

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
मांग संख्या 70
जैव प्रौद्योगिकी विभाग

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

| | | बजट 2000-2001 | | | संशोधित 2000-2001 | | | बजट 2001-2002 | | |
|--|-------|---------------|--------------|---------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| मुख्य शीर्ष | | आयोजना | आयोजना-भिन्न | जोड़ | आयोजना | आयोजना-भिन्न | जोड़ | आयोजना | आयोजना-भिन्न | जोड़ |
| राजस्व | | 125.00 | 11.08 | 136.08 | 140.00 | 10.89 | 150.89 | 175.00 | 11.34 | 186.34 |
| पूंजी | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| जोड़ | | 125.00 | 11.08 | 136.08 | 140.00 | 10.89 | 150.89 | 175.00 | 11.34 | 186.34 |
| 1. सचिवालय-आर्थिक सेवाएं | 3451 | 1.00 | 4.53 | 5.53 | 1.00 | 4.38 | 5.38 | 1.20 | 4.64 | 5.84 |
| अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान | | | | | | | | | | |
| 2. वैज्ञानिक संस्थाओं/व्यावसायिक निकायों के लिए सहायता अनुदान | | | | | | | | | | |
| 2.01 राष्ट्रीय प्रतिरक्षण विज्ञान संस्थान | 3425 | 14.00 | 1.10 | 15.10 | 14.00 | 1.10 | 15.10 | 16.00 | 1.20 | 17.20 |
| 2.02 राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र | 3425 | 8.00 | 0.45 | 8.45 | 8.00 | 0.41 | 8.41 | 8.50 | 0.50 | 9.00 |
| 2.03 डी.एन.ए. अंगुलिछाप और निदानशास्त्र केन्द्र | 3425 | 6.00 | ... | 6.00 | 6.00 | ... | 6.00 | 10.25 | ... | 10.25 |
| 2.04 राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केन्द्र | 3425 | 5.00 | ... | 5.00 | 5.00 | ... | 5.00 | 8.00 | ... | 8.00 |
| 2.05 राष्ट्रीय प्लांट जेनोम अनुसंधान केन्द्र | 3425 | 3.50 | ... | 3.50 | 3.50 | ... | 3.50 | 5.00 | ... | 5.00 |
| | जोड़ | 36.50 | 1.55 | 38.05 | 36.50 | 1.51 | 38.01 | 47.75 | 1.70 | 49.45 |
| 3. अन्य वैज्ञानिक निकायों को सहायता | | | | | | | | | | |
| 3.01 मानव संसाधन विकास | 3425 | 10.00 | ... | 10.00 | 10.00 | ... | 10.00 | 10.00 | ... | 10.00 |
| 3.02 उत्कृष्टता, सुविधा, आधान व सेवा केन्द्र | 3425 | 10.50 | ... | 10.50 | 29.50 | ... | 29.50 | 11.00 | ... | 11.00 |
| 3.03 आधारभूत और उत्पाद उन्मुख परियोजनाएं | 3425 | 43.75 | ... | 43.75 | 39.35 | ... | 39.35 | 77.25 | ... | 77.25 |
| 3.04 जैव-टेक उत्पाद और प्रक्रिया विकास | 3425 | 11.25 | ... | 11.25 | 11.15 | ... | 11.15 | 11.00 | ... | 11.00 |
| 3.05 जैव सूचना विज्ञान | 3425 | 6.00 | ... | 6.00 | 6.00 | ... | 6.00 | 6.30 | ... | 6.30 |
| 3.06 राष्ट्रीय जैवसंसाधन विकास बोर्ड | 3425 | 4.00 | ... | 4.00 | 4.00 | ... | 4.00 | 7.00 | ... | 7.00 |
| | जोड़ | 85.50 | ... | 85.50 | 100.00 | ... | 100.00 | 122.55 | ... | 122.55 |
| 4. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग | 3425 | 2.00 | ... | 2.00 | 2.50 | ... | 2.50 | 3.50 | ... | 3.50 |
| 5. अन्तर्राष्ट्रीय अनुवंशिकी इंजीनियरिंग और बायो-टेक केन्द्र | 3425 | ... | 5.00 | 5.00 | ... | 5.00 | 5.00 | ... | 5.00 | 5.00 |
| कुल जोड़ | | 125.00 | 11.08 | 136.08 | 140.00 | 10.89 | 150.89 | 175.00 | 11.34 | 186.34 |
| ख. सरकारी उद्यमों में निवेश | | | | | | | | | | |
| विकास शीर्ष | | बजट समर्थन | आं.ब.बा.सं. | जोड़ | बजट समर्थन | आं.ब.बा.सं. | जोड़ | बजट समर्थन | आं.ब.बा.सं. | जोड़ |
| संयुक्त उद्यम/सरकारी क्षेत्र के उद्यम | | | | | | | | | | |
| 6.01. भारत इम्यूनालोजी एण्ड बायोलोजिकल कारपोरेशन लि. में निवेश | 13425 | ... | 10.96 | 10.96 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6.02 इंडियन वैक्सीन कारपोरेशन लि. | 13425 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | जोड़ | ... | 10.96 | 10.96 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ग. आयोजना परिव्यय | | | | | | | | | | |
| अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान | 13425 | 125.00 | 10.96 | 135.96 | 140.00 | ... | 140.00 | 175.00 | ... | 175.00 |

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

2. वैज्ञानिक संस्थाओं/व्यावसायिक इकाइयों के लिए सहायता :

2.01 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 प्रजनकता के नियमन के लिए प्रतिरक्षात्मक साधनों का विकास करने; टीकों तथा प्रतिरक्षात्मक अभिकर्मकों के विनिर्माण के लिए उद्योग के साथ सम्पर्क बनाए रखने; प्रतिरक्षात्मक पद्धतियों तथा सम्बद्ध क्षेत्रों में तकनीकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने; मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालयों और उच्च शिक्षा संस्थानों के साथ सम्बन्ध स्थापित करना ताकि प्रतिरक्षाविज्ञान के लिए एक राष्ट्रीय संदर्भ केन्द्र के रूप में कार्य करने के उद्देश्य से शोध में कार्यरत वैज्ञानिक स्नातकोत्तर डिग्री के लिए अपना नाम दर्ज करा सकें तथा देश में चिकित्सा एवं पशुचिकित्सा संस्थानों, जनस्वास्थ्य एजेंसियों और उद्योगों को परामर्शी सेवाएं उपलब्ध कराई जा सकें;

प्रतिरक्षाविज्ञान, टीका विकास तथा सम्बद्ध क्षेत्रों में विभिन्न वैज्ञानिक और अनुसंधान एजेंसियों/प्रयोगशालाओं तथा अन्य संगठनों के बीच प्रभावकारी सम्पर्क को स्थापित करने तथा प्रोत्साहित करने; सुसंगत क्षेत्रों में विदेशी संगठनों के साथ सहभागिता करने के लिए संस्थान की स्थापना की गई थी। यह संस्थान गाय-बैल समूह सुधार की राष्ट्रीय मिशन परियोजना के लिए एक सहभागी केन्द्र है। संस्थान का पी.एच.डी. कार्यक्रम जारी है। एड्स विषाणु, कुष्ठरोग-रोधी टीका तथा गर्भनिरोधक टीकों के निदान से संबंधित कई प्रौद्योगिकियां या तो परीक्षाधीन हैं या उद्योगों को हस्तांतरित कर दी गई हैं। यह संस्थान कई नई पहलें अर्थात सूक्ष्म बैक्टीरिया के रासायनिक जीव विज्ञान की परीक्षण, सेल्युलर कार्य का न्यूरो प्रतिरक्षण विनियमन, होस्ट, अंतरक्रिया में कार्बोहाइड्रेट्स की भूमिका का विश्लेषण, पी 4 सुविधा पेप्टाइडों और प्रोटीन लीजेंड कांप्लेक्स का आण्विक माड्यूलन का प्रस्ताव करता है जिसके लिए वह ज्ञान आधारित क्षमताओं और उपर्युक्त क्षेत्रों में कुछ नई परियोजनाओं का उपयोग करेगा।

2.02 राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र पुणे: यह सुविधा पशु तथा मानव कोशिका लाइनों, ऊतकों, 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 (टिशू) 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 एजेन्सियों/प्रयोगशालाओं तथा अन्य संगठनों, जसमें 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। यह संस्थान निम्नलिखित नए क्षेत्रों में अनुसंधान शुरू करेगा; मैक्रोफाज के लिए नान-टी कोशिका सी.डी.28 निष्पीडन एवं क्रिया संबंधी कार्य, कॉस्टिम्यूलेटरी अणुओं तथा लेशमानिया रिसेप्टरों के कार्य को निर्धारित करने के लिए प्रायोगिक लेशमानियासिस के दौरान इम्यूनोसप्रेसन; एस.एम.ए.आर 1 प्रोटीन का आण्विक लक्षण-वर्णन; डी.एन.ए. बाइंडिंग मोटिफ, प्रोटीन-प्रोटीन परस्परक्रिया तथा इस प्रोटीन के नॉक-आउट एवं पराजीनी चूहों की संरचना की पहचान करना; एच.आई.वी. रोगजनन के आण्विक तथा कोशिका आदार; एच.आई.वी. उत्प्रेरित एपोप्टोसिस के दौरान विविधरूप से निष्पीडित अणुओं की पहचान करना और कोशिका की मृत्यु के लिए उत्तरदायी संकेतक कास्केड में उन अणुओं की परस्परक्रिया को स्पष्ट करना; नई हड्डी से व्युत्पन्न उस घटक की पहचान तथा लक्षण-वर्णन करना जो स्तन की कैंसर कोशिका के माइग्रेशन तथा मेटास्टेसिस का नियमन करता है; स्टेफाइलोकोकम औरिसस में उग्र जीन निष्पीडन की आण्विक क्रियाविधि। अनेक ऐसी महत्वपूर्ण वैज्ञानिक प्रणालियां हैं जैसे ट्यूमर बनने में शामिल नई जीन का पता लगाना, कैंसर सैल लाइंस में इनहिबिटरस द्वारा आडोपटोसिस जिनका उपयोग संस्थान द्वारा प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम के सुदृढीकरण के जरिए उत्पादों एवं प्रक्रियाओं के विकास के लिए किया जाएगा।

2.03 डी.एन.ए. अंगुलि-छाप और नैदानिकी केन्द्र, हैदराबाद: इस केन्द्र का उद्देश्य आपराधिक छानबीन तथा पितृत्व विवादों को सुलझाने, डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग उपलब्ध कराने के लिए सेवायें प्रदान करना है। केन्द्र इस समय किराए के परिसर में कार्य कर रहा है। भवन के नक्शे को अंतिम रूप दे दिया गया है और निर्माण-कार्य शुरू हो चुका है। केन्द्र पहले से ही 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। फिंगर प्रिंटिंग में एक नया शिक्षण केन्द्र स्थापित करने की संभावना है। सी.डी.एफ.डी. भारत का एक मात्र संस्थान है जिसका यूरोपीयन मोलिक्यूलर बायोलॉजी (ई.एम.बी.) नेट राष्ट्रीय नोड के संचालन के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर चयन किया गया है। केन्द्र पहले ही 1.5 मेगाबाइट का क्रमिक डाटा बैंक सृजित कर चुका है। अनुसंधान क्षेत्रों में से तपेदिक और हेलियो बेक्टर पिलौरी ऐसी बीमारियां हैं जिन पर प्राथमिकता के आधार पर अनुसंधान किया जा रहा है।

2.04 राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केन्द्र: 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। केन्द्र ने अंतर्राष्ट्रीय आनुवंशिक इंजीनियरिंग केन्द्र के परिसर से अपने अनुसंधान क्रियालाप शुरू कर दिये हैं। 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 देते हुए इसमें परिष्कृत एवं उच्च गुणवत्ता वाले उपकरणों, पराजीनोत्पन्न पशुओं, लेजर माइक्रोस्कोपी आदि के लिए केन्द्रीकृत सुविधाएं उपलब्ध कराने की व्यवस्था भी की जाएगी। 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।

2.05 राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान केन्द्र (एन.सी.पी.जी.आर.): 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 आण्विक जैविक उपायों का भी प्रयोग करेगा। केन्द्र अपने अनुसंधान क्रियाकलाप जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय (जे.एन.यू.) के भवन से कर रहा है। विश्वविद्यालय ने अपने परिसर में 15 एकड़ का भू-खण्ड आवंटित किया है और भवन निर्माण शुरू हो गया है। ए.एम.ए. 1 और ओ.एक्स.डी.सी. जीनों पर वर्तमान अनुसंधान क्रियाकलापों को जारी रखने के अतिरिक्त 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 कैल्सियम चालित अजैव प्रतिबल संकेतक पथ को "चिकपी" (मटर) जीनोमिक्स अणु विशेषता पर चालू अनुसंधान क्रियाकलापों को तेजी से चलाया जाएगा।

3. अन्य वैज्ञानिक निकायों को सहायता:

3.01 मानव संसाधन विकास: 17 राज्यों और संघ शासित प्रदेशों में विभिन्न विश्वविद्यालयों/संस्थानों में जैवप्रौद्योगिकी में एम.एस.सी./एम.टैक/पोस्ट डॉक्टोरल पाठ्यक्रम को शामिल करके एक एकीकृत जनशक्ति विकास कार्यक्रम; जैवप्रौद्योगिकी राष्ट्रीय और ओवरसीज एसोसिएटशिपें, अत्यावधि प्रशिक्षण पाठ्यक्रम, सेमिनार और संगोष्ठी, लोकप्रिय व्याख्यान, प्रकाशन और अन्य विविध कार्यक्रमों को लागू किया गया है। प्रसिद्ध वैज्ञानिकों को पांच जैव विज्ञान व्यवसाय विकास पुरस्कार प्रदान किए गए हैं।

3.02 उत्कृष्टता, सुविधा, आधान तथा सेवा 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 उक्त संवर्धन संरक्षण, औद्योगिक सूक्ष्मजीव, नीलहरित शैवाल, समुद्री सायनोबैक्टीरिया और डासेफिला स्टार्क केन्द्र शामिल हैं। जैवप्रौद्योगिकी सुविधाओं में ये शामिल हैं प्रायोगिक पशु सुविधाएं आनुवंशिक इंजीनियरी और प्रभेद परिचालन एकक और जैवरासायनिक इंजीनियरी तथा प्रक्रिया विकास। आधुनिक जीवविज्ञान के प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर में एक प्रमुख सहायता कार्यक्रम को पांच वर्षों के लिए अक्टूबर, 1997 से शुरू किया गया है। इसमें 55 संकाय सदस्य होंगे जो तीन उप-कार्यक्रमों, संक्रामक रोगों, औषध और आण्विक अभिकल्पन तथा साथ ही साथ जीनोम विविधता और आनुवंशिक विकृतियों के संबंध में अनुसंधान करेंगे। क्षय रोग और मलेरिया में औषधि-लक्ष्य विकास के क्षेत्र में हुई प्रगति, क्षयरोग एवं रैबीज के क्षेत्र में डी.एन.ए. वैक्सीन विकास, जी प्रोटीन युक्त रेसेप्टर्स वाली सिगनल ट्रांसडक्शन प्रणालियों, मलेरिया परजीवी विकास में "हीट-शॉक प्रोटीन्स" और कपास के पत्ते के "कॉर्ल वायरस आयसोलेट्स" के आणविक अध्ययनों की हुई प्रगतियों के उपयोग के प्रयत्न जारी हैं। वायरस पहचान एवं उक्त संवर्धित पौधों की गुणवत्ता नियंत्रण के लिये एक राष्ट्रीय सुविधा, जीन परिवर्ती आरोपण सामग्री (ट्रांसजेनिक प्लांटिंग मैटेरियल) के लिये नियंत्रण सुविधा और "इनटेक" चण्डीगढ़ में रोगाणु किस्म के जीवाणु संवर्धन की विद्यमान सुविधा (एम.टी.टी.सी.) के उन्नयन के द्वारा खतरनाक सूक्ष्मजीवों के एक अंतर्राष्ट्रीय संग्रहण प्राधिकरण की स्थापना कर दी गयी है।

3.03 मूलभूत तथा उत्पादोन्मुखी अनुसंधान: विभिन्न परियोजनाओं का उद्देश्य सुदृढ अनुसंधान एवं विकास आधार और उत्पाद विकास को सृजित करना है; ये अनुसंधान एवं विकास परियोजनायें निम्नलिखित के अंतर्गत आती हैं: (1) मूलभूत अनुसंधान (2) फसल जैवप्रौद्योगिकी (3) औषधीय और सुगंधित पादप (4) वृक्ष और लकड़ी प्रजातियां, उक्त संवर्धन (5) सेरीजैवप्रौद्योगिकी (6) जैविक सम्पदा का जैवपूर्वक्षण (7) चिकित्सा जैवप्रौद्योगिकी (8) मानव आनुवंशिकी और जीनोम विश्लेषण (9) पशु जैवप्रौद्योगिकी (10) जलकृषि और समुद्री जैवप्रौद्योगिकी (11) जैवविविधता संरक्षण और पर्यावरण। चार राष्ट्रीय जय विज्ञान नामक विज्ञान एवं प्रौद्योगिक मिशन बहुत अच्छा काम कर रहे हैं। चार मिशनों में से तीन मिशनों को आधारभूत अनुसंधान एवं विकास के तहत शुरू किया गया है। ये मिशन नई पीढ़ी के टीकों के विकास, कॉफी विकास, हर्बल उत्पाद विकास जीनोमिक अनुसंधान के लिए मिरर स्थलों के संबंध में है। यह विभाग कार्यात्मक जीनोमिक्स, प्रोटोमिक्स आदि के क्षेत्रों में कार्यक्रम शुरू करेगा।

3.04 जैवप्रौद्योगिकीय उत्पाद तथा प्रक्रिया 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 उक्त संवर्धन प्रायोगिक संयंत्र सुविधा; (4) अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजातिसमुदाय के लिए जैवप्रौद्योगिकी कार्यक्रम; (5) उक्त संवर्धन से उगायी गई सर्वोत्कृष्ट वनीला और बड़ी इलायची; (6) पेटेंट और निगरानी तथा अनुसंधान एवं विकास में जैवसुरक्षा मार्गनिर्देशों का विनियमन; (9) बायोटेक उत्पाद प्रक्रिया विकास और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण जिसमें जैव उद्योग और अन्य प्रयोगकर्ता अभिकरण शामिल हैं। महिलाओं को उद्यमवृत्ति के रूप में रोजगार के अवसर प्रदान करने के लिए चेन्नई में एक महिला जैव प्रौद्योगिकी पार्क की स्थापना की गई है।

3.05 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 जैविक के महत्व के विभिन्न सूचना संसाधनों का एकल संदर्भ उपलब्ध कराना है। इसका उद्देश्य संगणनीय गहन विश्लेषण सहित जैविक में आधुनिक अनुसंधान के लिए आवश्यक अवसंरचना सहायता उपलब्ध कराना भी है। राष्ट्रीय स्तर पर नेटवर्क के 11 वितरित सूचना केन्द्र (डी.आई.सी.) और 44 उप वितरित सूचना केन्द्र 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 बैंस 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। भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर; पुणे विश्वविद्यालय; जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय और सूक्ष्मजीवी प्रौद्योगिकी संस्थान, चंडीगढ़ में चार प्रमुख डाटाबैंसिस की स्थापना करने के लिये जीनोमिक अनुसंधान के लिए मिरर स्थलों पर राष्ट्रीय जय विज्ञान मिशन शुरू किया गया है।

3.06 राष्ट्रीय जैव स्रोत विकास बोर्ड: राष्ट्रीय जैव-स्रोत विकास बोर्ड की स्थापना आधुनिक जैविकी और जैव प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए देश के जैविक स्रोतों के विकास, संरक्षण और उपयोग के लिए की गई है। बोर्ड का उद्देश्य अनुसंधान विकास के लिए जैव प्रौद्योगिकीय और सम्बन्धित वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रभावी प्रयोग और विशेष रूप से नये उत्पादों और प्रक्रियाओं के विकास के लिए जैव स्रोतों का सुस्थिर उपयोग करने के लिए वृहद नीतिगत ढांचे का निर्धारण

और जैव विज्ञानों के अत्याधुनिक साधनों का प्रयोग करके त्वरित अनुसंधान व विकास के माध्यम से राष्ट्र की आर्थिक समृद्धि में योगदान करने के लिए एक वैज्ञानिक कार्य योजना विकसित करना है। इम्फाल, मणिपुर में जैव-स्रोत और सतत विकास के लिए भी एक संस्थान स्थापित किया जा रहा है।

4. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:

(i) **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, टयूनिशिया, 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 अन्योन्यक्रिया की गई है। इसके अतिरिक्त सार्क और एशियाई देशों के बीच बहुपक्षीय सहयोग विकसित किया जा रहा है। चालू गतिविधियों के अतिरिक्त, यू.एस.ए., यू.के., स्विटजरलैंड, जर्मनी, चीन, जापान, इजराइल, टयूनिशिया, पोलैंड, कजाकिस्तान के साथ कार्यान्वयन के लिए नई परियोजनाओं को अन्तिम रूप दिया जा रहा है/का पता लगाया जा रहा है और फ्रांस के साथ समझौता विचाराधीन है जहां पर संयुक्त बैठकों में विशिष्ट क्षेत्रों का पता लगाया गया है।

(ii) **अन्य कार्यक्रम:** औषधीय और सुगंधित पादपों के लिए जीन बैंकों की स्थापना हेतु जी-15 देशों के साथ बहुपक्षीय सहयोग की अच्छी प्रगति रही है। जूट-जैव प्रौद्योगिकी में एक यू.एन.डी.पी.-भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित परियोजना भी पांच वर्ष से चल रही है।

5. अंतर्राष्ट्रीय आनुवंशिक इंजीनियरी तथा जैवप्रौद्योगिकी केन्द्र: विकासशील देशों को आधुनिक जैवप्रौद्योगिकी के लाभ उपलब्ध कराने के उद्देश्य से आई.सी.जी.ई.बी. की स्थापना नई दिल्ली और ट्रिस्टे, इटली दो संघटकों में की गई है। कुल 6 दलों में अर्थात् मलेरिया, विषाणु विज्ञान, प्रतिरक्षा विज्ञान, पुनर्योगज जीन उत्पादों, पादप आण्विक जीवविज्ञान और काट प्रतिरोध में गहन वैज्ञानिक अनुसंधान किए गए हैं। अनुसंधान के अतिरिक्त कई प्रशिक्षण और अन्य योजनाएं जैसे पोलस्ट डाक्टरल और पी.एच.जी. 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 केन्द्र को नई दिल्ली में चलाने की आवर्ती लागत को वहन करने में सहायता उपलब्ध करा रही है।