எல்லுச்சாமி கார்த்திக்

# தூள்..! மகரந்தத் தூள்!

## ஆசியாவிலேயே அதிக அளவு மகரந்தத் தூள்களை சேகரித்து வைத்திருக்கிறது புதுச்சேரி பிரெஞ்ச் இன்ஸ்டிட்யூட்

ர்வதேச அளவில் தாவரவியல் ஆராய்ச்சியாளர்களை கவர்ந்து வருகிறது புதுச்சேரி பிரெஞ்ச் இன்ஸ்டிட்யூட். காரணம், இந்த நிறுவனம் ஆசியாவிலேயே அதிக அளவு மகரந்தத் தூள்களை சேகரித்து வைத்திருப்பதுதான். கடந்த 1960ம் ஆண்டில் இங்கு ஆரம்பிக்கப்பட்ட மகரந்தவியல் ஆய்வுக் கூடம் (PALYNOLOGY LABORATORY) கடந்த 50 ஆண்டுகளாக மகரந்தத் தூள் சேகரிக்கும் பணியைச் செய்து வருகிறது. இங்கிருக்கும் மகரந்தத் தூள்கள் பல்வேறு விதமானவை. தாவரங்களைப் பற்றி அறிந்துகொள்ள இவை பெரிதும் உதவுகின்றன.

இந்த ஆய்வுக்கூடத்தைப் பற்றி தாவரவியல் ஆராய்ச்சியாளர் டாக்டர். அனுபமா கூறும்போது, ''இதுவரை இங்கு சுமார் 22,000க்கும் மேற்பட்ட பூக்களின் மகரந்தத் தூள்களை சேகரித்துப் பாதுகாத்து வருகிறோம். இங்குள்ள மகரந்தத் தூள்களில் நான்கில் மூன்று பங்கு இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளிலிருந்து (குறிப்பாக - வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளிலிருந்து) சேகரிக்கப்பட்டவை. மற்ற அனைத்துமே உலகின் பிற பகுதிகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டவை. ஆதலால், ஆசியாவிலேயே அதிக அளவில் மகரந்தத் தூள்களை சேகரித்து வரும் ஒரே ஆய்வுக் கூடம் இதுதான். அப்படி சேகரிக்கப்பட்ட பல மகரந்தத் தூள்களின் விவரங்களை கணினியில் பதிவு செய்து பாதுகாத்து வருகிறோம். இதுதவிர ஐந்தாயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட தாவரங்களின் படிமங்களை ஹெர்பேரியம் ஷீட்களாக பாதுகாத்து வருகிறோம்'' என்று கூறினார்.

பல்வேறு மகரந்தத் தூள்களை ஆய்வு செய்வதன் மூலம் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பரிணாம மாற்றங்களைக் கணிக்க முடிகிறது. அப்படி கணிப்பதன் மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் உள்ள நிலத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், அதன் தட்பவெப்ப நிலை மாற்றங்கள் போன்றவற்றை அறிந்துகொள்ள இயலும்.

மற்றொரு தாவரவியல் நிபுணர் பிரசாத் கூறும்போது, ''தாவரங்களின் இனப்பெருக்கத்திற்கும் மகரந்தத் தூள்களின் சேர்க்கை பெரிதும் உறுதுணையாக உள்ளது. ஆதலால், இதை நுண்நோக்கியால் ஆய்வு செய்யும்போது, அந்தக் குறிப்பிட்ட மகரந்தத் தூள் எந்த மலர் வகையைச் சார்ந்தது, அதன் இனம், அதன் சிறப்புத் தன்மை, எந்த நிலப் பரப்பில் தோன்றியது போன்ற விவரங்களையும் அறிய முடியும். குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பு தற்போது என்ன மாற்றங்களை சந்தித்துக்கொண்டு வருகிறது என்பதும் தெரியும்.

இப்படி அறிந்துகொள்வதின் மூலம் எதிர்காலத்தில் ஏற்படும் சுற்றுச்சுழல் மாற்றங்களின்போது, அந்தப் பகுதியை பாதுகாப்பதற்கான நடவடிக்கை எடுத்துக் கொள்ளவும் உதவும். மேலும் ஒரு குறிப்பிட்ட இடம் ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னதாக எப்படி இருந்தது என்றும் அறிந்துகொள்ள உதவும்'' என்கிறார்.

**மகரந்தத் தூள்களை அடையாளம் கண்டு சேகரிப்பது எப்படி?**

மகரந்தத் தூள்கள் அனைத்து இடங்களிலும் படர்ந்து இருக்கும். குறிப்பாக மண்ணுக்கு அடியில், தேன் கூடுகள், ஆற்றங்கரை, காடுகள், கடலும் ஆறும் சங்கமிக்கும் இடங்கள் ஆகியவற்றில் இருக்கும். இவற்றை ஒரு சில நவீனக் கருவிகளின் உதவியோடு கண்டுபிடித்துச் சேகரித்து ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்கிறார்கள். காற்றில் கூட இவை கலந்திருக்கும் என்றும் நிபுணர்கள் சொல்கிறார்கள்.

தொடர்ந்து பிரசாத் விளக்கும்போது, ''காற்றிலிருக்கும் மகரந்தத் தூள்களை சேகரித்து ஓர் ஆய்வு செய்துள்ளோம். அதாவது, நெல்லை அறுவடை செய்த பின்பு களத்தில் அடிப்பார்கள். அப்படி செய்யும்போது, அதிக அளவில் தூசுகள் பறக்கும். அந்நேரத்தில் மகரந்தத் தூள்களும் காற்றில் அதிகமாகப் பறக்கும். எனவே, அந்த கதிரடிக்கும் நேரத்தில் மரத்தின் கிளைகளில் பைகளைத் தொங்கவிட்டு காற்றில் பறக்கும் மகரந்தத் தூள்களை அதில் சேகரித்து ஆய்வு செய்துள்ளோம். அப்படி ஆய்வுக்குட்படுத்தும்போது, அந்தக் குறிப்பிட்ட நெல் அறுவடை செய்யும் காலங்களில் ஏற்படும் பல மாற்றங்களை அறிய முடியும்.

தேன்கூட்டிலுள்ள மகரந்தத் தூள்கள், ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள பருவ மாற்றங்கள், தாவரங்களின் பரிமாணங்கள், வளர்ச்சிகள், வெப்ப மண்டலத்தின் தாக்கங்கள் போன்றவற்றை அறிய உதவும். தேனீக்கள் பூக்களிலுள்ள தேனை உறிஞ்சும் போது, அந்தப் பூவிலுள்ள மகரந்தத் தூள்களும் அந்தத் தேனீயின் கொடுக்கில் படிந்து விடுகின்றன. எனவே, ஒரு தேனீ ஒரு மலரிலுள்ள தேனை எடுத்துக் கொண்டு மற்றொரு மலருக்குச் செல்லும்போது, அதன் கொடுக்கில் மறைமுகமாகப் படிந்துள்ள மகரந்தத் தூள் அந்த மலரின் உள், படிவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகம். அப்படிப் படிவதன் மூலம் அந்தக் குறிப்பிட்ட தாவரத்தின் பூக்களின் எண்ணிக்கை அதிகமடைய வாய்ப்புள்ளது. இதையும் எங்கள் ஆய்வின் மூலம் உறுதி செய்துள்ளோம். அப்படி நாங்கள் ஆய்வு செய்ததில் சூரியகாந்திப் பூவின் மகசூல் அதிகமாக இருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது'' என்றார்.

ஆய்வகத்தில் 'SOUTH INDIATREE POLLEN GRAINS' என்ற மென்பொருளை உருவாக்கியுள்ளார்கள். இதில் சுமார் 150க்கும் மேற்பட்ட தாவரங்களின் மகரந்தப் படிமங்களின் முழு விவரங்களும் உள்ளன. மகரந்தத் தூள்களைப் பற்றியும் தாவரங்களின் பரிணாம வளர்ச்சிகளைப் பற்றியும் அறிந்துகொள்ள விருப்பம் உள்ளவர்கள் இங்கு நேரில் வந்து அறிந்து கொள்ளலாம்.