



২০১৩ঃ বিশ্বের ২৭ দেশের ১৮ মিলিয়ন কৃষকের হাতে বায়োটেক শস্য, বৈশ্বিক আবাদি জমির পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে ৫ মি. হেক্টর

যুক্তরাষ্ট্রে খরাসহিষ্ণু ভূট্টার চাষ শুরু; বিশ্বব্যাপী খরাসহিষ্ণু প্রযুক্তি পুনরায় উদ্ভাবনের চেষ্টা।

বেইজিং (১৩ ফেব্রুয়ারী, ২০১৪)ঃ ISAAA' র এ প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে যে ২০১৩ সালে ২৭টি দেশের ১৮ মিলিয়ন কৃষক বায়োটেক শস্য চাষ করেছে এবং ৫ মিলিয়ন হেক্টর (৩%) জমিতে নতুন করে বায়োটেক শস্য চাষাবাদ বৃদ্ধি পেয়েছে। এই প্রতিবেদন আরও প্রকাশ করেছে যে যুক্তরাষ্ট্রে গত বছরে প্রথমবারের মতো খরা সহিষ্ণু বায়োটেক ভূট্টার বাণিজ্যিক চাষ শুরু করেছে। ১৯৯৬ সালে ১.৭ মিলিয়ন হে. জমিতে বায়োটেক শস্য চাষ শুরু হলেও ১৮ বছরের ব্যবধানে ২০১৩ সালে এ শস্য চাষে ব্যবহৃত জমির পরিমাণ প্রায় শতগুণ বৃদ্ধি পেয়ে ১৭৫ মিলিয়ন হেক্টরে উন্নীত হয়েছে। অপরদিকে যুক্তরাষ্ট্রে ৭০.১ মিলিয়ন হেক্টর (৪০%) জমিতে বায়োটেক শস্য চাষের মাধ্যমে তাদের নেতৃত্ব ধরে রেখেছে।

এই প্রতিবেদনের লেখক ও ISAAA প্রতিষ্ঠাতা এবং এম্ব্লিটাস চেয়ারম্যান ক্লাইভ জেমস মনে করেন বর্তমানে বায়োটেক শস্য চাষে ব্যবহৃত জমি বৃদ্ধি পেয়ে ১.৬ বিলিয়ন এ উন্নীত হয়েছে যা চীনের সমস্ত ভূমির ১৫০%। ২০১৩ সালে বায়োটেক শস্য চাষে শীর্ষ ১০টি দেশের প্রত্যেকেই ১ মিলিয়ন হেক্টরের বেশি জমিতে বায়োটেক শস্য চাষ করেছে, যা ভবিষ্যৎ উৎপাদনের মূল ভিত্তি হিসেবে ভূমিকা পালন করবে।

প্রতিবেদনের তথ্যানুসারে ৯০% এর বেশি (১৬.৫ মিলিয়ন) প্রান্তিক ও ভূমিহীন কৃষক বায়োটেক ফসল চাষ করে থাকে। বায়োটেক শস্য উৎপাদনকারী দেশসমূহের মধ্যে ৮টি শিল্পোন্নত এবং ১৯টি উন্নয়নশীল দেশ রয়েছে। দ্বিতীয় বছরের জন্য উন্নয়নশীল দেশসমূহ শিল্পোন্নত দেশের তুলনায় অধিক পরিমাণ জমিতে বায়োটেক শস্য চাষ করেছে। আস্থা ও বিশ্বস্ততার প্রতীক হিসেবে বিশ্বব্যাপী কয়েক মিলিয়ন কৃষক ঝুঁকি ও প্রতিকূলতা থাকা সত্ত্বেও বায়োটেক শস্য চাষের মাধ্যমে উপকৃত হয়েছে। এদের জন্য প্রায় শতভাগ কৃষক পরবর্তী বছরেও বায়োটেক শস্য চাষের পরিকল্পনা গ্রহণ করছে।

দুইটি নতুন খরা সহিষ্ণু বায়োটেক শস্যের উদ্ভাবন

ফসল উৎপাদনে খরা এবং জলবায়ু পরিবর্তনের কু-প্রভাবকে গুরুত্ব দিয়ে উদ্ভাবিত খরা সহিষ্ণু শস্যকে উন্নয়নের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ বলে বিবেচনা করা হয়। যুক্তরাষ্ট্রে এই প্রথম খরা প্রবন শস্য উৎপাদনকারী অঞ্চলের প্রায় ২০০০ কৃষক ৫০০০০ হেক্টর জমিতে খরা সহিষ্ণু বায়োটেক শস্য চাষ করেছে। বিশ্বের চতুর্থ জনবহুল দেশ

ইন্দোনেশিয়াও বিশ্বের প্রথম খরা সহিষ্ণু আখ (বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত প্রথম বায়োটেক আখ) উদ্ভাবন এবং চাষাবাদের অনুমোদন দিয়েছে যা ২০১৪ সালে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে চাষ হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

জেমস বলেন, বায়োটেক শস্য তাদের গুরুত্ব প্রদর্শন করেছে যা ভূমিহীন কৃষকদের উন্নয়নের একমাত্র হাতিয়ার যারা সেচের অভাব, অতিরিক্ত আগাছা ও ক্ষতিকর পোকামাকড়ের আক্রমণ মোকাবেলা করতে দিশেহারা ছিল। তিনি আরও বলেন, জলবায়ু পরিবর্তনের কু-প্রভাবই এই প্রযুক্তি সম্প্রসারণ সহায়ক হবে।

গেটস এবং বাফেট ফাউন্ডেশনের অর্থায়নে, সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্বের আওতায় Monsanto ও BASF এর পরিচালনাধীন WEMA প্রকল্প আফ্রিকায় খরা সহিষ্ণু ভূট্টা উদ্ভাবন প্রযুক্তি হস্তান্তর করেছে যা CIMMYT ও AATF এর মাধ্যমে আফ্রিকা মহাদেশে মাঠ পর্যায়ে সম্প্রসারিত হবে। আশা করা হচ্ছে ২০১৭ সালের মধ্যে এই খরা সহিষ্ণু ভূট্টার জাত আফ্রিকাতে চাষ করা সম্ভব হবে। যেখানে ৩০০ মিলিয়ন আফ্রিকান জনগণের জীবিকা নির্ভর করে ভূট্টা চাষের উপর সেখানে খরাই ভূট্টা উৎপাদনে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করেছে।

চীনে বায়োটেক শস্যের বর্তমান অবস্থা

চীন পৃথিবীর বৃহত্তম জনবহুল দেশ। অন্যান্য প্রযুক্তির মতো জীবপ্রযুক্তিকেও চীন যথাসময়ে গ্রহণ করেছিল। ফলে অল্প সময়ের মধ্যে শুধুমাত্র বিটি তুলা চাষ করেই লাভবান হচ্ছে দেশটির কৃষক। বাড়ছে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি। ২০১৩ সালে দেশটি ১৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার মূল্যের বিটি তুলা উৎপাদন করেছে যা ছিল লক্ষমাত্রার চেয়েও অধিক। শুধু অর্থনৈতিক ভাবেই নয় বায়োটেক তুলার চাষ করে দেশটির কৃষক এবং পরিবেশ কীটনাশক ব্যবহার জনিত স্বাস্থ্য-ঝুঁকি এবং দূষণের হাত থেকে অনেকাংশে রক্ষা পেয়েছে। ISAAA'র জরিপ অনুযায়ী ২০১৩ সালে দেশটিতে শতকরা ৫০ ভাগ কীটনাশক কম ব্যবহৃত হয়েছে।

শুধু তুলা উৎপাদন করেই নয়, তুলা হতে সুতা এবং বায়োটেক ভূট্টা থেকে প্রাণী খাদ্য উৎপাদন করেও দেশটি লাভবান হয়েছে। চীনের জীবপ্রযুক্তিবিদদের দৃষ্টি এখন বায়োটেক ধানের দিকে যা উৎপাদন করতে সক্ষম হলে দেশটি নিজেদের খাদ্য ঘাটতি মিটিয়ে সমগ্র এশিয়া মহাদেশে খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে সক্ষম হবে বলে মনে করেন সংশ্লিষ্টরা।

তবে বর্তমানে বায়োটেক ভূট্টা উৎপাদনেই চীন অধিক নজর দিচ্ছে কেননা প্রায় ৫০০ মিলিয়ন শুল্ক এবং ১৩ বিলিয়ন পোল্ট্রি মুরগীর খাদ্য যোগান দিতে দেশটিকে অধিক মূল্যে প্রাণিখাদ্য আমদানী করতে হচ্ছে।

উন্নয়নশীল দেশে বায়োটেক শস্য চাষ বেড়েই চলেছে

যতই সময় যাচ্ছে উন্নত দেশের চেয়ে উন্নয়নশীল দেশে বায়োটেক শস্য চাষ বৃদ্ধি পাচ্ছে। ৫৪ ভাগ ব্যবহার করছে ল্যাটিন আমেরিকা, এশিয়া এবং আফ্রিকার বিভিন্ন উন্নয়নশীল দেশগুলো। ২০১২-২০১৩ সালেই বৃদ্ধি

পেয়েছে ৭ থেকে ১৪ মিলিয়ন হেঃ পর্যন্ত। দক্ষিণ আমেরিকার দেশগুলো সমন্বিতভাবে যেখানে ৭০ মিলিয়ন (৪১%) হেঃ জমিতে বায়োটেক শস্য চাষ করেছে সেখানে এশিয়া ২০ মিলিয়ন (১১%), এবং আফ্রিকা ৩ মিলিয়ন (২%) হেঃ জমিতে বায়োটেক শস্য চাষ করেছে।

জেমস্ মনে করেন, এ ধারাবাহিকতা ভবিষ্যতেও অব্যাহত রেখে উন্নয়নশীল দেশগুলো উন্নত দেশের সাথে পার্থক্য কমিয়ে আনতে সক্ষম হবে।

উন্নয়নশীল দেশগুলোর এত দ্রুত সফলতার জন্য পাবলিক-প্রাইভেট অংশীদারিত্বের ভূমিকা অগ্রগণ্য। BASF এর সাথে যৌথ উদ্যোগে কাজ করে ব্রাজিল এরই মধ্যে আগাছানাশক প্রতিরোধী সয়াবিন উদ্ভাবন এবং অনুমোদন করে বাণিজ্যিক ভাবে উৎপাদন করার জন্য প্রস্তুত হয়েছে।

ব্রাজিল সরকার এবং BASF এর এমন যৌথ উদ্যোগের দ্রুত সাফল্য অন্য দেশগুলোকে প্রেরণা জুগিয়েছে। অপরদিকে ব্রাজিলের অন্য একটি প্রতিষ্ঠান EMBRAPA সম্পূর্ণ সরকারি সহায়তায় ইতিমধ্যে ভাইরাস প্রতিরোধী সীম উদ্ভাবন করেছে যা টেকসই প্রযুক্তি হিসেবে অদূর ভবিষ্যতে জাতীয় অর্থনীতিতে প্রভাব বিস্তার করতে সক্ষম হবে বলে মনে করেছেন সংশ্লিষ্টরা।

শত বাধা পেরিয়ে বায়োটেক শস্যের অনুমোদন

উন্নয়নশীল দেশগুলো শত প্রতিকূলতার অতিক্রম করে হলেও সামগ্রিক উপকারী ভূমিকার দিক বিবেচনা করে বায়োটেক শস্য চাষ অনুমোদন করতে রাজনৈতিক এবং আইনি লড়াই অব্যাহত রেখেছে। ২০১৩ সালে যেসব দেশে বায়োটেক শস্য চাষ অনুমোদিত হয়েছে তা এখানে তুলে ধরা হল।

ক) প্রথমবারের মতো বায়োটেক শস্য হিসেবে বিটি বেগুনের চাষ অনুমোদন দিয়েছে বাংলাদেশ সরকার। ভারতীয় বেসরকারী প্রতিষ্ঠান মাহিকোর প্রযুক্তিগত সহায়তায় উদ্ভাবিত এ ধরনের বেগুন অনুমোদনের মাধ্যমে দেশটি ভারত এবং ফিলিপিনেও একই শস্য অনুমোদনে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে বলে মনে করেন সংশ্লিষ্টরা। তাছাড়া দেশটিতে গোল্ডেন রাইস এবং বায়োটেক আলু অনুমোদনের বিষয়টি চূড়ান্ত পর্যায়ে রয়েছে।

খ) ২০১৪ সালে চাষ করার লক্ষ্যে ইন্দোনেশিয়া খরাসহিষ্ণু আখ চাষ অনুমোদন দিয়েছে।

গ) পানামা বায়োটেক ভুট্টা চাষে অনুমোদন দিয়েছে।

যদিও বায়োটেক শস্য প্রযুক্তির উন্নয়ন একটি চলমান প্রক্রিয়া তথাপি ইতিমধ্যে অর্জিত ক্রমবর্ধমান গ্রহণযোগ্যতা আগামী দিনে বায়োটেক শস্যের আধুনিকায়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। ২০১৩ সালে অর্জিত স্থায়ী উন্নয়নগুলি এখানে তুলে ধরা হল।

i) আফ্রিকা মহাদেশের বুরকিনা ফ্যাসো এবং সুদানে বায়োটেক শস্য চাষে ব্যবহৃত জমির পরিমাণ বেড়েছে যথাক্রমে শতকরা ৫০ ও ৩০০ ভাগ। অপরদিকে ক্যামেরুন, মিশর, ঘানা, কেনিয়া, মালাবি, নাইজেরিয়া এবং উগান্ডা তাদের নিজ দেশে বায়োটেক শস্যের মাঠ পরীক্ষা চালিয়ে যাচ্ছে।

ii) ফিলিপাইনে গোল্ডেন রাইসের মাঠ পরীক্ষা শেষ পর্যায়ে রয়েছে।

ইউরোপীয় ইউনিয়নে বায়োটেক শস্যের বর্তমান অবস্থা

ইউরোপীয় ইউনিয়নের দেশগুলোতে সমন্বিত ভাবে ২০১২ সালের চেয়ে ২০১৩ সালে শতকরা ১৫ ভাগেরও অধিক বায়োটেক শস্য চাষযোগ্য জমির পরিমাণ বেড়েছে। ইউরোপ মহাদেশের পাঁচটি দেশ ১৪৮০১৩ হেঃ জমিতে বায়োটেক ভুট্টা চাষ করেছে যা ২০১২ এর চেয়ে ১৮৯৪২ হেঃ বেশি। প্রায় ১৩৬৯৬২ হেঃ জমিতে ভুট্টা চাষ করে স্পেন ইউরোপীয় দেশগুলোর মধ্যে নেতৃত্ব দিয়ে চলেছে।

রোমানিয়া, পর্তুগাল এবং স্লোভাকিয়ার মতো কয়েকটি দেশ ২০১৩ সালে পূর্বের বছরের তুলনায় কিছু পরিমাণ বেশি জমিতে বায়োটেক শস্য আবাদ করেছে।

খাদ্যনিরাপত্তা, টেকসই উন্নয়ন এবং পরিবেশে বায়োটেক শস্যের ভূমিকা

বিগত ১৯৯৬ থেকে ২০১২ সালের মধ্যে বায়োটেক শস্য যেসব গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছে তা এখানে তুলে ধরা হল।

ক) উৎপাদন খরচ কমানোর পাশাপাশি ১১৭ মিলিয়ন মার্কিন ডলার মূল্যের বাড়তি ফসল উৎপাদিত হয়েছে।

খ) ৪৯৭ মিলিয়ন কেজি কীটনাশকের ব্যবহার হ্রাস পেয়েছে।

গ) ২৭ বিলিয়ন কেজি CO₂ নিঃসরণ কমেছে যার পরিমাণ ১২ মিলিয়ন গাভী এক বছর রাস্তায় চালাতে যে CO₂ নিঃসরণ হত তার সমান।

ঘ) ১২৩ মিলিয়ন হেঃ জায়গা সংরক্ষিত হয়েছে যা বায়োটেক শস্য চাষ না করলে ১৯৯৬-২০১২ সালের মধ্যে কৃষি জমিতে পরিনত হত। যা কিনা জীববৈচিত্র সংরক্ষণে ভূমিকা রাখবে।

ঙ) ১৬.৫ মিলিয়ন দরিদ্র চাষী সহ সারা বিশ্বে মোট ৬৫ মিলিয়ন মানুষের দরিদ্র বিমোচনে সহায়তা।

বায়োটেক শস্য চাষে সেরা পাঁচ

ক্রম	দেশ	ব্যবহৃত জমি (মিলিয়ন হেঃ)	গ্রহণযোগ্যতার হার (%)
১ম	যুক্তরাষ্ট্র	৭০.১	৯০
২য়	ব্রাজিল	৪০.৩	৮০
৩য়	আর্জেন্টিনা	২৪.৪	৮৫
৪র্থ	ইন্ডিয়া	১১.০	৯৫
৫ম	কানাডা	১০.৮	৯৬