையும் போலவே தேனீ நகரின் ஒவ்வொரு பகுதி வாழ்க்கையையும் அயக்கத்தையும் குறித்து சில நுட்ப விவரங்களைத் தெரிவிக்க எனக்கு ஆர்வம் உண்டாகிறது: மணம் புரிந்த தம்பதிகளுக்கு சிறிய இரண்டு அறை இல்லங்களையும் தனி மனிதர்களுக்குத் தனி அறைகளையும் எப்படி ஒதுக்குவது; முடிந்த வரை அறிவு பூர்வமான சத்துள்ள உணவை உணவியல் நிபுணர்களும் சமையல்காரர்களுமாகச் சேர்ந்து தயாரித்து ஒரு நாளைக்கு நான்கு சுவையான உணவுகளை சமூகம் முழுவதும் அமர்ந்து உண்ணுமாறு எப்படி அமைப்பது; என்பதையெல்லாம் சொல்ல ஆர்வமுண்டாகிறது.

ஆயினும் மருத்துவத் தேனீ வளர்ப்பு மையம் அல்லது தேனீப் பண்ணை என்னை மிகவும் கவர்கின்றது. மருத்துவத் தொழிலுக்குத் தேவையான வைட்டமின் கலந்த மருத்துவத் தேன்களை வழங்கும் மிகப் பெரும் உற்பத்தி மையமாக அது திகழும். தங்கும் இடங்கள், கடைகள், சமூக வசதிகள் ஆகியவற்றுடன் தேனீ நகரமானது தொழில் நுட்பத் துறைகள், ஆய்வுக் கூடங்கள், சேமிப்பு இல்லங்கள் முதலியவைகளைக் கொண்ட துணை நிலையங்களையும் கொண்

டிருக்க வேண்டுமென்று நான் கற்பனை செய்கிறேன். இந்த மையம் முத்திரை இடப்பட்ட முதல் தரமான மருத்துவத் தேனை உற்பத்தி செய்து, பொதிந்து, மருத்துவ நிலையங்களுக்கும், சுகாதார மனைகளுக்கும், மருத்துவ அமைப்புகளுக்கும், மருந்து உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளுக்கும் அனுப்பி வைக்கும்.

தேனீக்களின் நலத்துக்கும் உயிருக்கும் ஆபத்து விளையாதபடி படிக வடிவிலும் திரவ வடிவிலும் (ஆம்ப்யூல்களில் தயார் நிலையில்) பெரிய அளவில் தேனீ நஞ்சைத் திட்ட இம்மையம் ஏற்பாடு செய்யும். தேனீக்களுக்குத் தக்க உணவுத் தயாரிப்புக்களைத் தந்து அதன் மூலம் மருந்துப்பொருள், மணப்பொருள் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேன் மெழுகைத் தயாரித்துத் தர முடியும்.

தேனீக் குடும்பங்களுக்கிடையே பெரிய அளவு சம நிலையை விசேட முறைகளின் மூலம் ஏற்படுத்தி—அதாவது அம்மையத்திலுள்ள பரிசோதனை ஆய்வு வசதிகளைப் பயன் படுத்தியும், அல்புமின் மற்றும் புரதங்கள், வளமூட்டிய வைட்டமின்கள், தூண்டு பொருள்கள் முதலியவற்றை ஊட்டியும் அரசப் பசை உணவைப் பெருமளவு தயாரிக்க முடியும். ஆம்ப்யூல்களிலும், வில்லை வடிவிலும் பசை உணவைத் தயாரித்துச் சேமிக்கும் வசதிகளையும் மையம் பெற்றிருக்கும்.

மகரந்தத்தையும் தேனீப் பசையையும் (புது மருந்து உற்பத்திக்கு) பெருமளவில் தயாரிக்கத் தேனீ நகரங்கள் ஏற்பாடு செய்யும் (தேனுடன் கலந்த மகரந்தம் புது மருந்தாகும்).

மருத்துவ நிலையங்களின் மருத்துவப் பணிகளுக்கு உயிருள்ள தேனீக்களையும் அம்மையங்கள் வழங்கும்.

கற்பனை உலகம்? இல்லை. அது சாத்தியமானதென்றே நான் கருதுகிறேன். ஓய்வு பெற்றவர்களுக்கு முதுமையில் மகிழ்ச்சியைத் தரும் மதிப்பிட முடியாத சிறப்புடையது இது.

அத்தியாயம் பத்து

மந்திரக் கிணறு

தேனீயின் வாழ்க்கை ஒரு மந்திரக் கிணறு போன்றது: எவ்வளவு இறைத்தாலும் அவ்வளவு தண்ணீர் சுரந்து நிறைந்து விடுகின்றது.

கார்ல் வான் ஃப்ரிஷ்

கிழக்கே ஒரு பழமொழி வழங்குகிறது, அதன் ஞான நிறைவை விளக்க வேண்டியதில்லை: ஒரு மனிதனின் புகழ் அவன் பணியில் தான் இருக்கிறது. எத்தனையோ புலவர்கள், தத்துவஞானிகள், எழுத்தாளர்களின் பெயர்கள் அவர்களது அமரத் தன்மை மிக்க பணிகளில் பல ஆண்டுகள், நூற்றுண்டுகள், ஏன் யுகங்கள் வரையிலும் அழியாது வாழ்ந்து வருவது இதற்கு உதாரணம். தேனீ விஞ்ஞானிகளாகிய (apidologists: லத்தினில் apis—தேனீ; logos—விஞ்ஞானம்) நாங்கள் அரிஸ்டாட்டிலின் நூல்களையும், வர்ஜில், ஓவிட் ஆகியோர் கவிதைகளையும், மற்றும் பல உயர்தனிச் சிறப்புள்ள எழுத்தாளர்கள், சிந்தனையாளர்கள் நூல்களையும் மிகுந்த மதிப்புடன் போற்றுகிறோம். அந்நூல்களில் தேனீக்களின் வாழ்க்கை, பழக்கங்கள், பணிகள் பற்றிய செய்திகளை விருப்பத்தோடு தேடிக் காண்கின்றோம்.

அரிஸ்டாட்டில் (கி.மு. 384-322) தான் தேனீக்களைப் பற்றி ஆராய்ந்த முதல் ஆய்வாளர், அவரை 'பண்டைய தேனீ வளர்ப்புக்கலையின் ஞாயிறு' என்று அழைப்பது மிக

வும் பொருத்தமே. அவருடைய விலங்குகளின் வரலாறு அவருடைய விலங்குகளின் இனப்பெருக்கம், உறுப்புக்கள் பற்றிய எழுத்துக்கள் ஆகியவையெல்லாம் அவர் தேனீக் களை ஆராய்ந்து செய்த சோதனைகளைப் பற்றிய குறிப்புக் களைக் கொண்டவை ஆகும். மனித வாழ்வை நீட்டிப் பதற்கு உதவியான அரிய பொருள் என்று தேனை அவர் கருதினர்.

வர்ஜில் (கி.மு. 70-19) அகஸ்டஸ் காலத்தில் ரோ மானிய சாம்ராஜ்யத்தின் 'அரசவைக் கவிஞர்' பெரு மானுகத் திகழ்ந்தவர். மிகுந்த பரிவோடும் ஆதரவோடும் அன்போடும் தம் ஜார்ஜிக்ஸ் என்னும் நூலில் தேனீக்களின் வாழ்க்கையைக் கூர்ந்து கண்ட அறிவுடன் எழுதியுள்ளார்.

சிசெரோ, பிளினி ஆகியவர்கள் தேனீக்களைப் பற்றிய ஆய்வின் மூலம் அரிஸ்டோமேகஸ் பொருளாதார உண் மைகளைக் கண்டறிந்ததாகக் கூறுகின்றனர். தன் முதுமைப் பிராயத்தில் மனிதர்களை விட்டு வெகுதூரம் கானகத்தின் மையத்திற்கு விலகிச் சென்று இந்தக் பூச்சிகளை ஆராயத் தம்மை ஹிலிஸ்கஸ் அர்ப்பணித்துக் கொண்டார்.

பிளினியன் கூற்றுப்படி அரிஸ்டோமேகஸ் தேனீக் காலனியின் வாழ்விலும் பணியிலும் தன்னையே இழந்த வராக 58 ஆண்டுக் காலம் அந்த ஆய்விலேயே ஈடுபட் டார். இன்றும் கூட பல தொழில் துறைகளைச் சார்ந்த, பல்வேறு சமூகப் பின்னணியிலிருந்து வருகிற மக்கள் தேனீக்களோடு பணி புரிவதை மகிழ்ச்சியின் ஊற்ருகக் கருதுகின்ருர்கள். தேனீ வளர்ப்புக் கலை தேனீ வளர்ப் பாளனை இயற்கையின் அற்புதங்களில் ஒன்றுக்கு நேராக இந்தச் சின்ன உழைப்பாளிகளின் வாழ்வுக்கு நேராகக் கொண்டு போய் நிறுத்தி விடுகிறது. அது அவன் கண் களின் முன்ஞல் விரிகிற போது பயனுள்ள ஓர் அமைப்பின் அரிய மாதிரியாக அவனை எதிர் கொள்கின்றது. இடப் பற்ருக்குறை காரணமாக தேனீக்களைப் பற்றி ஆராய்ந்த நூற்றுக்கணக்கான அறிஞர்களைக் குறித்தும், தேனீ வளர்ப்பை ஓய்வு நேரத் தொழிலாகக் கொண்டு தங்கள் நோய்களிலிருந்து விடுதலை பெற்ற ஆயிரக்கணக்கான, லட்சக்கணக்கான மனிதர்கள் குறித்தும் எங்களால் சொல்ல முடியவில்லை. எனினும் உலகில், குறிப்பாக ரஷ்யா

வில், தேனீக்களைப் பிரிந்து கொள்ளவும் தேனீ வளர்ப்புக் கலையை வளர்க்கவும் வழி வகுத்த சிலருடைய பணி களைப் பற்றிய சிறு குறிப்புக்களை வாசகர்களுக்கு இங்கே வழங்கின்றோம்.

பண்டைக் காலத்தில் பல ஆட்சித் தலைவர்களும் சட்ட நிபுணர்களும் தேனீக்களிடமிருந்து ஊக்கமும் உற்சாக மும் பெற்றதாக அறிகின்றோம். ஸ்பார்ட்டாவின் நிறுவக ரான (சர்க்கா கி.மு. 880) லைகர்கஸ் தேனீக்களைத் தேனீக் காலனி ஒன்றில் கண்டு, அதன் ஒழுங்கையும் அமைப்பை யும் பார்த்து வியந்து மக்களுக்கு நிறைவான ஓர் அரசாங் கத்தை வழங்க அதனையே முன் மாதிரியாகக் கொண்டார் என்று சொல்லப்படுகின்றது.

மற்றொரு புகழ்மிக்க கிரேக்கச் சட்ட நிபுணரான சோலோன் (சர்க்கா கி.மு. 638-558) தேனீப்பண்ணையை ஒழுங்கு படுத்தி நடத்தும் செயல்முறையில் ஈடுபட்டார். அத்துடன் ஏதன்சில் தேனீப் பண்ணையை ஏற்படுத்துபவர் கள் ஏற்கெனவே உள்ள பண்ணைகளிலிருந்து 275 மீட்ட ருக்கு அப்பால் தான் அமைக்க வேண்டும் என்று ஆணை யிட்டார்.

மத்தியக் காலத்தில் ஃப்ராங்குகளின் மன்னராயிருந்த ஷார்லிமான் (கி.பி. 742-814) தன் விரிந்த அதிகாரத் துக்குப்பட்ட பகுதிகளில் தேனீ வளர்ப்பை ஊக்கமூட்டி வளர்த்தார். அவர் தேனீக்களிடம் மிக்க அன்பு பாராட்டி னார். தன் குடிமக்களோ, அலுவலர்களோ தேனீ வளர்ப் பை மேற்கொண்டால் தன் ஆட்சிக்கு அது நலம் மிகப் பயக்கும் என்று நம்பினார். தேன்வளம் ததும்பும் செடிகள் நிரம்பிய காடுகள், பள்ளத்தாக்குகள், தோட்டங்கள் எங் கும் தேன் கூடுகள் அமைக்கப்பட்டன. தன் ஆலோசகர் களுக்கும், படைத் தளபதிகளுக்கும், அரசு அலுவலர் களுக்கும் பதக்கங்களுக்குப் பதில் தேனீக் கூட்டங்களையே பரிசாகத் தந்தார். ஒவ்வொரு முறை அரசவை கூடும் போதும் தேனீக்கள் எவ்வாறு கும்பலாகப் பறக்கின்றன என்பதையும் சேரித்த தேனின் அளவு எவ்வளவு என்பதை யும் விசாரித்துத் தெரிந்து கொண்டார்.

கிழக்கத்திய ரோமானியச் சாம்ராஜ்யமான பைசாந் தியத்தில் ஆயிரமாண்டுகள் முன் (சுமார் கி.பி. 950) ஏழாம்

கான்ஸ்டான்டைன் சக்கரவர்த்தியின் உத்தரவுப்படி கலைக் களஞ்சியமாக *Perigeorgia eclogai* அல்லது ஜியோபோனிகா என்னும் தொகுதி தயாரிக்கப்பட்டது. இத்தொகுப்பில் தேனீக்களையும் தேனீப் பண்ணைகளையும் குறித்து ஏராள மான கட்டுரைகள் இருந்தன.

மிக அண்மைக் காலத்தில் ஆஸ்த்ரியப் பேரரசி மரியா தெரீசா ஆண்டபோது(1717-1780)தேனீ வளர்ப்புச் சிறப்புற நடைபெற்றது. பல ஆஸ்த்ரிய நகரங்களில் அவரது கட்டளைப்படி தேனீ வளர்ப்பு ஆசிரியர் பதவிகள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. இந்தப் பதவிகளுக்கான போட்டிக்கு தேனீக்களைப் பற்றி அறிந்த நிபுணர்கள் வரவழைக்கப் பட்டனர். புகழ் வாய்ந்த ஸ்லோவேனியத் தேனீ நிபுணர் ஆன்டன் யான்ஷாவை கிராய்னுவிலிருந்து அழைத்து வியன்னு தேனீ வளர்ப்புக் கலைப் பள்ளியில் நியமிக்கப்பட் டார். அவருக்கு அரசத் தேனீ நிபுணர் என்ற பட்டம் வழங்கப்பட்டது. அக்காலத்தில் ஐரோப்பா முழுவதற் கும் தேனி வளர்ப்பில் வியன்னுப் பள்ளி முன்னேடியாக இருந்தது.

தேனீ வளர்ப்பில் மிகவும் ஆர்வமுள்ளவராக ரஷ்ய ஜார் முதலாம் பீட்டர் (மாபெரும் பீட்டர்) விளங்கினுர். 1818ல் வெளியிடப்பட்ட செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க்கும் அதன் சுற்றுப்புறங்களும் என்னும் நூலில் பி. சுவினின், சிறந்த அழகுப் பிரதேசமான ஸ்ட்ரெல்னியாவிலுள்ள அரண்மனை களையும் பூங்காக்களையும் வருணிக்கின்ற இடம் ஒன்று உண்டு. அவர் எழுதுகின்ருர்: ''இந்த எல்ம் மரத்தைத் தாண்டித் தொலைவில் முதலாம் பீட்டர் ஒரு தேனீப் பண்ணையை அமைத்தார். டோர்பாட் என்னுமிடத்திலி ருந்து முதல் தேன்கூடுகள் கொண்டு வரப்பட்டன. ஜாரின் சொந்த மேற்பார்வையில் தேனீக்கள் வைக்கப்பட்டன. இவ்வளவு தூரம் வடக்கே இவ்வளவு பக்கம் கடலருகில் தேனீக்கள் வைத்திருக்க முடியாது என்ற கருத்தை மறுப்பதற்காகவே பீட்டர் இதனைச் செய்தார்.''

மகா காதரீன் என்னும் அரசி தேனீக்களிடம் அன்பு பூண்டவராக இருந்தார். தேனீ வளர்ப்புக் குறித்து அவ ருக்கு மிகுந்த மதிப்பு இருந்தது. 1740ல் தேன்கூடுகள் நிரம்பிய மரங்கள் நிறைந்த நிலங்களைத் தனியார் சொத்

தாக அனுமதிக்கக் கூடாது என்று அரச கட்டளை பிறப்பித்தார். 1771ல் அவருடைய உத்தரவுகளின் படி ஸ்மாலென்ஸ்க் கல்விச்சாலையிலிருந்து இரண்டு மிகச் சிறந்த மாணவர்கள் (போரடோவ்ஸ்கி, காவெர்ஸ்னெவ்) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு அப்பர் லுசாட்டியாவில் ஷிராஹ் என்ற சிறந்த தலைமை ஆசிரியரின் கீழ் தேனீ வளர்ப்பின் தத்துவமும் செயல்முறையும் படித்தறிய அனுப்பபட்டனர். 1772ல் ஒட்டமான் பேரரசுடன் சமாதான ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டபோது தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் வரிகளிலிருந்தும் கடன்களிலிருந்தும் விலக்களிக்கப்பட்டச் சலுகை வழங்கப்பட்டது. அரசிக்குத் தேனீக்களிடம் இருந்த பேரன்பு காரணமாக அவரது அரச சின்னத்தில் தேன்கூட வரையப்பட்டிருந்தது. 1775ல் சுதந்தரப் பொருளாதாரக் கழகம் உருவாக்கப்பட்ட போது அதற்கு ஏற்படுத்திய அடையாளச் சின்னத்திலும் ஒரு தேன்கூடு அமைந்திருந்தது.

தேனீ காலனியில் அரசியலின் கூறுகள் அமைந்திருப்பதை நெப்போலியன் போனபார்ட் (1769-1821) கண்டார். தன் அரசியல் சட்டத்தை வகுக்கும் போது நெப்போலியன், தேனீ 'சாம்ராஜ்ய'த்தில் காணும் இலட்சிய ஒழுங்கையும், பொறுப்பைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் போக்கையும், ராணி ஈயை அனைவரும் மேன்மைப்படுத்தி மதிக்கும் இயல்பையும் கண்டு அவைகளைப் பயன்படுத்திக் கொண்டார். தேனீயை தன் அடையாளச் சின்னமாக வைத்துக் கொண்டார். அவரது காலத்தில் பெரிய நாட்டிய நாடகத்திற்கான 'கிரான் ஒபெரா'வின் திரைச் சீலையில் தேனீக்களின் பல்வேறு வடிவமைப்புக் கோலங்கள் அலங்காரமாக வரையப்பட்டிருந்தன.

இந்த நினைவுக் குறிப்புக்கள் ஒருபுறமிருக்க, தலை சிறந்த தேனீ நிபுணர்கள், எழுத்தாளர்கள் இத்துறையில் ஆற்றியுள்ள அரும் பணிகளிலேயே நாம் அதிக அக்கறை கொண்டிருக்கிறோம்.

யான் ஸ்வாம்மர்டாம் (1637-1680)— புகழ் பெற்ற டச்சு நாட்டு மருத்துவர், நுண்நோக்காடியாளர், இயற்கை நூலறிஞர், தேன் வளர்ப்பாளர், பூச்சி உடற் கூற்றியலின் தந்தை. இவர் ஒரு மருந்துக் கடைக்காரரின் புதல்

வர். இவர் பட்டுப் பூச்சிகள், விட்டிலி பூச்சிகள், வண்டு கள், வெட்டுக்கிளிகள் மற்றும் பல பூச்சிகளைச் சேகரிப்ப வரும் கூட. லெய்டன் பல்கலைக் கழகத்தில் மருத்துவம் பயின்ற பின் நுண்நோக்காடியைப் பயன்படுத்தும் துறையில் முன்னோடியானார். சின்னஞ்சிறு வயதிலேயே பூச்சிகளின் வாழ்க்கையைப் பற்றி ஆராயத் தொடங்கி னார். தேனீக் காலனியின் மூன்று வகைத் தேனீக்களின் பால் எது என்று நிர்ணயித்த முதல்வர்களில் ஒருவர் இவர். ராணி ஈ, சோம்பல் ஈக்களின் பால் உறுப்புக்களைப் பற்றி யும், தேனீயின் கொடுக்கைப் பற்றியும், ஒரு தேனீ முட் டையிலிருந்து பொரிந்து வருவது பற்றியும், தேனீயின் முட்டைப்புழுவுக்குரிய தனித்த உடற் கூற்று அமைப்புப் பற்றியும் விளக்கம் தந்தவர் இவர். ராணித் தேனீ பெண் என்றும் அதுமே முட்டைகளை இடுகிறது என்றும் கண்ட றிந்து நிரூபித்தவர் ஸ்வாம்மர்டாம். அந்த நாளில் பல விஞ்ஞானிகள் ராணித் தேனியை 'ராஜா' என்று கருதி யிருந்தனர். ஸ்வாம்மர்டாமின் கண்டு பிடிப்பால் இத்தவ றுன கருத்து நிரந்தரமான முடிவைக் கண்டது. 1669ல் இவர் பூச்சிகளின் பொது வரலாறு என்ற நூலை வெளியிட் டார். நான்கு ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் தேனீக்களைப் பற்றிய ஆய்வேடு என்ற நூலையும் வெளிட்டார். இவரது புகழ் மிகுந்த நூலான *Biblia Naturae* (இயற்கையின் பைபிள்) இவரது மரணத்துக்கு 57 ஆண்டுகள் பின்னர் வெளியிடப் பட்டது.

மோசஸ் ரவ்ஸ்டென்—இங்கிலாந்தின் இரண்டாம் சார்லஸ் மன்னருக்குத் தேனீ நிபுணராக விளங்கிய இவர் 1679ல் *Further Considerations on Bees* (தேனீக்களைக் குறித்து மேலும் சில கருத்துக்கள்) என்ற நூலை வெளியிட்டார்.

ரேனே அன்டுவான் ரேமூர் (1683-1757) — புகழ் வாய்ந்த பிரெஞ்சு பௌதீக அறிஞரும் ரேமூர் தெர்மா மீட்டர் அளவு கோலைக் கண்டு பிடித்தவருமாறு தலை சிறந்த பூச்சி இயல் நிபுணராவார். இவர் தன்னுடைய *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* என்னும் நூலின் பெரும்பகுதியை இவருக்குத் தேனீக்களின் பாலி ருந்த ஈடுபட்டால் அதற்காகவே செலவிட்டார். ஒரு கண் ணாடித் தேன்கூட்டில் ரேமூர் தேனீக்களைப் பற்றிய சோத

னகளைச் செய்தார். அச்சோதனைகள் வாயிலாக தேனீக் காலனியில் முழு வளர்ச்சியடைந்த ஒரே தேனீ ராணி என்றும் அது சோம்பல் ஈக்களோடு உடலுறவு கொள்கிறது என்றும் எடுத்துக் காட்டினார். சிறப்பு மிகு உணவை ஒரு பணிப் பெண் தேனீயின் முட்டைப் புழுவுக்குக் கொடுத்துத் தேனீக்கள் ராணிகளைப் பெறுகின்றன என்று அவர் கண்டறிந்தார். இதனால் ராணி ஈ கூட்டுகளே அண்மையில் தலைவி அல்ல என்றும் தேனீக்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும் ஒரு பெண் தேனீ அது என்றும் தெரிவித்தார். தேனீக்களுக்கும் செடிகளுக்கும் உள்ள உறவையும் ரேமூர் விளக்கியுள்ளார்.

பீட்டர் ரிச்கோவ் *(1712-1777)*—ரஷ்ய பேரவையின் இணை உறுப்பினரான இவர் தலைசிறந்த வரலாற்றாசிரியரும் விவசாயப் பொருளாதார நிபுணருமாவார் (தேனீ வளர்ப்பு உட்பட). தேனீ வளர்ப்புக் குறித்து ஆராய்ந்து சொந்தமாகக் கட்டுரைகளும் எழுதிய ரஷ்யாவின் முதல் ஆய்வாளர் இவரே. இதற்கு முன்னால் ரஷ்ய மொழியில் கிடைப்பதெல்லாம் வெளிநாட்டு நூல்களின் மொழிபெயர்ப்புக்கள்தான். ரிச்கோவ்தான் தானே செய்த ஊடுருவிப் பார்க்கத்தக்க தேன்கூட்டில் தேனீக் காலனியின் வாழ்க்கையை ஆராய்ந்து குறித்து வைத்து முதல் ரஷ்யரும் ஆவார். (ஒரு கண்ணாடி ஜாடி ஒரு பக்கெட்டில் பாதியளவு உள்ளது. அதில் இரண்டு வரிசை ஜன்னல்கள் வெட்டப்பட்டிருந்தன.) இருநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் சுதந்திரப் பொருளாதாரக் கழகத்தின் நடவடிக்கைகள் ஏட்டில் ''தேனீ வளர்ப்பைக் குறித்து'' என்ற கட்டுரையை இவர் எழுதியுள்ளார். இக்கட்டுரையில் தேனீ வளர்ப்பை முன்னேற்றம் செய்வது குறித்துத் தம் கருத்துக்களை வெளியிட்டிருந்தார்.

ஆன்டன் யான்ஷா *(1734—1773))*—ஸ்லோவேனியத் தேனீ நிபுணரான இவர். தம் ஆராய்ச்சியால் ராணி ஈக்களைப் பற்றித் தெரிவித்துள்ளார். பழைய ராணி இறந்து போனதும் பெண் பணித் தேனீக்களின் குஞ்சுகளிலிருந்து புதிய ராணிகள் வளர்க்கப்படுவதை எடுத்துக் காட்டினார். சோம்பல் ஈக்கள் ஆண்கள் என்றும் ராணிகளுடன் இவை 'மண உறவுப் பறப்பில்' உடலுறவு கொள்கின்றன என்

றும் சுட்டிக்காட்டினுல். தேனீக்கள் கும்பலாக வேறிடம் பறந்து செல்வதைத் தடுப்பதற்கு வழிகள் கண்டார். அழுகிய முட்டைகளைப் பற்றி ஆராய்ந்து, தேனீக் காலனி யின் வாழ்க்கை குறித்து ஏராளமான குறிப்புகள் சேக ரித்து, தன் காலத் தேனீ வளர்ப்பாளர்களைவிட இவர் மிக வும் முன்னணியிலிருந்தார். தேனீக் கும்பலாகப் பறப்பது குறித்து ஆய்வுக் கட்டுரை, தேனீ வளர்ப்புக் குறித்த ஒரு முழுத் தொகுப்பு என்னும் நூல்களை எழுதினுர். இவரது இருநூறும் ஆண்டுப் பிறந்த நாள் விழாவின் போது, ''ஆன்டன் யான்ஷா: அவரது வாழ்வும் பணியும்'' என்ற கட்டுரையில் (1934) பேராசிரியர் ஸ்லாவ்கோ ராய்ச் எழு தினுர்: ''உக்ரேய்னில் புரோகோர்போவிச் போல, போலந் தில் ஸியர்ஸான் போல, மொரேவியாவில் மேஜர் ஹ்ருஷ்கா போல ஸ்லோவேனியாவுக்கு யான்ஷா விளங் கின்ருர்.''

ஃபிரான்சுவா ஹூபர் (1750-1831) — சுவிட்சர்லாந் தின் இயற்கை நூலறிஞரான இவர் தம் 15ம் வய திலிருந்தே கண்களை இழந்து விட்டார். ஆனுலும் தமது மனைவியின் துணையோடும் ஈடுபாடுள்ள பணியாளர் துணை யோடும் தேனீக்களைப் பற்றி மிகவும் கவனத்துக்குரிய பல பரிசோதனைகளைச் செய்து பல முக்கியமான கண்டு பிடிப்புக் களை வெளியிட்டார். 1787ல் தம் முப்பத்தேழாம் வய தில் சுறுசுறுப்புள்ள ராணி ஈ வெளியில் பறந்து செல் வதையும் ஒரு சோம்பல் தேனீயுடன் உடலுறவு கொண்ட தற்கான தெளிவான அடையாளங்களுடன் கூட்டுக்குத் திரும்புவதையும் விளக்கினுர். இரண்டு ஆண்டுகள் கழிந்த தும், பறக்கும் போது ஆண் ஈக்களுடன் ராணிகள் தொடர்பு கோள்வதை விளக்கிக் காட்டினுர். 1789ல் பன் னிரண்டு தேனடைச் சட்டங்களை ஒரு புத்தகத்தின் பக்கங் களைப் போல் கீலால் பொருத்துகிற 'புத்தகத் தேன்கூட் டை'க் கண்டு பிடித்தார். அது அவர் பெயராலேய வழங்கப் பட்டு வருகிறது.

பணித் தேனீக்கள் கருவுறுத முட்டைகளை இழுகின் றன என்றும் அவற்றிலிருந்து சோம்பல் ஆண் தேனீக்கள் தான் தோன்றுகின்றன என்றும், கருவுற்ற முட்டைகளி லிருந்து பணித் தேனீக்கள் பிறக்கின்றன என்றும், பறக்

கும் காலத்தில் ராணிகளும் சோம்பல் ஈக்களும் உடலுறவு கொள்கின்றன என்றும், தேனீக்களின் உணர் கொம்பு களே மணம், ஸ்பரிசம் இரண்டுக்கும் உறுப்புக்கள் என்றும் ஹூபர் நிலைநாட்டினுர். இவர்தான் முதன் முதலாக மெழுகுச் செதிள்களைக் குறித்தும், தேனடை கட்டப்படும் முறை குறித்தும் எழுதியவர் ஆவார். தேனடை கட்டும் போது ஒரு பணித் தேனீ எவ்வளவு தேனை அருந்துகிறது என்பதையும் இவரே முதலில் குறித்தவர்.

தேனீக்களைக் குறித்து அண்மையில் கண்ட செய்திகள் என்ற தம் நூலில் தேனீக்களைப் பற்றிய தன் ஆய்வுகளை வெளியிட்டார் ஹூபர். 1908ல் இந்நூல் (கலானில்) ரஷ்ய மொழியில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டு, பல ஆண்டு களுக்கு ஆதார நூலாக விளங்கி வந்தது. இத்துறையில் ஹூபர் செய்த ஆய்வுகளைக் கருதி பிரெஞ்சு அகாடமி யிலும் வேறுபல நிறுவனங்களிலும் உறுப்பினராகத் தேர்ந் தெடுக்கப்பட்டு கௌரவிக்கப்பட்டார்.

நிக்கோலஸ் விட்விட்ஸ்கி *(1764-1853)* — ல்வாவ் பல்கலைக் கழகத்தில் தத்துவத் துறையில் பட்டம் பெற்ற பின் விவசாய முறைகளைக் குறித்தும், சிறப்பாகத் தேனீ வளர்ப்புக் குறித்தும் ஆய்வு செய்ய ஐரோப்பா முழுவது மாகப் பயணம் செய்தார். கிரெமெனெட்ஸ் லிசே (வொலீ னியா) நிறுவனத்தில் ஐந்தாண்டுகள் தத்துவத்துறைத் தலைவராகத் திகழ்ந்த இவர் தேனீ வளர்ப்புக் குறித்தே கனவு கண்டவராய் தம் ஆற்றல் அறிவையெல்லாம் அத் துறையிலேயே செலவிட்டார். லிசின்ஸ்கி வன இயல் பள் ளியில் தேனீ வளர்ப்பாளருக்குப் பயிற்சி தருவது, தத்து வம் சொல்லிக் கொடுப்பதைவிட அவருக்கு நிறைவு தரு வதாக இருந்தது. 1849 எல்.வி. கோச்சுபெய் என்பருக்கு சொந்தமான 4000 தேனீக்காலனிகள் கொண்ட பெரிய தேனீத் தோட்டத்தை (பழைய பால்டாவா மாநிலத்தி லுள்ள திகாங்காவில்) விட்விட்ஸ்கி தம் 84ம் வயதில் பொறுப்பேற்று வாங்கினுர். வொலீனியா மாநிலத்தில் உள்ள கோவெல் வட்டத்தில் 2000 தேன்கூடுகள் உள்ள தேனீப் பண்ணை ஒன்று அவருக்கே சொந்தமாக இருந்தது.

கண்ணுடித் தேன்கூடு அல்லது தேனீக்களின் இயற்கை வரலாற்றின் சில விசித்திரங்களின் தொகுதி என்ற நூலுக்கு

விட்விட்ஸ்கி ஆசிரியர் ஆவார். 1845ல் செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க்கில் வெளியிடப்பட்ட இந்நூல் எல்லா வயதுக்காரர்களுக்கும் எல்லா நிலைகளிலிருப்பவர்களுக்கும் இரு பாலாருக்கும் ஏற்றவாறு எழுதப்பட்டிருந்தது. தேனீக்கள் தேனை உற்பத்தி செய்ய உதவும் செடிகளைப் பற்றிய சிறு குறிப்புக்கள் அந்நூலில் இருந்தன. புத்தகத்தின் இறுதியில் அவர் எழுதினார்: ''நமது மேதாவிகளான நாடக ஆசிரியர்கள் மனம் நோகும்படி நான் ஏதும் சொல்ல விரம்பவில்லை. ஆனால் ஒரு அரைமணி நேரம் நான் ஏன் எளிய கண்ணாடித் தேன்கூட்டின் முன் அமரும் போது எனக்கு ஏற்படும் அறிவு பூர்வமான மன நிறைவில் பத்தில் ஒரு பங்கு கூட ரஷ்யாவிலோ வேறு எங்குமோ, எந்த துன்பியல், இன்பியல், உணர்ச்சியான நாடகங்களிலும் நான் காண முடிந்ததில்லை என்பதை நேர்மையாக நான் சொல்லியாக வேண்டும். உங்கள் பார்வையைக் கண்ணாடித் தேன்கூட்டை நோக்கி திருப்புங்கள். நான் சொல்லும் கருத்தை நீங்களும் ஒப்புக் கொள்வீர்கள்!''

பீட்டர் புரோகோபோவிச் *(1775-1850)* — பல மனிதர்களுக்கு முதன் முதலாகத் தேனீக்களோடு ஏற்படும் தொடர்பு பலப்பல ஆண்டுகளுக்கு, ஏன் முழு வாழ்க்கைக் காலத்துக்குமே மெய்யான நட்பாக மலர்ந்து விடுகின்றது. அப்படி ஏற்பட்ட தொடர்புதான் பீட்டர் புரோகோபோவிச்சினுடையது. தமது சகோதரரின் தேனீத் தோட்டத்துக்கு 1799ல் சென்ற இவர் தேனீக் காலனியில் வாழ்வில் மிகுந்தஆர்வத்துடன் ஈடுபட்டார். பின்னர் தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் உலக நிபுணர்களில் ஒருவராக ஆன பிறகு இவர் எழுதினார்: ''நான் தேன்கூட்டைக் கண்ட போது, தேனீக்கள் இறங்கும் பலகையையும் அதனைச் சுற்றி தேனீக்கள் அமர்ந்தும் பறந்தும் திரிவதையும் பார்த்த போது எனக்குள்ளே ஒரு பேராவல் தோன்றியது. நாமும் தேனீக்களை வளர்க்க வேண்டுமென்று தோன்றியது. 1799ல் கோடைப் பருவம் முழுவதும் என் சகோதரர் தேனீக்களைக் கவனித்து வந்தேன். 1800ல் நானே சொந்த நிலமொன்று வாங்கி அதில் என் சொந்தத் தேனீப் பண்ணையைத் தொடங்கி விட்டேன்.''

1800ல் தம் 24ம் வயதில் புரோகோபோவிச் தேனீ

வளர்ப்பைத் தொடங்கினர். பதினன்கு ஆண்டுக்காலத்துக்கு உகரேய்ன், ரஷ்யா மற்றும் அண்டை நாடுகளில் இருப்பது போன்ற பிரித்து எடுக்க முடியாத மரத்துண்டுகளாலான தேன்கூடுகளில் தேனீக்களை வளர்த்தார். அந்த நாளில் தேனீ வளர்ப்புக்கு உபயோகிக்கப்பட்ட பழங்காலத்து முறைகளை அவரது கூர்மையான உள்ளம் ஏற்றுக்கொள்ள மறுத்தது. 1814ல் பிரித்து எடுக்கக் கூடிய ஒரு தேன்கூட்டை இவர் கண்டு பிடித்தார். தேனீ வளர்ப்பை விஞ்ஞான பூர்வமாகச் செய்யவும், அதிக உற்பத்தித் திறனும் இலாபமும் கிடைக்கும் படியும் செய்வதில் இந்தக் கண்டு பிடிப்பு பெரும் முக்கியத்துவம் பெற்றது.

விரைவில் மரத்துண்டுகளாலான தேன்கூடுகளிலிருந்து 3000 தேனீ காலனிகளை புரோகோபோவிச் புதிய பிரித்து எடுக்கும் வசதியுள்ள கூறுகளுக்கு மாற்றினர். அந்நாளில் ஐரோப்பாவில் தேனீ வளர்ப்பு ஓய்வு நேரப் பொழுது போக்காகவும், அமெரிக்காவில் இன்னும் வளர்ச்சியடையாத நிலையிலும் இருந்தது. இவர் கண்டு பிடித்த புதிய தேன்கூட்டின் அடிப்படைத் தத்துவம், தேனடையை நெருங்குவதற்கும் அதனை மரச்சட்டத்த தேழட வெளியில் எடுக்கவும் வசவி அமைந்திருந்ததே ஆகும். இதிலிருந்து தான் சட்டங்களாமான தேன்கூடுகள் பின்னர் திருத்தி அமைக்கப்பட்டன. புரோகோபோவிச்சின் தேன்கூடு தேனீக்களுக்கும் தேனீ வளர்ப்பாளர்களுக்கும் வசதியான வாழ்க்கை தந்தது. பிரித்து எடுக்கும் புதிய தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்ததுடன் அமையாது இவரது ஆராய்ச்சிகள் மேலும் தொடர்ந்தன. தெனீக் காலனியின் உயிரியல் குறித்து விரிவாக ஆராய்ந்து தேனீக்களுக்குச் சாதகமான சூழ்நிலைகளையும் தேர்ந்து அவைகளை வளர்ப்பதற்கு புதிய முறைகளை உருவாக்கினர். விவசாய அரசிதழிலும், சுதந்திரப் பொருளாதாரக் கழகத்தின் நடவடிக்கைகள் ஏட்டிலும் ''தேனீக்கள் குறித்து'', ''அழுகிய முட்டைகள் பற்றி'', ''ராணிகளைக் குறித்து'', ''தேனீக் காலனியின் சட்டங்கள்'' போன்ற பல கட்டுரைகள் எழுதினர். தேனீ வளர்ப்புக்கு ஊக்கமூட்டும் வளர்ச்சிக் குறிப்புக்களாக இவை அமைந்தன.

1828ல் தன் சொந்த கிராமமான மிட்செென்கியில் ரஷ்

யாவின் முதல் தேனீ வளர்ப்புக் கலைப் பள்ளியை நிறுவி ஞர். இந்தப் படிப்பு இரண்டு ஆண்டுகளாகவும், பின்னர் மூன்று ஆண்டுகளாகவும் அமைக்கப்பட்டது. இந்தக் காலத்துக்குள் மாணவர்கள் தேனீக்கள், தேன்கூடுகள், அவைகளை வைக்கத்தக்க இடங்கள், தேன் வளமுள்ள செடிகள் மற்றும் தேனீ வளர்ப்புக்கு அவசியமான பிற செய்திகள் குறித்து படிப்பும் செயல்முறையுமாகப் பாடங் கள் சொல்லித் தரப்பட்டன. அதன் ஐம்பதாண்டுப் பணி யில் தொழிலில் ஆழ்ந்த ஈடுபாடு கொண்டு முதல்தரமான 600 தேனீ நிபுணர்களை அப்பள்ளி உருவாக்கித் தந்தது. புரோகோபோவிச் தேனீக்களிடம் தான் கொண்ட காதலை மாணவர்களின் நெஞ்சிலும் புகட்ட வல்லவராக இருந் தார்.

ரஷ்யாவிலும் பிற நாடுகளிலுமுள்ள பலருடைய ஆர் வத்தை இவர் காலத்திலேயே புரோகோபோவிச்சின் பணிகள் கவர்ந்தன. புகழ் வாய்ந்த வரலாற்றுசிரியர் களான அலெக்சாண்டர் லாசாரேவ்ஸ்கியும், நிக்கோ லஸ் கோஸ்டமாரோவும், உக்ரேய்னின் பெருங்கவிஞர் தாராஸ் ஷெவ்சேன்கோவும் இவரது தேனீப் பண்ணைக்கு வருகை புரிந்துள்ளனர். தன் காலத்து ஆராய்ச்சியாளர் களுக்கும் அப்பால் வளர்ச்சியடைந்தவராக புதிய முறை களை அருமையான திறமையுடன் திகழ்ந்தவர் புரோகோ போவிச் என்று நியாயமான காரணங்களோடு ஏ.ஐ.ரூட் எடுத்துக் காட்டுகின்றூர். வெளிநாட்டு வாசகர்களுக்கு புரோகோபோவிச்சின் பிரித்து எடுக்கும் தேன்கூட்டை அறிமுகம் செய்தது 1841ல் ரஷ்யாவிலும் ஜெர்மனியிலும் வெளியான ஏ.ஐ. போக்கார்ஸ்கி-ஐராவ்கோ எழுதிய **ரஷ்யாவில் தேனீ வளர்ப்பின் விவரங்கள்** என்ற நூலா கும். புரோகோபோவிச்சின் தேனீப் பண்ணைக்கு மிகவும் அருகில் செர்னிகோவின் பக்கத்தில் போக்கார்ஸ்கி-ஐராவ்கோவுக்கு ஒரு தோட்டம் இருந்தது. இதனுல் அவர் புதிய தேன்கூட்டை ஆராய்ந்து விளக்கங்களையும் விவரங்களையும் தர வாய்ப்பு ஏற்பட்டது. இவர் எழுதிய **பி.ஐ. புரோகோபோவிச்சின் வாழ்க்கைச் சித்திரம்** என்ற நூலில் இத்துறையில் அவரது முன்னேடிப் பணிகளை எடுத்து நிறுவியுள்ளார். இந்தப் புதிய தேன்கூட்டைப்

பற்றிய காரணமாகத் தன் கட்டுரை விரிவாகப் படிக்கப் பட்டது என்றும் பல ஐரோப்பிய விவசாயப் பத்திரிகை களில் மறுபிரசுரம் செய்யப்பட்டது என்றும் இதன் விளை வாய இத்தகைய தேன்கூடுகளைச் செய்ய ஒரு தனிப் பட்ட றையை பிரெஞ்சு பல் தொழில் நுட்பக் கழகம் ஏற்பாடு செய்தது என்றும் இவரே ஒப்புக் கொண்டிருக்கின்றார்.

எபிஃபேனஸ் குசேவ் (1802-1873) — தேனீ வளர்ப் பாளரும் கண்டு பிடிப்பாளருமான, ராணிகளைச் செயற் கை முறையில் இனவிருத்தி செய்யும் முறையை முதன் முதலில் பரிந்துரை செய்தவர் இவர் (டூலிட்டில் என்ற அமெரிக்கருக்கு 32 ஆண்டுகள் முன்பு). முதன் முதலில் சட்டங்களால் ஆன தேன்கூட்டைப் பயன்படுத்திய ரஷ் யர்களில் ஒருவர் இவர். தன் சொந்த வடிவமைப்புடன் கூடிய தேன்கூடுகளைத் தன் பெரிய பண்ணையில் குசேவ் பயன்படுத்தினார். 1858ல் வியாட்கா விவசாயக் கண்காட் சியில் ராணி ஈ அறைகளையும், தேனீக் கூட்டங்களைப் பிடிக் கும் விசேடக் கருவியையும், இரும்பினாலான புகையூட்டும் கருவியையும் (தேனீப் புகைக் கருவிக்கு முன்னோடி), கும் பல் தேனீக்களைக் கூட்டமாக திரட்டும் தெளிப்பானையும், தேனடையை வெட்டும் கத்திகளையும், மற்றும் பல தேனீ வளர்ப்புக்கான பல சாதனங்களையும் தாமே வடிவமைத் துக் காட்சிப் பொருளாக வைத்தார். 1860ல் மேலே திறக்கும் மூடியமைந்த சட்டங்களால் அமைத்த தேன் கூட்டை உருவாக்கிக் காட்சிக்கு வைத்தார். ராணி ஈயின் அறைகளை உருவாக்கவும், அவைகளுக்கு முட்டைகளை மாற் றம் செய்யவும் சில கருவிகளை உருவாக்கித் தந்தார்.

பீட்டர் கோர்ஷெனெவ்ஸ்கி (1810-1898) — கீவ் நக ரில் ஒரு வழக்கறிஞராகப் பணிபுரிந்து கொண்டிருந்த இவர் தம் 38ம் வயதில் தம் நண்பரிடமிருந்து தேனீக் களின் வாழ்க்கை முறை பற்றிக் கேட்டறிந்தார். நகரத் துக்கு அண்மையிலுள்ள அழகு மிகுந்த ஒரு இயற்கைச் சூழலில் சொந்தமாக ஒரு தேனீப் பண்ணை தொடங்குகள வுக்கு இவரது ஆர்வம் மிகுவியாக இருந்தது. சில ஆண்டு களுக்குள் இவரது தொழில் முறையல்லாத தேனீப் பண்ணை 250 தேன்கூடுகள் உள்ளதாக வளர்ந்தது. தன் பொறுப்பில் உள்ள இவற்றிடம் பெரும் கவர்ச்சி கொண்ட

கோர்ஷெனெவ்ஸ்கி தம் வாழ்வின் அடுத்த ஐம்பதாண்டுக் காலத்தைத் தேனீக்களுக்காகச் செலவிட்டார். சட்டங்களால் செய்த தேன்கூட்டை உபயோகித்து தேனீ வளர்ப்பதன் அறிவு பூர்வமான சிறப்புக்களை விளக்கி வந்தார். தேனீ வளர்ப்பில் ஆர்வமுள்ள எவருக்கும் தன் தேனீப் பண்ணையையும் தேனீக் காலனிகளின் வாழ்க்கையையும் பார்க்கும் வாய்ப்பை வழங்கினர். உக்ரேய்னில் தேனீ வளர்ப்புக்கு மிகுந்த நலம் இவரால் ஏற்பட்டது.

மறைத்திரு எல். எல். லேங்ஸ்ட்ரோத் *(1810-1895)*— அமெரிக்காவில் மிகுதியும் வழக்கியுள்ள சட்டங்கள் அமைத்த தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்து நடைமுறைக்குக் கொண்டு வந்தார். அமெரிக்கத் தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்து பல ஆண்டுகள் தலைவராக விளங்கினர். *Langstroth on the Hive and the Honey Bee* (தேன்கூட்டையும் தேனீயையும் குறித்து லேங்ஸ்ட்ரோத்) என்ற இவரது நூல் 1853ல் வெளியிடப்பட்டது. இது தேனீ வளர்ப்புக் குறித்த உலக இலக்கியங்களில் முன்னணியில் உள்ள நூலாகும். தம்முடைய நினைவுக் குறிப்புக்களில் ஏ.ஐ. ரூட், இவரை முதன் முதலாக சின்சினட்டியில் நடந்த மாநாட்டில் சந்தித்ததாகவும் தேனீ வளர்ப்பைக் குறித்து இவர் பேசியதாகவும் குறிப்பிடுகின்றார். எழுதுவதைப் போலவே பேசுவதிலும் இவர் வல்லவராயிருந்தார் என்றும், தான் சந்தித்தவர்களில் மிகவும் இனிய, அன்புள்ள நட்புமிக்க மனிதர்களில் இவரும் ஒருவர் என்றும், கவிஞர், தத்துவஞானி, விஞ்ஞானி மதிதாபிமானி என்னும் அத்தன பண்புகளும் இணைத்து கலந்தவர் என்றும் ரூட் தெரிவிக்கின்றார்.

யோஹான் ஸியர்ஸான் *(1811-1906)* — மியூனிக் பல்கலைக் கழகத்தில் கௌரவ டாக்டர் பட்டம் பெற்ற இவர் பல விஞ்ஞானக் கழகங்களின் உறுப்பினராக விளங்கினர். தேனீ வளர்ப்புக் கலையில் இவரது தலைசிறந்த சேவைகளுக்காகப் பல பாராட்டுகளும் பதக்கங்களும் பெற்றார். ஸியர்ஸான் பிரித்து எடுத்தத்தக்க கூட்டங்களுடன் கூடிய தேன்கூட்டை ஒழுங்காக முறைப்படுத்தினர் பல தேனீ வளர்ப்பு மாநாடுகளில் தீவிரமாகப் பங்கேற்றார். **சிலேஷியத் தேனீ வளர்ப்பாளன்** என்ற பத்திரிகையும் நடத்தி

ஞர். இவர் எழுதிய நூல்களில், தற்காலத் தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் தத்துவமும் செயல்முறையும் *(1848)*, விஞ்ஞான முறையில் தேனீ வளர்ப்பு *(1861)*, இரட்டைத் தேன்கூடு *(1890)* ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை.

கார்ல் ரூலியர் *(1814-1858)* — *கூடாரத் தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்த இவர் ஒரு மருத்துவரும் விலங்கியல் பேராசிரியரும் ஆவார். தன்னைச் சுற்றிலும் இளம் விஞ்ஞானிகளைக் கூட்டமாகத் திரட்டிக் கொண்டு அவர்களுக்கு பூச்சிகளைப் பற்றிய தம் ஆர்வத்தைப் புகட்டினர்; அவர்களில் பலரும் தேனீ உலகத்தில் புகழ் ஓங்கியவர்களாக வளர்ந்தார்கள். மாஸ்கோ விவசாயக் கழகத்தில் ரூலியர் மிகத் தீவிர உறுப்பினராக இருந்தார்; ரஷ்ய விலங்கியலாளர்களில் முன்னோடிகளில் ஒருவராக விளங்கினர்; பாமர மக்களுக்குச் சிறந்த நூலான* தேனீக்களின் இயற்கை வரலாற்றில் மூன்று கண்டு பிடிப்புக்கள் *எழுதினர்.*

யான் டாலினேவ்ஸ்கி *(1814-மரணத் தேதி தெளிவில்லை)* — *போலந்தின் தேனீ நிபுணராகப் புகழ் பெற்ற இவர், தன் பெயரால் வழங்கும் குறுக்குச் சட்டங்கள் உள்ள தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்தார். தென்மேற்கு ரஷ்யாவில் சென்ற நூற்றுண்டில் இது மிகவும் பழக்கத்தில் இருந்தது. பல்வேறு வடிவமைப்புள்ள தேன்கூடுகளைப் பார்வையிட்ட பிறகு லியோ டால்ஸ்டாய், யாஸ்னயா பொலியானவில் இருந்த தம் தேனீப் பண்ணைக்கு டாலினேவ்ஸ்கியின் மாதிரியையே தேர்ந்தெடுத்தார்.*

ஆகஸ்ட் ஃப்ரெய்ஹர் வான் பெர்லெப்ஷ் *(1816-1877)* — *சின்னஞ்சிறு குழந்தையாக இருக்கும் போதே தேனீக்களிடம் அன்பை வளர்த்துக் கொண்ட இவர் அடிக்கடி பக்கத்து வீடுக்காரரின் தேனீப் பண்ணைக்கு ஓடியதால் செவிலிக்கு பெருந்துன்பத்தையும் தொல்லையையும் தந்தார். இவருடைய ஏழாவது வயதில் இவர் தந்தையார் இவருக்கு பூரணமான ஒரு தேன்கூட்டைத் தேனீக்களோடு கொடுத்தார். இந்தச் சிறுவனின் வாழ்க்கையில் அந்நாள் பொன்னுளாயிற்று. அப்போது தொடங்கிய தேனீக்களைப் பற்றிய இவரது ஆராய்ச்சி பின்னர் இவரது வாழ்வின் மையத்தில் ஈடுபாடாகவே தொடர்ந்தது. கோத்தாவில் மாணவராக இருந்த போது தம் பள்ளித் தலைமை ஆசிரி*

யர் திரு டோரிங்கின் தோட்டத்தில் தன் தேன்கூட்டை வைத்து விட்டார்; இந்த இளம் தேனீ வளர்ப்பாளனுக்கும் முதிய டோரிங்குக்கும் இடையில் ஆழ்ந்த அன்பு நிலவியது. இருவரும் சேர்ந்து லத்தீன் மொழியில் வர்ஜிலின் 4ஆம் தொகுதியான ஜார்ஜிக்ஸ் என்னும் நூலைப் பயின்றனர். பின்னர், மியூனிக் பல்கலைக்கழக மாணவராய் இருந்த போது வான் பெர்லெப்ஷின் அறைகளில் எப்போதும் ஒரு தேன்கூடு இருந்தது. இது இவரைக் காண வருகிற வர்களுக்கு வியப்பாகவும், சக மாணவர்களுக்கு வேடிக் கையாகவும் விளங்கியது.

சட்டம், மொழி இயல், மதநூல் ஆகியவற்றில் வான் பெர்லெப்ஷ் பட்டம் பெற்றார். 1841ல் ஸெய்ஸ்பாஹ் என்னுமிடத்திலுள்ள பூங்காவில் 100 வைக்கோல் தேன் கூடுகளை அமைத்தார். இயற்கையின் பொன்னிறம் மின் னும் தேன்கூடுகள் சூரிய ஒளியில் பளபளத்து தேனீ வளர்ப் புக்குச் சிறந்த விளம்பரமாய் விளங்கின. இந்தக் காலத்தி லிருந்து பெர்லெப்ஷ் தேனீ வளர்ப்பிலும் தோட்டக் கலை யிலும் தன்னை ஈடுபடுத்திக் கொண்டார். 1852ல் ஒரு சட் டங்களாலான தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்தார் (புரோ கோபோவிச், லேங்ஸ்ட்ரோத் ஆகிய இருவரையும் பின் பற்றாமல் சுயமாக). இவரது எண்ணற்ற விஞ்ஞானக் கட் டுரைகள் தேனீ வளர்ப்பில் பழைய முறைகளிலிருந்து புதிய சட்டத் தேன்கூடுகளைப் பயன்படுத்தும் மாறுத லுக்கு வழி வகுத்தன. இவரது இலையுதிர் காலப் பிற்பகுதி யில் தேன் சேகரிக்க முடியாத நாடுகளில் பிரித்தெடுக்கும் வசதியுள்ள தேன்கூடுகளில் தேனீயும் அதன் வளர்ப்பு முறையும் என்னும் நூல் ரஷ்ய மொழி உட்படப் பல மொழிகளில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது.

யோஹன்னஸ் மெரிங் (1816-1878)— ஒரு மரத்தச்சரான இவர் 1849ல் தம் 33ம் வயதில் தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொண்டார். இக்கலையில் தீவிர ஆவேசம் கொண் டார். 1867ல் செயற்கைத் தேன்டை ஆதாரம் ஒன்றைக் கண்டு பிடித்துத் தம் தேனீப் பண்ணையில் பயன் படுத் தினார். இக்கண்டு பிடிப்புடன் சட்டத் தேன்கூடும், தேனெ டுக்கும் கருவியும் சேர்ந்து அறிவு பூர்வமான தேனீ வளர்ப் புக்குப் பெரும் முன்னேற்றத்துக்கு வழி வகுத்தன.

ஷார்ல் டாடான் (1817-1902)—இவரும் சுவிஸ் நாட்டு பிளாட் என்பவருமாகத் தங்கள் பெயரில் வழங்கும் ஒரு தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்தனர். மேற்கு ஐரோப்பா, ரஷ்யா பகுதிகளிலும், பின்னர் சோவியத் யூனியனிலும் பரவலாக இது உபயோகப்படுத்தப்பட்டது. American Bee Iournal (அமெரிக்க தேனீ ஏடு) இதழுக்குப் பல ஆண்டுகள் தலைமை ஆசிரியராக இவர் விளங்கினார். இவரது தேனீ வளர்ப்பு பற்றிய சுருக்கப்பாடம், டாடான் தேன்கூடு பற்றிய விளக்கம் ஆகிய நூல்களும் லேங்ஸ்ட்ரோத்தின் தேன்கூடும் - தேனீயும் என்று நூலைத் திருத்திய இவர் பதிப்பும் அமேரிக்கா, பிரான்சு எல்லைகளைத் தாண்டி தொலை நாடுகளிலும் விரிவாகப் படிக்கப் பட்டன.

ஃப்ரான்ஸ் ஹிருஷ்கா (1819-1888) — ஆஸ்திரியப் படையில் மேஜர் பதவி வகித்த இவரது உண்மையான தொழில் தேனீப்பண்ணைதான். தேனடையிலிருந்து மையம் விட்டுச் செல்லும் முறையால் [centrifugal force] தேனை எடுக்கலாம் என்ற கருத்தை இவருக்கு ஊட்டியவர் இவரது மகனே ஆவார். ஒரு நாள் ஒரு தட்டில் பையனுக்கு ஒரு துண்டு தேனடையை இவர் கொடுத்தார். அவன் அதனை ஒரு கூடையில் வைத்து ஒரு முடிச்சு தொங்கலைச் சுழற்றுவது போல் அதனை அவன் சுழற்றினன். சுழற்றியதனுல் தேனடையிலிருந்து தேன் வெளியே ஓடிவருவதைக் கவனமுள்ள தந்தையின் பார்வை கண்டு கொண்டது. இதன் விளைவாகத் தேனெடுக்கும் கருவியை உருவாக்கும் கருத்து அவருக்குப் புலப்பட்டது.

யோஹான் கிரேகர் மேண்டல் (1822-1884) — பிறப்பு இயல் விஞ்ஞானத்தின் [genetics] தந்தையான இவர் தேனீக் குடும்பத்தின் முக்கிய ஆய்வாளர்களில் ஒருவர். ஆரம்பித்தியேயே தேனீக்களிடம் ஆர்வம் பூண்ட இவர் 1843ல் புருனேவில் உள்ள செயிண்ட் ஆகஸ்டைன் மடாலயத்தில் தேனீக்களை ஆராய வாய்ப்பான சூழலைக் கண்டார். அங்கு தம் சொந்தச் செலவில் 50 தேனீக் காலனிகளின் ஒரு கூடாரத்தைச் சமைத்தார். 1870க்கும் 1878க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் மொரேவியத் தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்தின் தீவிர உறுப்பினராக விளங்கிய இவர்.

அதன் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தலைவராகவும், கௌரவ ஆயுள் உறுப்பினராகவும் திகழ்ந்தார். இவரது தேனீப் பண்ணையில் பல்வேறு வகைத் தேனீக்கள் இருந்தன (சைப்ரஸ், ஜெர்மன், இத்தாலியன், எகிப்து); இவற்றைக் கலப்பினச் சேர்க்கை செய்து புது வகைத் தேனீக்களை உருவாக்க முயன்றார். எழுபதுகளில் இந்தச் சோதனையில் மெண்டல் ஈடுபட்டாரென்று ஓய். ஜி. செஸ்னகோவா கருதுவதில் நிச்சயம் நியாயம் உண்டு. ஆனால் விரைவில் இம்முயற்சிகளை இவர் கைவிட்டார்; டிரியாஸ்கோவும், வாய்கேவும் பல பலகணவருடைமைத் [polyandry] தத்துவத்தைக் கண்டு பிடித்த பிறகு, மக்கென்சியும் ரோபர்ட்சும் செயற்கை இனவிருத்தி முறையை உருவாக்கிய பிறகும் தான் இத்துறையில் வெற்றி விளைந்தது.

ஆண்ட்ரூ ஸுபரேவ் *(1823-1902)* — சட்டம் படித்தாரென்றாலும் தேனீ வளர்ப்பில் தேர்ந்த நிபுணராகி அதனைப் பரப்பவும் தொடங்கினார். தற்செயலாக இவர் தேனீ வளர்ப்பில் ஈடுபட்டார். ஆயினும் முழுமூச்சாக இத்துறையில் பின்ரேக்கல் இன்றி மூழ்கிப் போனார். வெளிநாடுகள் சென்ற போது தலைசிறந்த தேனீ வளர்ப்பாளர்களான பெர்ட்ரன், கோவான் ஆகியோருடன் தொடர்பு கொண்டார். பேராசிரியர் ஏ.எம். புட்லெரோவின் மரணத்துக்கு பிறகு ரஷ்ய தேனீ வளர்ப்புச் செய்தி என்னும் பத்திரிகைக்கு ஆசிரியரானார். ஸியர்ஸனின் தேனீ வளர்ப்பு என்னும் நூலையும் *(1860)*, கோவானின் ஆங்கிலத் தேனீ வளர்ப்பாளருக்கு ஒரு கையேடு என்னும் நூலையும் *(1887)* ரஷ்யனில் மொழி பெயர்த்தார். இவரது உற்சாகமும் ஊக்கமும் மிகப் பயனுள்ள உழைப்புக்காக ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பாளர் கழகத்தின் கௌரவ உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்; ஜெனிவா தொழில் கண்காட்சியில் இவர் வெள்ளிப் பதக்கம் வழங்கப்பட்டார். 1896ல் நிஜ்னி நோவ்கரோட்டில் நடந்த அனைத்து ரஷ்யத் தொழில் கண்காட்சியில் இவருக்கு டிப்ளோமா *(2ஆம் வகுப்பு)* வழங்கப்பட்டது.

எஃப். டபிள்யூ. வோகல் *(1824-1897)*—இவருக்கு ஆறு வயதாக இருக்கும் போதே தேனீக் காலனியுடன் பழகும் முதல் வாய்ப்பு ஏற்பட்டது. விரைவில் இவர் தன்

ஊரிலிருந்த தேனீ வளர்ப்பாளருக்கு நம்பிக்கையான மாணவராஞர். இளம் வோகலுக்குத் தேனீக்களிடம் எவ் வித பயமும் இருக்கவில்லை. பக்கத்து வீட்டுக்காரத்தின் தேன்கூடுகளிலிருந்து தேனெடுக்க இவர் உதவி புரிந் தார். அவரது புகைக்கருவியால் தேனீக் காலனியை நன்கு பார்த்துப் பழகிஞர். தேனீ வளர்ப்பாளர் அவனுக்கு சில துண்டு தேனடைகளைப் பரிசாக வழங்கிஞர். உற்சாகம் மேலிடத் தம் தாயாரிடம் ஓடிய இளம் ஃப்ரிட்ஸ் தன் பணிகளைப் பற்றி அம்மாவிடம் சொல்லி மகிழ்ந்தார்.

ஒன்பதாம் வயதில் இவருக்குத் தேனீக்களிடம் இருந்த உணர்ச்சிவசமான ஈடுபாட்டைப் பார்த்து இவர் தந்தை யார் இவருக்கு முதல் தேன்கூட்டைப் பரிசாகத் தந்தார். வோகல் பின்னர் இந்த நிகழ்ச்சியைப் பின்வருமாறு நினைவு கூர்ந்தார்: ''எனக்குத் தேன்கூட்டை முதன் முதலில் பரி சாகத் தந்த நாள் என் வாழ்வில் ஓர் திருநாளாகும். அந்தத் தேன்கூட்டுக்குப் பதிலாக அரச மகுடமே கிடைத்திருந்தா லும் மாற்றிக் கொள்ள மாட்டேன்.'' ''நான் முதல் தேன டையை அதன் சட்டத்தில் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் நிலையில் வெளியே எடுத்து என் காதலியிடம் கொண்டு சென்றேன். எனக்கிருந்த மகிழ்ச்சி வெறியில் காதலியை முத்தமிடத் தோன்றவில்லை, ஸியர்ஸன் பாதிரியாரை முத்தமிட ஆசை கொண்டேன்.'' இவ்வாறு ஆர்வமுள்ள தேனீ வளர்ப்பாளராகத் தாம் வளர்ந்த வரலாற்றுச் சித் திரங்களைத் தீட்டித் தந்தார். சிறுவயதின் ஓய்வு நேரப் பொழுது போக்கு இவரது வாழ்வுக் பணியாக மாறிற்று. பல ஆண்டுகள் இவர் ஜெர்மானிய தேனீ வளர்ப்பாளர் ஏட்டுக்கு ஆசிரியராய் விளங்கிஞர்.

அலெக்ஸெய் ஆன்ட்ரியாஷெவ் (1825-1907) — கீவ் சிறுவர் பள்ளியில் தலைமை ஆசிரியராக இருந்த போது தேனீக்களுடன் பழக்கம் ஏற்பட்டது. இவருடைய ஆர் வத்தின் தீவிரத்தால் சக ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர் களுக்கும் கூட இந்த ஆர்வத்தைப் புகட்டலாஞர். 1860ல் சக ஆசிரியர்களுக்கு உதவியாக ஒரு மாதிரிச் சோதனைத் தேனீப்பண்ணை நிறுவித் தேனீ வளர்ப்புக்கு நல்ல விலம் பரம் தந்தார்.

இவருடைய முயற்சியால் 1902ல் கீவ் நகரில் தேனீ

வளர்ப்பாளர்களுக்காக ஒரு பள்ளி திறக்கப்பட்டது. சிறிது காலம் பின்னர் (1907) இப்பள்ளி கீவ் நகருக்கு அருகிலுள்ள போயார்க்காவுக்கு மாற்றப்பட்டது. தேனீ வளர்ப்பாளர்களின் போயார்க்கா தொழிற் பள்ளி 1917 புரட்சிக்குப் பின்னரும் பல ஆண்டுகள் தொடர்ந்து பணி புரிந்தது. ஆன்ட்ரியாஷெவ் தம் சொந்த சேமிப்பிலிருந்து 20 000 ரூபிள் பள்ளிக்காகச் செலவிட்டார். தம் தேனீப் பண்ணையிலிருந்து 80 தேன்கூடுகளையும் பரிசாக அளித்தார்.

பேராசிரியர் ஏ.எம்.புட்லெரோவ் (1828-1886) — தலை சிறந்த இரசாயன நிபுணராக இருந்ததோடன்றி ரஷ்யாவில் விஞ்ஞான பூர்வமான தேனீ வளர்ப்புக்குத் தந்தையாகவும் விளங்கினார். ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்புச் செய்தி என்னும் பத்திரிகைக்கு முதல் ஆசிரியரும் இவரே. 1874ல் ரஷ்ய விஞ்ஞான பேரவைக்கு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். காஸான், செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க் பல்கலைக் கழகங்களில் இரசாயனப் பேராசிரியராகத் திகழ்ந்த 34 ஆண்டுகளில் எல்லாத் தேனீ வளர்ப்பாளர்களுக்கும் தெரிந்த ஓர் உண்மை—தேனீக்களின் கவர்ச்சிக்கு ஒரு முறை மனம் பறி கொடுத்தால், பிறகு மீட்சியில்லை என்ற உண்மை—இவருக்கும் அனுபவமாயிற்று. புட்லெரோவ்கா என்னும் கிராமத்தில் (காஸான் மாநிலம்) காகசஸ், இத்தாலியன், ரஷ்யன் போன்ற பல இனத் தேனீக்கள் நிரம்பிய 100 தேனீக் காலனிகளைக் கொண்ட தேனீப் பண்ணையை நிறுவியிருந்தார். அழகிய பழத் தோட்டங்களும் மலர்த் தோட்டங்களும் தேன் வளம் செறிந்த எல்லா வகைச் செடிகளும் நிரம்பியிருக்க அச்சூழ்நிலையில் அமைக்கப்பட்ட இத்தேனீப் பண்ணையில் தம் விடுமுறை நாட்களை இவர் கழித்து வந்தார்.

1867-68ல் பிரஷ்யாவுக்கு இவர் சென்ற போது ஜெர்மன் தேனீ வளர்ப்பாளர்களான வான் பெர்லெப்ஷ், ஸியர்ஸன் ஆகியவர்களைச் சந்தித்தார். 1871ல் சுதந்தரப் பொருளாதாரக் கழகத்தில் நடந்த கூட்டத்தில் விஞ்ஞான பூர்வமாகத் தேனீ வளர்ப்பைப் பரப்பும் வழிகளை விளக்கி ஓர் ஆய்வுக் கட்டுரை சமர்ப்பித்தார். இதற்கு இவர் கூடிய வழிகளில் ஒன்று தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் தங்களுக்

கென்று அமைந்த சங்கங்கள் மூலம் தொடர்ப்பு வைத்துக் கொள்ளும் அவசியமாகும். இவருடைய முயற்சியாலும் இவரது சீடர்கள், மாணவர்கள் முயற்சியாலும் (கண்ட் ராடியெவ், இஸர்கின், காப்லுகோவ், குலாகின் மற்றும் பலர்) சுதந்தரப் பொருளாதாரக் கழகத்துடன் இணைந்த ஒரு தேனீ வளர்ப்புக் குழு அமைக்கப்பட்டது. 1886ல் முன்னர் குறிக்கப்பட்ட ஒரு பத்திரிகையை உருவாக்கி அதன் முதல் ஆசிரியராக இருந்து அதனை வெளியிட்டார்.

லியோ டால்ஸ்டாய் (1828-1910) — புகழ் வாய்ந்த இந்நாவலாசிரியர் வாழ்நாள் முழுதும் தேனீ வளர்ப்பில் ஆர்வம் கொண்டிருந்தார். குழந்தையாக இருக்கும்போது யாஸ்நாயா பாலியானுவில் உள்ள குடும்ப நிலத்துக்கு ஆறு கி.மீ. தொலையில் ஒவ்சியானிக்கொவோ என்னுமிடத்தி லுள்ள தேனீப் பண்ணைக்கு அடிக்கடி செல்வார். முதிய தேனீ நிபுணரோடு உரையாடியிருப்பதில் மிகுந்த மகிழ்ச்சி கொண்டார். அந்தப் பெரியவர் தம் சொந்தக் கரங்களா லேயே அனைத்தையும் செய்து கொள்கிறவராகையினுல் அவருக்கு ராபின்சன் என்று இவர் பெயர் வைத்தார். தான் பெரியவனுனதும் தன் வாழ்க்கையை அந்த முதிய தேனீ வளர்ப்பாளரைப் போல் அமைத்துக் கொள்ளப் போவதாக இளம் டால்ஸ்டாய் அடிக்கடி சொல்லிக் கொண்டிருந்தார். 1863ல் தாமே சொந்தமாகத் தேனீக் களைப் பெற்று சொந்தப் பார்வையில் வளர்க்கும் பணி யை மேற்கொண்டார். 1864ல் இவர் எழுதினுர்: ''நான் இப்போது தீவிரமான தேனீ வளர்ப்பாளன் ஆகிவிட்டேன்''. 1865ல் இவரது மனைவி சோஃபியா ஆன்ட்ரேயெவ்னு தம் நாட்குறிப்பில் எழுதினுர்: ''தேனீப் பண்ணை இப் போது இவருக்கு உலகின் மையமாகி விட்டது. தேனீக் களைப் பற்றியே இனி எல்லாரும் கவனம் செலுத்த வேண் டும்.'' தன்னுடைய இலக்கியங்களில் எல்லாம் டால்ஸ் டாய் தேனீக்களின் வாழ்க்கை குறித்தும் ஒரு தேனீப் பண் ணையின் நோய் அகற்றும் எழில் குறித்தும் குறிப்பிட்டுள் ளார். அன்ன கரீனினுவில் வரும் லெவினுடைய தேனீத் தோட்டம் மனிதன் இயற்கையோடு நேருக்கு நேர் சந் தித்துக் கொள்கிருன். அது இயற்கையின் அதிசயக் காட்சி யாய் தேனீக் குடும்பத்தின் மனம் கவர் வாழ்க்கையின்

இனிய கோலமாய்த் திகழ்கின்றது. போரும் சமாதானமும் என்ற தம் இதிகாசப் படையில் குடுசோவ் இல்லாத மாஸ்கோ நகரத்தை ராணி ஈ இல்லாத தேன்கூட்டோடு ஒப்பிட்டு டால்ஸ்டாய் சித்திரம் தீட்டினர். புத்துயிர்ப்பு நாவலில்: ''கவனமில்லாமல் தேனீக்களை அணுகுவது அன்பில்லாமல் மக்களை அணுகுவது போல் அசாத்தியமானது. அது தான் தேனீக்களின் இயல்பு...'' என்று எழுதினர்.

நிக்கோலஸ் வாக்னர் *(1829-1907)* — தம் 25ம் வயதில் டி.எஸ்.சி. பட்டம் பெற்று 31ம் வயதில் காஸான் பல்கலைக் கழகத்தின் விலங்கியல் துறைக்குத் தலைவராக நியமிக்கப்பட்டார். மகிழ்ச்சிக்கும், உடல் நலத்துக்கும் நிரந்தரமான ஊற்றுகவும் உணர்வூட்டும் தூண்டுதலாகவும் இவருக்குத் தேனீக்கள் அமைந்தன.

இவான் லுபார்ஸ்கி *(1832-1901)*—தேனீக் கொடுக்கிலிருந்து எடுக்கப்படும் தேனீ நஞ்சினைப் பயன் கொண்டவர்களில் இவர் முன்னேடி ஆவார். 'தேனீ-மலர் கடத்தி'க்காக ஒரு திட்டத்தை இவர் தயாரித்தார். அது இன்னும் செயல்முறை மதிப்புள்ளதாக உள்ளது. 1885ல் இது சம்பந்தமாக இவர் எழுதினர்: ''என் மனக்காட்சி மாயா ஜாலக் கற்பனை அல்ல, உக்ரேய்னில் ஏதோ ஒரு மூலையில் உண்மையாகப் போகும் ஒரு கனவுதான்...'' அக்டோபர் புரட்சிக்குப் பின் டாக்டர் லுபார்ஸ்கியின் கனவு நனவாகியது.

அனடோலி பாக்டனேவ் *(1834-1896)* — மாஸ்கோ பல்கலைக் கழகத்தில் ரூலியருடைய மாணவராக விலங்கியலும் தேனீ வளர்ப்பியலும் கற்ற இவர் 1858ல் அவரைப் பின் தொடர்ந்து அப்பல்கலைக் கழகத்தின் விலங்கியல் துறைப் பேராசிரியரானர். விலங்கியலில் மிகத் திறமைசாலியாக விளங்கிய இவர் ரஷ்ய விஞ்ஞான பேரவைக்கு இணை உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னல் இஸ்மாயிலொவோ தேனீப்பண்ணையைத் தொடங்கி நடத்தியவர்களில் ஒருவர் இவர். இவர் நிறுவிய பள்ளி பேராசிரியர் என். வாக்னர், பேராசிரியர் என். நாசோனெவ், பேராசிரியர் கோஜெவ்னிக்கோவ் போன்ற அரிய அறிஞர்களை உருவாக்கித் தந்தது. பாக்டனேவ் ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பாளர் கழகத்தின்

கௌரவ உறுப்பினராக விளங்கினார். இவரது மரணத்துக்குப் பிறகு பாக்டனேவ் பெயரால் பதக்கம் ஒன்றை அக் கழகம் வழங்கத் தொடங்கியது. விஞ்ஞான பூர்வமான தேனீ வளர்ப்புத் துறையில் அரும் பணியாற்றியவர்களுக்கு இப்பதக்கம் ஆண்டு தோறும் வழங்கப்படுகிறது.

கென்னடி காண்ட்ராடியெவ் *(1834-1905)* — இவருக்கு இனிய குரல் வளமிருந்ததால் இத்தாலிக்குப் படிக்கப் போன சில மாதங்களில் மிலானில் உள்ள புகழ் வாய்ந்த லா ஸ்காலா ஆப்பரா ஹவுசில் ஒரு கலைஞராக ஆனார். ரஷ்யா திரும்பியதும் செயிண்ட பீட்டர்ஸ்பர்க்கில் உள்ள மாரியின்ஸ்கி நாடக அரங்கில் (இப்போது லெனிகிராட் கிரோவ் ஆப்பரா, பாலே நாடக அரங்கு) முதன்மைத் தயாரிப்பாளராகப் பணியற்ற போனார். முன்னர் குறிப்பிட்டதைப் போலப் பேராசிரியர் ஏ.எம். புட்லெரோவின் அறிவுரைப்படி தேனீ வளர்ப்பில் ஈடுபட்டு விரைவில் சொந்தமான ஒரு பெரிய தேனீப் பண்ணையை நடத்தலானார்.

பல சமயங்களிலும் பயணம் மேற்கொள்ளும் போது காண்ட்ராடியெவ் தன் காலத்தியப் புகழ் வாய்ந்த தேனீ வளர்ப்பாளர்களைச் சந்தித்து ஆங்காங்கு அவர்கள் மேற்கொண்டுள்ள நடைமுறைகளை ஆராய்வார். 1892ல் தேனீ வளர்ப்புப் பற்றிய வெளிநாட்டு இலக்கியங்களைத் தொகுத்து ஒரு வெளியீடாகத் தயாரித்தார். லேங்ஸ்ட்ரோத்தின் தேன்கூடும் தேனீயும், குக்கின் தேனீ வளர்ப்பாளரின் நண்பன், பெர்ட்ரானின் தேனீக்களைக் கவனித்தால், டாக்டர் ஏ. தூபினியின் தேனீ வளர்ப்புக் குறித்த செயல்முறைக் குறிப்புக்கள், டாடானின் டாடான் தேன் கூட்டைப் பற்றிய விளக்கம் என்னும் நூல்களின் ரஷ்யப் பதிப்புக்களை ஆசிரியராக இருந்து பதிப்பித்தார். தன் சொந்தத் தேனீப் பண்ணையில் காண்ட்ராடியெவ் பல ஆய்வுகளையும் சோதனைகளையும் நடத்தினார்; நன்கு வளமுடன் பராமரிக்கப்படும் ஒரு தேனீத் தோட்டம் ஒரு இலட்சிய இயற்கை மருத்துவ நிலையம் என்று அவரது ஆய்வுகள் அவருக்கு உணர்த்தின. (இந்தப் பணியில் ஈடுபட்டிருந்த போது கடும் நரம்பு வியாதியிலிருந்து அவருக்கு நிவாரணம் கிடைத்தது.)

ஜொர்ஜ் லாயான்ஸ் (1834-1897) — லில் என்னுமிடத்தில் தொழில் கல்வி பயின்ற இவர் தேனீ வளர்ப்பில் வாழ் நாள் முழுதும் ஆர்வம் கொண்டவராஞர். ஆவரது பெயரால் வழங்கும் குறுக்குச் சட்டங்களேயுடைய தேன்கூட்டைக் கட்டு பிடித்தவர். அவரே தேனீ வளர்ப்புக்கு அறிமுகம் என்னும் நூலே 1874ல் எழுதி வெளியிட்டதும் இவர் ரஷ்யாவிலும் ஃபிரான்சிலும் புகழ் மிகப் பெற்ருர். 1890 லிருந்து (முதல் தேனீ வளர்ப்பாளர் மாநாட்டுக்குப் பிறகு) தம் மரண காலம் வரை லாயான்ஸ் பிரெஞ்சு தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்துக்குத் தலேவராகவே விளங்கிஞர்.

அலெக்ஸாண்டர் உஸ்பென்ஸ்கி (1835-1902) — விஞ்ஞான பூர்வமான தேனீ வளர்ப்புக்கு முக்கியப் பிரச்சாரகராக இவர் விளங்கிஞர். பள்ளிகளுக்குப் பொதுமக்களுக்குமான எளிமைப்படுத்திய முழுக்கச் செயல்முறை கொண்ட பயிற்சிப் புத்தகம் என்னும் இவரது சுவையான பிரபலமான நூலே (1879) எழுதியமைக்காக முதலாம் பீட்டர் பரிசு பெற்ருர். பகுதி பிரித்து ஒழுங்காகப்பட்ட மரத் துண்டு தேன்கூட்டை இவர் காட்சிக்கு வைத்தமையால் பாரிஸ் கண்காட்சியில் தங்கப் பதக்கமும் பெற்ருர்.

ஆமோஸ் ஐவிஸ் ரூட் (1839-1923) — நாம் இந்நூலில் பலமுறை இவரது பெயரைக் குறிப்பிட்டிருக்கிருேம். தேனீ வளர்ப்பைப் பிரபலப் படுத்திய தலேசிறந்த அமெரிக்கர் இவர். ABC of Bee Culture (தேனீ வளர்ப்பின் அரிச்சுவடி) என்ற தம் நூலின் முதல் பதிப்பு (1877) முன்னுரையில் (ரஷ்ய மொழி உட்படப் பல மொழிகளிலும் மொழி பெயர்க்கப்பட்டது) எவ்வாறு 1865ம் ஆண்டு ஆகஸ்டில் ஒரு நாள் ஒரு தேனீக் கூட்டம் தம் தலே மீது பறந்து சென்றது என்பதைக் குறிப்பிடுகின்ருர். இவரது ஆவலேப் பார்த்த பணித் தோழர் ஒருவர் இந்தக் கூட்டத்தைப் பிடித்துக்கொடுத்தால் எவ்வளவு தருவீர்கள் என்று கேட்டார். இது சாதிக்க முடிகிய காரியம் என்பதை உணராத ரூட் ஒரு டாலர் தருவதாக ஒப்புக் கொண்டார். இவரது வியப்பு பெருகும் வண்ணம் இவரது தோழர் ஒரு பெட்டியில் தேனீக்களேப் பிடித்துக் கொண்டு வந்தார். அந்த நாளிலிருந்து தேனீக்களே வேடிக்கை பார்க்கிற நிலேயிலி

ருந்து] மாறித் தேனீக்களைப் பற்றித தெரிந்தவர்களிட மெல்லாம் கேள்விகள் கேட்க ஆரம்பித்தார்.

தேனீக்களைப் பற்றித் தாம் படித்த முதல் நூலையும் இவர் நினைவு கூர்ந்தார். ஓஹையோவிலுள்ள கிளீவ்லாண்டுக்கு வேறு பணி காரணமாகச் சென்ற இவருக்குத் தேனீ வளர்ப்புப் பற்றிய புத்தகங்களைப் புத்தகக் கடைக்குச் சென்று தேடுவதிலேயே கவனம் சென்றது. வேறு வேலையில் நாட்டமில்லாது போயிற்று. அவர் இரண்டு புத்தகங்களையே காண முடிந்தது. இவரது விருப்பம் லேங்ஸ்ட்ரோத்தின் புத்தகத்தின் மேலிருந்தது. இந்த நூல் வாசனை வியப்பூட்டும் தேனீக் குடும்பத்தின் வாழ்க்கையில் நீங்காத பாசத்தை உண்டு பண்ணக் கூடியது. தம் ஊருக்குத் திரும்பும் வழியில் இந்நூலைப் படிக்கத் தொடங்கியருட் ஒரு பொக்கிஷத்தைக் கண்டெடுத்ததாக நம்பினார். தமக்குத் தெரியாத ஒன்றில் இத்தனை ஆசை யாருக்கும் தோன்றியிராது. ராபின்சன் குருசோ கூட இத்தனை கவர்ச்சியூட்டுவதாக இல்லை. தம் வீட்டை விட்டு வெளியே செல்லாமலே தாம் படித்த அதிசயங்களைச் சோதனை செய்து பார்க்க முடியும் என்பதனாலேயே இது இவருக்குப் பெரும் ஆர்வத்தை ஊட்டியது.

சில ஆண்டுகள் பின்னர் தம் தேனீப் பண்ணையை 35 தேன்கூடுகளாக இவர் அதிகரித்துக் கொண்டபோது, அது ஒரு சிறு உணர்ச்சி அலையையே உண்டு பண்ணியது. ஆனால் மழைக் காலத்தைத் தாண்டி பதினொரு தேன்கூடுகளே மிஞ்சின. எதிர் பார்த்ததுபோல நண்பர்களும் அண்டை வீட்டாரும் 'நாங்கள் அப்போதே சொன்னோமே' என்ற முறையில் உடனே பேச ஆரம்பித்தனர். இதனாலெல்லாம் தடுமாறாமல் ஆர்வத்துடன் தம் பணியைத் தொடர்ந்த இவர் ஒரே கோடைப் பருவத்தில் 11 தேன்கூடுகளை 48 ஆக உயர்த்தி, அடுத்த ஆண்டில் 2780 கி. கிராம் தேன் உற்பத்தி செய்து காட்டினார். விரைவில் தேனீ வளர்ப்பில் சில பொறுக்கு மணிகள் என்ற பத்திரிகையையும் தொடங்கினார். பந்தயத்தில் முன்பு தோற்றதால் உலகப் புகழ் தேடித்தந்த ஒரு துறையை இவரால் வெல்ல முடிந்தது. இவரது *ABC and XYZ of Beekeeping* (தேனீ வளர்ப்பின் அரிச்சுவடியும் அதற்கு மேலும்) என்ற நூல் மீண்டும் மீண்

டும் பதிப்பிக்கப்பட்டு இன்றும் இத்துறையில் சிறந்த நூல்களில் ஒன்ருகத் திகழ்கின்றது.

டி. டபிள்யூ. கோவான் *(1840-1926)* — ஒரு பொறி இயல் அறிஞரின் மகனுக ரஷ்யாவில் பிறந்த இவர் ஒரு பொறி இயல் அறிஞராகவும், தேனீ வளர்ப்பில் பிரிட்டனில் தலை சிறந்த நிபுணராகவும் விளங்கினர். 1860ல் அமெரிக்காவுக்குச் சென்ற இவர் அங்கிருந்து தேனீக்களிடம் மிகுந்த ஆர்வமுடையவராகத் திரும்பினர். பிரிட்டிஷ் தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்தை நிறுவி அதன் தலைவராகவும் விளங்கினர். இவரது பெயரால் வழங்கும் தேனெடுக்கும் கருவியை வடிவமைத்துத் தந்தார். 1923ல் பிரிட்டனில் தேனீ வளர்ப்பை ஊக்குவித்த பணிகளுக்காக லண்டன் தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கம் இவருக்குத் தங்கப் பதக்கமளித்துக் கௌரவித்தது. இவர் எழுதிய நூல்கள் பல: *The English Beekeeper's Guide* (அங்கிலத் தேன் வளர்ப்பாளருக்கு வழிகாட்டி, *1887*), *The Honey Bee* (தேனீ, *1895*), *Wax* (மெழுகு, *1911*).

இவான் துருப்னிகோவ் *(1844-1906)* — ஒரு பொறி இயல் வல்லுநராகப் பயிற்சி பெற்ற போதிம், தொழிலாகவும் பொழுது போக்காகவும் தேனீ வளர்ப்பையே மேற்கொண்டார். ரஷ்யாவில் தேனீ வளர்ப்புக்கு அரும் பணியாற்றிய இவர். பல விஞ்ஞான ஏடுகளிலும் ஐம்பதுக்கு மேற்பட்ட சுவையான கட்டுரைகள் வரைந்துள்ளார்.

கில்பார்ட் டூலிட்டில் *(1846-1918)* — இந்த அமெரிக்கத் தேனீ வளர்ப்பாளர் ராணித் தேனீக்களை விருத்தி செய்யும் முறைகளைக் கண்டுபிடித்தும் புகழ் பெற்ருர். முட்டைப் புழுக்களை விசேட முறையில் தயாரித்த கலங்களுக்கு மாற்றி இந்த ராணிகளை உருவாக்கலாம். இந்த விசேடக் கலங்களுக்கு மூல மாதிரியை இவர் அமைத்தார். இவரது *Scientific Breeding of Queen Bees* (ராணித் தேனீக்களை விஞ்ஞான முறையில் வளர்த்து உருவாக்குதல்) என்னும் நூல் 1889ல் வெளியிடப்பெற்றது.

தியோஃபைல் செசெல்ஸ்கி *(1846-1916)* — ல்வாவ் பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியராக விளங்கிய இவர் ஸ்லாவோனியத் தேன்கூட்டைக் கண்டு பிடித்தார். அழுகல்

முட்டைகள் உருவாவதற்கு பாக்டீரியாக்களே காரணம், பூஞ்சாணம் அல்ல என்பதைக் கண்டுபிடித்த பெருமை இவரையே சாரும். தேனீ வளர்ப்புக் கலையின் வரலாற்றில் திறமையான ஆய்வாளராகவும், வல்லமையுள்ள ஆசிரியராகவும், குறிப்பிடத்தக்க தேனீ நிபுணராகவும் செசெல்ஸ்கி இடம் பெற்றுள்ளார். இரண்டு தொகுதிகளாக வெளிவந்துள்ள **வணிகமுறைத் தேனீ வளர்ப்பு அல்லது விஞ்ஞான முறை அணுகுதல், நீண்ட ஆண்டுகளின் அனுபவம் அல்லது லாபகரமான தேனீத் தோட்டம் மற்றும் தேன்மது தயாரித்தல் அல்லது தேன், பழங்களிலிருந்து பானங்கள் தயாரிக்கும் கலை** என்னும் நூல்களும் போலிஷ், ரஷ்யன் மொழிகளில் பல பதிப்புக்கள் வெளிவந்துள்ளன.

செர்கெய் கிளாஸினுப் (1847-1937) — இவர் புகழ் வாய்ந்த வானியல் ஆய்வாளர், சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞான பேரவையின் கௌரவ உறுப்பினர், பாரிஸ் அகாடமியின் நிரை கோட்டுக் கழகத்தின் இணை உறுப்பினர்; திறன்மிகு விஞ்ஞானி, உழைப்பு வீரர் என்ற பட்டங்கள் பெற்றவர். தேனீ வளர்ப்பில் கை தேர்ந்த ரஷ்ய நிபுணரும் ஆவார். பேராசிரியர் ஏ.எம். புட்லெரோவ் ஆலோசனைப்படி 1886ல் தேனீக்களிடையே பணிபுரியத் தொடங்கினார். **ரஷ்யத் தெனீ வளர்ப்புக் கழகத்தின் தூதன்** என்னும் பத்திரிகைக்கு 24 ஆண்டுகள் ஆசிரியராக விளங்கினார். கிளாஸினுப்பின் முழக்கவாசமாக இருந்தது, ''தேனீப் பண்ணையில்லாத தோட்டமும் இல்லை தேனீக்கள் இல்லாமல் பழங்களும் இல்லை'' என்பதாகும். இந்த முழக்கம் தோட்டக் கலையில் தேனீக்களின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக் காட்டுகிறது.

1891ல் ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்புக் கழகம் செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க்கில் தொடங்கப்பட்ட போது கிளாஸினுப் அதன் முதல் தலைவரானார். மிகத் தீவிரமான ஆர்வத்தோடு மாதந்தோறும் உறுப்பினர் கூட்டங்களுக்கு ஏற்பாடு செய்தார். அக்கூட்டங்களில் நாடறிந்த தேனீ நிபுணர்களைக் கலந்து கொள்ளும்படி செய்தார்; தேன், தேன் மெழுகு, மற்றுமுள்ள சாதனங்களைக் கூட்டுறவு முறையில் பகிர்ந்து கொள்ள ஒரு மத்திய பண்டகசாலை நிறுவினார்.

1891ல் நடந்த முதல் ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பாளர் மாநாட்டை நடத்திய தீவிரமான முன்னோடியாக இருந்த இவர். ஏழாண்டுகளுக்கு பின் எகடெரிநோடார் (தற் சமயம் கிராஸ்நோடார்) என்னுமிடத்தில் இரண்டாவது மாநாடு நடக்கவும் காரணமாயிருந்தார். 1900ல் பாரிஸ் கண்காட்சியில் இவர் தங்கப் பதக்கம் பெற்ருர்.

கிளாஸிஞப் ஓய்வே இல்லாமல் ஒற்றைக்குறிக்கோளு டன் முப்பது ஆண்டுகள் தேனீ வளர்ப்புப் பணியில் ஈடு பட்டிருந்தார். 1926ல் சிறிய தேனீத் *தோட்டம் என்ற சிறிய ஆனுல் இனிய நூலொன்றை வெளியிட்டார்.*

காஸிமீர் லெவிஸ்கி *(1847-1902) — போலந்திலும் ரஷ்யாவிலும் மிகுதியாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட இவர் பெயர் கொண்ட தேன்கூட்டை இந்தப் போலந்து தேனீ வளர்ப்பாளர் கண்டுபிடித்தார். ஆஸ்திரியா, ஃபிரன்சு, இத்தாலி, ஜெர்மனி, சுவிட்சர்லாந்து முதலிய பல நாடு களில் சென்று தேனீ வளர்ப்புக் கலையைப் பயின்ருர். இவரது* தேனீ வளர்ப்புக் கலை *என்னும் நூல் ஐந்து பதிப் புக்களுக்கு மேல் வெளிவந்துள்ளது.*

வாசிலி வாஷ்சென்கோ *(1850-1918) — குழந்தையாக இருக்கும் போதே போல்டாவாவுக்கு அருகிலுள்ள பெரி யஸ்லாவல் என்னுமிடத்தில் இவர் தேனீக்களோடு நட்புச் செய்து கொண்டார். கீவ் நகரில் பல தேனீ வளர்ப்புக் கண்காட்சிகளை நடத்தியுள்ளார். பின்னர் 1913ல் தேனீ வளர்ப்புத் துறையின் தலைவர் என்ற முறையில் அனைத்து ரஷ்யக் கண்காட்சி, ஒன்றைத் தன் சொந்தச் செலவிலேயே மண்டபம் முழுமையும் அமைத்து நடத்திக் காட்டினுர்.*

போயர்க்கா தேனீ வளர்ப்புத் தொழில் பள்ளியை விரிவு படுத்துவதில் வாஷ்சென்கோ தன் ஆற்றலை எல்லாம் செலவழித்தார். 1907ல் பள்ளி இவர் பொறுப்புக்கு வந் தது. பின்னர் அதன் நிர்வாகக் குழுத் தலைவராகவும் விளங்கினுர். அந்தப் பள்ளியின் இரண்டு மாடி வகுப் பறைக் கட்டத்துக்குத் தம் சேமிப்பிலிருந்தே செலவு செய்தார்.

இவான் கிளிங்டன் *(1851-1912) — விவசாயப் பொரு ளாதார நிபுணரான இவர். தேனீக்களின் உதவியால் மகரந்தச் சேர்க்கையை ஊக்குவிக்கும் நடைமுறைகளில்*

மிகுந்த கவனம் செலுத்தினர். மகரந்தச் சேர்க்கையால் விளைச்சல் அதிகரிப்பதை இவர் விரிவாக ஆராய்ந்தார் (குறிப்பாக ரெட் குளோவர்). உற்பத்தியில் தேனீக்களுக் கும் குளோவர் விதை விளைச்சலுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்புகளை ஆராய்ந்து பயனுள்ள முடிவுகளுக்கு வந் தார்.

ஃபிராங்க் பென்ட்டன் (1852-1919) — தலைசிறந்த அமெ ரிக்கத் தேனீ வளர்ப்பாளரான இவர். தபால் மூலம் தேனீக்களை அனுப்புவதில் முன்னோடி ஆவார். ராணி ஈ வளர்ப்புக்கு கையில் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய அல்லது அனுப்பி வைக்கக்கூடிய பெட்டி ஒன்றையும் கண்டு பிடித் தார். தேனீ வளர்ப்புக் கலையை முற்றிலும் ஆராய்ந்து கற்ற இவர் பல்வேறு இனத் தேனீக்கள் பற்றியும், மிகச் சிறந்த தரமுள்ள தேனை உற்பத்தி செய்து தரக்கூடிய தும் 0°Cக்குக் கீழ் வெப்பநிலை இருந்த போதிலும், கூட்டி லிருந்து பறக்கக் கூடியதுமான பெரிய, இந்தியத் தேனீ யை பழக்கப்படுத்தும் சிக்கலைப் பற்றியும் ஆராய்ந்துள் ளார்.

1905ல் காகசஸ் தேனீக்களையும் ராணித் தேனீக்களை யும் பாக்கூவிலிருந்து அமெரிக்காவுக்கு பென்ட்டன் அனுப்பி வைத்து அவற்றை உலகம் முழுதும் பரப்ப வழி செய்தார். பல்வேறு இனத் தேனிக்களை (காகசஸ், இத் தாலியன், பாரசீகம், சைப்ரஸ், எகிப்து) சேகரிப்பதிலும் ஆராய்வதிலும் இவர் புகழ் பெற்றிருந்தார். அமெரிக்க அரசின் விவசாயத் துறையில் தேனீ வளர்ப்புக் கலைப் பகு திக்கு முதல் இயக்குநராகப் பதவியேற்றுப் பெருமை பெற்றார். சில ஆண்டுகள் இப்பணியில் இருந்தார்.

ஏ.ஐ.ரூட், இ.ஆர்.ரூட் இருவரும் 1900ல் நியூயார்க் பகுதியைச் சாந்த அமித்தியில் வாழ்ந்த எட்டர் என்ற பெயர் கொண்ட இரு சகோதரர்களுக்கிடையே நேர்ந்த ஒரு சச்சரவைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளனர். ஒரு சகோ தரர் பழத் தோட்டக்காரர்; மற்றொருவர் தேனீ வளர்ப் பாளர். தம்முடைய சகோதரரின் தேனீக்கள் பழங்களைக் கடித்து நாசம் செய்வதால் தனக்கு நட்டம் விளைவதாகப் பழத் தோட்டக்காரர் தம் சகோதரர் மீது நீதி மன்றத் தில் வழக்குத் தொடுத்தார். 1900ஆம் ஆண்டு டிசம்பர்

17-19 தேதிகளில் இவ்வழக்கு நிகழ்ந்தது. சட்டப்போர் உக்கிரமாக இருந்தது. தேனீக்கள் 'குற்றம்' சாற்றப் பெற்றிருந்தன. அரசாங்க நிபுணர் ஃப்ராங்க் பென்ட்டனின் அருமையான சாட்சியத்தின் காரணிமாகத் தேனீக்கள் 'குற்றமற்றவை' என்று நிரூபிக்கப்பட்டது. இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு பழத் தோட்டக்காரரான சகோதரர் தமது தேனீ வளர்க்கும் சகோதரரிடம் சென்று அவரது தேனீப் பண்ணையும் மறுபடியும் தோட்டத்துக்கு கொண்டு வரும்படி வேண்டிக் கொண்டார். காரணம் தேனீக்கள் இல்லாத போது மலர்கள் மலர்கின்றன; ஆனால் காய்களோ காயப்பதில்லை!

எவ்லாம்பி காமெனெவ் *(1853-1922)* — இவர் இளம் வயதிலேயே தேனீ வளர்ப்பில் தீவிரமாக ஈடுபட்டார். 35ம் வயதில் செயற்கைத் தேனடை ஆதாரங்களை உற்பத்தி செய்ய முத்திரையிட்ட இரும்பு உருளைகளைக் கண்டு பிடித்தார். செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர்க், மாஸ்கோ, கீவ், மற்றும் பல நகர்களிலும் மாநகர்களிலும் தம் கருவியைக் கண்காட்சியில் வைக்க இரண்டு ஆண்டுக் காலத்தைச் செலவிட்டார். கண்காட்சிகளாலும், தேனீ வளர்ப்புக் கழகத்தாலும் பெரும் கல்விப் பணியை ஆற்றினார். இவானொவோ என்னுமிடத்தில் ஆராய்ச்சிப் பணிகளுக்காக ஒரு மாதிரித் தேனீப் பண்ணையை ஏற்படுத்தினார். பின்னர் இந்தப் பண்ணையை இவாநொவோ-வாஸ்னெசென்ஸ்கி பல்தொழிற் பள்ளியின் பூச்சி இயல் துறைக்குப் பரிசாகக் கொடுத்து விட்டார்.

பாவேல் குலெஷோவ் *(1854-1936)* — மாஸ்கோ பெட்ரோவ் (இப்போது டிமிர்யாசேவ்) விவசாய அகாடமியின் பேராசிரியாக விளங்கிய இவர் சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞான பேரவையின் இணைப்பு உறுப்பினராகவும் 'திறன் மிகு விஞ்ஞானி' என்ற பட்டம் பெற்றவராகவும் விளங்கினார். 1887 முதல் 1894 வரை அகாடமியின் மாணவர்களுக்கான தேனீப் பண்ணையின் பொறுப்பாளராக ஈரந்தார். கோவான் எழுதிய தேனீ என்ற நூலை மொழிபெயர்த்துத் தந்தவர் இவர். பல்வேறு வடிவமைப்புள்ள தேன்கூடுகளைச் சோதனை செய்வதிலும் தேனீ வளர்ப்பு முறைகளை ஆராய்வதிலும் காலத்தைச் செலவிட்டார். புகழ்பெற்ற

தேனீ வளர்ப்புக் கலைக் காட்சி நிலையம் ஒன்றை உருவாக்கினார்.

கஸ்டான் பான்னியர் *(1855-1922)*—சோர்போனில் தாவர இயல் பேராசிரியராகவும் ஃபிரெஞ்சு விஞ்ஞான அகாடமியின் உறுப்பினராகவும் இருந்த இவர் ஃபிரெஞ்சு தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்தின் தலைவராகவும் பின்னர் கௌரவ உறுப்பினராகவும் விளங்கினார். ஜார்ஜ் லாயான்ஸ் அவர்களுடன் சேர்ந்து இவர் எழுதிய **தேனீ வளர்ப்பின் முழுப் பயிற்சி நூல்** என்ற புத்தகம் ரஷ்யாவில் வெளியாகியுள்ளது.

இவான் மிச்சூரின் *(1855-1935)* — கலப்பு இனங்களை உருவாக்குவதிலும் இயற்கையில் விந்தைகள் செய்வதிலும் வல்லவர் இவர். ''இயற்கை தன் நலங்களைத் தானாகப் பொழியும் என்று எதிர்பார்க்கக் கூடாது. அதனிடமிருந்து நாம் அவற்றைப் பறிக்க வேண்டும்'', என்று இவர் அடிக்கடி சொல்லுவார். இளம் பிராயத்திலேயே தம் தந்தையாருக்கு அவர் தேனீப் பண்ணையில் உதவியாக இருந்து அவற்றின் பணிகளைக் கவனித்து வந்துள்ளார். தாம்போவ் என்ற இடத்தில் இருந்த இவரது புகழ் வாய்ந்த தோட்டத்தில் எப்போதும் தேனீப் பண்ணை இருந்து வந்தது. பூச்சிகளால் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்படும் செடிகளுக்குத் தேனீக்கள் நல்ல மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள் என்று மிச்சூரின் கருதினார்.

நிக்கோலஸ் நாசனோவ் *(1855-1933)* — மாஸ்கோ, வார்ஸா பல்கலைக்கழகங்களில் விலங்கியல் பேராசிரியராகவும் விஞ்ஞான பேரவையின் உறுப்பினராகவும் விளங்கிய இவர். ரஷ்யத் தேனீ ஆராய்ச்சியாளர்களில் முக்கியமானவராகவும் திகழ்ந்தார். பேராசிரியர் போக்டனோவ் இவரை இஸ்மைலொவோ தேனீப் பண்ணைக்கு விலங்கியலாளராகப் பணிபுரிய அழைத்துச் சென்ற மாணவ வயதிலேயே தேனீக்களிடம் ஆர்வம் காட்டத் தொடங்கினார். பின்னர் தேனீத் தோட்டத்துக்கே இவர் பொறுப்பாளராக நியமிக்கப்பட்டார் (1878-85). தேனீயின் நறுமணச் சுரப்பியை (தேனீயின் வயிற்றுப் பாகத்தில் கடைசிக் கண்டத்துக்கும் அதற்கு முதலில் உள்ள கண்டத்துக்கும் இடையில் இது அமைந்துள்ளது) கண்டு பிடித்தால் புகழ்ச்சிப்

பெற்ருர். அந்தச் சுரப்பி இவரைக் கௌரவிக்கும் பொருட்டு நாசனேவ் சுரப்பி என்றே அழைக்கப்படுகிறது. இவர் தேனீ வளர்ப்பை மிகவும் பிரபலப்படுத்தியவர் ஆவார்.

இவான் காப்ளுகோவ் *(1857-1942)* — தலைசிறந்த தேனீ நிபுணராக விளங்கிய இவர் மிகச் சிறந்த இரசாயன நிபுணரும் ஆவார். மாஸ்கோ பல்கலைக் கழகத்தில் சிறப்பாகத் தேர்ச்சி பெற்றபின் பேராசிரியர் ஏ.எம். புட்லெரோவிடம் படித்த போது அவர் இருவக்கு இரசாயனக் கல்வியோடு தேனீ வளர்ப்பையும் போதித்து விட்டார். 1882ல் விலங்குகள், செடிகொடிகளை தட்ப வெப்ப நிலைக்குப் பழக்கும் சங்கத்தில் தேனீ வளர்ப்புத் துறையைத் தொடங்கி வைத்தார் (பின்னர் அதன் தலைவராகவும் இருந்தார்). புட்லெரோவ் மறைந்த பிறகு ரஷ்யாவில் தேனீ வளர்ப்புக் கலைக்கு இவரே தலை சிறந்த நிபுணராக விளங்கிஞர். இவருடைய நன்முயற்சியால் நடமாடும் கண் காட்சிகள் உருவாக்கப்பட்டன. படகுகளிலும், ரயில் பெட்டிகளிலும் ஒவ்வொரு ஊருக்கும் கொண்டு செல்லப் பட்டது. இந்த நடமாடும் கண்காட்சிகளை ஆயிரக்கணக்கான உழவர்கள் பார்த்துத் தேனீக்களிடம் ஆர்வம் காட்டலாயினர். காப்ளுகோவுக்கு இது இரண்டாவது தொழிலாக இருந்தது என்பது மட்டுமல்ல அவருக்குப் படைப்புத் திறனுக்கு இது முக்கிய தூண்டு கோலாகவும் அமைந்தது.

1933ல் காப்ளுகோவ் சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞான பேரவையின் கௌரவ உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டார். உஸ்பெக் குடியரசு தனது சிறப்புமிது தேனீப் பண்ணைக்கு இவர் பெயரைச் சூட்டியது (இவர் 1942ல் தாஷ்கெண்டில் மரணமடைந்தார்).

அனடோலி புட்கேவிச் *(1859-1942)* — ஓரேல் பள்ளிக் கூடத்தில் படித்து முடிந்த பிறகு பெட்ரோவ் (டிமிர்யாசேவ்) விவசாய அகாடமியில் நுழைந்தார். முதலாண்டுக்குப் பிறகு, அரசியல் நடவடிக்கைகள் காரணமாக சைபீரியாவில் உள்ள தாபோல்ஸ்க் மாநிலத்துக்கு நாடு கடத்தப்பட்டார். அங்கிருந்து திரும்பியதும் கிராபிவ்கா(துலா மாநிலம்)வுக்கு அருகிலுள்ள ஒரு பண்ணையில் தங்கிஞர்.

அங்கு 1894 முதல் தேனீக்களிடம் கவனம் செலுத்தத் தொடங்கினர். கிராமப்புறத் தொழில்களில் தேனீ வளர்ப்புப் போல் பலன் தருவது ஏதுமில்லை என்று அடிக்கடிசொல்லுவார். இது இவருக்கு இலாபகரமான தொழில் மட்டுமல்லாமல் வெளிப்புறத் தொழில்களில் கவிதைக் கவர்ச்சி கொண்டதாகவும் விளங்கியது. சட்டங்களால் ஆன தேன்கூடுகள் தேனீப் பண்ணையின் இலாபத்தை அதிகரிப்பதோடு மரபுவழிக் கவிதையழகைக் கெடுப்பதுமில்லை என்று இவர் உறுதியாக நம்பினர்.

வாசிலி இசர்கின் (1859-1910) — தன் தந்தையின் தேனீப் பண்ணையில் உதவி செய்யச் சென்ற பிள்ளைப் பிராயம் தேனீ வளர்ப்பை முதலில் அறிமுகம் செய்து கொண்ட காலமாகும். பள்ளிச் சிறுவனுக இருக்கும் போது சிம்பிர்ஸ்க் (இப்போது உல்யானேவ்ஸ்க்) பள்ளியிலிருந்து வீடு திரும்பும்போது பேராசிரியர் புட்லெரோவின் தேனீப் பண்ணைக்குச் சென்ருர். அங்கு இவருக்கு இனிய வரவேற்புக் காத்திருந்தது. அங்கு ஒரு வாரம் விருந்தினராகத் தங்களினர். பையனுக்குத் தன் பணியைக் குறித்தும், தேனீப் பண்ணை எவ்வாறு நடத்தப்படுகிறது என்பது குறித்தும் அறிமுகம் செய்தார். பின்னுளில் இசர்கின் தமக்கு நேர்ந்த இந்த அனுபவத்தை மிகுந்த உணர்ச்சியோடு நினைவூட்டிக் கொள்வது வழக்கமாயிற்று.

மாஸ்கோ பல்கலைக்கழகத்தில் பட்டம் பெற்ற பிறகு (வரலாறும் தத்துவமும்) இசர்கின் ரஷ்ய இலக்கியம் படிற்றுவித்து வந்தார். அதே சமயம் தேனீ வளர்ப்புக் குறித்து எழுதப்பட்ட வெளிநாட்டு நூல்களை ரஷ்ய மொழியில் மொழிபெயர்த்தார். லேங்ஸ்ட்ரோத்தின் தேன்கூடும் தேனீயும் (1892, 1902), வான் பெர்லெப்ஷின் தேனீத் தோட்டத்தைக் கவனிக்கும் முறை (1893), லாயான்ஸின் புதிய முறைகளில் தேனீக்களைப் பேணுதல் (1904) ஆகியவை மொழிபெயர்த்த நூல்களில் சில. அப்போது பிரபலமாக இருந்த. தேனீ வளர்ப்புக்கலை பற்றிய வெளிநாட்டு இலக்கிய மடல் என்ற பத்திரிகைக்குப் பதிப்பாசிரியராக விளங்கினர். ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்தின் செயற்குழு உறுப்பினராக இசர்கின் இருந்தமையால் விஞ்ஞான முறையில் தேனீ வளர்ப்பையும்

சட்டத் தேன்கூட்டு முறையும் ரஷ்யாவில் விரிவாகப் பரப்பி நற்பணியாற்ற முடிந்தது.

நிக்கோலஸ் குலாகின் (1859-1940) — விலங்கியல் அறிஞான இவர் விவசாய விஞ்ஞான பேரவையின் உறுப்பினராகவும் தேர்ந்த ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்புக் கலைஞராகவும் திகழ்ந்தார். 1905ல் அனைத்து ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பாளர் மாநாடு நடத்துவதற்கு இவர் முக்கிய பொறுப்பெடுத்துக் கொண்டார். ஐந்து ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் சோஃபியாவில் நடந்த அனைத்து ஸ்லாவியத் தேனீ வளர்ப்பாளர் மாநாட்டில் அனைத்து ஸ்லாவிய யூனியன் தலைவராக இவர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1911ல் பெல்கிரேடிலும் 1912ல் மாஸ்கோவிலும் அனைத்து ஸ்லாவிய மாநாடு நடத்த இவர் தூண்டுதலாக இருந்தார்.

பெட்ரோவ் (டிமிர்யாசேவ்) விவசாய அகாடமியின் தேனீப் பண்ணையில் மிகுந்த அக்கறை காட்டிய குலாகின் நாற்பது ஆண்டுகள் அதன் பொறுப்பில் இருந்தார். அந்தத் தேனீப் பண்ணை இப்போது இவர் பெயரில் நிலவி வருகிறது.

தேனீ வளர்ப்புக் கலையில் அரிய பல நூல்களை குலாகின் வெளியிட்டுள்ளார். தேனீக்களின் உயிரியல், தேனீக்களுக்கு உணவூட்டும் முறை, தேனீக் கும்பல் திரட்டுதல், சட்டத் தேன்கூடுகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் முதலிய நூல்களை இவர் எழுதினர். இந்த நூலாசிரியருக்கு குலாகினோடு பல ஆண்டுகள் கடித்த தொடர்பு கொள்ளவும் பல முறை நேரில் சந்திக்கவும் நல்வாய்ப்பு ஏற்பட்டது. இந்த இனிய திறமையுள்ள விஞ்ஞானி மருந்துத் தேனை விரைவு முறையால் பெறுவதைத் தீவிரமாக ஆதரித்தவர் ஆவார்.

பேராசிரியர் குலாகின் சக விஞ்ஞானிகளால் பெரிதும் மதிக்கப்பட்டவர். மாஸ்கோ இயற்றை நூலறிஞர்கள் சங்கம், பூச்சி இயலாளர் கழகம், விலங்கு, செடிகொடிகளைத் தட்ப வெப்ப நிலைக்குப் பழக்குப் சங்கம், பல்கேரியப் பூச்சி இயல் கழகம் மற்றும் பல சங்கங்களில் இவர் கௌரவ உறுப்பினராய்த் திகழ்ந்தார்.

போர்ஃபிரி பாக்மெட்டியேவ் (1860-1913) — சோஃபியா பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியரான இவர் தலைசிறந்த பரிசோதனை உயிரியல் விஞ்ஞானியும், பௌதீக அறிஞ

ரும் ஆவார். அதே சமயம் பல்கேரியாவின் புகழ் மிக்க தேனீ வளர்ப்பாளராகவும் இருந்தார். 1897விருந்து 16 ஆண்டுகள் பூச்சிகளின் (தேனீக்களும் சேர்த்து) உடல் வெப்பநிலை குறித்து முடிவில்லாத ஆய்வில் ஈடுபட்டிருந்தார். இப்பணி இவரது மரணத்தால் மட்டுமே தடைபட்டது. இப்பணிக்கென ஒரு விசேட மின்சார வெப்பமானியை இவர் உருவாக்கி இருந்தார். 'பூச்சிகளின் உயிரியல் இயக்கம் நிலைத்தல் [anabiosis] பற்றிய என் ஆய்வின் முடிவுகளும் வெப்ப இரத்தமுடைய விலங்குகளில் இதனைத் தொடர்வதற்கான திட்டமும்' என்ற பொருள் பற்றிக் கட்டுரை எழுதினார். தன் கட்டுரையில் பாக்மெட்டியேவ் உயிரியல் நிலைப்பை தேனீ வளர்ப்பிலும் கையாளலாம் (மழைக் காலத்தில் உணவில்லாமல் போகிற லட்சக் கணக்கான தேனீக் காலனிகளை நினைத்துப் பாருங்கள்!), பொருளாதாரத்திலும் மருத்துவத்திலும் (எலும்புருக்கி நோயை எதிர்த்துப் போராட) கையாளலாம் என்ற துணிச்சலான நம்பிக்கையூட்டும் கருத்தை எடுத்துக் கூறியுள்ளார். அவரது கனவு இன்று நன்வாகி வருகின்றது. மருத்துவத்திலும் தொழிலிலும் பாதுகாப்புக் கருவியாகக் 'குளிர் பதனம்' இன்று பரவராகப் பின்பற்றப்படுகின்றது. 1910ல் பாக்மெட்டியேவ் அனைத்து ஸ்லாவியத் தேனீ வளர்ப்பாளர் மாநாட்டுக்குப் பொதுச் செயலாளராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

பாவெல் ஓர்லோவ் (1861-1928) —. பகுதிகளில் விரிவுபடுத்தப்பட்ட சட்டத் தேன்கூட்டை உருவாக்கித் தந்தவர் இவர். தேன்கூடுகளைப் பற்றிய சிறந்த நிபுணரான இவர் 42 ஆண்டுகள் இஸ்மாய்லொவோ தேனீப்பண்ணையில் தேனீக்களோடு பழகியவர். 1900ல் பாரிஸ் கண்காட்சியில் இவரது தேன்கூட்டு மாதிரிகள் பார்வைக்கு வைக்கப்பட்டன. அங்கே கிரான் ப்ரி பரிசு இவருக்குக் கிடைத்தது. ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பு இலக்கியத்தில் விரிந்து பரந்த அறிவும் பயிற்சியும் இவருக்கு இருந்தமையால் நிபுணர் குழுக்களில், குறிப்பாகத் தேன்கூடு பற்றிய விவாதங்களில், இவர் வரவேற்புக்குரிய விருந்தினராக விளங்கினார்.

வ்ஸெவோலாட் ஷிமானேவ்ஸ்கி (1864-1934) — கிவ்

நகரில் அறுவை மருத்துவர் ஒருவரின் மைந்தரான இவரைத் தன் பாதையில் நடப்பார் என்று தந்தை கனவு கண்டார். ஆனல் மகனுடைய சிந்தனேயோ வேறுவிதமாக இருந்தது. கீவ் படைப்பயிற்சிப் பள்ளியிலும் மாஸ்கோ பீரங்கிப் படைப்பள்ளியிலும் பயிற்சி பெற்ற பின் படைத் தலைமை அலுவலகத்தில் பணிக்கு நியமிக்கப்பட்டார். இந்தப் பணியில் அவர் மனநிறைவும் பெற்றிருந்தார். இளம் அதிகாரியாக இருக்கும் காலத்தில் பி.ஐ. கோர் ஜெனெவ்ஸ்கி என்பவரைச் சந்திக்க நேர்ந்தது இவர் வாழ் வில் திருப்பு முனையாயிற்று. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பணி யை ராஜிநாமா செய்து படையிலிருந்து விலகித் தேனீ வளர்ப்பை மேற்கொண்டார். கீவ் நகருக்கு அருகில் வாஸீ னியா என்னும் கிராமத்தில் பள்ளி ஆசிரியராகப் பணி யாற்றுச் சென்ருர். ஒரு தேனீப்பண்ணையை நடத்தும் தொழிலை ஆசையோடு மேற்கொண்டு, தேனீ வளர்ப்பைக் கிராமக் குழந்தைகளுக்கும் கற்றுக் கொடுக்கும் பணியில் ஈடுபட்டது எவ்வகையிலும் இவருக்கு ஏமாற்றம் தர வில்லை. 1899ல் 33ம் வயதில் ஷிமனேவ்ஸ்கியின் கண்கள் குருடாகி விட்டன. ஆயினும் தமது ஆசிரியத் தொழிலை யோ, தேனீ வளர்ப்பையோ இவர் கைவிடாமல் தொடர்ந்து பணியாற்றினர். 1910 முதல் 1925 வரை தம் சொந்தப் பண்ணையில் மனைவியுடன் துணையோடு பணியாற்றிய இவர் மழைக் காலங்களில் போயார்க்கா பள்ளியில் தேனீ வளர்ப்புக் குறித்து உரைகளையும் ஆற்றினர்.

ஜோன் ரென்னி (1865-1928) — பூச்சி இயல் அறி ஞர், ஒட்டுயிர் இயல் நிபுணர், அபெர்டீன் பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர்; தேனீ நோய்களில் நிபுணர், அவற்றுக்குப் பல சிகிச்சை முறைகளையும் கண்டவர்.

கிரிகோரி கோஜெவ்னிகோவ் (1866-1938)—மாஸ்கோ பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர், பல்கலைக் கழகக் காட்சி நிலையத்தின் இயக்குநர், தலைசிறந்த தேனீ வளர்ப்பா ளரும் ஆவார். 1890க்கும் 1910க்கும் இடையே தேனீ வளர்ப்புப் பயிற்சிகளில் தேனீக்களின் இயற்கை வரலாற் றை விரிவுரைகளாக நிகழ்த்தினர். 1910 முதல் 1920 வரை இஸ்மாய்லொவோ தேனீப் பண்ணைக்குப் பொறுப்

பாளராக விளங்கினுர். கோஜெவ்னிகோவ் 1926ல் பசிஃபிக் கடற்கரையில் உசூரி வட்டாரத்தில் இந்தியத் தேனீக்களைக் கண்டு பிடித்தார்.

ஆகஸ்ட் லுட்விக் (1867-1953) — தற்செயலாகத் தேனீக்களைக் குறித்து இவர் அறிய நேரிட்டது. 1891ல் ஓர் இலையுதிர் காலத்தில் மறைத்திரு பெர்டினுண்டு ஹார்ன்ஸ்டக் என்பவர் தேனீ வளர்ப்பைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ள விரும்புவர்களுக்கு விரிவுரைகள் நிகழ்ந் ததுவதாக ஓர் அறிவிப்பு வெளியாகி இருந்தது. இவர் அங்கு செல்ல முடிவு செய்தார். இவரது ஆர்வம் தூண்டப் பட்டது. இவரது ஆசிரியரிடம் நட்புக் கொண்டு ஒரு தேனீக் குடும்பம் என்பது உண்மையில் ஒரே தேனீ உடம் பாகும் என்ற கருத்தைத் தீவிரமாக வெளியிட்டார்.

ஹார்ன்ஸ்டக்கின் மரணத்துக்குப் பிறகு 1925ல் லுட் விக், ஜெர்மன் தேனீ வளர்ப்புக் கலை தத்துவமும் செயல் முறையும் என்னும் பத்திரிகைக்கு ஆசிரியராஞர். 1916ல் யெஞ பல்கலைக்கழகத்தில் இவரே உருவாக்கிய தேனீப் பண்ணையின் ஆராய்ச்சிப் பிரிவுக்குத் தலைவராஞர். இவரது 80வது பிறந்த நாளில் 1947 ஜுலை 19ல் பல்கலைக்கழகத் தின் இயற்கை நூல், கணிதத் துறைகளுக்கு கௌரவப் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். இவரது நற்பணிகளை இவரது மாணவரும் நண்பருமான டாக்டர் ஹான்ஸ் ஒக்ஸ் மன் தொடர்ந்து செய்து வருகிருர். 1950ல் பல்கலைக் கழகத் தேனீப் பண்ணைக்கு இயக்குநராக ஹான்ஸ் ஒக்ஸ் மன் நியமனம் பெற்றுள்ளார். இந்தத் தேனீப் பண்ணை யின் அடிப்படையில்தான் தனியே தேனீ வளர்ப்புக் கலை நிறுவனம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

எட்மான் ஆல்ஃபான்டெரி (1870-1941) — பிரெஞ்சுத் தேனீ வளர்ப்புக் கலைக்கு முன்னேடியும், Dictionnaire d'Apiculture (2 தொகுதிகள்), தேனீ வளர்ப்புக்கு செயல் முறை வழிகாட்டி, தேனீ வளர்ப்புக் கலைக் களஞ்சியம் (5 தொகுதிகள்) ஆகிய நூல்களின் ஆசிரியரான அமைந்த வர் இவர். இறப்பதற்குச் சில நாட்கள் முன்னர் தான் கலைக் களஞ்சியத்தைத் தயாரித்து முடித்தார். தேனீக் களைப் பற்றிய முதல் திரைப்படம், திரைப்படத்தின்

ஆரம்ப நாட்களில், இவர் தேனீப் பண்ணையில் தான் எடுக்கப்பட்டது.

இப்பாலிட் கோராப்லேவ் *(1871-1951)* — ஒரு கிராமப்பள்ளி ஆசிரியராக இருந்தபோது 20ம் வயதிலேயே தேனீக்களிடையே பணியாற்றத் தொடங்கினர். மாஸ்கோ பெட்ரோவ் விவசாய அகாடமியில் மாணவராய் இருந்த நாளில் பேராசிரியர் என். குலாகின் தலைமையில் இஸ்மாய்லொவோ தேனீப் பண்ணையில் உற்சாகத்துடன் பணியாற்றினர். 1902ல் பட்டம் பெற்ற பின் போல்ட்டாவா, கார்க்கோவ், செர்னிகோவ் மாநிலங்களில் தொழில் முறைத் தேனீ நண்பராகப் பணி புரிந்தார். ஊமன் தோட்டக்கலை விவசாயப் பள்ளியில் (இப்போது ஊமன் விவசாய நிலையம்) உள்ள தேனீப் பண்ணையில் 44 ஆண்டுகள் பணி புரிந்தார். 1946ல் இவரது 75வது பிறந்த நாளில் இந்த நிலையத்தின் கௌரவத் தலைவராக நியமிக்கப்பட்டார். பல முக்கியமான கட்டுரைகளைச் சொந்த ஆய்வின் பயனாக எழுதினர். ''தேனீ வளர்ப்பின் முக்கியத்துவமும் பயன்களும்'', ''தேனீக்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல்'', ''தேனீ நோய்களும் அவற்றின் சிகிச்சைகளும்'', ''தேன் வளச் செடிகளும் அவைகளை வளர்க்கும் முறையும்'' போன்ற முக்கியமான கட்டுரைகளை இவர் எழுதித் தந்தார்.

லியோனிட் போட்டேகின் *(1871-1912)* — தம் பெற்ரோரது தோட்டத்திலுள்ள தேனீப் பண்ணையில் ஜி.பி. காண்ட்ராடியேவ் மேற்பார்வையில் இளம் வயதிலிருந்தே பணியாற்றினர். 1898 முதல் அரசு வேளாண்மைத் துறையில் ஆலோசனை நிபுணராகப் பணி புரிந்தார். 1906ல் **ரஷ்ய, வெளிநாட்டுத் தேனீ வளர்ப்புக் கலைத் தூதுவன்** என்னும் பத்திரிகைக்கு ஆசிரியரானர்.

இவான் செர்பினேவ் *(1872-1925)* — தேனீ நோய்களைக் குறித்து ஆராய்ந்துள்ள இவர் பாக்டீரியா இயல் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்ட பின்னர் ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்தில் உறுப்பினரானர். அழுகிய முட்டைகளிலிருந்து தேனீக்களைப் பாதுகாக்கும் வழியைக் கண்டு பிடிக்க முனைந்தார். அழுகிய முட்டைப் புழுக்களின் சாற்றைத் தேன்கூடுகளில் துணை உணவாகக் கொடுத்தார்

(ஊசிப்படுதல் செய்ய முடியாததாகி விட்டது). மாஸ்கோ, பீட்டர்ஸ்பர்க் தேனீ வளர்ப்பாளர் மாநாடுகளில் இவர் படித்த ஆய்வுக் கட்டுரைகள் ரஷ்யத் தேனீ வளர்ப்பின் தரத்தை உயர்த்த மாதிரிச் செயல்முறைத் தேனீப் பண்ணைகள் அமைக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தினர்.

ஈனோக் ஸாண்டர் *(1873-1952)*—பவேரியாவில் உள்ள ஃபெர்லாங்கன் தேனீ வளர்ப்பு நிலையத்தை அமைத்த இவர், சட்டத் தேன்கூடு ஒன்றை வடிவமைத்தார்; மண்டபத் தேன்கூடுகளில் தேனீப் பண்ணை நடத்த வழிகள் வகுத்தார்; தேனீக்களுக்கு ஈதர் மயக்க மருந்தை அறிமுகம் செய்தார்; நொசேமதோசிஸ் நோய் வருவதற்குக் காரணமான கடத்தியைக் கண்டு பிடித்தார். தேனீ வளர்ப்பின் வளர்ச்சிக்கு இவரது நூல்கள் பல முக்கியமான காரணமாயின. தேனீ வளர்ப்புக் கலை வழிகாட்டி, தேனீயின் வாழ்க்கை, தேனீயும் அதன் அமைப்பும், அழுகலும் அதனைத் தவிர்க்கும் வழியும், தேனீக்களும் தேனீ வளர்ப்பும் என்பவை இவரது சிறந்த நூல்கள். இவரது செயல் முறைத் தேனீ வளர்ப்பு நூலின் ஐந்து தொகுதிகள் பல நாடுகளில் தரமான பாடநூல்களாக மதிக்கப்படுகின்றன.

விக்டர் லோகினேவ் *(1876-1931)* — உடலாக்க நூல் பேராசிரியராக காஸான் விலங்கு மருத்துவ நிலையத்திலும் விவசாய வன இயல் கல்லூரியிலும் இருந்த போதே தேனீ வளர்ப்புக் கலைப் பற்றி உரையாற்றினர், காஸான் மாவட்டப் பரிசோதனை நிலையத்தின் தேனீப்பண்ணையிலும் தேனீ வளர்ப்புத் துறையிலும் பொறுப்பாளராக விளங்கினர். காஸான் தேனீ வளர்ப்புச் சங்கத்தின் புகழ்மிக்க உறுப்பினர் என்ற முறையில் லோகினேவ் நடமாடும் கண்காட்சி ஒன்றை ஏற்படுத்தினர். இக்காட்சியில் சேகரித்த பொருள்கள், மாதிரிகள், தேனீ வளர்ப்புக் கருவிகள் முதலியவற்றை வைத்தார். பல ஆண்டுகள் பின்னர், ''நடமாடும் கண்காட்சியுண்ட நான் சுற்றிய நாட்கள் என் வாழ்வின் இன்பமயமான காலம் என்று நினைவு கூர்கிறேன்'' எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இவரது முயற்சியால் இக்கழகம் 1906ல் தன் நடவடிக்கைகளைப் பிரசுரம் செய்தது; இவ்வேடு பிற்காலத்தில் காஸான் தேனீ வளர்ப்பாளர் கழக மடல்

என்று மாற்றுப் பெயர் சூட்டி அழைக்கப்பட்டது.

தனது தொழில் நேரத்தை லோகினேவ் தேனீ நோய்களை உண்டு பண்ணும் நோய்க் கிருமிகளை ஆராய்வதில் செலவிட்டார். இத்துடன் ஹனிட்யூ தேன் தேனீக்களுக்குச் செய்யும் தீங்கு பற்றியும் ஆராய்ந்தார். ரஷ்யாவில் விலங்குகள் செடிகொடிகளைத் தட்பவெப்ப நிலைக்குப் பழக்கப்படுத்தும் சங்கத்தில் கௌரவ உறுப்பினராக விளங்கினர். டாட்டார் தன்னுட்சி சோஷலிஸ்ட் சோவியத் குடியரசின் அரசாங்கம் இவரைக் கௌரவித்துள்ளது. 1925ல் பின்வருமாறு எழுதினர். ''தம் வாழ்நாள் முழுதும் தேனீ வளர்ப்பில் செலவிட்ட புகழ் வாய்ந்த தேனீ நிபுணர்கள் இப்படிச் சொல்லியிருப்பது வெறும் பேச்சல்ல:தேனீக்களோடு பணியாற்றுவதே வாழ்க்கை. தேனீக்களைத் தடுத்து நிறுத்தவது வாழ்வையே தடுத்து நிறுத்துவதாகும். இவ்வாசகம் நூற்றுக்கு நூறு உண்மை.''

கா. என். ஆப்ரிகோசவ் *(1877-1957)* — இங்கிலாந்தில் 1898 முதல் 1902 வரை தேனீ வளர்ப்புக் கலை பயின்ருர். ரஷ்யா திரும்பியதும் லியோ டால்ஸ்டாயிடம் மூன்ருண்டுகள் செயலாளராய்ப் பணிபுரிந்தார். என்.எல். ஒபோலென்ஸ்காயா என்ற எழுத்தாளரின் மருமகளை மணம் பிரிந்து கொண்டார். ஸாட்டிஷ்யே என்னுமிடத்தில் 100 தேனீக் கூட்டத்தைக் கொண்ட தேனீப் பண்ணையை நிறுவினர். டால்ஸ்டாய்க்கு இங்கு வருவதில் விருப்பம் அதிகம் (மரணத்துக்கு இரண்டு மாதம் முன்பு கடைசியாக வந்திருந்தார்). ''எல்.என். டால்ஸ்டாயின் நூல்களில் தேனீயும் தேனீ வளர்ப்பும்'' என்ற கட்டுரையில் ஆப்ரிகோசவ் எழுதுகின்ருர்: ''தேனீ வளர்ப்பில் டால்ஸ்டாய் என்னை மிகவும் ஊக்குவித்தார். விவசாயத்தின் பல பிரிவுகளில் மிகவும் சுதந்திரமானதும்,தொழிலாளியைக் கூலிக்கு ஏற்பாடு செய்யாமலும் தானே நிலை நிற்கிற தொழில் இது என்று டால்ஸ்டாய் குறிப்பிடுவாராம்''. அதே கட்டுரையில் மற்ருெரு செய்தி வருமாறு ஒரு நண்பர் மூலம் தூரக்கிழக்கில் உசூரி வட்டார விவசாயிகளைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டார் டால்ஸ்டாய். அங்கு ஒரு விவசாயியிடம் 600க்கு மேற்பட்ட தேன்கூடுகள் இருப்பதாகவும், தேனீக்கள் ஆண்டுக்கு எழு முறை தேனீக் கும்பலாக வருவதாகவும்,

ஒரு தேன்கூடு 200 பவுண்டு தேன் வழங்குவதாகவும் கேள்விப்பட்டார். இதன் பிறகு டால்ஸ்டாய் சொன்னு ராம்: ''நான் மீண்டும் இளமை பெற்ருல், நாட்டுப் புறம் போவேன். அங்கு செய்தித் தாள்களைப் பற்றியும் அரசியல் பற்றியும் யாரும் பேச மாட்டார்கள். தேனீக்களையும் விவசாயத்தையும் பற்றியே பேசுவார்கள்'' (நவம்பர் 3ம் தேதி, 1906).

விக்டர் லெப்ரான் (பி. 1883) — ஃபிரெஞ்சு தேசீய இனத்தைச் சேர்ந்த இவர் ரஷ்யாவில் பிறந்தார். 1900 முதல் 1910 வரை இவர் லியோ டால்ஸ்டாயின் செயலாளராக இருந்தார். 1926ல் ஃபிரான்சுக்குச் சென்ருர். மார்ஸெயிலில் குடியேறி தேனீக்களை வளர்த்து மருந்துப் பொருள் தயாரிப்பு நிறுவனங்களுக்கு மட்டும் தேனையும் தேன்மெழுகையும் விற்று வந்தார். ஃபிரான்சில் வாழ்ந்த நாளில் மனிதர்களை விடத் தேனீக்களையே அதிகம் நம்பியதாகவும், அவை தன்னைக் கைவிடவில்லை என்றும் அவர் ஒருமுறை எங்களிடம் சொன்னுர்.

யூஜின் பாவ்லோவ்ஸ்கி (1884-1965) — சோவியத் யூனியன் விஞ்ஞான பேரவை உறுப்பினர், மருத்துவ விஞ்ஞான பேரவை உறுப்பினர், செக்கோஸ்லோவாக்கியா, ஈரான் அகாடமிகளின் உறுப்பினர். சார்பான், டெல்லிப் பல்கலைக் கழகங்களின் கௌரவ டாக்டர், சோஷலிச உழைப்பு வீரர், மற்றும் பல பரிசுகள் பட்டங்கள் பெற்றவர். தைனீக்களின் சிரணப் பாதையின் இமைப்பும் இயக்கமும், தேனீ நஞ்சின் விளைவுகள் இது போன்ற பல முக்கிய செய்திகளை ஆராய்ந்துள்ளார்.

கார்ல் வான் ஃப்ரிஷ் (பி. 1886)—தேனீக்கள் பற்றி ஆய்வுகள் பல நடத்திய இவர் 'தேனீக்களின் மொழி'க்குப் பொருள் கண்டு பிடித்துள்ளார். இவரது வாழ்வையும் பணியையும் *A Biologist Remembers* (ஓர் உயிரியலாளன் நினைவு கூர்கிருன், லண்டன், 1967) என்ற அரிய நூலில் படித்தறியலாம். பேராசிரியர் ரேமி ஷாவின் எழுதுகின்ருர்: ''ஃப்ரிஷ் மற்றும் இவரது துணைவர்களின் அரும் பணி காரணமாக மனிதனின் பார்வையையும் முகர்தலையும் பற்றி நாம் அறிவது போலவே தேனீயின். பார்வையையும் முகர்தலையும் பற்றி அறிய முடிந்திருக்கிறது. எளி

மைக்கே எடுத்துக் காட்டான அற்புத முறைகளால் இந்த அறிவைத் தேடித் தருகின்றூர்கள். பாஸ்ட்டருக்குப் பிறகு உயிரியலின் வளர்ச்சிக்கும் மேண்மைக்கும் உழைத்தவர் களில் எல்லாரையும் விட மிகச் சிறந்த ஆராய்ச்சியாளர் கார்ல் வான் ஃப்ரிஷ்''. இதற்கு மேல் எதுவும் கூற இய லாது. உயிரியலின் பெரும் சாதனை செய்தவர்களுக்கு ஆண்டு தோறும் வழங்கப்பெறும் கலிங்கா பரிசு 1959ல் பேராசிரியர் ஃப்ரிஷ் அவர்களுக்கு பாரிஸ் நகரில் வழங்கப்பட்டது. தேனீக்களின் வாழ்விலிருந்து, தேனீக்கள்: அவைகளின் பார்வை, முகர்ச்சி, சுவை, மொழி என்னும் இவரது நூல்கள் சோவியத் யூனியன் உட்படப் பல நாடு களிலும் மொழி பெயர்க்கப்பட்டுள்ளது. இவர் நோபல் பரிசு பெற்றவர்.

அலேன் கல்லே (பி. 1887) — செயிண்ட் பீட்டர்ஸ்பர் கில் பிறந்தவர் இவர். இவரது குடும்பத்தார் ஒரு பெரிய ஆடை அலங்கால நிலையம் ஒன்றை நடத்தி வந்தார்கள். ஆனாலும் இரண்டு வயது முதல் ஃபிரான்சிலேயே இவர் வாழ்ந்து வந்தார். உலகம் முழுவதிலுமுள்ள தேனீ வளர்ப் பாளர்களுக்கு இவரிடம் மதிப்பு உண்டு. இவரது தந்தை யார் தேனீ நிபுணராக விளங்கியவர்; பல தேனீ வளர்ப்பு மாநாடுகளில் பொதுச் செயலாளராகவும் (1897, 1900, 1902), ஃபிரெஞ்சு தேனீ வளர்ப்பாளர் சங்கத்தின் தனைத் தலைவராகவும் இருந்தவர். இதனால் குழந்தைப் பருவத்தி லேயே தேனீக்கள், தேனீக்களைப் பற்றிய பேச்சு என்ற சூழலில் வளர்ந்தவர் அலென், பள்ளி மாணவராக இருந்த போதே, தேனை ஆராயும் ஒரு புதிய உத்தியை விளக்கி ஒரு கட்டுரை எழுதினர். அதுவும் கவனிக்கப்படாமல் போகவில்லை. மாணவப் பருவத்தில் எண்ணற்ற பரிசுகள் பெற்ற இவரை 1907ல் எட்மான் அல்ஃபாண்டெரி தம் முடைய *La Gazette apicole* என்னும் பத்திரிகையில் பணியாற்ற இழைத்தார். இதன் பக்கங்கள் இவருக்காகத் திறந்த நாளிலிருந்து தேனீ வளர்ப்புக் கலைக்கு அரிய நலன் கள் விளைந்தன.

அலெக்சாண்டர் கூபின் (1897-1956) — சோவியத் யூனியன் உருவான பிறகு தலைசிறந்து விளங்கிய தேனீ வளர்ப்பாளர்களில் ஒருவர். சிறுவயதில் தந்தையின்

தேனீப் பண்ணையில் பணிபுரிந்தார். 1943ல் மாஸ்கோ டிமிர்யாசேவ் விவசாய அகாடமியில் தேனீ வளர்ப்புக் கலைத் துறையின் சிறப்புப் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். 1945ல் தேனீக்களும் ரெட் குளோவரில் மகரந்தச் சேர்க்கையும் பற்றி ஆராய்ந்த டி.எஸ்.சி. பட்டம் பெற்ருர். ரேட் குளோவரில் தேனீக்கள் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப் பயனுள்ள கருவியொன்றைச் செய்தளித்தார்.

ரேமி ஷாவின் (பி. 1913)—ஃபிரெஞ்சு தேசீய விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் தலைவரான இவர் தேனீ வளர்ப்புக் கலை நிறுவனத்தின் தலைவராகவும் பல ஆண்டுகளாய் விளங்கி வருகின்ருர். விலங்குகளின் குணங்களை ஆராயும் சோதனைக் கூடம் ஒன்றைச் சொந்தமாக வைத்திருக்கின்ருர். ஸ்ட்ராஸ்பர்க், சார்போன் பல்கலைக் கழகங்களில் விரிவுரைகள் நிகழ்த்தி வருகின்ருர். இவரது நாடறிந்த நூல்கள்: **பூச்சிகளின் உடற்கூறு இயல்** (1951), **பூச்சிகளின் வாழ்க்கையும் குணங்களும்** (1958), **தேனீயிலிருந்து கொரில்லா வரை** (1965).

மோசஸ் குவின்பி—இவர்தான் தேனீ புகையடிப்பான் அல்லது புகைத் துருத்தியைக் கண்டு பிடித்தவர் (1870). இந்தக் கண்டு பிடிப்பு பிரித்தெடுக்கும் சட்டத் தேன் கூடும், தேன் எடுக்கும் கருவியும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதைப் போல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. ஒரு விளையாத குழலும் ஒரு துருத்தியும் இணைந்த இவரது கருதி மிகவும் எளியதாயினும், தேனீக்களைப் புகையடிப்பதை விஞ்ஞான பூர்வமாக்கும் முயற்சியில் பெரும் முன்னேற்றத்தை ஏற்படுத்தியது. ரூட் சகோதரர்கள் இவரை மிகுந்த அனுபவமுள்ள தேனீ நிபுணர்களில் ஒருவர் என்று பாராட்டுகின்றனர். அமெரிக்கத் தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் இவரைப் போற்றிக் கொண்டாடுகின்றனர். குவின்பி தேன்கூடு, தேன் எடுக்கும் கருவி ஆகியவைகளையும் இவர் கண்டு பிடித்துள்ளார் (கார்னல் பல்கலைக்கழகத்தில் லேங்ஸ்ட்ரோத்-ரூட் நூலகத்தில் இவைகளைப் பார்க்கலாம்.)

வாசக நேயர்களுக்கு

இந்தப் புத்தகத்தைப் பற்றியும் இதன் தயாரிப்பைப் பற்றியும் தங்கள் கருத்தை அறியவும், அடுத்துவரும் வெளியீடுகள் சம்பந்தமாகத் தங்கள் யோசனைகளை வரவேற்கவும் மீர் பதிப்பகம் மகிழ்வுடன் காத்திருக்கிறது.

நமது முகவரி:

Mir Publishers
2, Pervy Rizhski Pereulok.
Moscow, USSR