

বিশ্ব

তিলের জীবন রহস্য উন্মোচন

দীর্ঘ গবেষণার পর অবশেষে চীন, ডেনমার্ক এবং অন্যান্য দেশের কয়েকজন বিজ্ঞানী তেল উৎপাদনকারী তিল উদ্ভিদের জীবন রহস্য উন্মোচন করতে সক্ষম হয়েছেন। এ গবেষণার ফলে তিল বীজ উৎপাদন এবং তিলে তেলের পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়ার সম্ভাবনা আরও এক ধাপ এগিয়ে গেলো। সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞানীরা বলেছেন, পরীক্ষনীয় তিলের জাত Zhongzhi No. 13 এর জিনোম আকার ৩৩৭ মেগাবাইট যেখানে প্রায় ২৭,১৪৮ টি জিন রয়েছে।

ক্রোরোপ্লাস্ট বিহীন উদ্ভিদ আবিষ্কার

ভাবা যায়, উদ্ভিদ তা আবার ক্রোরোপ্লাস্ট বিহীন। হ্যাঁ, New York University, Long Island University, Philippine Genome Centre, University of Canterbury সহ বিশ্ববিখ্যাত কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের সমন্বয়ে গঠিত গবেষকদল সম্প্রতি রিফ্লেশিয়া নামক এক ধরনের পরগাছার জিনোম সিকোয়েন্সিং করেছে যাতে ক্রোরোপ্লাস্টের জিন অনুপস্থিত। গবেষক দলের নেতৃত্বদানকারী অধ্যাপক Michael Parugganan বলেন, দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার এ ধরনের পরগাছার ক্রোরোপ্লাস্টের জিন রয়েছে কিনা এ জন্যই মূলত এ গবেষণা প্রকল্পটি কাজ করে আসছিল। এ উদ্ভিদটি বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান বিশেষত শর্করা ইহার পোষক থেকে সংগ্রহ করে থাকে।

আফ্রিকা

পুষ্টিসমৃদ্ধ বার্লি উদ্ভাবন

সম্প্রতি আফ্রিকার একদল গবেষক অঞ্চলটির জনপ্রিয় শিশু খাদ্য বার্লিতে জিন প্রকৌশলের মাধ্যমে অধিক পুষ্টি সমৃদ্ধ (বায়োকটিফাইড) জাত উদ্ভাবন করেছে। ভিটামিন এ, আয়রন এবং জিংকের মতো অত্যন্ত উপকারী পুষ্টি উপাদান এ ফসলে যুক্ত করা হয়েছে যা অপেক্ষাকৃত পিছিয়ে থাকা এ জনগোষ্ঠীর শিশুদের পুষ্টিহীনতা থেকে রক্ষা করতে বলে মনে করেন সংশ্লিষ্টরা। যদিও আফ্রিকার কোন কোন প্রদেশের বার্লি প্রধান খাদ্য হিসেবে স্বীকৃত কিন্তু এতে উল্লেখিত পুষ্টি উপাদানগুলো অনুপস্থিত ছিল বলে বছরে প্রায় পাঁচ লক্ষ শিশু ভিটামিন এ অভাবজনিত কারণে অন্ধ হয়ে যেত এং আয়রনের অভাবজনিত কারণে প্রায় ছয় লক্ষ নারী সন্তান জন্ম দিতে গিয়ে মৃত্যু বরণ করতো। জীবন বাস্তু এমন ফসল উদ্ভাবনে দেশটির জনগণ অত্যন্ত আনন্দিত বলে জানিয়েছে দেশটির জনপ্রতিনিধিরা।

আমেরিকা

জিন প্রকৌশলে সাহায্যকারী নতুন জিনের অনুসন্ধান

সম্প্রতি Pundue University'র একদল গবেষক এমন এক জিনের সন্ধান পেয়েছে যা Agrobacterium কে পোকা প্রতিরোধী, রোগ প্রতিরোধী এবং তাপ সহিষ্ণু জিন উদ্ভিদ ক্রোমোজোমে স্থানান্তরে সহায়ক ভূমিকা পালন করে। গবেষক দলটির প্রধান Ar. Stanton Geluin বলেন, “আমরা Arabidopsis উদ্ভিদের MTFI জিনটিকে মিউটেশন করার পর লক্ষ করি Agrobacterium এর সংক্রমণের হার আগের চেয়ে অনেকগুণ বেড়ে গিয়েছে।” এরপর নানামুখী পরীক্ষার সাহায্যে আমরা নিশ্চিত হয়েছি এ জিন জিন প্রকৌশল সহজ করণে ভূমিকা রাখে।

এশিয়া

বাংলাদেশের কৃষি মন্ত্রী কর্তৃক ISAAA গ্লোবাল রিপোর্টের মোড়ক উন্মোচন

গত ২৬ ফেব্রুয়ারি BARC অডিটরিয়ামে অনুষ্ঠিত হয়েছে ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Application) বায়োটেক সেমিনার। বায়োটেক শস্য আবাদের বৈশ্বিক প্রেক্ষাপট, খাদ্য নিরাপত্তা, সুনিশ্চিতকরণ এবং দারিদ্র্য বিমোচন এর ভূমিকা বিষয়ক এ সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় কৃষি মন্ত্রী বেগম মতিয়া চৌধুরী। ISAAA এর প্রতিষ্ঠাতা এবং আজীবন চেয়ারম্যান মার্কিন বিজ্ঞানী ড. ক্লাইভ জেমস তাঁর বক্তব্যে গত ২০১৩ সালে বায়োটেক শস্য আবাদের বৈশ্বিক প্রেক্ষাপট তুলে ধরেন। ফিলিপিনে বিটি ভূট্টা এবং ভারতে বিটি তুলা চাষের প্রভাব সম্বলিত নিবন্ধ উপস্থাপন করেন যথাক্রমে ISAAA'র বিশ্ব সমন্বয়ক ড. র্যাগাডি এইচ এবং ভারতীয় বায়োটেকনোলজি ইনফরমেশন কেন্দ্রের পরিচালক ভাগিরথ চৌধুরী। এছাড়া বাংলাদেশে বিটি বেগুন এবং আর.বি. আলু চাষের অগ্রগতি বিষয়ে বিস্তারিত উপস্থাপন করেন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের মহাপরিচালক ড. এম রফিকুল ইসলাম মন্ডল। প্রতি বছরের ন্যায় গত বছরেও আগের বছরের তুলনায় সারা বিশ্বে বায়োটেক শস্য চাষ বৃদ্ধি পেয়েছে। হাটি হাটি পা পা করে সারা বিশ্বের উল্লেখযোগ্য ২৭টি দেশে বায়োটেক শস্য চাষ হচ্ছে যার মধ্যে ১৯টি উন্নয়নশীল এবং ৮টি উন্নত দেশ রয়েছে। বায়োটেক শস্য চাষে আমাদের প্রতিবেশী দেশ ভারতের সাফল্য ঈর্ষনীয়। যারা কয়েক বছর আগেও তুলা আমদানি করতে বিলিয়ন ডলার ব্যয় করতে বাধ্য হতো, বর্তমানে বিটি তুলা চাষ করে তুলা রপ্তানিকারক দেশ হিসেবে ভারত ২য় অবস্থানে থেকে দেশীয় অর্থনীতিকে শক্তিশালী করতে ভূমিকা রাখছে। প্রধান অতিথির বক্তব্যে বেগম মতিয়া চৌধুরী দেশে বিটি বেগুনের চাষ নিয়ে বর্তমান সরকারের গৃহিত পদক্ষেপ এবং পরিকল্পনা বিষয়ে খোলামেলা আলোচনা করেন। তিনি বলেন, যে ফসল চাষ করে গতবছরে সারা পৃথিবীতে ৪৯৭ মিলিয়ন কেজি কীটনাশক, ২৬.৭ মিলিয়ন কেজি CO₂ নিঃসরণ হ্রাস পেয়েছে এর চেয়ে পরিবেশ বান্ধব কৃষি প্রযুক্তি আর কি ই বা হতে পারে। বিটি বেগুন চাষ বিরোধী ব্যক্তি এবং প্রতিষ্ঠানকে ইঙ্গিত করে মাননীয় মন্ত্রী প্রশ্ন রাখেন বিটি বেগুন চাষের বিরোধিতা করে হাইকোর্টে মামলা করার টাকা কোথা থেকে আসে? কীটনাশক কোম্পানির প্রলোভনে না জড়িয়ে বিটি বেগুন চাষ করে কীটনাশক জনিত পরিবেশ দূষণ থেকে জীব বৈচিত্র্যকে রক্ষা করার জন্য ভূমিকা রাখতে তিনি আন্দোলনকারীদেরকে আহ্বান জানান। তাছাড়া আন্তর্জাতিক জীব নিরাপত্তা আইন মেনে এবং পরিবেশের যেন কোন রকম ক্ষতি না হয় এমনভাবেই বিটি বেগুনকে নিয়ন্ত্রণ করা হবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন। BARC'র নির্বাহী চেয়ারম্যান ড. এম কামাল উদ্দিনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সেমিনারে বিশেষ অতিথি হিসাবে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে মাননীয় উপাচার্য ড. এম. রফিকুল হক। বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক এবং বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব বায়োটেকনোলজি এন্ড জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর প্রেসিডেন্ট ড. লুৎফুল হাসানের সঞ্চালনায় পরিচালিত ওপেন ফোরামে দেশের প্রথিতযশা বিজ্ঞানী, অধ্যাপক এবং গবেষকবৃন্দ প্রানবস্ত্তভাবে বায়োটেক শস্য নিয়ে তাদের মতামত ব্যক্ত করেন। উক্ত সেমিনারে দেশের সকল পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়, সংশ্লিষ্ট গবেষণা প্রতিষ্ঠানের কর্ণধার, সংশ্লিষ্ট শিক্ষক, গবেষক, শিক্ষার্থী, সাংবাদিক এবং বাংলাদেশে অবস্থানরত বিদেশী বিজ্ঞানী ও গবেষকবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।

জি.এম. ফসলের ক্ষেত্র ধীরে চল নীতি বর্জনের আহ্বান

সম্প্রতি ভিয়েতনামে অনুষ্ঠিত ২০১৩ সালে বায়োটেক ফসল বাণিজ্যিকীকরণের বৈশ্বিক অবস্থা বিষয়ক সেমিনারে দেশটির কৃষি বিজ্ঞান একাডেমীর উপ-পরিচালক Dr. Nguyen Van Tuat বলেন, অন্যান্য দেশের তুলনায় বায়োটেক ফসল চাষে ভিয়েতনাম অনেক পিছিয়ে রয়েছে। ২০০৭ সালে যেখানে জি.এম.

ভূট্টার মাঠ পরীক্ষা শুরু হয়েছিল এখনও তা শেষ হয়নি। এর কারণ হিসেবে তিনি সরকারি জটিল প্রক্রিয়াকেই দায়ী করেন। তিনি আরও বলেন, “যেহেতু আমরা জি.এম. ভূট্টা, সয়াবিন এবং কিছু প্রাণিখাদ্য আমেরিকা এবং চীন থেকে আমদানি করছি তাহলে দেশে চাষ করলে বাঁধা কোথায়? তিনি এ ব্যাপারে সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করেন। উক্ত সেমিনারে ISAAA’র প্রতিষ্ঠাতা Clive James বলেন, বায়োটেক ফসল ইতিমধ্যেই বিশ্বে তার গুরুত্ব তুলে ধরেছে এবং বিভিন্ন দেশের দরিদ্র চাষিরা এ প্রযুক্তিকে গ্রহণ করে তাদের নিজস্ব অর্থনৈতিক চাহিদা পূরণের পাশাপাশি জাতীয় অর্থনীতিতেও ভূমিকা রাখছে। জি.এম. ফসলের জীব নিরাপত্তা নিয়ে উন্নত বিশ্বে এত বেশি বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা হয়েছে যা অন্য কোন প্রযুক্তি নিয়ে হয়নি। তাই তিনি সবাইকে জি.এম. ফসল গ্রহণ করার আহ্বান জানিয়েছেন। উক্ত সেমিনারে বিজ্ঞানী, সরকারি কর্মকর্তা, বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষক, কৃষি সম্প্রসারণের কর্মকর্তা এবং গণমাধ্যম কর্মীসহ প্রায় দুই শতাধিক অংশগ্রহনকারি উপস্থিত ছিলেন।

ইউরোপ

সালোকসংশ্লেষণে OPR প্রোটিনের কার্যকারিতা অনুসন্ধান

Ludwing-Maximilians University’র একদল গবেষক সম্প্রতি শৈবালে Octotricopeptide Repeat Protein (OPR) এর সন্ধান পেয়েছে যা কিনা সালোকসংশ্লেষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এ প্রোটিনটি ক্লোরোপ্লাস্ট DNA থেকে বিভিন্ন প্রোটিন উৎপাদনে মূখ্য ভূমিকা পালন করে। তাছাড়া প্রোটিন ফ্যাক্টরির গুরুত্বপূর্ণ উপাদান 15sRNA কে কার্যোপযোগী করতেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে বলে দাবি করেছেন সংশ্লিষ্টরা। এ প্রোটিন উৎপাদন ব্যাহত হলে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়া ক্ষতিগ্রস্ত হয়, তাই এ প্রোটিনের গুরুত্ব অপরিসীম।

গবেষণা

বায়োটেক ধানে Exo-glucanase এনজাইমের কার্যকারিতা আবিষ্কার

জমিতে ধান গাছের অবশিষ্টাংশ নিয়ে বিড়মনায় পড়ে কৃষকেরা। কারণ উচ্চ সেলুলোজিক মাত্রার কারণে মাটিতে মিশে যেতে বিলম্ব হয়। ফলে কৃষকদেরকে মাঠে নিরানি দিয়ে অতিরিক্ত শ্রম এবং অর্থ বিনিয়োগ করতে হয়। কিন্তু বায়োটেক ধানে রয়েছে Exo-glucanase এর উচ্চ মাত্রার কার্যকারিতা যা উক্ত অনাকাঙ্ক্ষিত উদ্ভিদাংশকে খুব দ্রুত মাটির সাথে মিশে যেতে সহায়তা করবে বলে জানিয়েছে Toloku University’র একদল গবেষক। ExG1 CDNA উদ্ভিদটির SGR প্রোমোটারের সাথে যুক্ত করে এ ধরনের জটিল সেলুলোজকে অতি দ্রুত সরল উপাদানে বিশিষ্ট করা সম্ভব হয়েছে।