

Знаете ли вы, что общая площадь земель, предназначенных для сельского хозяйства по всему миру, составляет почти 20 миллионов квадратных миль (48 миллионов квадратных километров)? Это более чем в пять раз превышает размер [Соединенных Штатов](#). Доступность сельхозугодий имеет важное значение для сельскохозяйственного производства. И, тем не менее, количество новых земель, пригодных для растениеводства, ограничено, отчасти потому, что сельскохозяйственные угодья иногда считаются более ценными, когда превращаются в городские и пригородные застройки. Согласно [некоторым оценкам](#), мы теряем пригодную для сельского хозяйства землю со скоростью до 175 акров в час.

Согласно подсчетам, к 2050 году население планеты составит 9,7 миллиарда человек, и фермерам потребуется производить на 70 процентов больше продовольствия, чем сегодня, чтобы удовлетворить мировой спрос.

Один из ключевых способов по максимизации ресурсов с помощью генно модифицированных культур заключается в минимизации потери урожая и в оптимизации урожайности. [Подсчитано](#), что от 26 до 40 процентов потенциального урожая в мире ежегодно теряется из-за сорняков, насекомых, болезней и других вредителей. Устойчивые к насекомым, болезням и гербицидам, генно модифицированные культуры помогают снизить эти потери урожая.

Анализ более 6,000 рецензированных исследований, охватывающих 21 год данных, показал, что урожайность ГМО кукурузы увеличилась до 25 процентов при резком снижении количества опасных примесей. [Исследование](#), опубликованное в Scientific Reports, проанализировало полевые данные начиная с 1996 года, когда была посажена первая ГМО кукуруза, до 2016 года в США, Европе, Южной Америке, Азии, Африке и Австралии.



Ключевые выводы исследователей:

- Сорты ГМО кукурузы увеличили урожайность с 5.6 до 24.5 процентов относительно их не генно модифицированных эквивалентов.
- Генно модифицированные [культуры](#) сорта кукурузы содержали пониженное количество микотоксинов (-28.8 процентов), фумонизинов (-30.6 процентов) и трихоцетининов (-36.5 процентов), каждый из которых может привести к экономическим потерям и нанести вред здоровью людей и животных.

Генная инженерия также привела к резкому увеличению урожая и значительному снижению использования пестицидов при выращивании баклажанов в Бангладеш, что следует из [исследования, опубликованного в 2018 году в журнале Frontiers of Bioengineering and Biotechnology](#).

Снижение потерь продукции помогает повысить урожай, а генно модифицированные культуры позволяют фермерам получать больший урожай с имеющейся площади. С 1996 по 2016 год [биотехнология](#) позволила получить дополнительные 213.5 миллионов тонн соевых бобов, 404.91 миллионов тонн кукурузы, 27.47 миллионов тонн хлопкового волокна и 11.6 миллионов тонн рапса без расширения площади [сельскохозяйственного производства](#).

Подсчитано, что если бы ГМО не были доступны в 2016 году, для поддержания текущих уровней производства потребовалось бы посадить 55.4 миллиона дополнительных акров культур. Это означает, что без использования генно модифицированных семян, фермерам было бы необходимо посадить на 26.7 миллиона акров соевых бобов, 20.3 миллиона акров кукуруз, 7.2 миллиона акров хлопка и 1.2 миллиона акров рапса больше.

ГМО культуры используются во всем мире из-за их огромных преимуществ для окружающей среды, здоровья людей и животных, а также для вклада в улучшение социально-экономических условий фермеров и широкой общественности. Мировая экономическая прибыль посредством ГМО культур в 1996–2016 гг. достигла 186 миллиардов долларов США в виде экономических выгод для более 17 миллионов фермеров, 95% из которых находятся в развивающихся странах.



ГМО культуры способствуют решениям в области продовольственной безопасности, устойчивости и решения проблем, связанных с изменением климата, благодаря:

- **повышению урожайности** на 657,6 миллиона тонн на общую сумму в 186,1 миллиарда долларов США в 1996-2016 годах, и 82,2 миллиона тонн на сумму 18,2 миллиарда долларов США только в 2016 году;
- **сохранению биоразнообразия** в период с 1996 по 2016 годы за счет экономии 183 миллионов га земли, и 22,5 миллионов га земли только в 2016 году;
- **улучшению окружающей среды**
 - благодаря сокращению выброса в окружающую среду 671 млн. кг. активных ингредиентов пестицидов в 1996-2016 годах, и 48,5 млн. кг только в 2016 году;
 - благодаря сокращению использования пестицидов на 8,2% в 1996-2016 годах, и на 8,1% только в 2016 году;
 - путем снижения EIQ (коэффициент воздействия на окружающую среду) на 18,4% в 1996-2016 годах, и на 18,3% только в 2016 году.
- **сокращению выбросов CO₂** в 2016 году на 27,1 миллиарда кг, что эквивалентно выводу с дороги 16,7 миллионов автомобилей в год; и
- **борьбе с бедностью** путем улучшения экономического положения 16-17 миллионов мелких фермеров и их семей, в сумме более 65 миллионов человек, которые являются одними из самых бедных людей в мире (Brookes and Barfoot, 2018).

Таким образом, ГМО могут внести вклад в стратегию «устойчивой интенсификации», которую предпочитают многие научные академии мира, и которая позволяет увеличить урожайность на нынешних 1,5 миллиардов гектаров только основных пахотных земель, тем самым сохраняя леса и биоразнообразие. ГМО культуры необходимы, но не являются панацеей, и соблюдение передовых методов ведения сельского хозяйства, таких как севооборот и управление устойчивостью растений, является обязательным условием как для биотехнологических, так и традиционных культур¹.

Хотя ГМО не являются волшебным средством для решения сложной задачи по обеспечению питания растущего населения, они являются проверенным инструментом, способствующим повышению производительности сельского хозяйства и улучшению экономической и экологической устойчивости сельского хозяйства в развивающемся мире.

¹ Данные, взятые из ISAAA Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2018.