

ВЛИЯНИЕ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ НА ЭКОНОМИКУ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Якушкин И.В., Тесля Е.А., Кузьменко А.С.

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия

В научной статье обозначена роль производства биотехнологических культур в экономике сельского хозяйства, а также проведен SWOT – анализ использования генетически модифицированных растений в агропромышленном комплексе.

Ключевые слова: биотехнологические культуры, экономика, рыночная стоимость, генетически модифицированные растения, рынок, монополизация, интенсификация.

IMPACT OF GENE ENGINEERING ON AGRICULTURE ECONOMY

Yakushkin I.V., Teslya E.A., Kuzmenko A.S.

Omsk state agrarian university named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia

The scientific article outlines the role of the production of biotechnological crops in agriculture, as well as a SWOT analysis of the use of genetically modified plants in the agro-industrial complex.

Key words: biotechnological crops, economics, market value, genetically modified plants, market, monopolization, intensification.

Биотехнология имеет макроэкономическое значение в сельском хозяйстве. Степень ее развития совместно с нанотехнологиями и информационными технологиями, влияет на инновационное развитие современной экономики.

При правильно организованном ветеринарно-санитарном и санитарно-эпидемиологическом контроле, применение научных достижений биотехнологии может внести огромный вклад в повышение эффективности агропромышленного комплекса. Выращивание генетически модифицированных сельскохозяйственных культур может привести к интенсификации сельского хозяйства за счет увеличения урожайности культур, расширения посевных площадей и выпасов, а также за счет внедрения урожайных, не подверженных болезням сортов растений, обладающих направленными свойствами (морозостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к гербицидам).

Мировой рынок сельскохозяйственных биотехнологий в 2018 году оценивался в 33,8 млрд долларов США и, как ожидается, будет расти со среднегодовыми темпами 10,9% в течение прогнозируемого периода. На рисунке 1 показана мировая рыночная стоимость биотехнологических культур в период с 2016 по 2019 года [1].

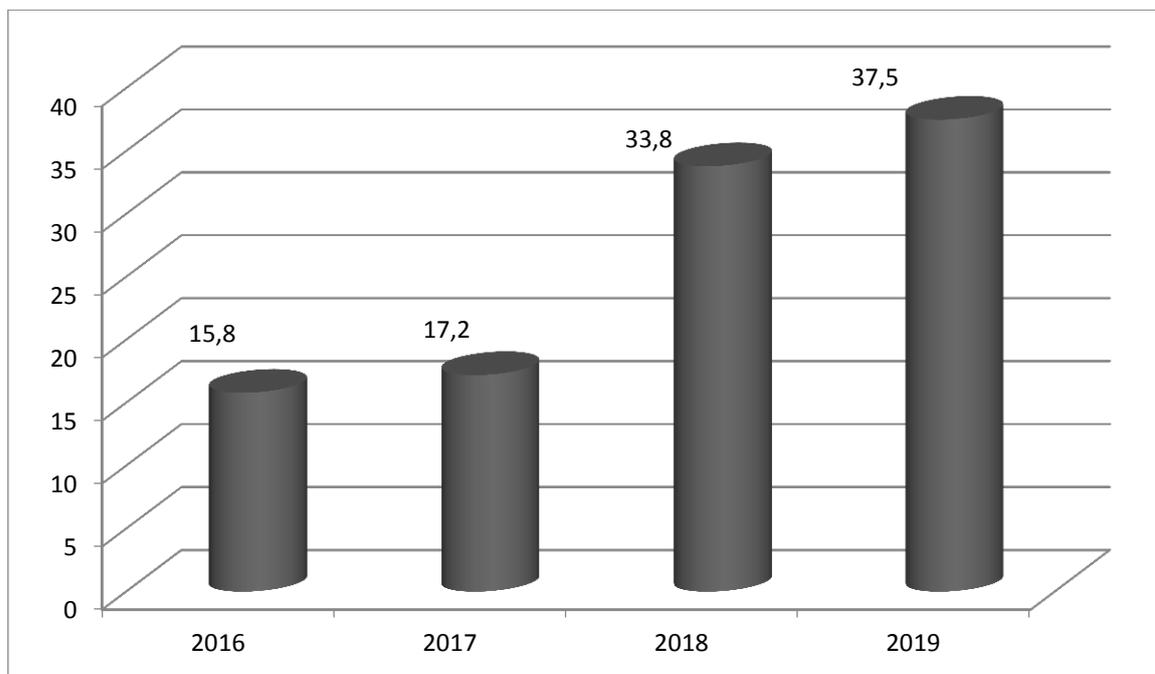


Рисунок 1 – Мировая рыночная стоимость биотехнологических культур, \$млрд

На рисунке 2 мы можем видеть, что рынок биотехнологических культур поистине назвать уникальным. Несмотря на противоречивые отзывы о генно-инженерной деятельности в области пищевой промышленности, он растет с каждым годом, увеличивая процент от продаж своим компаниям. Так в 2018 году объем мирового рынка биотехнологических культур только в США достиг 20,07 млрд долларов. По прогнозам он достигнет 30,24 млрд долларов к концу 2026 года. Таким образом, только в Америке среднегодовой прирост будет составлять 5,3%

Наибольшие площади мирового производства трансгенных растений заняты под выращиванием соевых бобов, кукурузы, рапса и хлопка. Например, 78% от общего мирового производства сои приходится на генетически модифицированную, что составляет 95,9 млн га [2].

Каждый год население Земли увеличивается в геометрической прогрессии, а между тем свободных и плодородных площадей для возведения сельскохозяйственных культур остается все меньше.

Генетически модифицированные урожаи позволят понизить кратность использованию пестицидов, что приведет к уменьшению средств, затраченных на производство продукции. Также это поможет уменьшить ущерб от вредителей, что повысит урожайность в странах-производителях сельскохозяйственных культур. Следовательно, произойдет увеличение прибыли фермеров, улучшится качество продовольственного сырья, что напрямую связано с понижением уровня смертности среди населения. Например, употребление «золотого риса» позволит уменьшить дефицит витамина А у людей, у которых нет возможности приобретать фрукты или овощи [3].

При разумном и эффективном управлении развитие генной инженерии в РФ в долгосрочной перспективе может привести к увеличению продовольствия. Например, использование растений, устойчивых к засухе, позволит производить сельскохозяйственную продукцию в засушливых районах – на юге России, Дальнем Востоке.

Например, В 2014 году, урожайность ГМ-культур за счёт снижения потерь от вредителей на 21,6 % выше, чем у традиционных, при этом расход пестицидов ниже на 36,9 %, затраты на пестициды снижаются на 39,2 %, а доходы производителей повышаются на 68,2 % [4, 5].

В представлен SWOT-анализ, в котором мы рассмотрим основные критерии того, как может повлиять генная инженерия как на производство продуктов питания в частности, так и на экономику сельского хозяйства в целом.

Таблица 1 – SWOT-использования генной инженерии в сельском хозяйстве

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Снижение затрат на пестициды, 2. Уменьшение ущерба от вредителей, 3. Повышение урожайности, 4. Увеличение объема производств	1. Монополизация, 2. Возможные риски (если ослабить контроль над производством ГМ-культур)
Возможности	Угрозы
1. Интенсификация с/х, 2. Увеличение продовольствия, 3. Выращивание растений направленными полезными свойствами.	1. Недостаток информации об аллергенном воздействии ГМ-культур на организм человека.

Таким образом, в таблице 1 мы видим, что слабые стороны и угрозы во многом уступают положительным критериям SWOT-анализа. Так как главным образом они связаны с человеческим фактором. Монополизация и возможные риски вполне устранимы, если в первом случае создать больше компаний, занимающихся выращиванием биотехнологических растений, то есть создать конкурентоспособный рынок. Во втором случае нам на помощь приходит организованный ветеринарно-санитарный и санитарно-эпидемиологический контроль.

Изучая влияние генной инженерии на экономику сельского хозяйства, и, видя результаты использования биотехнологических культур в западных странах, стало бы актуальным в отечественном законодательстве ослабить прессинг на российскую генную инженерию. Тем самым мы создадим тот необходимый конкурентоспособный рынок, когда будут использоваться отечественные разработки генной инженерии, и сокращен импорт биотехнологических культур. Таким образом, станет возможным создание мощного инструмента для развития как агропромышленного комплекса в частности, так и для экономики страны в целом.

Литература

1. The market value of GM products [Электронный ресурс] // Nature biotechnology. – URL: <https://www.nature.com/articles/nbt1109-984a> (дата обращения: 28.08.2020).
2. Pocket K No. 16: Biotech Crop Highlights in 2018 [Электронный ресурс] // ISSA. – URL: <https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/> (дата обращения: 28.08.2020).
3. Тышко, Н.В. Генно-инженерно-модифицированная пищевая продукция: развитие российской системы оценки безопасности / Н.В. Тышко, Э.О. Садыкова // Анализ риска здоровью. – 2018. – № 4. – С. 120-127.
4. Гончаров, С.В. Результаты и перспективы селекции гибридов рапса озимого во ВНИИМК / С.В. Гончаров, Л.А. Горлова // Масличные культуры. — 2018. — № 4 (176). — С. 42-47.
5. Анализ ГМО методом ПЦР в реальном времени // Синтол URL: <https://www.syntol.ru/catalog/nabory-reagentov-dlya-ptsr-v-realnom-vremeni/analiz-gmo-metodom-ptsr-v-realnom-vremeni.html> (дата обращения: 28.08.2020).