

## विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

मांग संख्या 82

### जैव प्रौद्योगिकी विभाग

क. वसूलियों को घटाने के बाद बजट आबंटन इस प्रकार है:

		(करोड़ रुपए)								
मुख्य शीर्ष		बजट 2003-2004			संशोधित 2003-2004			बजट 2004-2005		
		आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़
राजस्व		260.00	13.35	273.35	250.00	13.79	263.79	310.00	13.45	323.45
पूंजी		...	...	...	...	...	...	...	...	...
जोड़		<b>260.00</b>	<b>13.35</b>	<b>273.35</b>	<b>250.00</b>	<b>13.79</b>	<b>263.79</b>	<b>310.00</b>	<b>13.45</b>	<b>323.45</b>
1. सचिवालय-आर्थिक सेवाएं	3451	...	4.58	4.58	...	5.02	5.02	...	4.68	4.68
<b>अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान</b>										
2. वैज्ञानिक संस्थाओं/व्यावसायिक निकायों के लिए सहायता										
2.01 राष्ट्रीय प्रतिरक्षण संस्थान	3425	25.00	0.85	25.85	23.00	0.85	23.85	28.00	0.85	28.85
2.02 राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र	3425	9.00	0.42	9.42	13.50	0.42	13.92	15.00	0.42	15.42
2.03 डी.एन.ए. अंगुलिछाप और निदानशास्त्र केन्द्र	3425	8.00	...	8.00	8.00	...	8.00	12.00	...	12.00
2.04 राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केन्द्र	3425	11.00	...	11.00	15.60	...	15.60	21.00	...	21.00
2.05 राष्ट्रीय पादप जेनोम अनुसंधान केन्द्र	3425	7.00	...	7.00	12.00	...	12.00	10.00	...	10.00
2.06 जैव संसाधन तथा सतत विकास संस्थान	3425	2.00	...	2.00	2.00	...	2.00	3.50	...	3.50
2.07 जीव विज्ञान संस्थान	3425	4.00	...	4.00	4.00	...	4.00	5.00	...	5.00
	जोड़	<b>66.00</b>	<b>1.27</b>	<b>67.27</b>	<b>78.10</b>	<b>1.27</b>	<b>79.37</b>	<b>94.50</b>	<b>1.27</b>	<b>95.77</b>
3. अन्य वैज्ञानिक निकायों को सहायता										
3.01 मानव संसाधन विकास	3425	13.00	...	13.00	14.93	...	14.93	15.00	...	15.00
3.02 जैव सूचना विज्ञान	3425	10.00	...	10.00	10.99	...	10.99	16.00	...	16.00
3.03 जैव प्रौद्योगिकी सुविधाएं, उत्कृष्टता एवं कार्यक्रम सहायता केन्द्र	3425	20.00	...	20.00	18.00	...	18.00	14.00	...	14.00
3.04 अनुसंधान एवं विकास	3425	114.00	...	114.00	96.02	...	96.02	132.50	...	132.50
3.05 सामाजिक विकास के लिए जैव प्रौद्योगिकी	3425	7.00	...	7.00	5.96	...	5.96	9.00	...	9.00
3.06 जैव प्रक्रिया एवं उत्पाद विकास	3425	7.00	...	7.00	6.00	...	6.00	10.00	...	10.00
	जोड़	<b>171.00</b>	...	<b>171.00</b>	<b>151.90</b>	...	<b>151.90</b>	<b>196.50</b>	...	<b>196.50</b>
4. आई एण्ड एम सेक्टर-टैक्नालाजी इन्क्यूबेटर्स पायलट परियोजनाओं जैव प्रौद्योगिकी पार्कों तथा जैव प्रौद्योगिकी विकास निधि के लिए सहायता	3425	15.00	...	15.00	13.00	...	13.00	10.00	...	10.00
5. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग	3425	8.00	...	8.00	7.00	...	7.00	9.00	...	9.00
6. अन्तर्राष्ट्रीय आनुवंशिकी इंजीनियरिंग और जैव प्रौद्योगिकी केन्द्र	3425	...	7.50	7.50	...	7.50	7.50	...	7.50	7.50
<b>कुल जोड़</b>		<b>260.00</b>	<b>13.35</b>	<b>273.35</b>	<b>250.00</b>	<b>13.79</b>	<b>263.79</b>	<b>310.00</b>	<b>13.45</b>	<b>323.45</b>
<b>ग. आयोजना परिव्यय</b>	विकास शीर्ष	बजट समर्थन	आं.ब.बा.सं.	जोड़	बजट समर्थन	आं.ब.बा.सं.	जोड़	बजट समर्थन	आं.ब.बा.सं.	जोड़
अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान	13425	260.00	...	260.00	250.00	...	250.00	310.00	...	310.00

1. सचिवालय-आर्थिक सेवाएं : इसमें विभाग के सचिवालय पर व्यय के लिए प्रावधान है।

#### 2. वैज्ञानिक संस्थाओं/व्यावसायिक इकाइयों के लिए सहायता :

2.1 राष्ट्रीय प्रतिरक्षण संस्थान, नई दिल्ली: मूलभूत तथा अनुप्रयुक्त प्रतिरक्षाविज्ञान में उच्च महत्व के अनुसंधान को शुरू करने, सहायता, प्रोत्साहन, मार्गदर्शन देने तथा समन्वित करने;संचारी रोगों के लिए नए टीकों तथा प्रतिरक्षा जैविकों के विकास के लिए शोध-कार्य चलाने; नर तथा मादा प्रजननता के नियमन के लिए प्रतिरक्षात्मक साधनों का विकास करने; अनुसंधान नमूनों से विकसित उत्पादों के विनिर्माण के लिए उद्योग के साथ सम्पर्क बनाए रखने; शोध कार्य के लिए डाक्टरेट डिग्री के लिए स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम आयोजित करने, प्रतिरक्षात्मक पद्धतियों तथा सम्बद्ध क्षेत्रों में विशिष्ट प्रकार की कार्यशालाएं, सेमिनार, संगोष्ठियां, प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने; प्रतिरक्षाविज्ञान के लिए एक राष्ट्रीय संदर्भ

केन्द्र के रूप में कार्य करने और परामर्शी सेवाएं उपलब्ध कराने; प्रतिरक्षा विज्ञान, टीका विकास और संबंधित क्षेत्रों में विभिन्न वैज्ञानिक अनुसंधान एजेंसियों/प्रयोगशालाओं के बीच प्रभावकारी सम्पर्क स्थापित करने तथा प्रोत्साहित करने; संबंधित क्षेत्रों में विदेशी अनुसंधान संस्थानों, प्रयोगशालाओं तथा अन्य अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग करने के लिए इस संस्थान की स्थापना की गई थी। एड्स विषाणु और गर्भ निरोधक टीकों के निदान से संबंधित कई प्रौद्योगिकियां या तो परिक्षणाधीन हैं या उद्योगों को हस्तांतरित कर दी गई हैं। कुष्ठ-रोधी टीके का विकास कर लिया गया है और यह जानकारी एक प्रमुख फार्मास्युटिकल संस्था को हस्तांतरित कर दी गई है। संस्थान में हुए अनुसंधान के परिणामस्वरूप यू.एस.ए. और भारत में विभिन्न नव उत्पादों को पेटेंट किया गया है। तीन प्रौद्योगिकीय नमूनों को अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट प्रदान किए गए। जीन नियमन, आणविक अनुकृति, प्रजनन और विकास तथा प्रतिरक्षा और संक्रमण पर 70 शोधपत्र अंतर्राष्ट्रीय स्तर की समीक्षा पत्रिकाओं में प्रकाशित किए गए हैं। संस्थान ने, जांचाधीन विभिन्न मुख्य

क्षेत्रों में तेजी से अनुसंधान करनेके अलावा, आधुनिक जैव सूचना विज्ञान और वैश्विक स्तर पर इंटरनेट संयोजकता विकसित करने, इलेक्ट्रान/स्कैनिंग ट्रांसमाइक्रोस्कोप सुविधा के उन्नयन का प्रस्ताव किया है तथा बौद्धिक संसाधन आधार वृद्धि करने का उपाय शुरू किया जाएगा।

**2.2 राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र पुणे:** यह सुविधा पशु तथा मानव कोशिका लाइनों, उक्तकों, अंगों और निषेचित अंडों तथा भ्रूणों और हाइब्रीडोमाओं, प्लास्मिडों, जीनों तथा जीनोमिक संग्रहालयों सहित संकर कोशिकाओं की प्राप्ति, पहचान, रख-रखाव, विकास तथा आपूर्ति; इन कोशिका लाइनों तथा सम्बद्ध सामग्रियों और उत्पादों के लिए अनुसंधान एवं विकास कार्य करने; स्वतंत्र रूप से या उद्योग के सहयोग से संवर्धन माध्यमों और अन्य अभिकर्मकों तथा सामग्रियों को विकसित, तैयार करने और इनके गुणवत्ता आश्वासन तथा आपूर्ति के लिए; उक्त संवर्धन प्रौद्योगिकी, उक्त (टिश्यू) बैंकिंग, कोशिका उत्पाद तथा सम्बद्ध क्षेत्रों में तकनीकी कार्मिकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने; उक्त संवर्धन, उक्त बैंकिंग, कोशिका उत्पाद और डाटा बैंक आदि के लिए राष्ट्रीय संदर्भ केन्द्र के रूप में कार्य करने तथा देश में चिकित्सा, औषधीय, पशु चिकित्सा, औषधीय संस्थानों, जन स्वास्थ्य सेवाओं और उद्योगों को परामर्शी सेवायें प्रदान करने; विभिन्न वैज्ञानिक तथा अनुसंधान एजेंसियों/प्रयोगशालाओं तथा अन्य संगठनों, जिसमें उद्योग भी शामिल हैं, के बीच प्रभावकारी सम्पर्क स्थापित करने और उसे बढ़ावा देने, सुसंगत क्षेत्रों में विदेशी संगठनों के साथ सहभागिता करने के लिए स्थापित की गई थी। जले हुआ, विकलांगों और न भरने वाले फोड़ों के इलाज के लिए मानव त्वचा कल्चर और रज्जू-रक्त कोशिकाओं के हिमांकमितीय-संरक्षण और रूधिरस्त्राव स्तंभ के बड़े पैमाने पर विस्तार की प्रौद्योगिकी विभिन्न अस्पतालों को हस्तांतरित की गई है। बहुत सी उल्लेखनीय वैज्ञानिक प्रणालियों जैसे टयूमर के बनने में शामिल एक नए जीन की पहचान, कैंसर सैल लाइंस में इन्हिबिटर्स द्वारा एडोपटोसिस का उपयोग संस्थान द्वारा प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम के सुदृढीकरण के जरिए उत्पादों और प्रक्रियाओं के विकास के लिए किया जाएगा। केन्द्र ने "हाइब्रीडोमा सैल लाइनों के रखरखाव के लिए विकसित नए पोषक माध्यम" से संबंधित अपने अन्वेषण के लिए एक पेटेंट प्राप्त किया है। राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र (एससीसीएस), पुणे ने वर्ष के दौरान, मानव और पशु उक्तकों जैसे कि टयूमर, आनुवंशिक विकृति वाले रोगियों के लिए लिम्फोब्लास्ट सैलों से विशेष सैल लाइनों के विकास के माध्यम से सैल रिप्राजिटरी में वृद्धि करने का प्रस्ताव किया है। सूत्रों की अभिपुष्टि करने के लिए अनुसंधान कार्य जारी रहेगा जिसमें स्टेम सैल विभेदन, स्टेज सैल हिमांक संरक्षण (क्रायोप्रिसरवेशन) की प्रौद्योगिकी में सुधार और घाव को भरने के तरीकों पर विशेष बल दिया जाएगा।

**2.3 डी.एन.ए. अंगुलि-छाप और नैदानिकी केन्द्र, (सी.सी.एफ.डी.) हैदराबाद:** इस केन्द्र का उद्देश्य आपराधिक छानबीन, पितृत्व विवादों को सुलझाने, डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग उपलब्ध कराने के लिए सेवायें, डीएन.ए. और निदान, अंगुलि-छाप और निदान के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास कार्य करने, चिकित्सा संबंधी उपकरणों के जरिए आधुनिक जैव-विज्ञान में अनुसंधान करना तथा अंगुलि-छाप तकनीक में प्रशिक्षण प्रदान करना है। केन्द्र इस समय किराए के परिसर में कार्य कर रहा है। निर्माण-कार्य शुरू हो चुका है। केन्द्र मानव आनुवंशिक विकारों के लिए डी.एन.ए. नैदानिक सेवायें तथा आपराधिक और अन्य न्यायिक मामलों में निर्णय देने के लिए भारतीय न्यायपालिका के उपयोग के लिए डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग सेवायें प्रदान कर रहा है। यहां ई.एम.बी. (यूरोपियन मोलिक्यूलर बायोलॉजी जैव सूचना नेटवर्क एक राष्ट्रीय नोडल के रूप में विद्यमान है। सी.डी.एफ.डी. भारत का एक मात्र संस्थान है जिसका यूरोपीयन मॉलिक्यूलर बायोलॉजी(ई.एम.बी.) नेट राष्ट्रीय नोड के संचालन के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर चयन किया गया है। सीएफडीएफ में किए जा रहे आधारभूत अनुसंधान के चार मुख्य उद्देश्य हैं— आनुवंशिकी, आणविक और कोशिकीय जीव विज्ञान, आणविक रोगजनन और बायो इनफोरेमेटिक्स। इसमें आपदा प्रबंध कोष और बीज प्रमाणन, उत्पत्ति की दृष्टि से संशोधित खाद्य(जीएम खाद्य) प्रमाणन और वन्य प्राणी तथा पशु पहचान जैसे क्षेत्रों में कई नई डीएनए आधारित सेवाओं के विकास की व्यवस्था भी की गई है।

**2.4 राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केन्द्र (एन.बी.आर.सी.) गुडगांव :** एन.बी.आर.सी. को विभाग के एक स्वायत्त निकाय के रूप में स्थापित किया गया है और यह सोसायटी पंजीकरण अधिनियम के तहत पंजीकृत है। यह कार्यरत अंतरिम प्रयोगशाला गुडगांव में एक किराए के भवन में स्थापित की गई है। केन्द्र मुख्यतया तंत्रिका विज्ञान और मस्तिष्क अनुसंधान के क्षेत्र में अनुसंधान कार्य करेगा। केन्द्र को 38 एकड़ का भू-खण्ड गुडगांव में आवंटित किया गया है। भवन का निर्माण शुरू हो गया है। तंत्रिका विज्ञान अनुसंधान करने वाले केन्द्रों/संस्थानों की नेटवर्किंग, विस्तृत तंत्रिकाविज्ञान पाठ्यक्रमों को विकसित करने पर बल देते हुए दशक के दौरान अनुसंधान क्रियाकलापों के लिए एक कार्यवाही योजना बनाई गई है। इसमें अत्याधुनिक और उच्च मूल्य के उपकरणों, ट्रांसजेनिक पशुओं, लेजर

माइक्रोस्कोपी आदि के लिए केन्द्रीयकृत सुविधाओं की व्यवस्था की जाएगी। अनुसंधान संबंधी बहुत से कार्य शुरू किए गए हैं जैसे न्यूरल स्टेम सैल अनुसंधान, प्रणालियां और कागनिटिव न्युरो विज्ञान जैसे विजुओ-मोटर नियंत्रण जो विशेष रूप से सेकेंडस से संबंधित है तथा न्युरो अपरूप विकारों पर अनुसंधान। बहु-संस्थानिक अनुसंधान परियोजनाएं भी शुरू की जा रही हैं जैसे सामान्य वालंटियर्स और मस्तिष्क की चोट वाले रोगियों में विजुओ-मोटर नियंत्रण संबंधी मस्तिष्क तंत्र प्रक्रिया, एनबीआरसी की चरण-II परियोजना शुरू की जाएगी और एनबीआरसी अधिदेश के अनुसार अनुसंधान के नए कार्यकलाप शुरू किए जाएंगे। आणविक/कोशिकीय तंत्रिका विज्ञानों, प्रणाली तंत्रिका विज्ञान और सैद्धांतिक तंत्रिका जैव विज्ञान में अनुसंधान परियोजनाएं शुरू की जाएंगी। एक अन्तर विषयक विज्ञान स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम शुरू किया जाएगा।

**2.5 राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान केन्द्र(एन.सी.पी.जी.आर.) नई दिल्ली:** राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान केन्द्र की स्थापना विभाग के एक स्वायत्त निकाय के रूप में की गई है। केन्द्र ने अपना कार्य 1 अप्रैल, 1998 से शुरू कर दिया है जिसका सोसायटी के रूप में औपचारिक रूप से पंजीकरण 16 जुलाई, 1998 को किया गया। केन्द्र का मुख्य उद्देश्य चुनिंदा फसल पौधों के संघटनात्मक, क्रियात्मक एवं अनुप्रयोग जीनोमिक्स पर अनुसंधान कार्य करना है। इसके अतिरिक्त, केन्द्र महत्वपूर्ण जीनों की पहचान करने और परिष्कृत कृषि आर्थिक विशेषताओं एवं पैथाजेन/दबाव प्रतिरोध के साथ पराजीनोत्पन्न पादपों के सृजन के लिए इनके उपयोग हेतु उक्त संवर्धन एवं आनुवंशिक इंजीनियरिंग प्राद्योगिकी के साथ आणविक जैविक उपायों का भी प्रयोग करेगा। केन्द्र अपने अनुसंधान क्रियाकलाप जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय (जे.एन.यू.) के भवन से कर रहा है। केन्द्र ने साइसर एरिन्टनम के जीनोमिक्स पर भी कार्य किया है जिसमें जर्मप्लाज्मों का संग्रह एवं अनुसंधान, आनुवंशिक नक्शों का निर्माण, और अधिक संख्या में ई.एस.टी. का अनुक्रमण शामिल है। प्रतिकूल दशाओं में पौधों की सहनशक्ति विकसित करने के उद्देश्य से कैल्शियम चालित अजैव प्रतिबल संकेतक पथ को "चिकपी" (मटर) जीनोमिक्स अणु विशेषता पर चालू अनुसंधान क्रियाकलापों को चलाया जा रहा है। अमारनेथस आमा-1 जीन की पहचान करके उच्च पोषाहार गुणवत्ता वाले ट्रांसजेनिक आलू विकसित किए गए हैं। फली(लेग्यूम) निर्जलीकरण की प्रक्रिया में शामिल विनियामक जीनों की क्लोनिंग और लक्षण-वर्णन किया जाएगा। एनसीपीजीआर परिसर के निर्माण का कार्य पूरा करने का प्रस्ताव किया गया है और अनुसंधान एवं विकास संबंधी कार्यकलाप नए परिसर में जारी रखे जाएंगे।

**2.6 जैव संसाधन और सतत विकास संस्थान (आईबीएसडी), इम्फाल** जैव-संसाधन और सतत विकास संस्थान (आईबीएसडी) को दिनांक 26 अप्रैल, 2001 को मणिपुर सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम, 1989 (मणिपुर अधिनियम (1990 का 1) के तहत एक सोसाइटी के रूप में पंजीकृत किया गया है। इस का मुख्य उद्देश्य जैव संसाधनों के सतत विकास, के लिए क्षेत्र के अद्वितीय जैव-विविधताओं के अध्ययन व प्रमाणन, जैव संसाधनों के सतत विकास और उपयोग के लिए जैव-प्रौद्योगिकीय मध्यस्थता का विकास करने, क्षेत्र में रोजगार सृजन और आर्थिक प्रगति के लिए प्रौद्योगिकीय पैकेजों का सृजन करने, जैव-संसाधनों में आगे और अधिक अनुसंधान का अनुसरण करने में अन्य संस्थानों/संगठनों/विश्व-विद्यालयों के साथ सहयोग करने, और क्षमता निर्माण को अपनाने (मानव संसाधन विकास) के लिए इम्फाल में अत्याधुनिक जैव-प्रौद्योगिकी अनुसंधान सुविधाओं को स्थापित करना है। तैयार नए भवनों के आस-पास गड्डों को भरने तथा भूमि विकास का कार्य पूरा हो गया है। पट्टे पर लिए गए भवनों को क्रियाशील बनाने के लिए इसके डिजाइन और संरचनात्मक नक्शे विशेषज्ञों/वस्तुकारों के परामर्श से तैयार किए जा रहे हैं। संस्थान में 20 पदों को भरने से संबंधित भर्ती प्रक्रिया पूरी करने की योजना बनाई गई है, अनुसंधान कार्यों सहित भवनों की मरम्मत प्रयोगशालाओं की सज्जा और संस्थान के लिए अन्य आवश्यक आधारदांचा सृजित करने संबंधी कार्य शुरू किए जा रहे हैं।

**2.07 जीव विज्ञान संस्थान, भुवनेश्वर:** यह संस्थान अगस्त, 2002 में उड़ीसा सरकार से ले लिया गया है। इसके उद्देश्य अन्य बातों के साथ-साथ प्राकृत विज्ञानों के मुख्य क्षेत्रों में बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान का संचालन और संवर्धन करना, विभिन्न विषयों के वैज्ञानिकों के बीच परस्पर क्रिया को विकसित करना और उन्हें उन क्षेत्रों में जो भौतिक और जैव विज्ञानों के बीच अंतःसंबंधित हैं, अनुसंधान करने के लिए प्रोत्साहित करना, अन्य अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों के विभिन्न विभागों, मेडिकल महाविद्यालयों और कृषि महाविद्यालयों के सहयोग से अन्तः विषयक अनुसंधान करना, नई खोजों के प्रयोग के लिए विभिन्न एजेंसियों को सुविज्ञ सलाह प्रदान करना, जानकारी के वर्धन और जागरूकता बढ़ाने के लिए प्राकृत(लाइफ) विज्ञानों के प्रमुख विषयों पर विचार गोष्ठियों, कार्यशालाओं, सम्मेलनों तथा ग्रीष्मकालीन स्कूलों का आयोजन करना, पीएचडी की डिग्री हासिल करने वाले विज्ञान स्नातकोत्तर

विद्यार्थियों को उन्नत प्रशिक्षण प्रदान करना। यह संस्थान जैव चिकित्सा विज्ञान, संक्रामक रोगों, कैंसर और वनस्पति विभाग में शोध कार्य कर रहा है। संस्थान समिति की बैठक माननीय मंत्री (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी), भारत सरकार की अध्यक्षता में दिसम्बर, 2002 में आयोजित की गई।

यह संस्थान प्रजनन में अनुसंधान के क्षेत्रों, विकास और कोशिका जीव विज्ञान, वृद्ध और कैंसर के आणविक जीव विज्ञान, छूत की बीमारियों, पराश्रयिक बीमारियों, जैव संसाधन विकास, संरक्षण और उपयोगिता, पर्यावरणीय जैव-प्रौद्योगिकी और जैव-संभावित नैदानिक तथा आरोग्यकर पर बल देगा। पुनरुद्धार, आधारभूत सुविधाओं और उपस्करों का सुदृढीकरण पूरा किया जाएगा।

### 3. अन्य वैज्ञानिक निकायों को सहायता:

**3.01 मानव संसाधन विकास:** कई राज्यों और संघ शासित प्रदेशों में विभिन्न विश्वविद्यालयों/संस्थानों में जैवप्रौद्योगिकी में एम.एस.सी./एम.टैक/पोस्ट डॉक्टरल पाठ्यक्रम को शामिल करके एक एकीकृत जनशक्ति विकास कार्यक्रम; जैवप्रौद्योगिकी राष्ट्रीय और ओवरसीज एसोसिएटशिप, अल्पावधि प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, सेमिनार और संगोष्ठी, लोकप्रिय व्याख्यान, जैव विज्ञान छात्रवृत्तियाँ, प्रकाशन और अन्य विविध कार्यक्रमों को लागू किया गया है। मानव संसाधन विकास कार्यक्रम के अधीन सभी चालू स्नातकोत्तर शिक्षण पाठ्यक्रमों को वित्तीय सहायता दिया जाना जारी रहेगा। इसके अतिरिक्त पांच नए स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम नियमित आधार पर अथवा एक समय अनुदान की सहायता अभी तक प्रतिनिधित्व न करने वाले राज्यों को वरीयता आधार पर प्रदान की जाएगी। जैव-प्रौद्योगिकी साझेदारी, पुरस्कार और लोकप्रिय बनाए जाने की योजनाएं जारी रहेंगी।

**3.02 जैव सूचना प्रणाली:** जैव सूचना प्रणाली की योजना देश में राष्ट्रीय जैव सूचना प्रणाली नेटवर्क उपलब्ध कराने के लिए अभिकल्पित की गई है ताकि जैवप्रौद्योगिकी सूचना में अंतर को समाप्त किया जाये और जैवप्रौद्योगिकी वैज्ञानिकों में सम्पर्क स्थापित हो सके। नेटवर्क का उद्देश्य आनुवंशिक महत्व के डाटा बैंक, प्रकाशित साहित्य, पेटेंटों एवं वैज्ञानिक एवं व्यावसायिक महत्व की अन्य जानकारीयों सहित जैवप्रौद्योगिकी और आधुनिक जैविकी के महत्व के विभिन्न सूचना संसाधनों का एकल संदर्भ उपलब्ध कराना है। इसका उद्देश्य संगणनीय गहन विश्लेषण सहित जैविकी में आधुनिक अनुसंधान के लिए आवश्यक अवसरचना सहायता उपलब्ध कराना भी है। राष्ट्रीय स्तर पर नेटवर्क के 11 वितरित सूचना केंद्र (डी.आई.सी.) और 46 उप वितरित सूचना केंद्र संगणनीय सुविधाएं हैं। इसने अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों जैसे आई.सी.सी.बी., एक यूनेस्को आधारित वित्तपोषित जैव सूचना कार्यक्रम और ई.एम.बी. नेट, और अंतर्राष्ट्रीय लीगुमे डाटा बेस और सूचना सेवा (आई.एल.डी.आई.एस.) से भी सम्पर्क स्थापित कर लिया है। जैव सूचना प्रणाली में शैक्षणिक और प्रशिक्षण क्रियाकलाप भी योजना के अंग होंगे। आईआईटी, दिल्ली में जीनोमिक्स, प्रोरियोमिक्स तथा ड्रग-डिजाइन में सिलिको-अध्ययन के लिए एक सुपर-कम्प्यूटरिंग सुविधा स्थापित की गई है।

**3.03 जैव-प्रौद्योगिकी सुविधाएं, उत्कृष्टता और कार्यक्रम सहायता केन्द्र:** इसमें पादप/रोगाणुओं के संरक्षण के लिए आधान, उच्च अनुसंधान के लिए विशिष्ट जैवप्रौद्योगिकी की सुविधाएं, प्रायोगिक स्तर पर उत्पादन, उत्कृष्टता केन्द्र और आधुनिक जीवविज्ञान के उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में कार्यक्रम सहायता शामिल हैं। 7 आधानों में, औषधीय और सुगंधित पादप, फाइलेरिया और अभिकर्मक, रक्त कोशिकाओं का हिमावसंरक्षण, आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण फसलों का उतक संवर्धन संरक्षण, औद्योगिक सूक्ष्मजीव, नीलहरित शैवाल, समुद्री सायनोबैक्टीरिया और डासेफिला स्टॉक केन्द्र शामिल हैं। जैवप्रौद्योगिकी सुविधाओं में ये शामिल हैं; प्रायोगिक पशु सुविधाएं आनुवंशिक इंजीनियरी और प्रभेद परिचालन एकक और जैवरासायनिक इंजीनियरी तथा प्रक्रिया विकास। भारतीय विज्ञान संस्थान स्थित आधुनिक जीव विज्ञान में कार्यक्रम समर्थन के परिणामस्वरूप राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में 220 से अधिक उच्च स्तरीय लेख प्रकाशित हुए, बड़ी संख्या में पीएचडी विद्यार्थियों और डाक्टरी पश्च फेलोज के प्रशिक्षण और संस्थान संकाय और उद्योग के बीच कई आपसी बैठकों के उत्प्रेरण के परिणामस्वरूप उद्योगों ने परियोजनाओं को प्रायोजित किया। बहुत सी परियोजनाएं प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के स्तर पर पहुंच गई हैं जिनमें सर्वाधिक उल्लेखनीय हेपेटाइटिस और रेबीज टीके का और पेप्टाइड आधारित एचआईवी निदान किट का विकास है। वायरस पहचान और उतक संवर्धित पौधों की गुणवत्ता नियंत्रण के लिए एक राष्ट्रीय सुविधा, जीन परिवर्ती आरोपण सामग्री (ट्रांसजेनिक प्लांटिंग मैटेरियल) के लिए नियंत्रण सुविधा में प्रगति हुई है और माइक्रोबाइल प्रौद्योगिकी संस्थान (इन्टेक), चंडीगढ़ स्थित रोगाणु किरम के जीवाणु संवर्धन की विद्यमान सुविधा के उन्नयन द्वारा खतरनाक सूक्ष्मजीवों के अंतर्राष्ट्रीय संग्रहण प्राधिकरण अंतर्राष्ट्रीय स्तर प्रदान किया गया है। आरसीजीबी स्थित कार्यक्रम समर्थन भली भांति प्रगति कर रहा है। टीआईएफआर, मुंबई और आईआईएस, बंगलौर और आईआईसीबी कोलकता में नई एनएमआर सुविधाएं स्थापित की गई हैं।

जैव-प्रौद्योगिकी सुविधाओं और कार्यक्रम सहायता संबंधी क्रियाकलाप 10वीं योजना के पहचान किए गए क्षेत्रों के नए प्रस्तावों के अतिरिक्त जारी रहेंगे।

**3.04 अनुसंधान और विकास:** विभिन्न परियोजनाओं का उद्देश्य अनुसंधान एवं विकास का सुदृढ आधार और उत्पाद के विकास का सृजन करना है। ये अनुसंधान विकास और विकास परियोजनाएं मुख्यतः इनके अन्तर्गत आती हैं - (i) मूलभूत अनुसंधान (ii) फसल जैवप्रौद्योगिकी (iii) औषधीय और सुगंधित पादप (iv) पौध जैव-प्रौद्योगिकी (v) रेशम जैव प्रौद्योगिकी (vi) राष्ट्रीय जैव-संसाधन विकास बोर्ड (vii) चिकित्सा जैव प्रौद्योगिकी (viii) मानव आनुवंशिकी और जीनोम विश्लेषण (ix) पशु जैव प्रौद्योगिकी (x) जल कृषि और समुद्री जैव प्रौद्योगिकी (xi) पर्यावरण जैव-प्रौद्योगिकी। फसल जैव प्रौद्योगिकी में कपास का ट्रांसजेनिक, चावल और ब्रासिका का विकास क्रमशः कीट प्रतिरोध, वायरस को बर्दास्त करने और गुणवत्ता विशेषताओं के लिए विकसित किए गए हैं। गेहूँ की गुणवत्ता, चावल में पत्ता सिकुड़न के प्रतिरोध के लिए मोलेक्यूलर मार्कर का विकास किया गया है। 12 विभिन्न राज्यों में 14 केन्द्रों पर एकीकृत कीट और पोषण प्रबंधन कार्यक्रम लागू किए गए जो उच्च लागत वाले लाभ अनुपात का प्रदर्शन कर रहे हैं। ट्रांसजेनिक जैव उर्वरक के विकास के लिए एक नेटवर्क कार्यक्रम आरंभ किया गया। राष्ट्रीय स्तर पर विपणन के लिए माइक्रोरिजल जैव उर्वरक आरंभ किया गया है। एनबीडीबी ने गर्म मरुस्थल पारिस्थितिकी प्रणाली में साइनोबैक्टीरिया और एरिड पौध के रिजोबैक्टीरिया की विविधता में परियोजना की पहल की है। देखने में असमर्थों के बीच जैवसंसाधनों के बारे में जागरूकता पर परियोजना शुरू की गई है। ठंडे और गर्म मरुस्थलों, पश्चिमी घाट में जैव संसाधन विकास के लिए और अधिक कार्यक्रम चलाए जाएंगे। अधिक संख्या में एमोएबल रोधी गुणों वाले औषधीय पौध तत्वों के स्क्रीनिंग के लिए एक मध्यम थ्रूपुट स्क्रीनिंग सुविधा की स्थापना की गई है। चिकित्सा की परम्परागत पद्धति में उपयोग होने वाले पौधों से कुल 19 पोटेंसियल बायोएक्टिव लोड मोलेक्यूल का पृथक्कीकरण और पहचान किया गया है और पेटेंट प्राप्त कर लिए गए हैं। पौध जैव प्रौद्योगिकी में, टिशू कल्चर कार्यक्रम प्रोटोकॉल रिफाइनमेंट और प्रदर्शन पर बल देना जारी रखा गया है। मसाले के संवर्धन के लिए एक बहुसंस्थागत कार्यक्रम शुरू किया गया है। टिशू कल्चर से, निर्मित काली मिर्च का क्षेत्रीय प्रदर्शन 100 हेक्टेयर में शुरू किया गया है। जैव संभावना कार्यक्रम में स्थानिक और गैर स्थानिक डाटा आधार 85 किरमों के लिए पूरा किया गया है जिसमें जैव विविधता में स्थान जैसे पूर्वोत्तर भारत, पश्चिमी घाट, पश्चिमी हिमालय तथा अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह शामिल हैं। जैव विविधता का लक्षण भू-दृश्य स्तर पर उपग्रह रिमोट सेंसिंग का प्रयोग और आगे केन्द्रीय भारत, पूर्वी घाट और मांगरोव क्षेत्र के लिए भौगोलिक सूचना पद्धति को अपनाया गया है।

पशु जैव प्रौद्योगिकी में पक्षी में संक्रमण के निदान के लिए विशिष्ट मोनोक्लोनल एंटीबाडी और मालाबारी बकरियों देशी मवेशी और भैंस के मोलेक्यूलर जेनेटिक लक्षण प्राप्त किए जा चुके हैं। भैंस जेनोमिक्स पर एक बहुकेन्द्रित कार्यक्रम शुरू किया गया है। भारतीय कार्प की ट्रांसजेनिक श्रृंखला में 6 से 8 गुणा तेजी से वृद्धि और सफेद दाग वाली बीमारी के प्रति अति संवेदनशील सेल की श्रृंखला में सेल कल्चर पद्धति के लिए प्रोटोकॉल कुछ सफलताएं हैं। झींगी और अन्य बैक्टीरिया संबंधी बीमारियों में सफेद दाग वाली बीमारी के निदान के लिए प्रौद्योगिकी को उद्योग में अंतरित कर वाणिज्यिक कर दिया गया है। रेशम जैव प्रौद्योगिकी में मोलेक्यूलर मार्कर प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करके 3 उच्च उत्पादकता वाले सिल्कवर्म हाइब्रिड का विकास किया गया है जिसे पेटेंट प्राप्त किया गया और वाणिज्यिक किया गया है। शहतूत और गैर शहतूत सिल्कवर्म पर लेपिडोप्टेरोन जेनोमिक्स पर 7 अन्य देशों के साथ साथ भारत अन्तर्राष्ट्रीय संघ में भाग ले रहा है। मेडिकल बायोटेक्नोलाजी योजना के तहत विशिष्ट अनुसंधान परिणामों के साथ माइक्रोबैक्टेरियम ट्यूबरकुलोसिस कम्प्लेक्स की खोज और पहचान के लिए नेस्टेट पीसीआर डायग्नोस्टिक एसे, पीसीआर सिस्टम के प्रयोग द्वारा दवाईयों में एम ट्यूबरकुलोसिस के प्रतिरोधी स्ट्रेन में नोवल म्यूटेशन लीशमैनिया टी सेल क्लोन जो वैक्सीन विकास का संभावित तत्व है जिससे पशुओं में प्रयोग करने पर विशिष्ट सुरक्षा का पता चलता है, की पहचान जैसी 100 से अधिक अनुसंधान और विकास परियोजनाएं चलाई जा रही हैं। स्टेम जीवविज्ञान परियोजनाओं में सत्रह मरीजों को कल्चरल लिम्बल एपीथिलियम प्राप्त हुआ जिन्हें कोर्नियल ट्रांसप्लांटेशन से गुजरना पड़ा। टाइप 2 डायबिटीज, और जेनोम सेक्वेंसिंग, विशिष्ट परिणामों के साथ इहेलिकोबैक्टर पिलोरी के क्रियात्मक विश्लेषण पर मोलेक्यूलर जेनेटिक अध्ययन के क्षेत्रों में जेनोमिक पर मिशन मोड कार्यक्रम के तहत बहुत सी परियोजनाओं की पहल की गई है। भारत से सम्बद्ध माइक्रोब्स का सम्पूर्ण जेनोम सेक्वेंसिंग पर सृजित परियोजनाओं की सहायता की जाएगी। रेबीज, मलेरिया, एचआईवी/एड्स, कोलेरा, जापानी एनसिफालाइटिस, ट्यूबरकुलोसिस पर मिशन मोड परियोजनाओं की अच्छी प्रगति हो रही है। जानवरों में डीएनए रेबीज बैक्सीन वाणिज्यिक उपयोग के लिए तैयार है। कोलेरा के लिए बैक्सीन क्लीनिकल ट्रायल

के चरण-ii पर है और रोटावायरस उद्योग द्वारा वृहत उत्पादन जीएमपी सामग्रियों के साथ चरण-i क्लीनिकल ट्रायल पर है। एचआईवी-1 सब टाइप "सी" वैक्सीन के लिए पर्यावरण जैव प्रौद्योगिकी में एक भारतीय उद्योग की हिस्सेदारी में एक यू.एस. कम्पनी के साथ प्रौद्योगिकी अंतरण संबंधी बात-चीत की पहल की जा चुकी है, प्रदूषण के संकेतकों के रूप में निम्न पौधों पर परियोजनाएं शुरू की जा चुकी हैं। संकटापन्न जानवरों की प्रजातियों के संरक्षण पर एक राष्ट्रीय सुविधा का अनुमोदन कर दिया गया है। खाद्य और पोषण सुरक्षा, जेनोमिक्स; न्यू जेनेरेशन वैक्सीन, जैव ईंधन का उत्पादन, प्रदर्शन और परीक्षण, महत्वपूर्ण औषधीय पौधों से नई दवाईयों और मोलेएक्यूलर विकास और जैव संसाधनों का डिजीटाइल्ड इन्वेंटोराइजेशन और प्रलेखन पर मिशन मोड परियोजनाएं शुरू की गई हैं।

वर्ष 2004-2005 के दौरान मोलेएक्यूलर मार्कर सहित अनाज जेनोमिक्स, और चावल, मक्का और गेहूं में पाए गए जीन, सेमी एरिड फसल और पानी की दृढ़ सुरक्षा के लिए जैव प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप पर एक नेटवर्क, कुछ चुनिंदा कृषि विश्वविद्यालयों में कृषि जैव प्रौद्योगिकी केन्द्रों, जैव नियंत्रण एजन्ट की मोलेएक्यूलर जीव वैज्ञानिक पहलुओं, उच्च मूल्य वाली बागानी फसलों के लिए जैव उर्वरक का विकास, औषधीय और सुगंधित पौधों, पुष्प कृषि, उच्च मूल्य वाली बागवानी फसलों के लिए सुरक्षित उत्पादन और संघटित खेती, प्रजातियों और बागवानी फसलों के डीएनए अंगुलिछाप और मोलेएक्यूलर मार्कर अध्ययन, बांस का संवर्धन और उत्पादन, विभिन्न जैव संसाधनों से नोवल जीन/प्रोमोटर्स/ट्रांसक्रिप्शन अवयवों की खोज, बोविन ट्यूबरक्यूलोसिस पर बहु केन्द्रित कार्यक्रम, घरेलू और जंगली पक्षी की प्रजातियों और जानवरों की किस्मों का मोलेएक्यूलर लक्षण, और बोविन जीन की गुणवत्ता नियंत्रण, उद्योग में महत्वपूर्ण समुद्री बायो मोलेएक्यूलर की जैव संभावना, अनुसंधान और जैव चिकित्सा, समुद्री प्रजातियों का संरचनात्मक और क्रियात्मक जेनोमिक्स; समुद्री वीड और इन्वर्टेब्रेट के लिए सेल और टिशू कल्चर पर आधारित परियोजना, सिल्कवर्म (शहतूत तऔर गैर शहतूत दोनों) का जेनोमिक्स के विविध पहलू, रेस्पैरेटरी बीमारियों के लिए वैक्सीन और नैदानिक विकास पर अनुसंधान और विकास परियोजना, सम्पर्क से होने वाली प्रकट और पुनः प्रकट होने वाली बीमारियों, कार्डियो वास्कुलर डिसार्डर, थेराप्यूटिक वैक्सीन, लीवर सेल ट्रांसप्लान्टेशन पर एक सहयोगात्मक परियोजना आरंभ किए जाने का प्रस्ताव है। साइनिंग मेकनिज्म की आधारभूत समझदारी अंतर करना, सन्निधायनिक स्टेम सेल श्रृंखला से अंगों का सृजन के लिए स्टेम सेल जीवविज्ञान में परियोजनाएं शुरू की जाएंगी।

**3.05 सामाजिक विकास के लिए जैव प्रौद्योगिकी:** अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति के लोगों, महिलाओं और ग्रामीण इलाकों के लिए विशेष जैव प्रौद्योगिकी आधारित कार्यक्रम शुरू किया गया है। ग्रामीण इलाकों से संबंधित कार्यक्रमों से अब तक लगभग 12,000 ग्रामीण लोगों को लाभ पहुंचा है। 2,100 से भी अधिक ग्रामीण लोगों को औषधीय पौधों की खेती करने का प्रशिक्षण दिया गया है। जैम, जैलो, स्कवैश, अचार जैसे उत्पाद तैयार करने के लिए भी और अधिक लोगों को प्रशिक्षित किया गया है तथा इन उत्पादों को स्थानीय बाजार में बेचा जा रहा है जिससे उन्हें प्रतिमाह करीब 2000.00 रुपए की अतिरिक्त आमदनी हो रही है। सामाजिक विकास के लिए जैव-प्रौद्योगिकी कार्यक्रम ग्रामीण इलाकों में महिलाओं, अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति से संबंधित लोगों को लाभ प्रदान करते रहे। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति कार्यक्रम के तहत 13 नई परियोजनाओं और ग्रामीण कार्यक्रम के तहत 4 नई परियोजनाओं को अनुमोदन दिया गया। अरुणाचल प्रदेश के 5 जिलों में 300 एकड़ जमीन की सिट्रोनेला थी खेती के कार्यक्रम से 341 लोग लाभान्वित हुए और 700 लोगों को प्रशिक्षण दिया गया। परिवार द्वारा सिट्रोनेला खेती के जरिए अर्जित औसत आमदनी लगभग 8,000 रुपए प्रतिवर्ष है। लगभग 8000 अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति युवाओं और महिलाओं को मशरूम की खेती और प्रसंस्करण में प्रशिक्षित किया गया है और इनमें से कुछ प्रशिक्षुओं ने पहले ही अपनी स्वयं की उत्पादन इकाईयां शुरू कर ली हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में महिलाओं के हित के लिए बागवानी, कार्बनिक खेती, खाद्य जैव प्रौद्योगिकी और आनुवंशिकी विकृतियों के आदि जैसे क्षेत्रों में परियोजनाएं और मंत्रणा का कार्य शुरू कर दिया जाएगा। तीन जैव-ग्रामीण परियोजनाएं भी विचाराधीन हैं।

**3.06 जैव प्रक्रिया और उत्पाद विकास:** खेत में हस्तांतरण करने, बड़े पैमाने पर उत्पादन करने और विनिर्माण गतिविधियों के लिए उन क्षेत्रों में जहां पर पर्याप्त अनुसंधान एवं विकास कार्य किया गया है प्रौद्योगिकी पैकेजों का विकास करने के संबंध में वित्तीय सहायता प्रदान की गई है। इनमें निम्नलिखित क्षेत्र शामिल हैं (1) जैवउर्वरक; (2) पादप पीड़क जन्तुओं, रोगों तथा खरपतवारों का जैविक नियंत्रण; (3) वन वृक्षों के बहुगुणन के लिए उन्नत संवर्धन प्रायोगिक संयंत्र सुविधा; (4) खाद्य जैव प्रौद्योगिकी और पोषण सुरक्षा (5) उन्नत संवर्धन के लिए उगाई गई सर्वोत्कृष्ट वनीला और बड़ी इलायची (6) पेटेंट और मानीटरिंग और अनुसंधान और विकास में जैव सुरक्षा मार्ग निर्देशों का विनियमन, और (7) जैव

प्रौद्योगिकी (बायाटेक उत्पाद) प्रक्रिया विकास और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण जिसमें जैव उद्योग और अन्य प्रयोगकर्ता एजेंसियां; औद्योगिक और माइक्रोबायल जैव प्रौद्योगिकी शामिल हैं। प्रौद्योगिकी दिवस पर दिल्ली विश्वविद्यालय, दक्षिणी कैम्पस, नई दिल्ली द्वारा विकसित आटोलोगस आरबीसी संश्लेषण परीक्षण सहित खाली आंख से देखे जाने वाले संश्लेषण जांच (एनईवीए) द्वारा एचआईवी-1 और 2 प्रतिरोगकारकों की पहचान के लिए त्वरित जांच की प्रौद्योगिकी व्यापारिक रूप से आरंभ कर दी गई है। पेटेंट सैल की गतिविधियां, जागरूकता कार्यक्रमों, प्रकाशनों, डाटाबेस विकास और दीर्घावधि तथा अल्पावधि पुनश्चर्चा पाठ्यक्रमों के साथ जारी रहेंगी। जैव सुरक्षा मूल्यांकन हेतु परियोजनाएं शुरू की जाएंगी और पर्यावरण तथा खाद्य सुरक्षा संबंधी विषयों पर प्रोटोकॉल विकसित किए जाएंगे। खाद्य जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में, अनुसंधान एवं विकास की सम्पन्न परियोजनाओं से प्रौद्योगिकियों के अंतरण के लिए वार्ताएं शुरू की जाएंगी। मिशन प्रणाली का संस्थानिक कार्यक्रम खाद्य और पोषण सुरक्षा पर निष्पादित किया जा रहा है।

**4. प्रौद्योगिकी इन्क्यूबेटर, प्राथमिक स्तर की सुविधाएं, जैव-प्रौद्योगिकी पार्क और जैव-प्रौद्योगिकी विकास निधि के लिए आई एण्ड एम क्षेत्र सहायता।**

जैव-प्रौद्योगिकी पार्कों, इन्क्यूबेटर्स और सुविधाओं की स्थापना सिद्धान्त रूप में अनुमोदित किया गया था। लखनऊ जैव-प्रौद्योगिकी पार्क के लिए दिनांक 23 मई, 2003 को माननीय प्रधानमंत्री ने आधारशिला रखी। लखनऊ में जैव-प्रौद्योगिकी पार्क और आंध्रप्रदेश में इन्क्यूबेटर सुविधाओं पर कार्यकलाप शुरू किए जाएंगे।

**5. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:** अंतर्राष्ट्रीय द्विपक्षीय कार्यक्रम और वैज्ञानिक सलाहकार समिति (ओवरसीज): जर्मन गणराज्य संघ, इजराइल, स्विटजरलैंड, स्वीडन, यू.एस.ए., यू.के. के साथ विभाग के मौजूदा द्विपक्षीय सहयोग कार्यक्रम चल रहे हैं जबकि ऐसे कार्यक्रमों को जापान, मिस्त्र, फ्रांस, कजाकिस्तान, रूस, श्रीलंका, टयुनीशिया चीन, क्यूबा, मंगोलिया, पोलैंड, वियतनाम, ब्राजील, म्यांमार और कुछ अन्य देशों के साथ अन्तिम रूप दिया जा रहा है। आस्ट्रेलिया, ब्राजील, हंगरी, मैक्सिको, नार्वे, रोमानिया और स्लोवेनिया के साथ अन्यान्यक्रिया की गई है। इसके अतिरिक्त, सार्क और एशियान देशों के बीच बहुपक्षीय सहयोग विकसित किया जा रहा है। अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग कार्यक्रम को, द्विपक्षीय क्रिया कलापों और मलेशिया, थाईलैंड, सिरिया, मौरिशस, यू.एस.ए. और फ्रांस के साथ नया करार सहित और अधिक विस्तार दिया गया। भारत-स्विस कार्यक्रम के तहत कीटाणुओं का पता लगाने के लिए बयोसेनसस, गेहू से संबंधित बीमारियों के लिए फोटोरेमिडियेशन मोलेक्यूलर मार्कर और मटर की सफल रूपांतरण का पता लगाया गया। अजैव तनाव सहनशक्ति (खारापन, शुष्कता) पर उभरती सहयोगी अनुसंधान परियोजनाओं और हमारे बुनियादी खाद्य फसलों की पौषणिक (विटामिनस, आयरन, जिंक) संवृद्धि के लिए कृषि जैव प्रौद्योगिकी में एक भारत-यू.एस.ए. कार्यशाला मई, 2003 में हुई थी। इंडोनेसिया में द्विपक्षीय जैव-प्रौद्योगिकी संस्थान की संस्थापना और एम ई ए के सहयोग से एशियाई जैव-प्रौद्योगिकी संघ की संस्थापना के लिए वार्ताएं चल रही हैं। सामान्य आवश्यकताएं और पारस्परिक लाभ पर आधारित संयुक्त परियोजनाएं थाईलैंड इंडोनेसिया, मलेशिया, वियतनाम, मौरिशस, इरान, तुर्की जैसे एशियाई देशों में, भारत में सम्मिलित प्रशिक्षण कार्यक्रम सूचनाओं का अदान-प्रदान और तकनीक इन्क्यूबेटर्स और केन्द्रों की स्थापना की जाएगी। यू.एस.ए., जर्मनी, फ्रांस, स्विटजरलैंड और यूके के साथ परियोजनाओं पर मौजूदा करारों और उनके नवीनीकरण के आधार पर विचार किया जाएगा।

**6. अंतर्राष्ट्रीय आनुवंशिकी इंजीनियरी तथा जैवप्रौद्योगिकी केन्द्र:** विकासशील देशों को आधुनिक जैवप्रौद्योगिकी के लाभ उपलब्ध कराने के उद्देश्य से आई.सी.जी.ई.बी. की स्थापना दो संघटकों एक नई दिल्ली और दूसरा ट्रिस्टे, इटली में की गई है। कुल 6 दलों में अर्थात् मलेशिया, विषाणु विज्ञान, प्रतिरक्षा विज्ञान, प्रतिरक्षी(रिकांम्बीनेंट) जीन उत्पादों, पादप आण्विक जीवविज्ञान और कीट प्रतिरोध में गहन वैज्ञानिक अनुसंधान किए गए हैं। अनुसंधान के अतिरिक्त कई प्रशिक्षण और अन्य योजनाएं हैं जैसे पोस्ट डाक्टरल और पी.एच.डी. कार्यक्रम तथा साथ ही साथ प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों और संगोष्ठियों का आयोजन करना है। इन दो संघटकों के अतिरिक्त आई.सी.जी.ई.बी. का राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सहयोगी अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों का एक नेटवर्क है जो उक्त उद्देश्यों की पूर्ति के लिए अनुसंधान एवं विकास के एक सक्रिय कार्यक्रम को संवर्धित करने के लिए अभिप्रेरित करता है। भारत सरकार इस केन्द्र को नई दिल्ली में चलाने की आवर्ती लागत को वहन करने में सहायता उपलब्ध करा रही है। हैपेटाइटिस, मलेशिया, रिकोम्बीनेंट जीन उत्पाद, पौध मोलक्यूलर जैव-विज्ञान, पौध प्रतिरोधक शक्ति और पौध रुपान्तरण के क्षेत्र में अनुसंधान कार्य भली-भांति प्रगति कर रहा है। आईसीजीईबी ने पहले ही एचआईवी-1 और एचआईवी-2, निदान किट, हैपेटाइटिस सी निदान किट, हैपेटाइटिस बी टीके, एरिथ्रोपोइटिन, अल्फा इंटरफोर्म, जीनोम इंटरजिरोन, मानव विकास हारमोन और ग्रेनलोसाइकिल कालोनी उत्प्रेरक घटक के लिए प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण कर दिया है।