

பாறை எண்ணெய்

பெட்ரோலியம் (Petroleum) என்றால் பாறை எண்ணெய் அல்லது கல்வெண்ணெய் என்பது பொருளாகும். கிரேக்க மொழியில் பெட்ரா என்றால் பாறை அல்லது கல் என்று பொருளாகும். ஓலியம் என்றால் எண்ணெய் என்பது பொருள்^{[1][2][3][4][5][6]}. இயற்கையில் நிலத்திலுள்ள பாறைகளிலிருந்து

தோற்றம் பெற்று கிடைப்பதால்
இப்பெயர் சூட்டப்பட்டுள்ளது.



*அமெரிக்காவில் டெக்ஸாஸ் மாநிலத்தில்
எண்ணெய்க்கிணறு ஒன்றில் இருந்து கச்சா
இறைத்தல்.*

நீர்ம நிலையில் உள்ள பல
ஐதரோகார்பன்களின் கலவை
பெட்ரோலியம் ஆகும். இந்த

ஐதரோகார்பன் மூலக்கூறுகள்
வெவ்வேறு நீளங்கள்
கொண்டவையாக உள்ளன.

இவற்றில் பெரும்பாலானவை,
ஆல்க்கேன்கள் ஆகும். இவற்றின்
நீளம் C_5H_{12} இல் இருந்து $C_{18}H_{38}$ வரை
பொதுவாகக் காணப்படுகிறது.

இதனினும் குறைந்த நீளமுடையவை
எரிவளி அல்லது எரிவளி நீர்மமாக
கருதப்படுகின்றன. நீளமான
ஐதரோகார்பன் தொடர்கள், திண்ம
நிலையில் உள்ளன. மிக நீளமான
ஐதரோகார்பன்கள் நிலக்கரி ஆகும்.

இயற்கையில் கிடைக்கும் பாறை
எண்ணெயில் உலோகமற்ற
தனிமங்களான கந்தகம், ஆக்ஸிஜன்,
ஹைட்ரஜன் போன்றவையும்
காணப்படலாம். பொதுவாக இது
கறுப்பு அல்லது கரும்பழுப்பு
நிறத்தில் காணப்படுகிறது.

வரலாறு

பாறை எண்ணெயை முதன் முதலாக
1556 இல் ஜெர்மன் கனிமவியலாளர்
ஜியார்ஜியஸ் அகிரிகோலா (*Georgius
Agricola*) என்று அறியப்பட்ட, "கியார்கு
பௌவர்" (*Georg Bauer*) என்பவர்

பயன்படுத்தியதாக அவருடைய ஆய்வுநூல் தெரிவிக்கின்றது^[7]. ஆனால் 100 ஆண்டுகளுக்கும் முன்னர், மே 26, 1908 ஆம் நாள் பெர்சியாவில், ஒரு பிரித்தானியக் கும்பினி எண்ணெய்க் கிணறு ஒன்றை வெட்டி எண்ணெய் எடுத்ததே^[8] இன்றைய பாரை எண்ணெய்ப் பயன்பாட்டுக்கு வழிவகுத்த முதல் நிகழ்வு. "டார்சி" (D'Arcy) என்பவர் 1901 ஆம் ஆண்டு பெர்சிய அரசிடம் இருந்து பெற்ற உரிமத்தின்படி, ஈரானில் எண்ணெய் இருக்கும் இடத்தைத் தேடினர்.

வடிவங்களில் உருமாறிப் பின் 1954 இல் பிரித்தானியப் பாறை எண்ணெயாகவும் (*British Petroleum*), அதன் பின்னர் 2000 ஆம் ஆண்டு "பி.பி" (*BP*) ஆகவும் உருப்பெற்றது.

உருவாகும் முறை

பாறை எண்ணெயைக் கச்சா எண்ணெய் அல்லது *பாறைநெய்* என்றும் கூறலாம்.

கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன் வாழ்ந்த கடல்வாழ் உயிரிகள் மடிந்து (மரித்துப்) போன பின், கடல் அடியில் மண்ணுள் புதைபுண்டு,

அங்கு ஏற்பட்ட அழுத்தத்திலும்
வெப்பத்திலும் அழுகி, கோலுரு
நுண்ணுயிர்களால்

(பாக்டீரியாக்களால்) சில

மாற்றங்கள் அடைந்து, சுற்றி இருந்த
மண்ணோடும், உப்புக்களோடும் சில
வேதிவினைகளின்பாற்பட்டும்

இப்படி கச்சா எண்ணெயாகவும்
நிலத்தடி வளிமமாகவும்

மாறுகின்றன. பிறகு உயர்

அழுத்தங்களால் புவியின் பாறை
வெடிப்புக்களுக்குள் சென்று

எண்ணெய் வளங்களாக

மாறுகின்றன. அதனாலேயே

இன்றும் பல எண்ணெய்க்
கிணறுகள் கடல்களின் மீது
அமைந்திருக்கின்றன.



பாறை எண்ணெயில் காணப்படும் ஆக்டேன்
என்னும் ஐதரோகார்பன் எட்டு **கரிம**
அணுக்கள் கொண்டது. கறுப்பு நிற
உருண்டைகள் **கரிமத்தைக்** காட்டுகின்றன,
வெள்ளைநிற உருண்டைகள் **ஹைட்ரஜன்**
அணுக்களைக் காட்டுகின்றன, கோடுகள்
ஒற்றைப் பிணைப்புகளைக் காட்டுகின்றன.

மண்ணடியில் இருந்து எடுக்கும் எண்ணெயில் அடங்கி இருக்கும் வேதிப்பொருட்களின் அளவுகள் உருவான சூழலுக்கு ஏற்றாற்போல இடத்துக்கு இடம் வெகுவாக மாறும், ஆனால் அவற்றின் விகிதங்களை ஓரளவுக்கு நெருக்கமான எல்லைகளுக்குள் கீழ்க்காணுமாறு கொடுக்கலாம்^[2]:

கரிமம்	83-87%
ஹைட்ரஜன்	10-14%
நைட்ரஜன்	0.1-2%
ஆக்ஸிஜன்	0.1-1.5%
கந்தகம்	0.5-6%
மாழைகள்	<1000 ppm

உற்பத்தியும் உச்சமும்



உலகில் பாறை எண்ணெய் பயன்படுத்தும் நாடுகள். நிறத்தின் அடர்த்திக்கு ஏறாற்போல பாறை எண்ணெயின் பயன்பாடு இருக்குமாறு வரையப்பட்டுள்ளது.



உலகில் பாறை எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள்

இற்றையாண்டுகளில் கச்சா
எண்ணெய் உற்பத்தியிலும்
ஏற்றுமதியிலும் முன்னணியில்
இருப்பது சவுதி அரேபியா தான்.
ஆனால் சுமார் அறுபது
ஆண்டுகளுக்கு முன்னர்
அமெரிக்காவே எண்ணெய்
உற்பத்தியில் முதலிடம் வகித்தது.
இதன் அடிப்படையில் ஏற்பட்ட
தொழில்கள் சிறந்து விளங்கின.
இந்த வளமும் போகமும் தொடர்ந்து
நிலைக்கும் என்று பலரும்
நினைத்திருந்தனர். ஆனால் இந்த
வளமான நிலை எப்போதும்

நிலைக்காது என்று 1950 வாக்கில் ஒரு எண்ணெய் வள ஆய்வு நிபுணர் கணித்துக் கூறியிருந்தார். அவர் பெயர் மேரியான் கிங் ஹப்பர்ட் (Marion King Hubbert). பொதுவாக எண்ணெய் கண்டுபிடிப்பு, பயன்பாடு, இவற்றையெல்லாம் வைத்து ஆய்ந்து உருவகப் படுத்தி, ஒரு கணிப்பைச் சொல்லி இருந்தார். ஒரு மணி-வளைவு (bell curve) போல எண்ணெய் வளம் உச்சத்தை (ஹப்பர்ட் உச்சம், Hubbert Peak) அடைந்து பிறகு குறைந்து விடும் என்று அவர் கணித்தபடியே

கணக்கிட்டதும் ஒரு குத்துமதிப்பான
கணக்குத் தான். இருப்பினும் எந்த
இயற்கை வளத்திற்கும் ஒரு அளவு
இருக்கிறது என்பதன்
அடிப்படையிலும், கண்டுபிடித்து
வெளியெடுக்கும் வேகத்தைவிட
பயன்படுத்தும் வேகம் அதிகமாய்
இருப்பதாலும், இந்த ஹப்பெர்ட்
உச்சம் உலக எண்ணெய்
வளத்திற்கும் உண்டு என்பது ஒரு
வாதம்.