लुईस पाश्चर : मानवी जीवनासाठी कल्याणकारी योगदान देणारा प्रतिभावंत शास्त्रज्ञ

– डॉ. संगीता अहिवळे

मागील कित्तेक शतकांमध्ये विज्ञानामध्ये झालेल्या विविध संशोधनाचा व प्रगतीचा संबंध हा आर्थिक, सामाजिक व आरोग्याशी असलेला आपल्याला दिसतो. ज्या देशांमध्ये आर्थिक सुबत्ता असते, त्या देशात विज्ञान तंत्रज्ञानाचे महत्वपूर्ण संशोधन घडते. मागील काही शतकांमध्ये जागतिक स्तरावर झालेलं संशोधन हे बऱ्याच अंशी मानवजातीच्या कल्याणासाठी उपयुक्त ठरलेलं आपणास दिसून येते.विज्ञानातील झालेल्या महत्वपूर्ण संशोधनामुळे मानवाची आश्चर्यकारक रित्या प्रगती होत गेली. मानवाचे जीवन सुखकर आणि सुविधापूर्ण झाले, कोट्यावधी लोकांचे प्राण वाचले. लोक्संस्थेच्या अन्न, वस्त्र, निवारा आणि आरोग्य या प्राथमिक गरजा बऱ्याच प्रमाणात पूर्ण होऊ शकल्या. शास्त्रज्ञांनी अथक परिश्रम घेऊन केलेल्या विविध महत्वपूर्ण संशोधनामुळे मानवाचे खऱ्या अर्थाने कोटकल्याण झाले.त्या विज्ञानिकांचे, संशोधकांचे नित्य नियमाने स्मरण करणे हे आपले आद्य कर्तव्य असायला हवे कारण मानव जातीवर त्यांचे अनंत उपकार आहेत.

एकोणिसाव्या शतकामध्ये महत्वपूर्ण संशोधन करून संपूर्ण मानवजातीच्या गळ्यातील ताईत बनलेले, कुशाग्र बुद्धिमत्ता असलेले फ्रेंच सूक्ष्मजीव तसेच रसायन शास्त्रज्ञ म्हणजे लुईस पाश्चर फ्रान्स मधल्या ज्युरा प्रांतातील डोल या लहानशा गावात लुईस पाश्चर यांचा जन्म झाला. त्यांचे बालपण अत्यंत हलाकीत गेले. गरीब चर्मकार कुटुंबामध्ये जन्मलेले लुईस बालपणापासूनच अत्यंत कोमल स्वभावाचे आणि संवेदनशील होते. शाळेमध्ये असताना लुईस पाश्चर हे खूपच साधारण विद्यार्थी होते. चित्र काढणे ,मासे पकडणे हे छंद त्यांनी जोपासले होते. आपल्या मुलाने शिकून खूप मोठे व्हावे असे त्यांच्या वडिलांना मनापासून वाटत असे. शाळेमध्ये असताना इतर विद्यार्थी त्यांची अवहेलना करीन असत. त्यांना मंदबुद्धी म्हणून चिडवत असत. शाळेमध्ये मिळत असलेल्या अशा वागणुकीमुळे लुईस नाराज झाले व त्यांनी ती शाळा सोडण्याचा निर्णय घेतला, परंतु त्यांच्या वडिलांनी हार न मानता पुढील शिक्षणासाठी लुईस यांना प्यारिसला पाठवले.

तेथे त्यांनी रसायन शास्त्र विषयाचे अध्ययन करण्यास सुरुवात केली. इकोल नॉर्मल कॉलेज मधून पदवी ग्रहण केल्यानंतर त्यांनी भौतिक शास्त्र या विषयाचे अध्ययन करण्यास सुरुवात केली. १९४५ साली पाश्चर यांनी मास्टर ऑफ सायंस ही पदवी प्राप्त केली. हत्या नंतर १९४७ साली त्यांनी डॉक्टरेट ऑफ सायंस ही पदवी संपादन केली त्या नंतर काही काळ त्यांनी रसायन शास्त्र चे प्राध्यापक म्हणून काम केले.

लुईस पाश्चर – संशोधन कारकीर्द

लुईस पाश्चर यांनी मानव कल्याणासाठी अनेक उपयुक्त संशोधन केले.त्यांनी केलेल्या संशोधनामुळे संपूर्ण मानवजात सुखी झाली आहे. आपल्या रोजच्या जीवनामध्ये , जीवन जगत असताना त्यांच्या संशोधनाचा पगडा जाणवतो.आपल्या दिवसाची सुरवातच मुळात लुईस ने शोधलेल्या प्रक्रियेने होते. लुईस पाश्चर यांनी दूध टिकवण्यासाठी व त्यातील जंतू मारण्यासाठी पाश्च राय झेषण या निर्जंतुकीकरण प्रक्रियेचा शोध लावला. या प्रक्रियेमध्ये दुधातील पोषक तत्वे आबादित ठेवून त्यातील फक्त अपायकारक जंतू मारण्यासाठी त्यांनी एक सोपी प्रक्रिया वापरली, ज्यामध्ये जंतू मारण्यासाठी दूध ६३°C तापमानाला अर्ध्या तासासाठी किंवा ७२°C तापमानाला पंधरा सेकंद तापवले असता त्यातील अपायकारक जंतू मारतात. दूध २–३ दिवस सहज टिकते.जागतिक पातळीवर डेअरी

इंडस्ट्रीमध्ये पाश्चरायझेषन प्रक्रिया केली जाते. लुईस पाश्चर यांच्या नावावरूनच पाश्च राय झेषण हे नाव या प्रक्रियेला देण्यात आले.पाश्च राय झेषण या महत्वाच्या प्रक्रियेचा शोध त्यांनी लावल्यामुळे एका विशिष्ट तापमानापर्यंतच तापवले , तर त्याचा स्वाद बिघडत नाही व दूध नसत नाही. पाश्चराईझ्स्ड दूध पिशवीवर या संदर्भात आपणास माहिती मिळते. पाश्चरायझेषन ही प्रक्रिया सर्व प्रथम फ्रांसमधील वाईन इंडस्ट्रीमध्ये वाईन चे निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी पाश्चर यांनी वापरली व वाइन उद्योग कोसळण्यापासून वाचवला. वाइन निर्यातीमध्ये ती दुषित होण्यापासून वाचवली गेली.

वाइन तयार होण्याच्या प्रक्रियेत सूक्ष्मजीव (यीस्ट) प्रभावीपणे भाग घेतात, या प्रक्रियेला किण्वन असे लुईस पाश्चर यांनी सर्व प्रथम शोधले आणि संबोधले.

हवेतील जंतूंचा शरीराच्या आत मध्ये शिरकाव झाल्यास रोग होतात ही संकल्पना देखील लुईस यांनीच सर्व प्रथम मांडली. सन १८४९ मध्ये रेशीम किड्याला रोग करणाऱ्या जंतूचा देखील शोध त्यांनी लावला .त्या रोगाची साथ फ्रांस मध्ये सुरू झाली आणि पुढे ती जगभर पसरली. संपूर्ण रेशीम उद्योग संकटात सापडला. या रेशीम उद्योगाला सावरण्याचे काम लुईस यांनी केले. जंतूमुळे बाधित न झालेल्या अंड्यातून निरोगी अळ्यांचा जन्म कसा होईल या

वर त्यांनी संशोधन केले.त्यांच्या या कार्यामुळे रेशीम किड्याच्या रोगावर नियंत्रण मिळवण्यास त्यांना यश आले.

एवढे महत्वाचे संशोधन करून लुईस थांबले नाही तर त्यांनी लसीकरण या महत्वाच्या प्रक्रियेचा शोध लावला. सर्व प्रथम त्यांनी कोंबड्या व इतर प्राण्यांच्या रोगांवरील विविध लसी तयार केल्या. त्यामध्ये त्यांना प्रचंड असे यश मिळाले. प्राण्यांवरील ॲन्थ्रॅक्स या रोगावरील लसीचा शोध लाऊन लाखो प्राण्यांचे या जीवघेण्या रोगापासून वाचवले.त्याने सन १८८३ पर्यंत जवळ-जवळ पाच लाख प्राण्यांना ही लस टोचली. प्राणी मात्रांवरत्यांचे नितांत प्रेम होते हे त्यांनी त्यांच्या संशोधनातून दाखवून दिले.फक्त प्राण्यासाठी लसी तयार करून ते थांबले नाही तर माणसांमध्ये होणाऱ्या कोलेर, घटसर्प, क्षयरोग, देवी यांसारख्या जीवघेण्या रोगांवरील रोगप्रतिबंधक लसी तयार केल्या. तसेच कुत्र्यांमध्ये रेबीज नावाच्या विषाणूमुळे होतो हे देखील त्यांनी शोधून काढले व त्यावर लस तयार केली.

संपूर्ण मानव जातीचे कल्याण करणाऱ्या या महत्व पूर्ण संशोधनामुळे लुईस पाश्चर जगभरात प्रसिद्ध झाले. सन १८१८ मध्ये त्यांनी प्यारीस येथे पाश्चर इंस्टीट्युट ची स्थापना केली.