

Шемякина Ксения Сергеевна, Шутова Екатерина Николаевна
*студенты биологического факультета
Пермский государственный национальный
исследовательский университет
xenia27704@yandex.ru*

КОДЕКС НАУКИ: СОВМЕСТИМЫ ЛИ ЭТИКА И ГЕНЕТИКА?

Аннотация: Когда в мире появляется что-то новое, люди возлагают на это очень большие надежды. Так и получилось с появлением относительно молодой науки — генетики. Но, как и любая наука, генетика несёт в себе трудности, не только в плане исследований, но и в плане восприятия её обществом. Совместимы ли этика и генетика?

Ключевые слова: становление генетики, современные открытия, генная инженерия, биоэтика.

**Shemyakina Ksenia Sergeevna
Shutova Ekaterina Nikolaevna**

CODE OF SCIENCE: ARE ETHICS AND GENETICS COMPATIBLE?

Annotation: When something new appears in the world, people place great hopes on it. So it happened with the advent of young science — genetics. But like any science, genetics carries with it difficulties, not only in terms of research, but also in terms of its perception by society. Are ethics and genetics compatible?

Keywords: genetics formation, modern discoveries, genetic engineering, bioethics.

Когда в мире появляется что-то новое, люди возлагают на это очень большие надежды. Так и случилось с появлением относительно молодой науки — генетики. Общество полагало, что сейчас решатся многие проблемы: голод, вызванный недостатками ресурсов, эпидемии и пандемии, врожденные пороки и низкая продолжительность жизни. Но, как часто случается, ожидания не оправдываются. Или оправдываются, но не сразу. Ведь генетике, как науке, требуется время на становления.

Становление генетики ознаменовалось несколькими этапами. Первые, наверняка вам известные, эксперименты Г. Менделя, вследствие кото-

рых были сформулированы одноименные законы. Его работа оказалась слишком инновационной для того времени, и продолжилась спустя 35 лет силами голландского ученого де Фриза, К. Корренса из Германии и Э. Чермаком из Австрии. Второй и третий этапы связаны с изучением явлений наследственности на клеточном уровне и молекулярной биологии соответственно. В этот период была открыта такая структура как ген, решен вопрос о передаче признаков от родителей к потомству. Особый внимание было уделено изучению количества и структуры хромосом и ДНК. Т. Г. Морган, Ф. Крик и Дж. Уотсон внесли особый вклад в развитие генетики, сделав ее перспективным и развивающимся направлением биологии и заложив фундамент для становления генетики как самостоятельной науки.

Современные открытия не могут не удивлять, ведь то, что казалось невозможным каких-то двадцать лет назад, вполне реально в настоящие дни. Но прогресс науки, при всей его важности и необходимости, сталкивается с проблемами восприятия. На ум сразу приходит период средневековья, когда из-за предрассудков в мире наблюдался мощный застой развития. Разумеется, в современном мире такая проблема выражена не так ярко, но она есть. А самое сложное, что она действительно противоречива. Из этого вытекает вопрос, который волнует очень многих. Есть ли у этики и генетики золотая середина, и где она находится?

Прежде чем отвечать на этот вопрос, давайте попробуем разобраться, зачем современному обществу нужна такая дисциплина как генетика? Казалось бы, много лет человеческое общество росло и развивалось и без этой, как для многих кажется, опасной отрасли. Сейчас модно «возвращаться к истокам», выращивать «экологически чистые» продукты, отказываться от ГМО (предупреждение «без ГМО» были замечены нами даже на упаковке поваренной соли.) Так ли нужно нам то, за что ведётся такая отчаянная борьба между инновационными технологиями и многовековыми традициями?

Конечно генетика, как молодая наука, сталкивается с проблемами в ее содержании. И проблемы эти связаны не только с научным процессом, но и в восприятии общества. Мы не можем дать четкий ответ, что хорошо, а что плохо. Этот ответ не может дать никто. Но это означает лишь то, что в данный момент необходимо сосредоточить силы на ее развитии, что бы таких неоднозначностей стало как можно меньше. Современные проблемы всегда будут требовать современного решения. И чтобы все надежды, которые мы возлагаем на науку, были оправданы, предстоит справиться с многими трудностями. Нужно будет преодолеть

сложившееся у людей недоверие, вызванное незнанием. Главная цель — произвести переворот не только в науке, но и в умах людей, которые будут пользоваться ее плодами.

Развитие и становление того биоразнообразия, что мы наблюдаем сейчас, заняло миллионы лет. Атомы в первичном бульоне соединялись в молекулы. Те, в свою очередь, соединялись между собой. А какова вероятность соединения нужных молекул в нужном для нашей углеродной формы жизни порядке? Ведь она ничтожно мала! И так, методом проб и ошибок (к счастью, наша «вероятность» не была ограничена ни временем, ни ресурсами), тщательно вымеряя и подбирая нужные комбинации из атомов химических элементов, что можно найти как и в далеком холодном космосе, так и на древней раскалённой Земле, «жизнь» подбиралась к своей форме, что имеет сейчас. После появления первых органических соединений прошло немало времени до образования нечто похожего на клетку. После клетки дифференцировались, объединялись, развивались... Так, спустя миллионы лет, миллиарды «ошибок», углеродная жизнь подошла к тому, что мы имеем сейчас. Но генетика позволяет обойти столь длительный и неконтролируемый процесс. Теперь человек переходит от роли наблюдающего к роли активного участника этого масштабного спектакля. Признайтесь, в детстве вам же было интересно сломать что-то и посмотреть, а что будет? Как простоит башенка без кубика, заработает ли игрушка без этой детали или как отреагирует мама? Так и в генетике, «ломают» ген и смотрят, а к чему же это приведет. Или встраивают новые, копируют, удаляют...

Совокупность всех приемов, методов и технологий получения рекомбинантных РНК и ДНК, выделения их клеток организмов получила название генной инженерии. Это скорее не наука, а инструмент биотехнологии, прогресса.

Генная инженерия в животноводстве подвержена большим этическим проблемам, чем модификация растений. Недавний опыт в США с мясной породой свиней, в ДНК которых был введен ген роста человека. Такие свиньи страдали болезнями, характерными для человека. В природе не встретишь свинью с хроническим артритом, передвигающуюся исключительно ползком. И в этой ситуации, одной из многих, нет однозначного ответа, хорошо это или плохо. С одной стороны, гораздо выгоднее и безопаснее для природы получать больше мяса с одной свиньи, чем такой же объем, но с большего поголовья. Тогда свинья из живого существа превратится в продукт, где важнее выгода. Можно ли такое обращение приравнять к жестокому обращению с животными?

Теряется мораль и этическая составляющая, оставляя лишь желание получить как можно больше, желание потребления.

За время своего существования в генетике уже успели сформироваться беспроектные методы, способные улучшить жизнь человечества. Приведём некоторые примеры. Устойчивые к вредителям виды растений сельскохозяйственных культур, уменьшение использования пестицидов благополучно сказывается на качестве и стоимости продуктов. Возвращение «потерянных» генов при кастрации спортивных лошадей, что позволяет улучшить коневодство. Сохранение исчезающих видов животных и растений.

Вернёмся к нашему исходному вопросу о совместимости этики и генетики. Попытки установить их нормы мы наблюдаем давно. Показательным примером может быть Всемирная декларация «О геноме человека и правах человека», разработанная Международным комитетом ЮНЕСКО по биоэтике и принятая Генеральной конференцией ЮНЕСКО в 1997г. Но всегда будут неоднозначные ситуации, которые не подходят под рамки указанных там норм и будут ставить общество перед сложным выбором. Так что нас с вами ждёт долгий путь поиска той самой золотой середины. И зависит он от качества научных открытий и от адекватной реакции общества. То есть от нас самих.

Список использованной литературы:

1. Чернин Л.С.,1990. Первые шаги в будущее: геновая инженерия растений./Л.С. Чернин/М.: Агропромиздат. 254 с.
2. Штерн К,1965. Основы генетики человека./К.Штерн/Москва, издательство Медицина.
3. Инге-Вечтомов С.Г., 2010. Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений./С.Г. Инге-Вечтомов, - 2-е издание, перераб. и доп.- СПб. : Изд-во Н-Л, 720 с.