



# जैव प्रौद्योगिकी

## संपादकीय

छात्रों में जैव प्रौद्योगिकी विषय में अध्ययन के लिये बढ़ते सङ्ज्ञान को दृष्टिगत रखते हुए इस सत्र, से प्रदेश के कई महाविद्यालयों में इस विषय में अध्ययन प्रारंभ किया गया है। विगत सत्र में जहां 4000 से अधिक छात्र अध्ययन कर्ताओं में जैव प्रौद्योगिकी विषय में अध्ययनरत थे इस सत्र में इस स्नातक कक्षाओं में जैव प्रौद्योगिकी में दक्ष मानव संसाधन की मांग संख्या में अभिवृद्धि हुई है। जैव प्रौद्योगिकी में दक्ष मानव संसाधन की मांग निरंतर वृद्धि की ओर है। बैंगलोर बायो-2007 के उद्घाटन समारोह में जैव प्रौद्योगिकी उद्योग की प्रथम महिला डॉ. श्रीमती किरण मजूमदार शॉ ने विचार व्यक्त किये कि दक्ष मानव संसाधन की खपत मुख्यतः इण्डस्ट्री में है। दूसरी ओर इण्डस्ट्री का अभिमत है कि अध्ययन उपरांत भी इण्डस्ट्री के लिये आवश्यक विशिष्ट प्रायोगिक कौशल उच्च दक्षता छात्र प्राप्त नहीं कर पाते।

छात्रों के प्रायोगिक कौशल में वृद्धि हेतु म.प्र. जैव प्रौद्योगिकी परिषद् क्वारा प्रयास प्रारंभ किये जा रहे हैं। जैव प्रौद्योगिकी विषय में स्नातकोत्तर स्तर पर अध्ययनरत छात्रों को विशिष्ट प्रयोगशालाओं में प्रशिक्षण के लिये योजना बनाई गई है। प्रदेश के अनुसंधान केन्द्रों को सुदृढ़ करने के उद्देश्य से तथा शोध संस्थाओं में वित्तीय पोषण करके शोध परियोजनाएं क्रियान्वित की जा रही है जिससे प्रदेश में अनुसंधान को बढ़ावा मिल सके तथा दक्ष मानव संसाधन विकसित हो सके।

**मुख्य कार्यपालन अधिकारी**  
मध्यप्रदेश जैव प्रौद्योगिकी परिषद्,  
भोपाल

संरक्षक  
श्री विनोद चौधरी  
अपर मुख्य सचिव,  
म.प्र. शासन, जैव विविधता  
एवं जैव प्रौद्योगिकी विभाग,  
भोपाल.

संपादक  
श्री आर.बी. सिन्हा  
मुख्य कार्यपालन अधिकारी  
मध्यप्रदेश जैव प्रौद्योगिकी परिषद्,  
भोपाल.

सह सम्पादक  
डॉ. (श्रीमती) मोनी माथुर  
सलाहकार

संपादक मंडल  
डॉ. रवि उपाध्याय  
श्री नित्यानंद श्रीवास्तव

जैव विविधता एवं जैव प्रौद्योगिकी विभाग  
**मध्यप्रदेश जैव प्रौद्योगिकी परिषद्**

तृतीय तला, 26 किसान भवन, जेल रोड अरेसा हिल्स, भोपाल-462011

दूरभाष : 0755-2577185, 2577186 फेक्स नं. 0755-2577187

e-mail - mpbiotechcouncil @ rediffmail.com website : www.mpbiotech.org

## जैव प्रौद्योगिकी एक संक्षिप्त परिचय

जैव प्रौद्योगिकी एक बहुआयामी विषय है जिसमें अंतर्राष्ट्रीय तथा राष्ट्रीय स्तर पर इन दिनों विशेष रूप से ध्यान आकृष्ट हो रहा है। यह कहना अतिशयोक्ति न होगी कि जैव प्रौद्योगिकी में वर्तमान में मानव की कई समस्याओं का समाधान निहित है। यद्यपि मानव सभ्यता के प्रारंभ से जैव प्रौद्योगिकी प्रचलित रही है, परन्तु

- जैव प्रौद्योगिकी शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम 1919 में हंगरी के वैज्ञानिक कार्ल एर्की द्वारा किसी जीव की सहायता से कच्चे माल को उत्पाद में परिवर्तित करने के लिये किया गया।
- 1953 में जेम्स वाट्सन एवं फांसिस किक द्वारा अनुवांशिक पदार्थ डी एन ए की खोज एवं संरचना का विश्लेषण किया गया जिसके द्वारा अनुवांशिक गुणों के कारक “जीन” को समझना एवं स्थानांतरित करना संभव हो सका।
- 1973 में कोहन एवं बायर द्वारा जीन को एक जीव से निकालकर दूसरे जीव में प्रत्यारोपित किया गया। इस तकनीक को जेनेटिक इंजीनियरिंग कहा गया। इस तकनीक से रूपांतरित जीव जेनेटिकली मौड़िफाइड आरगेनिस्मस् (GMO) कहलाते हैं। आज इस तकनीक से मानव के हित के लिये कई जी एम ओ विकसित किये जा चुके हैं तथा इंसुलिन उत्पन्न करने वाले जीवाणु, कैंसर रोधी एन्टीबाड़ी



उत्पन्न करने वाले जीवाणु, विटामिन ए से परिपूर्ण चावल, कीट रोधक “बी टी काटन”, एन्टीबायोटिक युक्त केले आदि।

- 1980 में भारतीय मूल के वैज्ञानिक डॉ ए. एम. चक्रवर्ती को पेट्रोलियम अवशोषित करने वाले जीवाणु को विकसित करने पर अमेरिका द्वारा पहला पेटेंट प्रदान किया गया।
- भारत भी इस दिशा में तीव्रता से अग्रसर है। इस वर्ष देश से रूपये 4937 करोड़ का जैव प्रौद्योगिकी उत्पाद का निर्यात किया गया। स्रोत : बायोस्पेक्ट्रम जून 2007 जो देश की इस क्षेत्र में हो रही उन्नति का घोतक है।

जिस गति से हम जीन की पहचान कर रहे हैं उससे भविष्य के वर्षों में “डिजाइनर बेबी” उत्पन्न करने की संभावनाएं बढ़ती जा रही है। परन्तु मानव के इस प्रयास के विरोध में कई “एथिकल” प्रश्न खड़े हो रहे हैं। इन जी एम ओ पर नियंत्रण रखने हेतु जैव सुरक्षा नियम बनाये गये हैं। वर्तमान परिषेक्ष्य में जैव प्रौद्योगिकी एवं जी एम ओ, दोनों विषयों के संबंध में जागरूकता आवश्यक है।

## भोपाल में बायोसेफ्टी पर कार्यशाला

इस जागरूकता में वृद्धि के दिशा में वन एवं पर्यावरण मंत्रालय, भारत सरकार एवं बायोटिक कन्सोर्शियम इंडिया लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा जैव सुरक्षा (बायोसेफ्टी) विषय पर 7 मई 2007 को भोपाल में चार राज्यों की एक सम्मिलित कार्यशाला आयोजित की गई। इसमें परिषद के मुख्य कार्यपालन अधिकारी श्री आर बी सिन्हा द्वारा परिषद की कार्ययोजना पर प्रकाश डाला गया एवं तिलहन तथा दालों की उपज बढ़ाने के लिये जैव प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों से सूखारोधी (Drought Resistant Varieties) फसल तैयार करने पर बल दिया गया।

## शोध परियोजनाएं

जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र में शोध एवं अधोसंरचना विकसित करने हेतु प्रथम चरण में जीवाजी विश्वविद्यालय, ग्वालियर, रानी दुर्गावती विश्वविद्यालय, जबलपुर, डॉ हरि सिंह गौर विश्वविद्यालय, सागर एवं जवाहर लाल नेहरू कैंसर अस्पताल, भोपाल एवं शोध संस्थान की निम्नानुसार परियोजनाओं को स्वीकृति प्रदान की गई।

### SANCTIONED PROJECTS

1. Conservation of germplasm and microbial biodiversity preservation.
2. Enhancement of therapeutic and nutritional potential of *Spirulina maxima*.
3. Establishment of Gour Nodal Centre for industrially important micro-organisms.
4. Evolution of anti arthritic properties of *Spirulina platensis* in collagen induced mice.
5. Study of anti tumor and anti tumor properties of water weeds *Eichornia* and *Pistia*.

## जैव प्रौद्योगिकी शिक्षा एवं प्रशिक्षण के क्षेत्र में परिषद की पहल

जैव प्रौद्योगिकी विषय में स्नातकोत्तर स्तर पर अध्ययनरत छात्रों को अनुसंधान में प्रशिक्षित करने हेतु एक संयुक्त प्रशिक्षण कार्यक्रम म.प्र.जैव प्रौद्योगिकी परिषद एवं भोपाल मेमोरियल अस्पताल एवं शोध संस्थान द्वारा शीघ्र आयोजित किया जावेगा।

इस दिशा में प्रदेश के विभिन्न विश्वविद्यालयों से एम एस सी (बायोटेक) पूर्वाधि उत्तीर्ण तथा उत्तराधि में अध्ययनरत छात्रों की सूची प्राप्त की जा रही है। तदुपरांत विश्वविद्यालयवार छात्र समूह तैयार कर प्रशिक्षण के लिये भेजा जावेगा।

## भारत सरकार जैव प्रौद्योगिकी विभाग की टीम का आगमन

भारत सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत जैव प्रौद्योगिकी विभाग के अधिकारी प्रदेश में जैव प्रौद्योगिकी से संबंधित विकास की संभावनाओं पर चर्चा के लिये शीघ्र ही भोपाल प्रवास पर आएंगे।

## प्रदेश में जैव प्रौद्योगिकी आधारित उद्योगों का आगमन प्रारंभ

इंदौर में एडवांस एनजाइम टेक्नालाजी, थाणे (महाराष्ट्र) द्वारा जैव प्रौद्योगिकी पर आधारित इकाई की स्थापना की जा रही है। परियोजना के प्रथम चरण में 15 करोड़ का निवेश किया जा रहा है तथा इसमें 25 से 30 करोड़ रुपये का उत्पादन प्रतिवर्ष होने की संभावना है। इस उद्योग से जैव प्रौद्योगिकी, सूक्ष्म जीव विज्ञान, रसायन टेक्नॉलाजी एवं प्रबंधन के छात्रों को रोजगार के अवसर प्राप्त हो सकेंगे।

## परिषद में अधोसंरचना विकास

परिषद की गतिविधियों के दक्षता से संचालन करने हेतु आवश्यक अधोसंरचना के रूप में 6 आधुनिक कंप्यूटर, लैपटॉप, नेटवर्किंग सुविधा, इ.पी.ए.बी.एक्स. उपकरण, प्रिन्टर, फोटोकापी उपकरण एवं वातानुकूलन यंत्र स्थापित किये गये हैं। संगोष्ठी कक्ष में एल सी डी प्रोजेक्टर स्थापित किया गया है।

## परिषद की वेबसाइट

परिषद की वेबसाइट [www.mpbiootech.org](http://www.mpbiootech.org) प्रारंभ की जा चुकी है। इस वेबसाइट पर मध्य प्रदेश सरकार की जैव प्रौद्योगिकी नीति, प्रोजेक्ट प्रोफार्मा, विभिन्न संस्थानों द्वारा प्रदान की जाने वाली ट्रेनिंग संबंधी तथा अन्य उपयोगी जानकारी उपलब्ध है।

# Think Biotechnology Think BIG

उपरोक्त थीम पर बैंगलोर में एक प्रदर्शनी 7 – 9 जून, 2007 को आयोजित की गई जिसमें प्रदेश ने प्रथम बार भाग लिया तथा अपना पवेलियन प्रतिष्ठापित किया। प्रतिवर्ष आयोजित किये जाने वाली इस प्रदर्शनी “बैंगलोर बायो” में अन्तर्राष्ट्रीय एवं विभिन्न प्रदेशों में जैव प्रौद्योगिकी से सम्बद्ध अनुसंधानकर्ताओं एवं उद्यमियों से चर्चा की गई। प्रदेश में उपलब्ध सम्पदा, खनिज संसाधन, कृषि क्षेत्र में निवेश की संभावनाएं, बायोटेक पार्क, जीव विज्ञान एवं तकनीकी संस्थान की स्थापना के लिये नेटवर्किंग की गई। ऐसा आभास हुआ कि जैव प्रौद्योगिकी आधारित उद्योग अपनी इकाईयों के विस्तार के लिये नये अंचलों में पदार्पण करना चाहते हैं चूंकि दक्षिण भारत के शहरों में उपयुक्त भूमि की उपलब्धता दिन प्रतिदिन कठिन होती जा रही है। इससे बायोटेक कंपनियों के लिये मध्यप्रदेश जैसे संसाधनों से परिपूर्ण प्रदेश में निवेश की संभावनाओं में वृद्धि हुई है।



बैंगलोर बायो 2007 में मध्य प्रदेश का प्रतिनिधित्व व बायोकॉन प्रमुख किरण मजुमदार शाह एवं अन्य उद्योगपतियों के साथ चर्चा

बुक पोस्ट

प्रति, .....

पता

## मध्य प्रदेश जैव प्रौद्योगिकी परिषद्

तृतीय तल, 26 किसान भवन, जेल रोड अरेरा हिल्स, भोपाल-462011

दूरभाष : 0755-2577185, 2577186 फैक्स नं. 0755-2577187

e-mail - [mpbiotechcouncil@rediffmail.com](mailto:mpbiotechcouncil@rediffmail.com), website : [www.mpbiotech.org](http://www.mpbiotech.org)