

‘सूक्ष्मा’तून शोध प्रचंडाचा

पाण्यातील जीवाणूमुळे रोगाला निमंत्रण मिळते. खरेतर कित्येक रोगांचे मूळ हे जीवाणूंमध्ये असते; पण जीवाणूमुळेच दह्याची निर्मिती, जमिनीचा कस सुधारणे, बायोगॅसची निर्मिती या उपयुक्त गोष्टीही घडतात. अशा या जीवाणूवर मौलिक असे संशोधन पुण्याचे डॉ. योगेश शौचे करीत आहेत. लोणार सरोवरातील जीवाणूंच्या अभ्यासातून परग्रहावरील जीवसृष्टीबाबतही महत्त्वाच्या ज्ञानाची भर ते घालत आहेत. भारतीय उपखंडातील तीन लाख जीवाणूंचे अभ्यासासाठी संकलन करण्याचा प्रकल्प त्यांनी हाती घेतला आहे.

डोळ्यांना न दिसणाऱ्या जैविक घटकांचे अस्तित्व शोधून त्यांच्यापासून माणसाला असणारा धोका अथवा उपयुक्तता शोधण्याचे कार्य मोठे आव्हानात्मक असते. जगातील मोजके सूक्ष्मजीवशास्त्रज्ञ हे आव्हान पेलत आहेत. पुण्यातील डॉ. योगेश शौचे यांचे नाव त्यात अग्रक्रमाने घेता येईल. राष्ट्रीय पेशी विज्ञान संस्थेत (एनसीसीएस) वरिष्ठ शास्त्रज्ञ म्हणून कार्यरत असणारे डॉ. शौचे भारतासाठी अत्यंत महत्त्वाच्या असणाऱ्या ‘मायक्रोबायल कल्चर कलेक्शन’ (एमसीसी) या महत्त्वाकांक्षी प्रकल्पाचेही नेतृत्व करीत आहेत.

जीवाणू, विषाणू आणि कवक यांचा सूक्ष्मजीवांत समावेश होतो. पृथ्वीवरील जीवसृष्टीचा विकास हा जीवाणूपासूनच सुरु झाल्याचे मानले जाते. माणसाला होणाऱ्या अनेक रोगांसाठी जीवाणूच कारणीभूत असल्याचे दिसून येते, तर दुसरीकडे दह्याची निर्मिती, बायोगॅसची निर्मिती, जमिनीचा कस सुधारण्यामध्ये आणि प्रतिजैविकांच्या निर्मितीमध्ये जीवाणूंची उपयुक्तताही दिसून येते. जीवाणूंच्या नव्या प्रजातींचा शोध घेणे; तसेच त्यांच्या गुणधर्मांचा अभ्यास करून त्यांची व्यावहारिक उपयुक्तता दाखवून देण्यात डॉ. शौचे यांचा हातखंडा आहे. लोणार सरोवरातील अतिशय प्रतिकूल वातावरणात राहणाऱ्या वैशिष्ट्यपूर्ण जीवाणूंच्या नव्या प्रजातींचा शोध लावून त्यांनी, ग्लोबल वॉर्मिंग रोखण्यासाठी मिथेन खाणारे जीवाणू कसे उपयुक्त ठरू शकतात, हे शोधून काढले. त्याच ठिकाणच्या दुसऱ्या एका जीवाणूंचा वापर मॉयश्चरायझर म्हणून सौरयंत्र प्रसाधनांत करता येऊ शकतो हेही दाखवून दिले. लोणार सरोवरात अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीत राहणाऱ्या जीवाणूवरील डॉ. शौचे यांचे संशोधन भविष्यात परग्रहावरील जीवसृष्टी शोधताना शास्त्रज्ञांना मार्गदर्शक ठरणार आहे.

इस्रोच्या सहकार्याने आणि ज्येष्ठ खगोलशास्त्रज्ञ डॉ. जयंत नारळीकर यांच्या नेतृत्वाखाली डॉ. शौचे

यांनी वातावरणाच्या वरच्या थरांमध्ये (जमिनीपासून ४९ किलोमीटर उंचीवर) जीवाणूंचे अस्तित्व असल्याचे दाखवून दिले. या शोधामुळे अवकाशातही जीव असल्याच्या सिद्धांताला पुष्टी मिळाली. याच प्रकल्पावर ते आणखी उंचीवर जीवाणू अस्तित्वात आहेत का, याचा शोध घेत आहेत.

वातावरणाप्रमाणे मानवाच्या शरीरातील जीवाणूंचाही शरीरातील अनेक प्रक्रियांवर प्रभाव पडत असतो. नव्या संशोधनानुसार मधुमेह, लड्डूपणा यांमध्येही जीवाणू महत्त्वाची भूमिका निभावतात. मानवाच्या स्वभावावरही शरीरातील जीवाणू प्रभाव टाकत असतात. अशा जीवाणूवर डॉ. शौचे यांच्या नेतृत्वाखालील एकमेव गट भारतात संशोधन करतो. डॉ. शौचे यांचे सर्व संशोधन सूक्ष्मजीवशास्त्रातील नामांकित आंतरराष्ट्रीय नियतकालिकांमध्ये प्रसिद्ध झाले आहे.



डॉ. योगेश शौचे



डॉ. शौचे यांच्या नेतृत्वाखाली सुरु झालेला ‘मायक्रोबायल कल्चर कलेक्शन’ हा प्रकल्प त्यांच्या क्षमतेचे दर्शन घडवतो.

भारतीय उपखंडातील विविध प्रांतात अस्तित्वात असणाऱ्या सुमारे अडीच ते तीन लाख जीवाणूंचे संकलन आणि संवर्धन करून त्यांचे गुणधर्म या प्रकल्पातून अभ्यासण्यात येत आहेत. भविष्यात हवामान बदलांमुळे काही जीवाणू नामशेष झाले, तरी शास्त्रज्ञांना अभ्यासासाठी ते जीवाणू या सुविधेतून उपलब्ध होऊ शकतील. प्रतिजैविकांच्या निर्मितीसाठी, उद्योगांसाठी, शेतीसाठीही या जीवाणूंचा उपयोग होऊ शकणार आहे. असाध्य रोगांवर उपायही कदाचित या संकलित जीवाणूंच्या आधारे शक्य होऊ शकेल.

डॉ. शौचे विद्यार्थीप्रिय शिक्षकही आहेत. अगदी सर्वसामान्य नागरिक, शालेय विद्यार्थ्यांपासून ते पीएचडीच्या विद्यार्थ्यांना त्यांना समजेल अशा भाषेत सूक्ष्मजीवशास्त्र समजावून सांगतात आणि या विषयात संशोधनासाठी प्रवृत्तीही करतात.