গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ
মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা।
www.fisheries.gov.bd

নং-৩৩.০২.০০০০.১২০.০২.০১৪.১৫- ৬১০ তারিখঃ৩১ /০৮/২০১৭ খ্রিঃ

বিষয় : প্রাণি জীবপ্রযুক্তি ও মৎস্য জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক কারিগরি কমিটির সভার সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন প্রসংগে।

সূত্র: মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়ের ২২/০৮/২০১৭ খ্রি. তারিখের ৩৩.০০.০০০০.১২৭.০৮.০০৭.১৭-২৭৫ সংখ্যক পত্র।

উপর্যুক্ত বিষয় ও সূত্রের প্রেক্ষিতে জানানো যাচ্ছে যে, জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর আওতায় মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়ের জন্য গঠিত প্রাণি জীবপ্রযুক্তি ও মৎস্য জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক কারিগরি কমিটির এক সভা গত ২৭/০৭/২০১৭ খ্রি. তারিখে জনাব মোঃ কামরুজ্জামান, যুগ্মসচিব (প্রাণিসম্পদ-১) এর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত হয়। সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর নির্দেশনা মোতাবেক স্ব স্ব কার্যক্রমের ক্ষেত্র যাচাইপূর্বক প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের নির্দেশনা রয়েছে।

এমতাবস্থায়, উল্লিখিত নির্দেশনা বাস্তবায়নের জন্য সংশ্লিষ্ট গেজেট কপি এতদসংগে সংযুক্ত করে প্রেরণ করা হলো।

সংযুক্তি: বর্ণনা মোতাবেক

৩১/৮/১৭

(মোঃ গোলজার হোসেন)
উপপরিচালক (মৎস্যচাষ)
ফোন-০২৯৫৬১৫৯২
ই-মেইল: goljar_159@yahoo.com

উপপরিচালক, মৎস্য অধিদপ্তর, ঢাকা বিভাগ, ঢাকা/
চট্রগ্রাম বিভাগ, কুমিল্লা/ রাজশাহী বিভাগ, রাজশাহী/
খুলনা বিভাগ, খুলনা / বরিশাল বিভাগ,বরিশাল/
সিলেট বিভাগ, সিলেট / রংপুর বিভাগ, রংপুর/ ময়মনসিংহ বিভাগ, ময়মনসিংহ।

কার্যার্থে বিতরণ: (জ্যেষ্ঠতার ভিত্তিতে প্রণীত নয়)

১. অতিরিক্ত মহাপরিচালক, মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা
২. পরিচালক / প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (রিজার্ভ/সামুদ্রিক/ মৎস্য পরিদর্শন ও মান নিয়ন্ত্রণ/ জরিপ ও পরিকল্পনা), মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা/ সামুদ্রিক মৎস্য দপ্তর, আগ্রাবাদ, চট্রগ্রাম/ মৎস্য প্রশিক্ষণ একাডেমি, সাভার, ঢাকা
৩. উপপরিচালক (প্রশাসন/ অর্থ/ চিংড়ি/ ফিল্ড সার্ভিস/ রিজার্ভ), মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা/ মৎস্য পরিদর্শন ও মান নিয়ন্ত্রণ দপ্তর, ঢাকা/ চট্টগ্রাম/ খুলনা
৪. প্রকল্প পরিচালক (সকল)....., মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা
৫. জেলা মৎস্য কর্মকর্তা (সকল)
৬. মহাপরিচালক মহোদয়ের স্টাফ অফিসার, মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা (মহাপরিচালক মহোদয়ের সদয় অবগতির জন্য)
৭. সহকারী পরিচালক, আইসিটি শাখা, মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, রমনা, ঢাকা (মৎস্য অধিদপ্তরের ওয়েবসাইটের নোটিশ বোর্ডে ন্যুনতম ৩ কর্ম দিবস প্রকাশের অনুরোধসহ)
৮. সিনিয়র উপজেলা / উপজেলা মৎস্য কর্মকর্তা (সকল)
৯. দপ্তর নথি।

৩১.০৮.২০১৭

প্রধান মৎস্য সম্প্রসারণ কর্মকর্তা
ফোন : ০২-৯৫৬৭২২০
ই-মেইল: kzaman25@fisheries.gov.bd

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়
মৎস্য-২ অধিশাখা

নং-৩৩.০০.০০০০.১২৭.০৮.০০৭.১৭-২৭৫ তারিখঃ ২২/০৮/২০১৭ খ্রিঃ।

বিষয়ঃ প্রাণি জীবপ্রযুক্তি ও মৎস্য জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক কারিগরি কমিটির সভার সিদ্ধান্ত বাস্তবায়ন প্রসঙ্গে।

উপর্যুক্ত বিষয়ের পরিপ্রেক্ষিতে, জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি- ২০১২ এর আওতায় এ মন্ত্রণালয়ের জন্য গঠিত প্রাণি জীবপ্রযুক্তি ও মৎস্য জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক কারিগরি কমিটির সভা বিগত ২৭/০৭/২০১৭ তারিখ জনাব মোঃ কামরুজ্জামান যুগ্মসচিব (প্রাণিসম্পদ-১) এর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সভার নিম্নে বর্ণিত সিদ্ধান্তসমূহ পরবর্তী প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য নির্দেশক্রমে অবহিত করা হলোঃ

ক) জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর গেজেটের কপি মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ সকল অধিদপ্তর, গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও সংস্থা বরাবর প্রেরণ করতে হবে।

খ) জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর নির্দেশনা অনুসারে এ মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ সকল অধিদপ্তর, গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও সংস্থা স্ব স্ব কার্যক্রমের ক্ষেত্র যাচাই পূর্বক পরবর্তী প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবে।

সংযুক্তিঃ

১) জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর গেজেটের কপি।
২) সভার কার্যবিবরণী।

(মোঃ হামিদুর রহমান)
উপসচিব
ফোনঃ ৯৫৭৬৩৫৭

বিতরণঃ

০১। চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ মৎস্য উন্নয়ন করপোরেশন, ২৩-২৪, কাওরান বাজার, ঢাকা
০২। মহাপরিচালক, মৎস্য অধিদপ্তর, মৎস্য ভবন, ঢাকা।
০৩। মহাপরিচালক, প্রাণিসম্পদ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ঢাকা।
০৪। মহাপরিচালক, বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট, সাভার, ঢাকা।
০৫। মহাপরিচালক, বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট, ময়মনসিংহ।
০৬। অধ্যক্ষ, মেরিন ফিশারিজ একাডেমি, চট্টগ্রাম।

নং-৩৩.০০.০০০০.১২৭.০৮.০০৭.১৭-২৭৫ (৩) তারিখঃ ২২/০৮/২০১৭ খ্রিঃ।

সদয় অবগতি ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য অনুলিপি প্রেরণ করা হলো।

০১। সচিব মহোদয়ের একান্ত সচিব, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় (সচিব মহোদয়ের সদয় অবগতির জন্য)।
০২। অতিরিক্ত সচিব (মৎস্য) এর ব্যক্তিগত কর্মকর্তা, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় (অতিরিক্ত সচিব মহোদয়ের সদয় অবগতির জন্য)।

(মোঃ হামিদুর রহমান)
উপসচিব

D:\Touhid\Letter.doc

রেজিস্টার্ড নং ডি এ-১

বাংলাদেশ গেজেট

অতিরিক্ত সংখ্যা

কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রকাশিত

বৃহস্পতিবার, মে ১৫, ২০১৪

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

অধিশাখা -১৫

প্রজ্ঞাপন

তারিখ, ২৭ এপ্রিল ২০১৪ খ্রিস্টাব্দ/১৪ বৈশাখ ১৪২১ বঙ্গাব্দ

নং ৩৯.০১৫.০০৬.০২.০০.০০৩.২০০৫.৬২—"জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর কর্মপরিকল্পনা" বাংলাদেশের জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টাস্কফোর্স কর্তৃক অনুমোদিত হয়েছে। উক্ত "জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর কর্মপরিকল্পনা" জনসাধারণের জ্ঞাতার্থে গেজেটে প্রকাশ করা হ'ল।

"জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২
কর্মপরিকল্পনা"

মুখবন্ধ ঃ

জীবপ্রযুক্তির ক্রমবর্ধমান বিকাশ ও অগ্রগতির সাথে সামঞ্জস্য রেখে দেশে এই প্রযুক্তির উৎকর্ষ সাধন, বাস্তবায়ন ও উন্নয়ন কার্যক্রমকে উন্নত বিশ্বের সঙ্গে তাল মিলিয়ে যুগোপযোগী ও অগ্রাধিকার ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করার লক্ষ্যে "জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২" প্রণয়ন ও গেজেটে প্রকাশ করা হয়। এই নীতির ৬.৪ ধারা মোতাবেক জীবপ্রযুক্তি নীতিতে অনুসৃত কার্যক্রম বাস্তবায়নের জন্য অগ্রাধিকারভিত্তিক ও সময়াবদ্ধ কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়, যা "জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২ এর কর্মপরিকল্পনা" নামে প্রকাশিত হচ্ছে। এই পরিকল্পনা পরিবীক্ষণ ও বাস্তবায়নের জন্য বিভিন্ন স্তরে বিশ্ববিদ্যালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, মন্ত্রণালয়ের প্রতিনিধির সমন্বয়ে কারিগরী কমিটি গঠন করা হয়। এই কমিটির কার্যক্রম জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় নির্বাহী কমিটি ও বাংলাদেশের জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টাস্কফোর্স এর সভায় উপস্থাপিত হবে। এর মাধ্যমে দেশে জীবপ্রযুক্তির ইতিবাচক উন্নয়ন নিশ্চিত করা সম্ভব হবে।

মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান
উপ-সচিব।

মূল্য ঃ টাকা ৪০.০০

প্রস্তাবনা

বিগত কয়েক দশকে জীবপ্রযুক্তির উল্লেখযোগ্য অগ্রগতিতে এটা প্রতীয়মান হয় যে, দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে সৃজনশীল জীবপ্রযুক্তি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে। আমাদের জাতীয় উন্নয়নের ক্ষেত্রে সক্ষমতা বৃদ্ধি এবং চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় যেমন খাদ্য নিরাপত্তা ও টেকসই পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় আর্থিক সহায়তাসহ স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ মেয়াদী কর্মকৌশল প্রয়োজন।

বর্তমান সরকার জীবপ্রযুক্তির ফলপ্রসূ ব্যবহারের মাধ্যমে ২০২১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি ক্ষুধা ও দারিদ্রমুক্ত মধ্য আয়ের দেশ হিসেবে গড়ে তোলার লক্ষ্যে বেশ কিছু পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট অন্যান্য মন্ত্রণালয়, গবেষক, নীতি নির্ধারক, ভোক্তাশ্রেণির সাথে আলোচনা করে ২০১২ হতে ২০২১ সাল পর্যন্ত জীবপ্রযুক্তি নীতি-২০১২-এর কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন করেছে। জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক কার্যক্রমের কর্মপরিকল্পনা বিশেষ করে উদ্ভিদ জীবপ্রযুক্তি, প্রাণী জীবপ্রযুক্তি, মৎস্য, চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি, শিল্প জীবপ্রযুক্তি, পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি, জীবনিরাপত্তা, জীবনৈতিকতা, মেধা সম্পদ সংরক্ষণ অধিকার ইত্যাদি সম্পর্কিত বিষয়কে সামনে রেখে জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি বাস্তবায়নের জন্য জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতির পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে। তদুপরি, অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্র যেমন ভেষজ উদ্ভিদ, প্রাণিখাদ্য, রোগ নির্ণয় এবং কৃষিজ উৎপাদনের ক্ষতি হ্রাসকরণের জন্য শস্য প্রক্রিয়াজাত প্রযুক্তির উন্নয়ন অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

জীবপ্রযুক্তির বিভিন্ন শাখায় টেকসই উন্নয়ন অর্জনের জন্য কর্মপন্থাগুলোকে স্বল্প (২ বছর), মধ্য (৫ বছর) এবং দীর্ঘ (১০ বছর) মেয়াদে সন্নিবেশ করা হয়েছে। কর্ম পরিকল্পনা বাস্তবায়নের মাধ্যমে কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি, খাদ্য নিরাপত্তা, দারিদ্র্য বিমোচন ও জীবনযাত্রার মান উন্নয়ন হবে।

১. কৌশলগত লক্ষ্যসমূহ

* কৃষি, স্বাস্থ্য, শিল্প এবং পরিবেশ জীবপ্রযুক্তির ফলাফল উন্নয়ন ও হস্তান্তর।
* জীবপ্রযুক্তি খাতে গবেষণা ও বিনিয়োগে উৎসাহ প্রদানের জন্য উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি।
* জীবপ্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষিখাতে টেকসই উন্নয়ন এবং খাদ্য নিরাপত্তা অর্জন।
* জীবপ্রযুক্তির যথার্থ ব্যবহারের মাধ্যমে দেশের জীববৈচিত্র্য ও পরিবেশগত সম্পদ সংরক্ষণ।
* জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে মানবসম্পদ ও অবকাঠামো উন্নয়ন।
* জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে সাম্প্রতিক অর্জন সম্পর্কে জনসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে শক্তিশালী কার্যক্রম প্রণয়ন।

২. সহায়ক নীতিসমূহ

দেশে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে গবেষণা ও উন্নয়ন সাধনের লক্ষ্যে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রণীত নীতিমালার মধ্যে রয়েছে, জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি, জীবনিরাপত্তা নির্দেশিকা, জাতীয় চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি নির্দেশিকা, জাতীয় মৎস্য ও প্রাণী জীবপ্রযুক্তি নির্দেশিকা, জাতীয় শস্য ও বন জীবপ্রযুক্তি নীতি নির্দেশিকা, জাতীয় জীবনিরাপত্তা কর্মকাঠামো এবং জীবনিরাপত্তা আইন খসড়া।

৩. বাংলাদেশে জীবপ্রযুক্তির সামর্থ্য, দুর্বলতা, সুযোগ এবং ঝুঁকি নিরূপণ

এই অংশে বাংলাদেশে জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নে সামর্থ্য, দুর্বলতা, সুযোগ এবং ঝুঁকি সংক্রান্ত তথ্য একদিকে প্রতিষ্ঠানের অভ্যন্তীণ সামর্থ্য ও দুর্বলতাসমূহ অন্যদিকে প্রতিষ্ঠানের বাহিরের সুযোগ ও ঝুঁকিসমূহ

সামর্থ্যসমূহ	* উদ্ভিদ, প্রাণী, অণুজীব এবং মৎস্য প্রজাতি সমৃদ্ধ জীবজসম্পদ। * জীবপ্রযুক্তি ও সংশ্লিষ্ট বিষয়ে স্নাতক ও স্নাতকোত্তর কোর্স প্রবর্তন। * জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নে নীতিগত সহায়তা। * যথেষ্ট সংখ্যক নবীন পেশাজীবী ও বিজ্ঞানী। * দেশে জীবপ্রযুক্তির উন্নয়নে কাজ করতে ইচ্ছুক পর্যাপ্ত সংখ্যক দক্ষ প্রবাসী বিজ্ঞানী। * জীবপ্রযুক্তি ভিত্তিক গবেষণার জন্য পর্যাপ্ত সংখ্যক সন্তোষজনক গবেষণাগারের সুবিধা। * আধুনিক যোগাযোগ প্রযুক্তি ও উপাত্তভান্ডারে প্রবেশ।
দুর্বলতাসমূহ	* গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনার জন্য অপ্রতুল অর্থ সম্পদ। * প্রতিষ্ঠানগুলোতে অপর্যাপ্ত সংখ্যক দক্ষ গবেষক এবং টেকনিশিয়ান। * বিজ্ঞানী এবং টেকনিশিয়ানদের অপ্রতুল বেতন এবং ভাতাদি। * জীবপ্রযুক্তি গবেষণা প্রতিষ্ঠান এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের মধ্যে সমন্বয় ও যোগাযোগ ব্যবস্থার দুর্বলতা। * উচ্চ শিক্ষা এবং গবেষণার জন্য অপর্যাপ্ত ফেলোশিপ কার্যক্রম। * বিজ্ঞানী, জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নের সাম্প্রতিক তথ্যের অপর্যাপ্ততা। * জীবপ্রযুক্তিভিত্তিক পণ্যের ক্রয় কৌশল ও কাস্টম ছাড়করণ পদ্ধতির জটিলতা। * জীবপ্রযুক্তি নমুনার দ্রুত এবং পরিবেশ নিয়ন্ত্রিত পরিবহন ব্যবস্থার অভাব। * জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও এর ব্যবসায়িক বিনিয়োগ অপর্যাপ্ততা।
সুযোগসমূহ	* জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট নীতি এবং নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন। * খাদ্য নিরাপত্তা, পরিবেশ ও স্বাস্থ্য রক্ষা খাতে গবেষণার সুযোগ। * জীবপ্রযুক্তি ভিত্তিক গবেষণা ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে বিনিয়োগে ব্যক্তিমালিকানাধীন প্রতিষ্ঠানের আগ্রহ।
ঝুঁকিসমূহ	* অপর্যাপ্ত ভৌত অবকাঠামো এবং পরিবহন ব্যবস্থার কারণে প্রযুক্তি হস্তান্তর বিলম্বিত হওয়া। * জীবপ্রযুক্তি পণ্য উন্নয়ন যথেষ্ট সময়সাপেক্ষে হওয়া।

৪. মানবসম্পদ উন্নয়ন

সামর্থ্য, দুর্বলতা, সুযোগ এবং ঝুঁকি বিষয়ক বিশ্লেষণে লক্ষ্য করা যায় যে, বর্তমানের চাহিদা মেটাতে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে স্নাতক মানের ডিগ্রীধারী জনবল পর্যাপ্ত, কিন্তু জীবপ্রযুক্তি কার্যক্রমের উন্নয়নে নেতৃত্ব প্রদানের জন্য দক্ষ জনশক্তির অভাব প্রধান অন্তরায়। জীবপ্রযুক্তিভিত্তিক দক্ষ জনবল, গবেষক, কারিগরি ব্যবস্থাপক এবং নেতার অভাবে কার্যক্রমের অগ্রযাত্রা এবং উন্নয়নকে সীমিত করে দিচ্ছে। সেজন্য, আমাদের দক্ষ বিজ্ঞানী এবং প্রকৌশলী বৃদ্ধি করার জন্য দেশে প্রাতিষ্ঠানিক কোর্স এবং পিএইচডি কোর্স প্রবর্তনের দ্রুত কার্যক্রম গ্রহণ করতে হবে। নির্দিষ্ট লক্ষ্য অর্জনের জন্য বিভিন্ন ক্ষেত্রের প্রয়োজনীয়তা ও চাহিদার ভিত্তিতে মানবসম্পদ উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হবে। প্রশিক্ষণের প্রয়োজনীয়তা, কাঙ্খিতগোষ্ঠী, প্রয়োজনীয় জনবল নিয়োগ এবং সে অনুযায়ী মানবসম্পদ উন্নয়ন বিষয়ক পরিকল্পনা প্রণয়নের পদক্ষেপ নিতে হবে।

কৌশলগত কার্যক্রম :

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে মানবসম্পদ উন্নয়ন কার্যক্রম প্রণয়ন, পর্যবেক্ষণ এবং বাস্তবায়নের জন্য জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক মানব সম্পদ উন্নয়ন সংক্রান্ত জাতীয় কারিগরি কমিটি গঠন।	√	-	-	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/প্রতিষ্ঠান
২.	জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে মানবসম্পদ উন্নয়নে মাঠপর্যায়ে জরিপ এবং প্রয়োজনীয় কার্যক্রম এবং পাঠ্যসূচি প্রণয়ন।	√	√	√	
৩.	জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট গবেষণা প্রতিষ্ঠান/ বিশ্ববিদ্যালয়ে জীবপ্রযুক্তি বিভাগে পর্যাপ্ত সংখ্যক জনবল নিয়োগ।	√	√	√	
৪.	জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক বিদ্যমান গবেষণা ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসহ নির্দিষ্ট গবেষণা প্রতিষ্ঠান/বিশ্ববিদ্যালয়/বিভাগগুলোতে নতুন পাঠ্যসূচি/কার্যক্রম সংযোজনের মাধ্যমে মানোন্নয়ন।	√	√	√	
৫.	নির্দিষ্ট প্রতিষ্ঠান/বিশ্ববিদ্যালয়ে জীবপ্রযুক্তির সুনির্দিষ্ট ক্ষেত্রে স্নাতকোত্তর কোর্স চালু করা।	√	√	√	
৬.	উচ্চ মাধ্যমিক ও স্নাতক স্তরে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে পাঠ্যসূচি তৈরী।	√	√	-	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৭.	জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে উচ্চতর শিক্ষা ও গবেষণার উদ্দেশ্যে বিজ্ঞানী, প্রযুক্তিবিদ ও শিক্ষাসংশ্লিষ্ট গবেষকদের জন্য স্বল্প ও মধ্যমেয়াদী ফেলোশীপ কার্যক্রম গ্রহণ।	√	√	√	
৮.	জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে একটি প্রশিক্ষণ ও তথ্যকেন্দ্র স্থাপন।	√	√	-	
৯.	গবেষক/টেকনিশিয়ান/ভোক্তাশ্রেণি ও নীতিনির্ধারকদের জন্য নিয়মিত প্রশিক্ষণ কার্যক্রম/কর্মশালা/সেমিনার আয়োজন।	√	√	√	
১০.	আধুনিক জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জ্ঞান অর্জনের লক্ষ্যে বিজ্ঞানী ও নীতিনির্ধারকদের শিক্ষা সফরের জন্য অর্থায়ন।	√	√	√	
১১.	যৌথ উদ্যোগে মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন কেন্দ্রসমূহের সাথে যোগাযোগ স্থাপন।	√	√	√	

৫. গবেষণা ও উদ্ভাবন

সম্ভাবনাময় জীবপ্রযুক্তি সমাজে ও অর্থনীতিতে গবেষণা ও উদ্ভাবনের মাধ্যমে যথেষ্ট অবদান রাখতে পারে। জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট গবেষণার মানকে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক মানে উন্নীত করতে হবে। জাতীয় ও আন্তর্জাতিক অংশীদারিত্ব জোরদার করে এবং জীবপ্রযুক্তি গবেষণাকে ব্যবহারযোগ্য, লাভজনক প্রযুক্তি উৎপাদন ও পদ্ধতিতে রূপান্তরকরণ সক্ষমতার দিকে সর্বাধিক গুরুত্ব আরোপ করতে হবে।

নীতিগত অবকাঠামোগত ও আর্থিক সহায়তা এবং জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সম্পর্ক জোরদারকরণের মাধ্যমে দেশে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণা ও উদ্ভাবনকে উৎসাহিত করতে পারে।

কৌশলগত কার্যক্রম

দেশে এবং বিদেশে অবস্থানরত বিজ্ঞানীগণের সাথে আলোচনা ও তাদের মতামতের ভিত্তিতে কৌশলগত কার্যক্রমের পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে। কৌশলগত কার্যক্রমের লক্ষ্যে জীবপ্রযুক্তির বিভিন্ন শাখায় গবেষণা প্রকল্প প্রণয়ন, জীবপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে সক্ষমতা উন্নীতকরণ এবং গ্রহণযোগ্য অগ্রগতি অর্জন নিম্নে উল্লেখ করা হয়েছে।

৫.১ উদ্ভিদ জীবপ্রযুক্তি

বাংলাদেশ একটি কৃষি প্রধান দেশ এবং এর অর্থনীতি কৃষিখাতের উন্নয়নের উপর নির্ভরশীল। বিগত ৩০ বছরে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের অধিভুক্ত প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়সমূহ কর্তৃক আধুনিক শস্যজাতের উদ্ভাবন ও উৎপাদন কৌশল উন্নয়নের মাধ্যমে এদেশের কৃষিখাতে তাৎপর্যপূর্ণ সাফল্য অর্জন সম্ভব হয়েছে। এ সাফল্য সত্ত্বেও এদেশের কৃষি উৎপাদন বিভিন্ন ধরনের সমস্যার সম্মুখীন হচ্ছে। বাংলাদেশ প্রতিনিয়ত জনসংখ্যার আধিক্য, কৃষিজমি হ্রাস, বিভিন্ন ধরনের খাদ্যের বা বৈচিত্র্যপূর্ণ খাদ্যের ক্রমবর্ধমান চাহিদা, বন্যা, খরা, ইত্যাদি প্রাকৃতিক দুর্যোগের সম্মুখীন হচ্ছে। গতানুগতিক প্রযুক্তি ভবিষ্যত কৃষিখাতের উৎপাদন সমস্যা সমাধানের জন্য পর্যাপ্ত নয়। কৃষিক্ষেত্রে আধুনিক জীবপ্রযুক্তির যন্ত্রপাতি ও কৌশল প্রবর্তন ও পরিগ্রহণের মাধ্যমে এ সমস্যার মোকাবেলা করা যেতে পারে। কৃষিক্ষেত্রে শস্যের পুষ্টিমান বৃদ্ধি এবং জীবজ ও অজীবজ (biotic & abiotic) দুর্যোগ সহনশীল, কীটপতঙ্গ ও রোগসহিষ্ণু শস্যের জাত উদ্ভাবনে জীবপ্রযুক্তির ব্যবহার [illegible] জন্য জীবপ্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহারের সুবিধার্থে এ প্রযুক্তির সম্ভাব্য সফলতার জন্য সংশ্লিষ্ট নীতিসমূহ প্রণয়ন এবং নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

কৌশলগত কার্যক্রম :

৫.১.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপসমূহ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	নিয়ন্ত্রণমূলক কার্যক্রম প্রতিষ্ঠা করে জাতীয় সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ।	√	√	-	কৃষি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২.	শস্যের স্থানীয় জাত রক্ষা ও কৃষক অধিকার আইন; জীববৈচিত্র্য এবং গোষ্ঠীজ্ঞান সংরক্ষণ আইন প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন করা।	√	√	√	
৩.	দেশজ সেনিটারি ও ফাইটোসেনিটারি কার্যক্রমের উন্নয়ন এবং প্রাতিষ্ঠানিকভাবে বাস্তবায়ন করা।	√	√	√	
৪.	কোডেক্স এলিমেন্টারিয়াস অনুযায়ী খাদ্যের মান নিরূপণে আইন প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করা।	√	√	-	
৫.	দেশজ মানোন্নয়ন এবং সমন্বয় সাধন করা।	√	√	-	

৫.১.২ প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা সৃষ্টি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	আধুনিক জীবপ্রযুক্তি গবেষণার জন্য বিদ্যমান জীবপ্রযুক্তি গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়ের কেন্দ্র/শাখার আধুনিকায়ন এবং শক্তিশালীকরণ।	√	√	√	কৃষি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/প্রতিষ্ঠান।
২.	প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও রাসায়নিক দ্রব্যাদি এবং তথ্যপ্রযুক্তি সুবিধা গড়ে তোলা।	√	√	√	
৩.	ক্ষতিকারক দ্রব্যাদি, রাসায়নিক ও কীটনাশকের অবশিষ্টাংশ পরীক্ষার জন্য সুবিধাদি গড়ে তোলা।	√	√	-	
৪.	ঝুঁকি নিরূপণ ও পর্যবেক্ষণের জন্য গবেষণাগারের সুবিধাদি বৃদ্ধিকরণ এবং তার নীতিগত সহায়তা ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো শক্তিশালীকরণ।	√	√	√	
৫.	সকল জীবপ্রযুক্তি গবেষণাগারে ব্যবহার্য রাসায়নিক দ্রব্যাদি এবং পচনশীল (এনজাইম, হরমোন, মলিকুলার বায়োলজি কিট, ইত্যাদি) দ্রব্যাদির জন্য কেন্দ্রীয় সংরক্ষণাগার স্থাপন করা।	√	√	-	
৬.	কৃষিখাতে গুরুত্বপূর্ণ অনুজীব ও উদ্ভিদ কৌলিসম্পদ মধ্য ও দীর্ঘমেয়াদে সংরক্ষণ এবং মলিকুলার বৈশিষ্ট্য নিরূপণের জন্য সুবিধাদি তৈরি করা।	√	√		

৫.১.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	শস্য, বাঁশ ও কাঠ উৎপাদনকারী গুরুত্বপূর্ণ উদ্ভিদের উচ্চমানসম্পন্ন, রোগমুক্ত বীজ/চারা দ্রুত তৈরীর উদ্দেশ্যে টিস্যু কালচার/ মাইক্রোপ্রোপাগেশন পদ্ধতির মান উন্নয়ন।	√	√	√	কৃষি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/প্রতিষ্ঠান।
২.	সুনির্দিষ্ট ব্যবহারের লক্ষ্যে মার্কার দ্বারা অতি গুরুত্বপূর্ণ শস্যের (ধান, গম, ডাল, তৈলবীজ ইত্যাদি) নির্বাচন/প্রজনন করা।	√	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৩.	শস্যের পুষ্টিমান উন্নয়ন; কীট ও রোগ প্রতিরোধী, অ-জীবজ পীড়ন সহনশীল এবং জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর উপযোগী ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ উৎপাদন করা।	√	√	√	
৪.	জিন স্থানান্তরকরণের মাধ্যমে উদ্ভিদের জাত উন্নয়নকল্পে প্রয়োজনীয় জিন চিহ্নিতকরণ, পৃথকীকরণ ও তার বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করা।	√	√	√	
৫.	উদ্ভিদের (ভেষজ উদ্ভিদসহ) কৌলিসম্পদ ও কৃষিক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় অণুজীবের মলিকুলার বৈশিষ্ট্য নিরূপণ ও সংরক্ষণ করা।	√	√	√	
৬.	নির্দিষ্ট ব্যবহারের জন্য গুরুত্বপূর্ণ শস্য ও বনজ উদ্ভিদের জীবনরহস্য উদঘাটন করা।	√	√	√	
৭.	ট্রান্সজেনিক শস্য প্রবর্তন, মূল্যায়ন এবং পরীক্ষণ	√	√	√	
৮.	মলিকুলার পর্যায়ে উদ্ভিদরোগসমূহ নির্ণয় করা।	√	√	√	

৫.২ প্রাণি জীবপ্রযুক্তি

প্রাণিসম্পদ বাংলাদেশের কৃষি অর্থনীতির একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। সকল উন্নত দেশে কৃষি অর্জনের অর্ধেকের চেয়ে বেশি আসে প্রাণিসম্পদ বিভাগ থেকে। এমনকি বাংলাদেশের মত শস্যপ্রধান অর্থনীতির প্রাণিসম্পদ এ অঞ্চলের একটি উল্লেখযোগ্য অংশ। তবে লক্ষ্য করার বিষয় যে, দুধ, মাংস ও ডিমের সরবরাহের ক্রমবর্ধমান চাহিদার সাথে তাল রাখতে পারছে না। মাথাপিছু দুধ, মাংস ও ডিমের প্রাপ্যতার লক্ষ্যমাত্রার শতকরা ১৪.১, ২২.৬ এবং ২৬.৯ ভাগ।

প্রাণিসম্পদ ও পোলট্রি উৎপাদনে সম্প্রতি প্রচলিত প্রযুক্তি পর্যাপ্ত নয়, যা কোনোমতেই বর্ধিত জনসংখ্যার চাহিদা পূরণ করতে সক্ষম নয়। বিশেষায়িত ও আধুনিক জীবপ্রযুক্তি স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা ও খামারের প্রাণীদের উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়তা করতে পারে। প্রাণিসম্পদ উৎপাদনে জীবপ্রযুক্তির ব্যবহার উদ্ভিদ উৎপাদনের তুলনায় দ্রুত গতিসম্পন্ন। পৃথিবীর সর্বত্র অসংখ্য ড্রাগস, ডায়াগনস্টিক সরবরাহ, ভ্যাক্সিন প্রাণিসম্পদ উৎপাদনে পরীক্ষামূলক পর্যায়ে রয়েছে, যা মানুষের দ্বারা অতীত থেকে আজ পর্যন্ত ব্যবহৃত হয়ে আসছে। এই কারণে দেশের প্রাণিসম্পদের উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য আধুনিক জীবপ্রযুক্তির উন্নয়ন, প্রবর্তন এবং ব্যবহার খুবই প্রয়োজন। এ জন্য জীবপ্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহারের সুবিধার্থে এ প্রযুক্তির সম্ভাব্য সফলতার জন্য সংশ্লিষ্ট নীতিসমূহ প্রণয়ন এবং নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

এই প্রাণি জীবপ্রযুক্তির ব্যবস্থা চারটি দিক পূরণ করে (১) প্রাণিস্বাস্থ্য (২) বংশবৃদ্ধি নির্বাচন ব্রিডিং (৩) খাদ্য ও পুষ্টি (৪) বৃদ্ধি ও উৎপাদন। উপরের দিকগুলোতে গবেষণায় অগ্রাধিকার পেতে পারে।

কৌশলগত কার্যক্রম ঃ

৫.২.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	নিয়ন্ত্রণকারী কার্যক্রম প্রতিষ্ঠা করে জাতীয় সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ।	√	√		মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২.	জীবনিরাপত্তা নীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করা।	√	√		

৫.২.২ প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা সৃষ্টি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	প্রাণিজীবপ্রযুক্তি শাখা স্থাপন করা।	√	√	√	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি, বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	প্রাণিজীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট গবেষণা শক্তিশালী-করণের জন্য জনবল নিয়োগ ও নতুন পদ সৃষ্টি করা।	√	√	√	
৩.	প্রাণিজীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট গভেষণার জন্য BLRI, NIB, বিশ্ববিদ্যালয়সমূহ এবং প্রাণিসম্পদ গবেষণা কেন্দ্রে গবেষণাগার সুবিধাদি বৃদ্ধিকরণ, শক্তিশালীকরণ।	√	√	√	
৪.	মানসম্পন্ন রাসায়নিক দ্রব্যাদি, রিয়েজেন্টস, কিটস ইত্যাদি সরবরাহ নিশ্চিতকরণ।	√	√	√	

৫.২.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	ভ্যাক্সিন এবং অঙ্গানু উন্নয়নের জন্য সুবিধাজনক প্রজাতি নির্বাচনের মাধ্যমে প্রাণিসম্পদ ও পোলট্রির গুরুত্বপূর্ণ প্যাথোজেনের মলিকুলার বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করা।	√	√	√	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি, বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	প্রাণিসম্পদ ও পোলট্রির গুরুত্বপূর্ণ রোগ নির্ণয় ও প্রতিষেধকের জন্য ভ্যাক্সিন তৈরি করা।	√	√	√	
৩.	প্রাণিসম্পদ ও পোলট্রি খামারের গুরুত্বপূর্ণ রোগ সঠিক উপায়ে ও দ্রুততার সাথে শনাক্তকরণের জন্য বংশগতিক প্রকৌশলীয় অঙ্গানুর উন্নয়ন করা।	√	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৪.	উপযোগী ও শনাক্তকরণ পদ্ধতির উন্নয়নের জন্য মনোক্লোনাল ও পলিক্লোনাল এন্টিবডির উৎপাদন জিন পৃথকীকরণ ও বৈশিষ্ট্য উদ্ভাবন করা।	√	√	√	
৫.	খামারের প্রাণীদের স্বাস্থ্য ঝুঁকি নিরূপণের জন্য জেনেটিক্যালি মডিফাইড খাদ্যের নির্বাচন ও নিরাপদ মূল্যায়ন করা।	√	√	√	
৬.	লবনাক্ততা সহিষ্ণু ও দুর্যোগ সহনশীল ফডার (ঘাস জাতীয়) প্রজাতির উন্নয়ন, সংরক্ষণের জন্য লবনাক্ততা ও দুর্যোগ সহনশীল জিন শনাক্তকরণ।	√	√	√	
৭.	এনসিলড ফডার বৃদ্ধিকরণের জন্য ল্যাকটিক-এসিড উৎপাদনকারী ব্যাকটেরিয়া এর পৃথকীকরণ, শনাক্তকরণ এবং এর ব্যবহার করা।	√	√	√	
৮.	এনজাইম ম্যানিপুলেশনের মাধ্যমে শস্যের অবিশিষ্টাংশের পুষ্টিমান বৃদ্ধিকরণ।	√	√	√	
৯.	পাকস্থলীর অভ্যন্তরের অনুজীবের ম্যানিপুলেশনের মাধ্যমে মাংস ও দুধের উৎপাদন করা।	√	√	√	
১০.	খাদ্য ও গবাদি পশুর খাদ্যের পুষ্টিমান বৃদ্ধির জন্য উপযোগী অনুজীবের ব্যবহার করা।	√	√	√	
১১.	খামার প্রাণী ও পোলট্রির ব্যবহারের জন্য ফাইটোবায়োটিকস, প্রিবায়োটিকস, প্রোবায়োটিকস ইত্যাদির উন্নয়ন ও বৈধকরণ করা।	√	√	√	
১২.	দুগ্ধজাত দ্রব্য প্রস্তুতকরণের জন্য স্ট্রাটার কালচারের উন্নয়ন করা।	√	√	√	
১৩.	সম্ভাব্য গুরুত্বপূর্ণ গৃহপালিত গবাদি পশু ও পোলট্রির উৎপাদন সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য এদের কৌলিগত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণ, সংরক্ষণ ও উন্নয়ন করা।	√	√	√	
১৪.	শুক্র/ভ্রূণের লিঙ্গ নির্ধারণ প্রযুক্তির উন্নয়ন করা।	√	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১৫.	মালটিপল ডিম্বস্ফুরণ এবং ইন ভিট্রো ভ্রূণ পরিপুষ্টি পদ্ধতির উন্নয়ন ও ভ্রূণ স্থানান্তর পদ্ধতির বাস্তবায়ন করা।	√	√	√	
১৬.	কাঙ্খিত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের জনসংখ্যা বৃদ্ধির জন্য শুক্রানু এবং ভ্রূণ সংরক্ষণ পদ্ধতির উন্নয়ন করা।	√	√	√	
১৭.	প্রাণী উন্নয়ন ও নির্বাচনের জন্য মাংস, দুধ এবং রোগ প্রতিরোধী বৈশিষ্ট্য নিরূপণের জিন মার্কার শনাক্তকরণ করা।	√	√	√	
১৮.	খামার প্রাণীদের গর্ভাবস্থা অতি দ্রুততার সাথে শনাক্তকরণের পদ্ধতির উন্নয়ন করা।	√	√	√	
১৯.	ইন ভিভো ও ইন ভিট্রো উর্বরতা পরীক্ষার পদ্ধতির উন্নয়ন করা।	√	√	√	
২০.	অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন প্রাণিসম্পদ প্রজাতির মার্কারের মাধ্যমে নির্বাচন করা।	√	√	√	

৫.৩ মৎস্য জীবপ্রযুক্তি

বাংলাদেশে পুষ্টি, আয়, কর্মসংস্থান এবং রপ্তানি আয়ে মৎস্য চাষ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। মৎস্য চাষ প্রাণিজ আমিষের শতকরা ৬৩ ভাগ ও পুষ্টি উপাদানের একটি উল্লেখযোগ্য অংশের পাশাপাশি জিডিপি'র শতকরা ৫ ভাগ এবং রপ্তানি আয়ের শতকরা ৫ ভাগ অবদান রাখে। মৎস্য খাতে প্রবৃদ্ধির হার ২০০২-০৩ এ শতকরা ২.৩৩ ভাগ ছিল যা বৃদ্ধি পেয়ে ২০০৭-০৮ এ শতকরা ৪.১১ ভাগে উন্নীত হয়। মিঠা, লবণাক্ত ও সামুদ্রিক বাস্তসংস্থানে বসবাসরত প্রায় ৮০৭ টি প্রজাতি নিয়ে চীন ও ভারতের পরে বাংলাদেশ এশিয়ার তৃতীয় বৃহত্তর জলজ জীববৈচিত্র্যের অধিকারী। পৃথিবীর সর্ববৃহৎ জলাভূমি (বাংলা বা-দ্বীপ) এবং হিমালয় থেকে বঙ্গোপসাগরে বহমান তিনটি প্রধান নদী (গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র মেঘনা) ব্যবস্থাকে এই বিশাল প্রজাতির বৈচিত্র্যে কারণ হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। ভূমিভিত্তিক সুযোগের সীমাবদ্ধতার কারণে, সুবিস্তৃত ও প্রাচুর্যপূর্ণ পাণি সম্পদই হতে পারে খাদ্য নিরাপত্তা এবং দেশের কয়েক লক্ষ মানুষের উপার্জনের সম্ভাব্য উপায়। মিঠা ও লবণাক্ত পানির মৎস্য সম্পদের নিয়ন্ত্রিত চাষ ব্যবস্থায় প্রচুর পরিমাণ মাছ উৎপাদনের সামর্থ্য রয়েছে।

বর্তমানে অভ্যন্তরীণ ও সামুদ্রিক মৎস্য চাষ সংস্কারে সরকার আন্তরিক পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। ইতোমধ্যে সরকার প্রযুক্তি নির্ভর বদ্ধপানির মৎস্য চাষ এবং উন্মুক্ত পাণিসম্পদের যথাযথ ব্যবস্থাপনায় উদ্যোগ গ্রহণ করেছে যা দেশের জন্য এক বিরাট সুযোগ। ফসল ও প্রাণিসম্পদের ন্যায় জলজ প্রজাতিসমূহকে সমভাবে গৃহপালিত করা সম্ভব হয়নি, ফলি মৎস্য প্রজাতির কৌলিতাত্ত্বিক উন্নয়ন এবং বন্য মৎস্য শ্রেণিতে প্রাপ্ত কৌলিসম্পদের ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণে জীবপ্রযুক্তির পরিপূর্ণ প্রয়োগ সম্ভব নয়।

এই বিষয়ে সন্দেহের কোনো অবকাশ নেই যে, জীবপ্রযুক্তি একগুচ্ছ উন্নত ও অত্যাধুনিক প্রযুক্তির সমন্বয় যা মৎস্য খাতের সামগ্রিক উৎপাদন বৃদ্ধিকল্পে দ্রুতবর্ধনশীল উন্নত মৎস্য জাত উদ্ভাবন, মৎস্যখাদ্যের পুষ্টিমান বৃদ্ধি, মৎস্য স্বাস্থ্য সংরক্ষণ ও উন্নয়ন, টেকসই ব্যবহারে সহায়তা, মৎস্যসম্পদ ও অন্যান্য জলজসম্পদের ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণ, জলজ পরিবেশ পুনরুদ্ধার ও রক্ষা ইত্যাদি বিষয়ে সম্ভাবনা সৃষ্টি করে।

উপরি-উক্ত বিষয়গুলোর বিবেচনায়, মাছের উৎপাদন সামগ্রিকভাবে বৃদ্ধি করতে প্রধানত মাৎস্যচাষ ও অভ্যন্তরীণ উন্মুক্ত পানির মাৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জীবপ্রযুক্তির প্রয়োগ নীতি প্রধান ক্ষেত্রে প্রসারিত : (১) অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ মাছের কৌলিতাত্ত্বিক মজুদ উন্নয়ন; (২) মাছের কৌলিসম্পদের বৈশিষ্ট্য নিরূপণ ও সংরক্ষণ; (৩) মৎস্য স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা; (৪) মাছের পুষ্টির উন্নয়ন; (৫) উৎপাদন পরবর্তী প্রক্রিয়াকরণ, মাননির্ণয় এবং পণ্য উন্নয়ন।

পূর্বে প্রণয়নকৃত "জাতীয় মৎস্য ও প্রাণী জীবপ্রযুক্তি নির্দেশিকা" অনুযায়ী মৎস্য জীবপ্রযুক্তি খাতে অগ্রাধিকারযোগ্য গবেষণা ক্ষেত্র এবং সহায়ক নীতিমালা ও নিয়ন্ত্রণ পদক্ষেপ নিম্নে বর্ণনা করা হল :

কৌশলগত কার্যক্রম :

৫.৩.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	জাতীয় সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা সৃষ্টি করা।	√	√		মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়;
২.	জীবনিরাপত্তা নির্দেশিকা ও নিয়ন্ত্রণ আইনে রূপান্তর ও বাস্তবায়ন করা।	√	√	√	

৫.৩.২ প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা সৃষ্টি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	স্ব-স্ব গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়ের সমৃদ্ধ গাষেণাগার স্থাপন করা।	√	√		মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়, বেসরকারি সংস্থা
২.	মাৎস্য জীবপ্রযুক্তি গবেষণা শক্তিশালী করার লক্ষ্যে জনবল নিয়োগ করা।	√	√	√	
৩.	বিদ্যমান ও ভবিষ্যত গবেষণাগারে প্রয়োজনীয় রাসায়নিক, বিকারক, কিট ইত্যাদির নিয়মিত সরবরাহ করা।	√	√	√	

৫.৩.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	নির্বাচিত প্রজননের মাধ্যমে উন্নতজাত উদ্ভাবন করা।	✓	✓	✓	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়, বেসরকারি সংস্থা
২.	লিঙ্গ পরিবর্তন এবং ক্রোমোজম বিন্যাস ব্যবহার, উভয় কৌশল প্রয়োগ করে একলিঙ্গ মৎস্য শ্রেণি সৃষ্টি করা।	✓	✓	✓	
৩.	বন্ধ্যা ট্রান্সজেনিক মৎস্য উৎপাদন করা।	✓	✓	✓	
৪.	কোয়ান্টিটেটিভ ট্রেইট লোসি (QTLs) ভিত্তিক মলিকুলার নির্দেশক উদ্ভাবন এবং নির্দেশকের সাহায্যে চাষকৃত উল্লেখযোগ্য সকল মাছের নির্বাচন করা।	✓	✓	✓	
৫.	মাঝ থেকে অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন বৈশিষ্ট্যের জীন ক্লোনিং এবং দ্রুত বর্ধণশীল ও রোগ প্রতিরোধী ট্রান্সজেনিক মৎস্য উৎপাদন করা।	✓	✓	✓	
৬.	উপযুক্ত মলিকুলার নির্দেশক দ্বারা সকল উল্লেখযোগ্য মৎস্য ও চিংড়ি প্রজাতির বৈশিষ্ট্য নিরূপণ এবং ক্যারিওটাইপিং করা।	✓	✓	✓	
৭.	মাইক্রোস্যাটেলাইট নির্দেশক দ্বারা অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন মৎস্য প্রজাতির জীন ম্যাপিং করা।	✓	✓	✓	
৮.	উন্নতজাত ও বিলুপ্তপ্রায় প্রজাতি সংরক্ষণের উদ্দেশ্যে ক্রায়োজেনিক জীন ব্যংক সৃষ্টি করা।	✓	✓	✓	
৯.	সংক্রামক রোগ দ্রুত ও কার্যকরী উপায়ে নির্ণয়ের লক্ষ্যে পলিমারেজ চেইন রিঅ্যাকশন (PCR) ভিত্তিক মলিকুলার প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা।	✓	✓	✓	
১০.	জীন প্রকৌশলের মাধ্যমে ক্ষতিকর রোগ জীবাণুর বিরুদ্ধে টিকা আবিষ্কার করা।	✓	✓	✓	
১১.	মৎস্য খাদ্যের সম্পূরক হিসেবে ব্যবহারের জন্য প্রোবায়োটিক ও মেটাবোলাইটস উৎপাদন করা।	✓	✓	✓	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১২.	মৎস্য খাদ্যের সম্পূরক হিসেবে ব্যবহারের জন্য এককোষী প্রোটিন (SCP) উদ্ভাবন করা।	✓	✓	✓	
১৩.	চিংড়ি ও মাছের উৎপাদন পরবর্তী মান নির্ণয়ের জন্য মলিকুলার প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা।	✓	✓	✓	
১৪.	মানসম্মত চিংড়ি/মৎস্য পণ্য উৎপাদনের জন্য জীবপ্রযুক্তির উপকরণ উদ্ভাবন করা।	✓	✓	✓	
১৫.	চিংড়ি/মৎস্য এবং এদের থেকে উদ্ভূত পণ্য সংরক্ষণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণের উন্নত কৌশল উদ্ভাবন করা।	✓	✓	✓	

৫.৪ চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি

চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি সম্ভাবনা প্রচুর থাকা সত্ত্বেও এটি বিশ্ববাজারে বিভিন্ন রকম সমস্যার মুখোমুখি হচ্ছে। চিকিৎসাবিদ্যার উন্নয়নে বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিরাট সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে যার মধ্যে জেনজ ঔষধ, ডায়াগনিস্টিক কিট, ভ্যাক্সিন, যেমন, উপকারী উদ্ভদ ভ্যাক্সিন এবং অন্যান্য চিকিৎসা উৎপাদন ও গবেষণার যন্ত্রপাতি, শিল্প ও চিকিৎসা শিক্ষা। দেশ অতি সত্বর জেনেটিক ডায়াগনোসিস, থেরাপি এবং স্টেমসেল সংক্রান্ত গবেষণা এবং এর প্রয়োগ নিয়ে কাজ শুরু করতে পারে। নতুন আন্তর্জাতিক বাজার আমাদেরকে উচ্চমান সম্পন্ন জীবপ্রযুক্তি কর্মী, শিক্ষক ও গবেষক মন্ডলীকে বিদেশে পাঠানোর দুয়ার খুলে দিয়েছে।

চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিভাগ মানবস্বাস্থ্য ও পুষ্টির সাথে গভীর ভাবে সম্পৃক্ত। স্বাস্থ্য, পুষ্টি এবং বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের ক্ষেত্রে এই বিভাগের আশাব্যঞ্জক ও সম্ভাব্য ভবিষ্যত রয়েছে। ইহা ইতোমধ্যে প্রমাণিত হয়েছে যে, চিকিৎসা বিষয়ক জৈবসম্পদ রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের মাধ্যমে ঔষধ প্রস্তুতসংক্রান্ত খাতে অর্থনৈতিক সক্ষমতা অর্জন করার প্রচুর সুযোগ রয়েছে। এছাড়াও স্থানীয় দেশজ চিকিৎসা বিষয়ক জৈবসম্পদ ব্যবহারের মাধ্যমে ঐসব পণ্য আমদানি বন্ধের মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা সঞ্চয় করা যায়।

দেশের স্বাস্থ্য ও পুষ্টির অবস্থার ভবিষ্যত সামগ্রিক চিত্র অনুধাবনের জন্য আমাদের জনগণের জেনোম সিকুয়েন্সিং সম্পাদন করা যেতে পারে। স্বাস্থ্য ও পুষ্টিনীতি প্রণয়নের মাধ্যমে আমাদের এই সীমিত সম্পদ থেকেই সম্ভাব্য সর্বোচ্চ পর্যায়ের স্বাস্থ্য ও পুষ্টি সম্পর্কিত সাফল্য পেতে পারি।

বাংলাদেশ বিশ্বের অন্যতম জীববৈচিত্র্যপূর্ণ একটি দেশ যেখানে দেশীয় চিকিৎসা বিষয়ক গুরুত্বপূর্ণ জৈবসম্পদ সংরক্ষণ, ব্যবহার এবং উন্নয়নের যথেষ্ট সুযোগ রয়েছে।

কৌশলগত কার্যক্রম:

৫.৪.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে বিভিন্ন কমিটি ও কর্তৃত্ব দেওয়া।	✓	✓	✓	স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি সংক্রান্ত বিদ্যমান অবস্থা পর্যালোচনা এবং চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তির পরিকল্পনা প্রণয়ন করা।	✓	✓	✓	
৩.	ভোক্তাশ্রেণির সহায়তা নিয়ে উদ্ভিদ, শিল্প ও চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে গবেষণাগার স্থাপন করা।	✓	✓	✓	
৪.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তির গুণাগুণ-এর প্রয়োগ নীতিমালা বাস্তবায়নের জন্য নিয়ন্ত্রিত কাঠামো প্রতিষ্ঠা করা।	✓	✓	✓	
৫.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় নীতি নির্দেশনা যথাযথভাবে বাস্তবায়নের জন্য এনটিসিএমবি এবং কোর গ্রুপকে সময় মত প্রয়োজনীয় নীতি সমর্থন, আর্থিক সহায়তা এবং অবকাঠামোগত সুবিধা প্রদান করা এবং দ্রুততার সাথে চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি কেন্দ্র স্থাপন করা।	✓	✓	✓	

৫.৪.২ প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা সৃষ্টি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের অধীন একটি চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা করা।	✓	✓	✓	স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি, বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	দেশের চিকিৎসা বিষয়ক পাঠাগার-গুলোতে প্রয়োজনীয় সুবিধাদি বৃদ্ধিকরণ করা।	✓	✓	✓	
৩.	প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধিকল্পে মলিকুলার/ জেনেটিক ডিটেকশন, ডায়াগনসিস, কাউন্সেলিং এবং চিকিৎসা সুবিধা গড়ে তোলা।	✓	✓	✓	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৪.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তির গবেষণা প্রকল্পে সহায়তা প্রদানের জন্য তহবিল সৃষ্টি করা।	✓	✓	✓	
৫.	ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব বায়োটেক-নোলজিতে চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিভাগ খোলা করা।	✓	✓	✓	
৬.	ভোক্তা ও পেশাগত কারণে চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তির সংস্পর্শে আসা মানুষের স্বাস্থ্য ঝুঁকি বা ইপিডেমিওলজিক্যাল সার্ভিলেন্স সিস্টেম চালু করার নিমিত্তে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহের সামর্থ্য বৃদ্ধি করা।	✓	✓	✓	
৭.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তির বিষয়ে সেন্টার অব এক্সেলেন্স প্রতিষ্ঠা করা।	✓	✓	✓	
৮.	দেশে চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক উদ্যোগ ও অবকাঠামোসমূহের মান বিশ্ব অঙ্গনে প্রতিযোগিতায় সক্ষম করা।	✓	✓	✓	
৯.	দেশে চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি সংক্রান্ত শিল্প, গবেষণাগার ও সেবাসমূহকে সমসাময়িক বিশ্বের গতিধারায় সামিল ও প্রতিযোগিতায় সক্ষম করা।				
১০.	দেশের স্থানীয় বাজার ও বিদেশে রপ্তানির উদ্দেশ্যে চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি পণ্য উৎপাদনে সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।				
১১.	দেশ এবং বিদেশের দ্রুত অগ্রসরমান চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তির চাহিদা পূরণকল্পে দেশে বিশ্বমানের চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক শিক্ষা অবকাঠামো এবং গবেষণা ভিত্তি স্থাপন করা।				

৫.৪.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	হাসপাতাল বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় জীবপ্রযুক্তি ব্যবহার করা।	✓	✓	✓	স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি, বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	দেশের স্থানীয় বাজার ও বিদেশে রপ্তানির উদ্দেশ্যে জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট ফার্মাসিউটিক্যাল পণ্য যেমন, ভ্যাক্সিনস, ড্রাগস, থেরাপিউটিকস দ্রব্যাদি, ভেষজ ঔষধ, গবেষণাগার কিটস এবং উপাদানসমূহ তৈরি করা।	✓	✓	✓	
৩.	মলিকুলার ঔষধের কার্যকারিতা, উৎপাদন মূল্যের দক্ষতা বৃদ্ধি করা।	✓	✓	✓	
৪.	ড্রাগস বা ঔষধের মান উন্নয়নের জন্য প্যাথোজেনের মলিকুলার চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করা।	✓	✓	✓	
৫.	জেনেটিক এবং সংক্রামক রোগ শনাক্তকরণের জন্য ডিএনএ নির্ভর ডায়াগণসিস ব্যবহার করা।	✓	✓	✓	
৬.	জেনেটিক রোগ দ্বারা আক্রান্ত সম্ভাব্য রোগীদের কাউন্সেলিং এবং সম্ভাব্য সমস্যাযুক্ত সন্তানদের হবু মা-বাবাদের কাউন্সেলিং করা।	✓	✓	✓	
৭.	রোগের জীবাণু ও ভাইরাসের জেনোম সিকুয়েন্সিং যা বাংলাদেশে সব সময় দেখা যায় এবং এই সকল রোগের উন্নত চিকিৎসা যথাযথ ঔষধ ও ভ্যাক্সিনের মাধ্যমে সম্ভব।	✓	✓	✓	
৮.	ঔষধ নীতি কার্যকর করার জন্য বাংলাদেশের মানব জেনোম বৈচিত্র্যের উপর ফার্মাকোজেনোমিকস প্রোগ্রাম করা।	✓	✓	✓	
৯.	ঔষধ নীতি কার্যকর করার জন্য সিঙ্গেল নিউক্লিটাইড পলিমরফিজমের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণের মাধ্যমে ফার্মাকোজেনোমিকস শিক্ষা করা।				

৫.৫ শিল্প জীবপ্রযুক্তি

শিল্পক্ষেত্রের কর্মদক্ষতার উপর অনেকাংশে নির্ভর করছে বাংলাদেশের শিল্পোন্নত দেশে হিসেবে গড়ে উঠা। বাংলাদেশে আধুনিক জীবপ্রযুক্তির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় শিল্পে গতানুগতিক জীবপ্রযুক্তির উন্নয়ন তুলনামূলকভাবে প্রসারিত হয়েছে। তবুও আধুনিক জীবপ্রযুক্তি শিল্পক্ষেত্রে বিশেষায়িত ক্ষেত্র হিসেবে অশাব্যঞ্জক কিন্তু বাংলাদেশ খুব বেশি দিনের নয়। সে জন্য, বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় যেমন আণবিক ও কেষবিদ্যা, রসায়ন, পদার্থ প্রকৌশল, জীব তথ্য প্রযুক্তি, ঔষধ, কৃষি, অনুজীবিদ্যা প্রযুক্তি হস্তান্তর এবং বাণিজ্যিকিকরণ, জীবউদ্যোক্তা এবং জীব অর্থায়ন এবং মেধাস্বত্ব সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনায় মনোযোগ দেয়া প্রয়োজন।

জীবসম্পদকে অর্থনৈতিক সম্পদে পরিণত করা এবং কর্মক্ষেত্র সুযোগ তৈরীতে জীবপ্রযুক্তি সম্ভাবনাময়। অধিক জীবভিত্তিক অর্থব্যবস্থা অর্জনে উদ্ভাবনা জীবপ্রযুক্তি পণ্য এবং সেবা উন্নয়ন সাহায্য করবে। বিগত বিশ শতকের শেষের দিকে জীবপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি হয়েছে। শিল্প জীবপ্রযুক্তিক্ষেত্রে এ ধরণের অগ্রগতির সুদূরপ্রসারী প্রভাব রয়েছে। এছাড়াও, বাংলাদেশ বিজ্ঞান এবং শিল্প জীবপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে নতুন শতকে নতুন সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচন করবে। অধিক পরিমাণে দেশের উন্নয়নে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানগুলো কর্তৃক অনুসরণীয় দিকনির্দেশনা প্রদানের জন্য শিল্প জীবপ্রযুক্তি কর্মকৌশল প্রণীত হয়েছে। এক্ষেত্রে বিশ্বমানের প্রতিযোগিতা অর্জনের জন্য গতানুগতিক এবং আধুনিক শিল্প জীবপ্রযুক্তির সকল ক্ষেত্রে জাতীয় সামর্থ্য উন্নীত হবে।

কৌশলগত কার্যক্রম :

৫.৫.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
ক.	নিয়ন্ত্রণমূলক কার্যাবলি			শিল্প মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
১.	নিয়ন্ত্রণকারী সংস্থা তৈরি করে সক্ষমতা শক্তিশালীকরণ।	√	√	
২.	শিল্পজীবপ্রযুক্তি আইন কানুন প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন করা।	√	√	
৩.	মানদন্ড নির্ণয়, মানদন্ড প্রয়োগ ও তার বাস্তবায়ন প্রতিষ্ঠা করা।	√	√	
৪.	প্রস্তুতকৃত খাদ্য মানদন্ড প্রণয়ন, নিয়ন্ত্রণ এবং বাস্তবায়ন করা।	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৫.	শিল্প পণ্য সমন্বয় এবং সহায়তার জন্য স্থানীয় মানদন্ড ও অন্যান্য মানদন্ডের সমন্বয় এবং আর্থিক সহায়তাসহ উপযুক্তি কারিগরি জনবলকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা।	√	√	
৬.	গবেষণা ব্যয়ের জন্য বড় ধরনের কর হ্রাস করে জীবপ্রযুক্তি ফার্মগুলোর গবেষনা ও উন্নয়ন কার্যক্রমকে ত্বরান্বিত করা।	√	√	
৭.	বিদেশি ঝুঁকি বিনিয়োগ আকৃষ্ট করে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক সেন্টার অব এক্সিলেন্স হিসেবে আঞ্চলিক/দেশজ কাঠামো উন্নীত করা।	√	√	
৮.	নতুন এন্টারপ্রাইজ স্থাপনের জন্য ই-গভর্নেন্স-এর মাধ্যমে প্রশাসনিক স্তর অথবা কার্যক্রম হ্রাস এবং সহজীকরণ।	√	√	
খ.	উৎসাহিতকরণ কার্যাবলি :	√	√	
১.	বিশেষজ্ঞদের যথাযথভাবে ব্যবহারের লক্ষ্যে দেশে ও বিদেশে শিল্প জীবপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে কর্মরত বিজ্ঞানীদের তথ্য তৈরি করা।	√	√	
২.	শিল্প জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি গঠন করা।	√	√	
৩.	দেশে শিল্প জীবপ্রযুক্তি উন্নয়নে উৎসাহিত এবং সহায়তার জন্য কোর গ্রুপ গঠন করা।	√	√	
৪.	দেশে শিল্প জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়ন যাতে গড়ে উঠতে পরে সেজন্য চাহিদা নিরুপণ, বর্তমান সম্পদ চিহ্নিতকরণ এবং সম্ভাবনা (জনবল, প্রতিষ্ঠান, শিল্প, সুযোগ, অগ্রাধিকার, ইত্যাদি) জরিপ করা।	√	√	
৫.	শিল্প জীবপ্রযুক্তি নীতি এবং কর্মপন্থা উন্নয়ন যা এর পথকে সহজ করবে।	√	√	
৬.	জীবপ্রযুক্তি শিল্পের উন্নয়ন এবং বিস্তৃতি ত্বরান্বিত করার জন্য আইনের প্রয়োগ এবং পদ্ধতি সহজীকরণ।	√	√	

৫.৫.২ প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা তৈরি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	আধুনিক শিল্প জীবপ্রযুক্তি গবেষণার জন্য সরকারি এবং বেসরকারী খাতে বিদ্যমান গবেষণাগারের মান উন্নয়ন এবং আধুনিকরণ করা।	√	√	শিল্প মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২	শিল্প এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠানের সাথে আলোচনা করে কোর্স কারিকুলাম পরিমার্জন ও উন্নীতকরণ এবং ই-শিক্ষা মডিউল উন্নয়ন করা।	√	√	
৩.	সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার প্রদান করে বিশ্ববিদ্যালয়ে জীববিজ্ঞান এবং জীবপ্রযুক্তি পদ্ধতি শক্তিশালীকরণ।	√	√	
৪.	যথাযথ যন্ত্রপাতি, রাসায়নিক এবং আনুষঙ্গিক দ্রব্যাদি সজ্জিতকরণ করা।	√	√	
৫.	কার্যকর ঝুঁকি নিরূপণ এবং পর্যক্ষণের জন্য গবেষণাগার সুবিধা ও প্রাতিষ্ঠানিক সুবিধা শক্তিশালীকরণ।	√	√	
৬.	জৈব তথ্য যোগাযোগ সুবিধা গঠন করা।	√	√	
৭.	শিল্প জীবপ্রযুক্তি গবেষণাগারের জন্য রাসায়নিক এবং ব্যবহার্য দ্রব্যাদি যেমন এনজাইম, হরমোন, আণবিক জীববিজ্ঞান সংরক্ষণের জন্য কেন্দ্রীয় সংরক্ষণাগার স্থাপন করা।	√	√	
৮.	শিল্প গুরুত্বসম্পন্ন অণুজীবের দীর্ঘমেয়াদী সংরক্ষণ এবং আণবিক চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণের জন্য তথ্য প্রযুক্তি সুবিধা তৈরি করা।	√	√	
৯.	ট্রান্সজেনিক শিল্প জীবপ্রযুক্তি বিশ্লেষণ এবং পরীক্ষা প্রবর্তন করা।	√	√	
১০.	গবেষণা ফলাফল বাস্তবায়ন এবং প্রযুক্তি হস্তান্তরের জন্য গবেষকদের প্রশিক্ষণ অনুসরণ করতে উৎসাহিত করা।	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১১.	নিয়ন্ত্রণমূলক প্রয়োজনে কার্যকর পরিবর্তন সম্পর্কে বোঝাপড়ার জন্য জীবপ্রযুক্তি শিল্পগুলোর গবেষণা ও উন্নয়ন এবং বাণিজ্যিকীকরণ স্থাপনায় প্রবেশাধিকার এবং ফলিত গবেষণা পরিচালনার জন্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের গবেষণা ও উন্নয়নের সাথে সম্পর্ক স্থাপন করা।	√	√	শিল্প মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
১২.	শিল্প জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য প্রয়োজনীয় প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলা।	√	√	
১৩.	জীবপ্রযুক্তি পণ্য ও পদ্ধতি এবং শিল্প স্থাপনের জন্য পাইলট প্লান্ট সুবিধা গড়ে তোলার জন্য বিশেষ অর্থ তহবিল গঠন করা।	√	√	
১৪.	শিল্প জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নে প্রয়োজন মেটানোর জন্য উচ্চমান সম্পন্ন এনালাইটিক্যাল, পরীক্ষা এবং প্রত্যয়ন গবেষণাগার গড়ে তোলা।	√	√	
১৫.	অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক বিনিয়োগকারীদের আকৃষ্ট করা সহ গবেষণা ও উন্নয়নে সার্ভিস ব্যবহারের জন্য জীবপ্রযুক্তি পার্ক স্থাপন/গড়ে তোলা।	√	√	
১৬.	সরকারি সংস্থার সাথে দ্রুত নিয়ন্ত্রণমূলক সহায়তা, কাস্টম ছাড়করণ, যোগাযোগ এবং প্রযুক্তি হস্তান্তরের জন্য একটি সেল গঠন করা।	√	√	
১৭.	জীবপ্রযুক্তি পণ্যের জন্য নিয়ন্ত্রণমূলক কৌশল উন্নয়ন এবং অন্যান্য নিয়ন্ত্রণমূলক সংস্থার সাথে ঘনিষ্ট সম্পর্ক সুবিধা প্রস্তুতকরণ।	√	√	
১৮.	প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি হস্তান্তর এবং মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য শিক্ষা এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠানের সাথে সম্পর্ক তৈরি করা।	√	√	

৫.৫.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	থেরাপিউটিক, রোগ নির্ণয় ও শিল্প ক্ষেত্রে ব্যবহারের জন্য হরমোন, ভিটামিন এবং উচ্চমানের এনজাইম উৎপাদন করা।	√	√	কৃষি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	রাসায়নিক সারের বিকল্প হিসেবে জৈবসার বিষয়ে গবেষণা করা।	√	√	
৩.	জৈব জ্বালানি এবং শক্তির বিকল্প উৎস বিষয়ে গবেষণা করা।	√	√	
৪.	এককোষী প্রোটিন উৎপাদনের কৌশল উন্নয়ন করা।	√	√	
৫.	মানুষের নিরাপদ ব্যবহারের জন্য প্রাণী, পোল্ট্রি এবং মাছের খাবার উন্নয়ন করা।	√	√	
৬.	বাণিজ্যিকভাবে ব্যবহারের জন্য ফুড এডিটিভ এবং ফুড সাপ্লিমেন্ট-এর উন্নয়ন করা	√	√	
৭.	শিল্প গুরুত্বসম্পন্ন জৈব রাসায়নিক (এসেটিক এসিড, সাইট্রিক এসিড, এমাইনো এসিড, ইত্যাদি) দ্রব্যাদি উৎপাদন করা।	√	√	
৮.	উন্নতমান, দীর্ঘস্থায়ী এবং পচনশীল রাবার উৎপাদন করা।	√	√	
৯.	প্রচলিত প্লাস্টিকের বিকল্প পচনশীল প্লাস্টিক উদ্ভাবন করা।	√	√	
১০.	কৃষি-খাদ্য এবং ঔষধ শিল্পে গুরুত্বসম্পন্ন বায়োএকটিভ কম্পাউন্ড উন্নয়ন ও উৎপাদন করা।	√	√	
১১.	সামুদ্রিক সম্পদ ব্যবহারের মাধ্যমে অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ পণ্য তৈরি করা।	√	√	
১২.	জৈব কীটনাশক এবং জৈব নিয়ন্ত্রণ দ্রব্যাদি উন্নয়ন এবং উৎপাদন করা।	√	√	
১৩.	গাঁজন প্রক্রিয়ায় ব্যবহারের জন্য বিভিন্ন ধরনের অণুজীবের উন্নয়ন করা।	√	√	
১৪.	রোগ মুক্ত উদ্ভিদ অঙ্গাণু গুরুত্বপূর্ণ উদ্ভিদ প্রজাতি শিল্পের কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহারের জন্য প্লান্ট টিস্যু কালচার, মাইক্রো-প্রোপাগেশন/হ্যাপলয়েড প্রযুক্তির উন্নয়ন করা।	√	√	

ক্রমি	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১৫.	শিল্প গুরুত্বসম্পন্ন অণুজীব এবং উদ্ভিদ প্রজাতির সংরক্ষণ, চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করা।	√	√	কৃষি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
১৬.	অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন পণ্য তৈরীর জন্য কৃষিজ উৎপাদন এবং বর্জ্য প্রক্রিয়াজাত-করণ।	√	√	

৫.৬ পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি

যখন জৈবপ্রযুক্তিকে প্রয়োগ করে প্রাকৃতিক পরিবেশ অধ্যয়ন করা হয় তখন তাকে পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি বলে। পরিবেশ-বান্ধব জৈবিক প্রক্রিয়ার বাণিজ্যিক ব্যবহার ও কাজে লাগানোকেও পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি বলা হয়। বিষয়টিকে নিম্নোক্তভাবে সংজ্ঞায়িত করা যায় "জৈবিক ব্যবস্থার উন্নয়ন, ব্যবহার ও নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে দূষিত পরিবেশের (ভূমি, বায়ু, পানি) প্রতিকার এবং পরিবেশ বান্ধব প্রক্রিয়া উদ্ভাবন (পরিবেশ-বান্ধব প্রযুক্তি ও সহনশীল উন্নয়ন)।"

দেশে দ্রুতহারে জনসংখ্যার বৃদ্ধি, নগর ও শিল্প কারখানার সম্প্রসারণ পরিচ্ছন্ন ও স্বাস্থ্যকর পরিবেশ বজায় রাখার ক্ষেত্রে বাধা হয়ে দাঁড়িয়েছে। আবর্জনা ব্যবস্থাপনা ও গাঁজন ও জৈবিক প্রতিক্রিয়া সংক্রান্ত প্রযুক্তি উদ্ভাবনে জীবপ্রযুক্তি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। জীবপ্রযুক্তি ব্যবহার করে কৃষিজ ও শিল্প কারখানার বর্জ্যসমূহকে এমনভাবে পরিবর্তিত করা যায় যা পচনশীল এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ উপাদান তৈরি করে। জৈবিক দূষণকারী উপাদানকে শনাক্ত করার প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও হস্তান্তরও একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

কৌশলগত কার্যক্রম :

৫.৬.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি গঠন করা।	√	-	-	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়
২.	অবস্থা বিশ্লেষণের জন্য মাঠপর্যায়ের তথ্য সংগ্রহ, বিদ্যমান সম্পদ ও সম্ভাবনা (মানুষ, প্রতিষ্ঠান, সংগঠন, সুযোগ, অগ্রাধিকার ইত্যাদি) শনাক্তকরণ ও নিরূপণ করা।	√	√	√	
৩.	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে নীতি নির্দেশনা ও কর্ম পরিকল্পনা তৈরী করা।	√	√	-	

৫.৬.২. প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা সৃষ্টি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য বিদ্যমান গবেষণা প্রতিষ্ঠানের কেন্দ্র/শাখা শক্তিশালীকরণ।	√	-	√	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় গবেষণ প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠান
২.	রাসায়নিক দ্রব্যাদি, কীটনাশকের অবশিষ্টাংশ, সার, বিষাক্ত দ্রব্যাদি ইত্যাদি পরীক্ষার জন্য সুযোগ গড়ে তোলা।	√	√	-	
৩.	ঝুঁকি নিরূপণ এবং পর্যবেক্ষণের জন্য গবেষণাগারের সুবিধাদি বৃদ্ধিকরণ এবং এদের নীতিগত সহায়তা ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো শক্তিশালীকরণ।	√	√	-	
৪.	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি গবেষণার জন্য পর্যায়ক্রমে গবেষণা তহবিল বৃদ্ধিকরণ।	√	√	√	
৫.	দেশের ক্রমবর্ধমান প্রযুক্তি চাহিদা মেটানোর লক্ষ্যে উচ্চ শিক্ষা ও গবেষণার ভিত্তি তৈরী এবং একই সঙ্গে যোগ্যতাসম্পন্ন পরিবেশ জীবপ্রযুক্তিবিদ সরবরাহ নিশ্চিত করা।	√	√	√	
৬.	মানসম্পন্ন রাসায়নিক দ্রব্যাদি, রি-এজেন্ট এবং কিটের ক্রমাগত সরবরাহ করা।	√	√	√	
৭.	গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়সমূহে পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি বিভাগ প্রতিষ্ঠা করা।	√	√	√	
৮.	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তিতে যৌথ গবেষণা কার্যক্রমের জন্য ইন্টারনেশনাল এক্সিলেন্স সেন্টারসমূহের-এর সাথে যোগাযোগ স্থাপন করা।	√	√	√	

৫.৬.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	ভূনিম্নস্থ ও ভূপৃষ্ঠের পানি ও অন্যান্য তরল দূষণের জৈব বিশোধন।	√	√	√	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় জীবপ্রযুক্তির প্রয়োগ করা।	√	√	√	
৩.	সহনশীল কৃষি ব্যবস্থাপনার জন্য জৈবসার উদ্ভাবন করা।	√	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৪.	সচরাচর ব্যবহৃত কীটনাশক, আগাছানাশক, রাসায়নিক দ্রব্যাদি ও হাইড্রোকার্বনসমূহের জৈব পচন।	√	√	√	কৃষি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
৫.	পারিপার্শ্বিক পরিবেশের উপর ট্রান্সজেনিক জীবের প্রভাব মূল্যায়ন করা।	√	√	√	
৬.	ইক্ষু কারখানার চিটাগুড় থেকে জৈবসার উদ্ভাবন ও উৎপাদন করা।	√	√	√	
৭.	সীসা, আর্সেনিক ও অন্যান্য দূষণ পদার্থের উপস্থিতি নির্ণয়ের জন্য বায়োসেন্সর উদ্ভাবন করা।	√	√	√	
৮.	কৃষিক্ষেত্রে ও চিকিৎসা ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ক্ষতিকর কীটপতঙ্গের পরিবেশ-বান্ধব বালাই ব্যবস্থাপনা।	√	√	√	

৫.৬.৪ জীবনিরাপত্তা এবং জীবনৈতিকতা কৌশলগত কার্যক্রম :

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
ক.	**নীতি নির্ধারণী পদ্ধতি, প্রশাসনিক ও নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি তৈরী**				
১.	ন্যাশনাল বায়োসেফটি ফ্রেমওয়ার্ক ও বায়োসেফটি নির্দেশনার প্রয়োগ করা।	√	-	-	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	জীবনিরাপত্তা আইনের খসড়া প্রণয়ন, প্রকাশ এবং বলবৎ করা।	√	-	-	
৩.	প্রয়োজনীয় বা প্রস্তাবিত ফরম্যাট ও ম্যানুয়াল তৈরী।	√	-	-	
খ.	**জীবনিরাপত্তা বিষয়াবলি পরিচালনার জন্য প্রতিষ্ঠানসমূহকে শক্তিশালীকরণ**				
১.	জীবনিরাপত্তা সংক্রান্ত কার্যক্রম পরিচালনার জন্য পূর্ণ কার্যক্রম NCB, BCC, IBCs এবং FBC সহ সচিবালয়ে সেল গঠন করা।	√	√	-	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
২.	প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায়ে NB প্রবর্তন বা গ্রহণ, সংশ্লিষ্ট নির্দেশনা ও ম্যানুয়ালের জন্য সক্ষমতা তৈরী করা।	√	√	-	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
৩.	আধুনিক যন্ত্রপাতি ও GMO ব্যবহার এবং এদের ঝুঁকি নিরূপণের সুবিধা সমন্বিত অবকাঠামোগত উন্নয়নের মাধ্যমে বিদ্যমান জীবপ্রযুক্তি ও জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ/গবেষণাগারসমূহ এবং সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহ (DoE, BSTI, IFST ইত্যাদি) শক্তিশালীকরণ।	√	√	-	
৪.	জীবমুক্তকরণ এবং পরিদর্শন সুবিধাদি এবং তথ্য সংগ্রহ, ব্যবস্থাপনা এবং সংরক্ষণ সুবিধাদি প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহকে যেমন সীমানা নিয়ন্ত্রণ (শুল্ক বিভাগ) শক্তিশালী করণ।	√	√	-	
৫.	বৃহৎ পরিসরে নিরাপত্তা বিশ্লেষণ যেমন GMO -এর কার্যকারিতা এবং গুণগত মান পরীক্ষা, GMO থেকে উৎপন্ন খাদ্যদ্রব্য বিশ্লেষণ এবং বিষাক্ততা পরীক্ষণের জন্য রেফরেন্স বা এক্রিডেটেড ল্যাবরেটরি প্রতিষ্ঠা করা।	√	√	-	
৬.	নিরাপত্তা বিশ্লেষণ, প্রতিবেদন প্রদান, যোগাযোগ এবং সমন্বয়ের জন্য প্রাতিষ্ঠানিক যোগসূত্র স্থাপন করা।	√	-	-	
৭.	স্থানীয় এবং আন্তর্জাতিক সহায়তা কার্যক্রম জোরদারকরণ।	√	-	-	
গ.	**বিজ্ঞানী/গবেষক/NCB সদস্য/অন্যান্য বায়োসেফটি কমিটি ও প্রয়োগকারী সংস্থার কারিগরি সদস্য/কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ**				
১.	জীবনিরাপত্তা ও জীবনিরাপত্তা সংক্রান্ত বিষয়সমূহে উচ্চশিক্ষা ও গবেষণা (যেমন জীবনিরাপত্তা, খাদ্য নিরাপত্তা, খাদ্য নিয়ন্ত্রণ, ঝুঁকি নিরূপণ, ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা, জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং পদ্ধতির নিরাপদ ব্যবহার (জীন পৃথকীকরণ, জীনের গাঠনিক উন্নয়ন, জীন সিকুয়েন্সিং ও ইনসারসন) করা।	√	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
২.	ঝুঁকি নিরূপণ ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি ও প্রটোকল উন্নয়ন (যেমন জীনের প্রভাবের ব্যাপ্তি ও প্রভাব, তাৎপর্যপূর্ণ সামঞ্জস্যতা ইত্যাদি); পরিবীক্ষণ ও প্রয়োগ; গবেষণাগারের যন্ত্রপাতির নিরাপদ ব্যবহার, গবেষণাগারে আদর্শ পদ্ধতি অনুসরণ, GMO ব্যবহার ও এর নিরাপদ অপসারণ, মানসম্পন্ন তথ্য সংগ্রহ পদ্ধতি এবং নিরীক্ষা ও এক্রিডিয়েশন পদ্ধতি ইত্যাদি।	√	√	-	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
৩.	GMO/LMO-এর নির্ণয়, পরীক্ষা এবং গুণগত বিশ্লেষণ, খাদ্য নিরাপত্তা বিশ্লেষণ এবং লেবেলিং সংক্রান্ত কাজে যোগ্যতা সম্পন্ন বিজ্ঞানী/কারিগর তৈরী করা।	√	√	-	
ঘ.	**নীতি নির্ধারক ও নিয়ন্ত্রকদের জন্য প্রশিক্ষণ**				
১.	জীব নিরাপত্তা সংক্রান্ত বিভিন্ন আন্তর্জাতিক চুক্তির সম্পৃক্ততা নির্ণয়ের সক্ষমতা বৃদ্ধি, জীব নিরাপত্তা সংক্রান্ত দ্বি-পাক্ষিক, স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক চুক্তির ব্যাপারে আলোচনার দক্ষতা তৈরি করা।	√	-	-	
২.	জীব নিরাপত্তা সংক্রান্ত আংশিক আইন/নীতির সাথে একাত্মতা, তথ্য বিনিময়ের জন্য মানসম্পন্ন পদ্ধতি ও প্রক্রিয়া।	√	-	-	
৩.	জীব নিরাপত্তা সংক্রান্ত সিদ্ধান্ত, নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি (বৈধ নীতি, প্রয়োগ, পরীক্ষণ ইত্যাদি), পুনঃ পরীক্ষণের ব্যবস্থা করা।	√	-	-	
৪.	বহুমাত্রিক কর্ম পরিকল্পনা, ঝুঁকি নিরূপণ ও ব্যবস্থাপনা বিশ্লেষণ এবং আর্থ-সামাজিক বিষয়াদি বিবেচনা করা।	√	-	-	
৫.	প্রযুক্তি হস্তান্তরের উপযোগী নীতিমালা ও পদ্ধতি প্রণয়ন করা।	√	-	-	
৬.	অর্থায়ন এবং সম্পদ ব্যবস্থাপনা ঃ মূলধন বৃদ্ধির দক্ষতা, প্রস্তাব তৈরী, প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রশিক্ষণ।	√	-	-	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৭.	জীব নিরাপত্তা সংক্রান্ত কার্যক্রমের সার্থক সমন্বয় ও প্রয়োগের জন্য জীব নিরাপত্তা নির্দেশিকা, জাতীয় জীব নিরাপত্তা কাঠামো ও অন্যান্য তথ্যাদি বিশ্লেষণ করা।	√	-	-	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
ঙ.	**তথ্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি**				
১.	আন্তর্জাতিক সহযোগিতা ও অর্থায়ন, ঝুঁকি নিরূপণ ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত তথ্যাদির জন্য বাংলাদেশ বায়োসেফটি ক্লিয়ারিং হাউজ তৈরি করা।	√	-	-	
চ.	**সাধারণের জন্য তথ্যাদি ও শিক্ষাব্যবস্থা**				
১.	সচেতনাতা ও শিক্ষা উপকরণ (বাংলায়) প্রকাশনা, জনসাধারণের দৃষ্টিগোচর ও অংশগ্রহণের দক্ষতা তৈরি করা।	√	√	√	

৫.৭ সামুদ্রিক জীবপ্রযুক্তি

বঙ্গোপসাগরে রয়েছে প্লাংটন, সামুদ্রিক শৈবাল, মাছ, খোলসযুক্ত মাছ, প্রবাল, কচ্ছপ, স্তন্যপায়ী এবং উপকারী অণুজীবসহ সামুদ্রিক জলজ জীবের অফুরন্ত ভাণ্ডার। বর্তমানে, সামুদ্রিক মৎস্যের উৎপাদন বঙ্গোপসাগরে বিদ্যমান মৎস্য ক্ষেত্রের প্রাকৃতিক মজুদ থেকে আহরণের উপর নির্ভরশীল। কাজেই, নতুন মৎস্য আহরণক্ষেত্রে অনুসন্ধানের জন্য মনোযোগ দেয়া প্রয়োজন। একইভাবে, তেল নিঃসরণ ও অন্যান্য দূষণ থেকে আমাদের সামুদ্রিক বাস্তুসংস্থানকে রক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় উদ্যোগ গ্রহণ করা দরকার।

সামুদ্রিক জীবপ্রযুক্তি ঔষধ আবিষ্কার, অভিনব খাদ্য ও খাদ্য উপাদান, জৈব বিশোধন, জৈবপদার্থ, মাৎস্য ও কৃষি পণ্য, রোগ নির্ণয়, উৎপাদন প্রক্রিয়া, জৈবশক্তি ইত্যাদি ক্ষেত্রসমূহে নবতর প্রয়োগ উপহার দিতে পারে। প্রতিযোগিতামূলক বাস্তুসংস্থান খোঁজার জন্য সামুদ্রিক জীবপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে আমাদের প্রচেষ্টা কেন্দ্রীভূত ও আরো জোরদার করতে হবে।

সামুদ্রিক জীবপ্রযুক্তি প্রয়োগের পাঁচটি প্রধান ক্ষেত্র রয়েছে ঃ ক) খাদ্য উৎপাদন; (খ) টেকসই নবায়নযোগ্য শক্তি উৎপাদন; গ) স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা; ঘ) পরিবেশবান্ধব পরিবেশ ব্যবস্থাপনা; ঙ) শিল্পের কাঁচামাল উৎপাদন ও জৈবপ্রক্রিয়াকরণ। সামুদ্রিক জীবপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে অগ্রাধিকার গবেষণা ক্ষেত্র এবং সহায়ক নীতি ও নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা নিম্নে বর্ণনা করা হল ঃ

কৌশলগত কার্যক্রম :

৫.৭.১ নিয়ন্ত্রণমূলক পদক্ষেপ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	নিয়ন্ত্রণকারী কার্যক্রম প্রতিষ্ঠা করে জাতীয় সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।	√	√	-	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান।
২.	জীবনিরাপত্তা নীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করা।	√	√	√	

৫.৭.২ প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা সৃষ্টি ও শক্তিশালীকরণ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	গবেষণা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়ে সমৃদ্ধ গবেষণাগার স্থাপন করা।	√	√	-	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান।
২.	সামুদ্রিক জীবপ্রযুক্তি গবেষণা শক্তিশালীকরণের জন্য জনবল নিয়োগ করা।	√	√	√	
৩.	বিদ্যমান ও ভবিষ্যত গবেষণাগারে রাসায়নিক দ্রব্যাদি, রিয়েজেন্টস, কিটস ইত্যাদির নিরবচ্ছিন্ন সরবরাহ করা।	√	√	√	

৫.৭.৩ অগ্রাধিকার গবেষণা কার্যক্রম ঃ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	চাষকৃত ও চাষযোগ্য জলজ প্রজাতি যেমন ঃ সামুদ্রিক মাছ, চিংড়ি, কাঁকড়া, ঝিনুক, শুক্তি ইত্যাদির স্বাস্থ্য, প্রজনন, উন্নয়ন, বৃদ্ধি এবং সামগ্রিক কল্যাণে আধুনিক জীবপ্রযুক্তির কলাকৌশল ব্যবহার করা।	√	√	√	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	পণ্যের মান ও মানব স্বাস্থ্যের উন্নয়নের লক্ষ্যে উপাদান চিহ্নিতকরণ ও প্রণয়ন করা।	√	√	√	
৩.	জৈব-জ্বালানি ও শিল্পে প্রয়োগের জন্য অণু-শৈবাল ও অন্যান্য জীবের পরিসংখ্যানপত্র তৈরী করা।	√	√	√	

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
৪.	অণু-শৈবাল ও সামুদ্রিক আগাছার জন্য অনুসন্ধান কৌশল, দক্ষ কালচার ব্যবস্থা সংগ্রহ, পৃথকীকরণ, উৎপাদন ও পরিশোধন ব্যবস্থা উদ্ভাবন করা।	√	√	√	
৫.	বায়োএকটিভ যৌগ চিহ্নিতকরণ এবং তাদের কর্মপদ্ধতি ও প্রাকৃতিক কাজ নিরূপণ করা	√	√	√	
৬.	ক্ষতিকর algal bloom ও মানব স্বাস্থ্যের উপর ঝুঁকি নিরূপণ ও এ সম্পর্কে পূর্বাভাস প্রদানসহ উপকূলবর্তী পানির গুণমান মোকাবেলা স্বয়ংক্রিয় বায়োসেন্সিং প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা।	√	√	√	
৭.	বাণিজ্যিক সরঞ্জাম ও গতানুগতিক বিশ্লেষণের ভিত্তি তৈরী ও সহায়তার লক্ষ্যে জীব এবং জনসংখ্যা চিহ্নিতকরণের জন্য ডিএনএ ভিত্তিক প্রযুক্তির ব্যবহার করা।	√	√	√	
৮.	সামুদ্রিক প্রোটিন বিকাশের লক্ষ্যে এনজাইম স্ক্রিনিং করা।	√	√	√	
৯.	খাদ্য, প্রসাধনী এবং স্বাস্থ্যের জন্য অভিনব প্রতিযোগিতামূলক বাণিজ্যিক পণ্য হিসেবে সামুদ্রিক জৈবপলিমার উৎপাদন করা।	√	√	√	
১০	অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন সামুদ্রিক জীবের জীবন রহস্য বিশ্লেষণ করা।	√	√	√	

৫.৮ ন্যানো জীবপ্রযুক্তি ঃ

ন্যানো-কণার বিকাশের কারণে এনক্যাপসুলেশন ড্রাগ, প্রোটিন ও অন্যান্য মলিকিউলের মাধ্যমে বর্তমানে অধিকতর উন্নতমানের চিকিৎসা প্রদান সম্ভব হচ্ছে যেখানে সর্বনিম্ন পর্যায়ের পার্শ্ব প্রতিক্রিয়া থাকে। নতুন ও উদীয়মান এই ন্যানো-জীবপ্রযুক্তি শাখায় সক্ষমতা তৈরীকরণ, মানব সম্পদ উন্নয়ন, গবেষণা-উন্নয়ন এবং সেবা বিষয়ক উন্নয়নের লক্ষ্যে নিম্ন লিখিত কৌশলগত কার্যক্রমগুলো সম্পাদিত হবে।

কৌশলগত কার্যক্রম ঃ

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	দেশে ন্যানো-জীবপ্রযুক্তি ত্বরান্বিত ও অগ্রায়মান করার লক্ষ্যে কোন গ্রুপ গঠন করা।	√	-	-	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	কিছু চিহ্নিত গবেষণা প্রতিষ্ঠান এবং বিশ্ববিদ্যালয়ে ন্যানো জীবপ্রযুক্তি এবং জীব প্রকৌশল গবেষণা ও উন্নয়নে উৎসাহ প্রদানের জন্য সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।	√	√	√	
৩.	ন্যানো-জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে মানব সম্পদ উন্নয়ন করা।	√	√	√	
৪.	ড্রাগ এনক্যাপসুলেশন কাজে এলিট ন্যানো বস্তুর উন্নয়ন করা।	√	√	√	
৫.	কার্যকর ও সুবিধাজনক ঔষধের জন্য জৈব সামঞ্জস্যপূর্ণ ও নন-ইমিউনোজেনিক সারফেস কোটিং তৈরি করা।	√	√	√	
৬.	ড্রাগ বিতরণ ও নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে ড্রাগ বিতরণ করার যানবাহন উদ্ভাবন করা।	√	√	√	
৭.	মেটাবোলাইট চিহ্নিতকরণ ও পর্যবেক্ষণ এবং জেনেটিক মার্কার শনাক্তকরণের জন্য বায়োসেন্সর টেস্ট চিপ উদ্ভাবন করা।	√	√	√	
৮.	হৃদযন্ত্রের ত্রুটি সংক্রান্ত চিকিৎসা করা।	√	√	√	

৫.৯ বায়োইনফরমেটিক্স বা জীব তথ্যপ্রযুক্তি ও তথ্যপ্রযুক্তি নির্ভর জীবপ্রযুক্তি

অত্যাধুনিক জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে জীব তথ্যপ্রযুক্তি একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হিসেবে প্রমাণিত। নতুন নতুন ঔষধ, টিকা, নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতাসম্পন্ন উদ্ভিদ, নতুন নতুন প্রোটিন মলিকিউল ও জৈবিক উপাদান উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে জীব তথ্যপ্রযুক্তি খরচ ও সময় সাশ্রয়ে সক্ষম হবে।

কৌশলগত কার্যক্রম :

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	দেশে জীব তথ্য প্রযুক্তি ত্বরান্বিত ও অগ্রায়মান করার লক্ষ্যে কোর গ্রুপ গঠন করা।	√	-	-	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	জীব তথ্যপ্রযুক্তির গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য ভৌত অবকাঠামোগত সুবিধাদি তৈরী করা।	√	√	√	
৩.	জীব তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে মানসম্পন্ন মানবসম্পদ উন্নয়ন করা	√	√	√	
৪.	সকল সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, দেশের বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠানসমূহ অন্তর্ভুক্ত করে ব্যাপক জীব তথ্য প্রযুক্তির নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠা করা।	√	√	√	
৫.	জীব তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণা ও মানব সম্পদ উন্নয়নের লক্ষ্যে ভর্তুকি দিয়ে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ স্থাপন করা।	√	√	√	
৬.	প্রোটিন ফোল্ডিং ও ড্রাগ ডিজাইন কার্যক্রমসমূহের উন্নয়নের জন্য উন্নত ও কার্যকর কম্পিউটার সুবিধাদি তৈরি করা।	√	√	√	
৭.	প্রতি বছর জীব তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে মান ও সার্বক্ষণিকভাবে মেধা সম্পন্ন পিএইচডি, এমএসসি ও এডভান্সড ডিপ্লোমাধারী জনশক্তি পাওয়ার জন্য নিরবিচ্ছিন্ন সরবরাহ নিশ্চিত করা।	√	√	√	

৬. জীবপ্রযুক্তি শিল্পোদ্যোক্তা ও ব্যবসা

সমাজের আর্থ-সামাজিক মঙ্গলের জন্য জীবপ্রযুক্তি অবদানের লক্ষ্যে জীবপ্রযুক্তি হস্তান্তরের সুবিধা ও প্রক্রিয়া প্রদানের মাধ্যমে, ব্যবসায়িক নির্দেশনা ও সক্ষমতা তৈরীর মাধ্যমে দেশে শিল্পোদ্যোক্তাদের সুযোগ-সুবিধা দেয়া উচিত।

কৌশলগত কার্যক্রম :

ক্রমিক	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	শিল্পোদ্যোক্তাদের জন্য পরিকল্পনা : নির্দিষ্ট ভৌত অবকাঠামোর প্রয়োজনীয়তা শনাক্তকরণের লক্ষ্যে বিভিন্ন ক্ষেত্র অনুযায়ী মূল্যায়ন হাতে নেয়া এবং খাত ভিত্তিক কর্মপরিকল্পনা, অংশীদারিত্ব নির্দেশনা, মডেল বাস্তবায়ন, স্থান ইত্যাদি নির্ধারিত সময়ের মধ্যেই সমাপ্ত করা।	√	√	-	শিল্প মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	জীবপ্রযুক্তির ব্যবসাকে এগিয়ে নেয়ার লক্ষ্যে যথাযথ প্রাতিষ্ঠানিক কর্মকাঠামো উন্নয়ন করা।	√	-	-	
৩.	জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত দ্রব্যাদি পরীক্ষণের জন্য সক্ষমতা তৈরি করা।	√	√	√	
৪.	নতুন প্রযুক্তির তথ্যাদি প্রচারের উদ্দেশ্যে জাতীয় প্রযুক্তি হস্তান্তর উইং স্থাপন করা।	√	-	-	
৫.	জীব তথ্যপ্রযুক্তি পার্ক স্থাপন করা।	-	√	√	
৬.	প্রযুক্তির উন্নয়ন, বৈধকরণকে সুবিধা দেয়ার জন্য ইনকিউবেশন সুবিধাদি তৈরি করা।	√	√	-	
৭.	বেসরকারি পর্যায়ে ভৌত অবকাঠামো উন্নয়ন করা।	√	√	√	

৭. জনসচেতনতা, জনসংযোগ এবং অংশগ্রহণ

জীবপ্রযুক্তি উন্নয়নের সুযোগ ও সম্ভাবনা সম্পর্কে জনসাধারণকে সচেতন করা প্রয়োজন। একইসাথে সহজবোধ্য ও স্বচ্ছভাবে সঠিক তথ্যাদি প্রচারের মাধ্যমে ভোক্তাশ্রেণি ও সুশীল সমাজে জীবপ্রযুক্তির উৎপাদিত দ্রব্যাদির নিরাপত্তা, সক্ষমতাসহ সামাজিক ও নৈতিক গ্রহণযোগ্যতা বিষয়ে জনসাধারণের আস্থা ও আত্মবিশ্বাস অর্জন করা জরুরী। জীবপ্রযুক্তি সম্পর্কে জনগণের আস্থা ও আত্মবিশ্বাস অর্জনে বিভিন্ন বিষয়ে মনোযোগ ও সঠিক পদক্ষেপ প্রয়োজন।

কৌশলগত কার্যক্রম :

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	বিভিন্ন ভোক্তাশ্রেণীর শিক্ষা ও শিক্ষার উপকরণ তৈরীর লক্ষ্যে সহায়তা প্রদানের জন্য জাতীয় জীবপ্রযুক্তি সচেতনতা তহবিল তৈরী করা।	√	√	√	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট কাজের স্থানে প্রয়োজনীয় সফটওয়ার ও হার্ডওয়ার সুবিধাদি স্থাপন এবং বিশেষায়িত ওয়েবসাইট তৈরি করা।	√	√	√	
৩.	জীবপ্রযুক্তি সংক্রান্ত সর্বাধুনিক/সর্বশেষ তথ্য ব্যবহার বাড়ানোর লক্ষ্যে তথ্য-সংগ্রহ ব্যবস্থা শক্তিশালীকরণ।	√	√	√	
৪.	কৃষি, মৎস্য, প্রাণী এবং স্বাস্থ্য জীবপ্রযুক্তি শাখায় নিয়োজিত ব্যক্তিবর্গের সক্ষমতা তৈরি করা।	√	√	√	
৫.	জিএমও/এলএমও-এর সঙ্গে সংশ্লিষ্ট ঝুঁকি ও উপকারিতা বিশ্লেষণ ও অনুধাবনের মাধ্যমে গবেষণা প্রতিষ্ঠানও বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের অন্তর্ভুক্তি, যদিও তারা জীব বৈচিত্র্যের স্থানীয় পর্যায়ে ব্যবস্থাপনায়, উপকার ভাগাভাগির প্রবেশাধিকারে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।	√	√	√	
৬.	দেশে জীবপ্রযুক্তির সম্ভাবনা ও কার্যকারিতা প্রচারের লক্ষ্যে সেমিনার/কর্মশালা/র‍্যালির আয়োজন করা।	√	√	√	
৭.	পোস্টার, প্রদর্শনী ও গণমাধ্যমের সহায়তায় সচেতনতা বৃদ্ধিমূলক ব্যাপক প্রচারের আয়োজন করা।	√	√	√	
৮.	গণমাধ্যম ও ইলেকট্রনিক মাধ্যমের সহায়তায় প্রবন্ধ প্রকাশের মাধ্যমে জীবপ্রযুক্তির উৎপাদিত পণ্য সম্পর্কে প্রচারণা।	√	√	√	
৯.	জীবনিরাপত্তা সম্পর্কিত বিষয়াদি সম্বন্ধে বিশ্ববিদ্যালয়, কলেজসমূহের আন্ডারগ্রাজুয়েট ও পোস্টগ্রাজুয়েট ছাত্র-ছাত্রীদের মাঝে সচেতনতা তৈরী করা।	√	√	√	
১০.	জীবপ্রযুক্তি ও জীবনিরাপত্তা বিষয়ক আইন কানুন, জীবনিরাপত্তার উপায় ইত্যাদি বিষয়ে দক্ষতা ও অনুধাবন উন্নতিকল্পে প্রশিক্ষণ/কর্মশালার আয়োজন করা।	√	√	√	

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১১.	ক্রমউন্নতিশীল জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক শিল্প কারখানা ও জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে তৈরী দ্রব্যাদির গ্রহণযোগ্যতা সম্পর্কে ভোক্তা ও ব্যবসায়ীদের মধ্যে সচেতনতা তৈরী করা।	√	√	√	
১২.	বাংলাদেশে জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট ব্যবসার সম্ভাবনা ও বিনিয়োগের ফলাফলকে গুরুত্ব প্রদান করে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সম্প্রদায়ের মধ্যে জনসংযোগ পরিচালনা করা।	√	√	√	
১৩.	গণমাধ্যম ও ইলেকট্রনিক মাধ্যম সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গকে প্রশিক্ষণ প্রদান করা।	√	√	√	

৮. সমন্বয় ও সহযোগিতা

জ্ঞানের একীকরণ, দেশীয় শক্তির উন্নয়ন, বিজ্ঞানের বিশ্বাসকে প্রেরণা যোগান ইত্যাদির উপর বিজ্ঞানের বৃদ্ধি নির্ভরশীল। সোয়াট বিশ্লেষণ পরিস্কারভাবে নির্দেশ করে যে, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, বিশ্ববিদ্যালয় ইত্যাদির মধ্যে যোগাযোগ ও সহযোগিতার অভাব দেশের জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নের লক্ষ্য অর্জনের ক্ষেত্রে হুমকিস্বরূপ। তাই, এ বাধা অতিক্রম করতে হলে এ বিষয়ে যথেষ্ট মনোযোগ দেয়া দরকার। অতএব, আশাব্যঞ্জক সুবিধা পেতে হলে বিদ্যমান শক্তির উপর গুরুত্ব প্রদান করতে হবে।

কৌশলগত কার্যক্রম :

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	স্বল্প	মধ্য	দীর্ঘ	বাস্তবায়নকারী সংস্থা
১.	দেশের জীবপ্রযুক্তি গবেষণা ও উন্নয়নের সমন্বয় সাধনের জন্য জাতীয় ফোকাল পয়েন্ট তৈরী করা।	√	-	-	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং জীবপ্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়/ প্রতিষ্ঠান
২.	দেশি ও বিদেশি প্রাতিষ্ঠানিক সহযোগিতা : আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে যোগাযোগ তৈরী করা। অনাবাসিক বাংলাদেশী জীবপ্রযুক্তিবিদগণকে দেশে আসতে আহ্বান করা এবং তাদের নিজস্ব বিশ্ববিদ্যালয় বা প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে আনুষ্ঠানিক সমঝোতার জন্য প্রাতিষ্ঠানিক ও গবেষণায় সহযোগিতা গড়ে তোলা।	√	√	√	
৩.	আনুষ্ঠানিক/অনানুষ্ঠানিক সংগঠনের সঙ্গে যোগাযোগ তৈরী করা।	√	√	√	

৯. পরিবীক্ষণ ও বাস্তবায়ন কৌশল—

৯.১ জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টাস্কফোর্স (NTBB) ঃ

জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় নীতিমালা কার্যকরভাবে পরিবীক্ষণ এবং বিশ্লেষণের জন্য মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর সভাপতিত্বে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় টাস্কফোর্স গঠন করা হয়েছে। দেশের প্রয়োজন অনুযায়ী সম্পদ উৎপাদন ও বিতরণ এবং সরকারের পক্ষ হতে ও সম্ভাব্য বিদেশি সহায়তায় বিভিন্ন কার্যক্রম পরিচালনা ও গ্রহণের জন্য আর্থিক সহায়তা এ কমিটির দায়িত্ব। এই টাস্কফোর্স সর্বোচ্চ নীতি নির্ধারক যারা দেশে জীবপ্রযুক্তির উন্নয়নে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান করবে।

জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টাস্কফোর্স-এর গঠনপ্রণালী ঃ

ক্রমিক নং	নাম ও পদবি	পদ মর্যদা
১	মাননীয় প্রধানমন্ত্রী, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার	সভাপতি
২	প্রতিমন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়	সহ-সভাপতি
৩	মন্ত্রী, অর্থ মন্ত্রণালয়	সদস্য
৪	মন্ত্রী, কৃষি মন্ত্রণালয়	সদস্য
৫	মন্ত্রী, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়	সদস্য
৬	মন্ত্রী, আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়	সদস্য
৭	মন্ত্রী, শিল্প মন্ত্রণালয়	সদস্য
৮	মন্ত্রী, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়	সদস্য
৯	মন্ত্রী, পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়	সদস্য
১০	মন্ত্রী, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়	সদস্য
১১	প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব	সদস্য
১২	সচিব, জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়	সদস্য
১৩	সচিব, অর্থ বিভাগ, অর্থ মন্ত্রণালয়	সদস্য
১৪	সচিব, অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগ	সদস্য
১৫	সচিব, পরিকল্পনা বিভাগ, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়	সদস্য
১৬	সচিব, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়	সদস্য
১৭	সচিব, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়	সদস্য

ক্রমিক নং	নাম ও পদবি	পদ মর্যদা
১৮	সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়	সদস্য
১৯	সচিব, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়	সদস্য
২০	সচিব, শিল্প মন্ত্রণালয়	সদস্য
২১	সচিব, পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়	সদস্য
২২	সচিব, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়	সদস্য
২৩	চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন	সদস্য
২৪	চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ	সদস্য
২৫	নির্বাহী চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল	সদস্য
২৬	জীবপ্রযুক্তির বিশেষজ্ঞ সদস্য	সদস্য
২৭	সচিব, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়	সদস্য-সচিব

৯.২ জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় নির্বাহী কমিটি (NECB) ঃ

প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিবের নেতৃত্বে জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় নির্বাহী কমিটি গঠিত হয়েছে। জাতীয় টাস্কফোর্সের নির্দেশনা অনুযায়ী প্রযুক্তির দ্রুত ও ঝুঁকিমুক্ত উন্নয়নের লক্ষ্যে জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতির বাস্তবায়ন এই কমিটির দায়িত্ব। জাতীয় অর্থনীতির বিভিন্ন শাখার পরিকল্পনা ও জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতির আলোকে এই কমিটি সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় কর্তৃক দাখিলকৃত বিভিন্ন প্রকল্প প্রস্তাবনা অনুমোদন করবে। বিজ্ঞানের এই নতুন শাখার উন্নয়নে স্পষ্ট ও সাবধান দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে একটি অত্যন্ত স্বচ্ছ ও ফলপ্রসূ কৌশল তৈরি করবে। জনসাধারণ, গণমাধ্যম ও রাজনীতিবিদসহ সকল স্তরের আস্থা ও আত্মবিশ্বাস অর্জনে এই কমিটি দায়িত্ব গ্রহণ করবে। সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়সমূহের নিয়ন্ত্রণকারী কর্তৃপক্ষের পৃষ্ঠপোষক হিসেবেও এই জাতীয় নির্বাহী কমিটি কাজ করবে।

জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় নির্বাহী কমিটির গঠনপ্রণালী ঃ

ক্রমিক নং	নাম ও পদবি	পদমর্যাদা
১	প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব	নির্বাহী সভাপতি
২	সচিব, অর্থ বিভাগ, অর্থ মন্ত্রণালয়	সদস্য
৩	সদস্য, বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগ	সদস্য
৪	সচিব, অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগ	সদস্য
৫	সচিব, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়	সদস্য

৬	সচিব, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়	সদস্য
৭	সচিব, শিল্প মন্ত্রণালয়	সদস্য
৮	সচিব, পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়	সদস্য
৯	সচিব, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়	সদস্য
১০	সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়	সদস্য
১১	সচিব, আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়	সদস্য
১২-১৩	জীবপ্রযুক্তির বিশেষজ্ঞ সদস্য	সদস্য
১৪	সচিব, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়	সদস্য-সচিব

৯.৩ জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCB) ঃ

সচিব, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়-এর নেতৃত্বে ১৮ (আঠার) সদস্য বিশিষ্ট একটি জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় কারিগরি কমিটি গঠন করা হবে। উক্ত কমিটির সদস্য-সচিব হিসেবে থাকবেন ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব বায়োটেকনোলজি'র মহাপরিচালক। জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় নির্বাহী কমিটি ও জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টাস্কফোর্স-এর নির্দেশনা অনুযায়ী এই কমিটির কার্যক্রম পরিচালিত হবে। কমিটি জীবপ্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় নীতিমালা পর্যালোচনা ও হালনাগাদ করবে এবং দেশের জীবপ্রযুক্তি গবেষণার উন্নয়নে সুপারিশমালা প্রণয়ন করবে।

সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় যেমন- কৃষি, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ, শিক্ষা, অর্থ, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় হতে ১(এক) জন করে প্রতিনিধির সমন্বয়ে এই কমিটি গঠিত হবে। জীবপ্রযুক্তির বিভিন্ন শাখা যেমন-উদ্ভিদ, পশু, মৎস্য, চিকিৎসা, পরিবেশ, শিল্প ইত্যাদি হতে একজন করে বিজ্ঞানী উক্ত কমিটিতে অন্তর্ভুক্ত করা হবে। বাংলাদেশের একজন পেশাদার জীবপ্রযুক্তিবিদও এই কমিটিতে অন্তর্ভুক্ত হবেন।

কমিটির কার্যপরিধি হবে নিম্নরূপ:

১। জাতীয় জীবপ্রযুক্তি অগ্রাধিকারসমূহ সনাক্তকরণ;

২। প্রকল্প প্রস্তাবনার অনুরোধ প্রেরণ;

৩। জীবপ্রযুক্তি গবেষণার বিনিয়োগকে উৎসাহিত করা এবং শিল্পে অংশীদার খোঁজা;

৪। জীবপ্রযুক্তিতে সম্পদের প্রবাহমানতা অনুসন্ধান (দক্ষতা, তহবিল ও সুবিধাদি);

৫। আধুনিক ও সমৃদ্ধ জীবপ্রযুক্তির সুফল সম্পর্কে জনসচেতনতা তৈরীর লক্ষ্যে বিষয়সমূহ নির্ধারণ করা;

৬। জাতীয় নীতি ও কর্মসূচীর মধ্যে সমন্বয়;

৭। জাতীয় নীতির বাস্তবায়ন অগ্রগতি পর্যালোচনার লক্ষ্যে কমিটি প্রতি ছয় মাসের মধ্যে সভায় মিলিত হবে।

তাছাড়া, সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের অধীনে বিভিন্ন শাখায় অভিজ্ঞ জীবপ্রযুক্তিবিদ নীতি নির্ধারক এবং বেসরকারি খাতের প্রতিনিধিদের সমন্বয়ে জীবপ্রযুক্তির বিভিন্ন শাখায় কারিগরি কমিটি গঠিত হবে।

ক্রমিক নং	কমিটি	সমন্বয়কারী মন্ত্রণালয়	কার্যপরিধি
১.	কৃষি জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCAgB)	কৃষি মন্ত্রণালয়	উদ্ভিদ জীবপ্রযুক্তি (ক্রপস এবং নন ক্রপস)
২.	প্রাণী জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCAB)	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়	প্রাণি জীবপ্রযুক্তি
৩.	মৎস্য জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCFB)	মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়	মৎস্য জীবপ্রযুক্তি
৪.	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCEB)	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়	পরিবেশ জীবপ্রযুক্তি
৫.	চিকিৎসা জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCMB)	স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়	স্বাস্থ্য জীবপ্রযুক্তি
৬.	শিল্প জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCIB)	শিল্প মন্ত্রণালয়	শিল্প জীবপ্রযুক্তি
৭.	মানবসম্পদ উন্নয়ন বিষয়ে জাতীয় কারিগরি কমিটি (NTCHRDB)	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়	জীবপ্রযুক্তিতে মানব সম্পদ উন্নয়ন
৮.	জীব নিরাপত্তা বিষয়ে জাতীয় কমিটি (NCB)	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়	জীব নিরাপত্তা

১০. কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন ও হালনাগাদকরণ ঃ

সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের সহিত পরামর্শ করে জাতীয় জীবপ্রযুক্তি নীতি বাস্তবায়নের কর্ম পরিকল্পনা, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় পর্যায়ক্রমে পর্যালোচনা ও হালনাগাদ করবে (প্রতি তিন বছর অন্তর) এবং জীবপ্রযুক্তি বিষয়ে জাতীয় নির্বাহী কমিটির নিকট সুপারিশ দাখিল করবে।

মোঃ নজরুল ইসলাম (উপসচিব), উপপরিচালক, বাংলাদেশ সরকারি মুদ্রণালয়, তেজগাঁও, ঢাকা কর্তৃক মুদ্রিত।
আবদুর রশিদ (উপসচিব), উপপরিচালক, বাংলাদেশ ফরম ও প্রকাশনা অফিস,
তেজগাঁও, ঢাকা কর্তৃক প্রকাশিত। web site: www.bgpress.gov.bd