

Critical study of the theological incorrectness of the production of genetically modified foods

Alireza alebouyeh¹, Maryam alsadat razavi²

Submitted:

2021/5/7

Accepted:

2021/6/29

Keywords:

Genetically Modified Foods, Playing God's Role, Crossing Species Boundaries, Violating Intrinsic Values of Plants and Animals, Changing Creations

Abstract: The world's population is growing exponentially, and people are facing significant problems such as hunger and extreme malnutrition. According to some people, the production of genetically modified foods can be a good solution to provide healthy and adequate food and, thus, solve global hunger. The production of genetically modified foods has faced much opposition. A group of opponents, by presenting theological reasons, consider the production of genetically modified foods to be immoral and disgusting on their own, regardless of the consequences. This paper seeks to examine and critique the most important theological reasons for opposing the production of genetically modified foods, such as playing the role of God, crossing species boundaries, violating the intrinsic value of plants and animals, and changing creation. The results show that these reasons are not sufficiently convincing and cannot prove the immorality of the production of genetically modified foods, although this is not necessarily the case.

DOI: [10.30470/phm.2021.130392.1832](https://doi.org/10.30470/phm.2021.130392.1832)

Homepage: phm.znu.ac.ir

1. Assistant Professor Institute of Islamic Sciences and Culture, Qom (Corresponding author), a.alebouyeh@isca.ac.ir.
2. Level 3 Ethics and Education, Masoumiyah Institute of Higher Education, Qom, ma20razavi@gmail.com.

Introduction: Currently, the world's population is growing rapidly, reaching an estimated 8.1 billion by 2030 (United Nations, 2015). As the population grows, the need for more food production is felt. Today, with the advancement of science and technology, food production methods are changing rapidly. Recent advances in biotechnology and genetic engineering have enabled the conscious manipulation of plant and animal genes and the production of genetically modified foods. The production of genetically modified foods has faced oppositions that are mostly concerned with ignored ethical issues in the production of genetically modified foods. Some opponents believe that the production of genetically modified foods has a catastrophic effect on the lives of human beings, animals and ecosystems and, as a result, the production of these products is immoral (Hilbeck et al, 2015; Zdziarski et al, 2018; Terefe, 2018). Others see the production of genetically

modified foods as flawed in themselves, regardless of the consequences. They believe that the genetic modification of plants and animals, which are the main sources of our food supply, is in itself inaccurate, and some of the reasons are theological. (Gottwald et al, 2010) Theological arguments are the arguments that followers of Christianity, Judaism, and Islam rely on to prove the falsity of genetically modified foods. This article aims to examine and critique the most important theological reasons against the production of genetically modified foods. One of the most important questions we are trying to answer in this article is: What are the most important theological reasons for the production of genetically modified foods? And what are the drawbacks to them? Can we argue against the immorality of producing genetically modified foods by relying on these reasons? Playing the role of God, crossing species boundaries, violating the intrinsic value of plants and animals, and changing divine

creation are some of the most important theological reasons opposing the production of genetically modified foods; all of these have their drawbacks.

Methodology: The research method is descriptive-analytical, using library resources. The production of genetically modified foods has faced negative arguments. Some opponents of the production of genetically modified foods believe that it has undesirable consequences and is immoral. Others see the production of genetically modified foods as flawed, regardless of the consequences. Due to the wide range of objections raised, this article examines and critiques four of the most important theological reasons raised against \ the production of genetically modified foods. To examine and critique these four reasons, first each argument is examined and below each argument its problems are stated.

Findings: Playing the role of God, crossing species boundaries, violating the intrinsic value of plants and animals, and changing divine creatures are among the most important theological reasons expressed in opposition to the production of genetically modified foods. One of the most common arguments against genetic modification is about the role of God. This is a general argument and is used to oppose all kinds of activities that lead to genetic modification. It has a history of biotechnological arguments. Almost every step forward in biotechnological research has faced this opposition. (Nordgren, 2010; Dabrock, 2009) The argument about the role of God is fraught with problems, such as the non-existence of creation in the production of genetically modified foods and the immorality of playing the role of God. Another major reason for opposing the production of genetically modified foods is the violation against the intrinsic value of plants and animals in the

process. Species are generally thought to be groups of individuals that are biologically related and have different lifestyles due to different genetic characteristics. Therefore, worrying about crossing species boundaries means worrying about mixing the genes of different organisms using genetic engineering. (Sandler, 2012: 130) The argument of crossing species boundaries is also not strong due to the ambiguity in species definition and the instability of species boundaries. Another major reason mentioned in opposition to the production of genetically modified foods is the violation against the intrinsic value of plants and animals in the process. According to this argument, modifying the genetics of plants and animals for the greater and better use of human beings is not right and reduces the status of these living organisms to the product, tool, and set of thousands of genes. Ethical discussions about the intrinsic value of living things are not specific to genetic engineering. These topics became popular in

the late twentieth century to study the suffering of animals in industrial animal husbandry and scientific experiments, and played an important role in promoting bioethics. (Whitelaw and Donald M, 2002). The first argument about violating the intrinsic value of plants and animals is also distorted. Intrinsic value means self-worth, and this meaning is not in conflict with being valuable to others. The last argument, the argument of change in the divine creatures, also appears in two forms: one deals with the lack of argument about the changed nature of living beings and the other with the shortcomings of the implication of verse 119 of Surah Nisa on the immorality of any change.

Discussion and Conclusion:

Examination and critique of theological arguments about the genetically modified food show that all of them are flawed and that the production of genetically modified foods cannot be considered inherently immoral. Some opponents also oppose the

production of genetically modified foods, citing the reasons why genetically modified foods are harmful to human beings, animals, and the environment. The final conclusion about whether it is ethical or immoral to produce genetically modified foods requires careful consideration of these reasons.

References:

- Alusi, seyed Mahmood.(1415 AH). Roh Al-Maani Fi Tafsir AL-Quran Al-Azim. Beirut: Dar Al-Ketab Al-elmieh. [In Arabic]
- Al-shirazi, Sadr al-din Mohammad. (1393SH). Al-hekmat al-motealieh fi al-asfar al-aghlieh al-arbaeh. Qom: Manshoorat al-taliah al-noor. [In Arabic]
- Ali beyk, Hengame. (1381SH). Takamol mojoodate zendeh. Tehran: Firoozeh, Forth edition. [In Persian]
- Abedi sarvestani, Ahmad; Shah vali, Mansoor; Mohagheghe damad, seyed mostafa.(1386 SH). Mahyyat Va Didgahhaye Akhlagh Zist Mohiti Ba Takid Bar didgahe Eslami. Ethics in science and Technology, 2(1,2):59-72. . [In Persian]
- Ansari, Masoumeh; Lajavardi, Fatemeh. (1391 SH). Dine Yahood Va Masaele Zist Mohiti. Pazhuheshnamehe adyan, 6(11): 35-52. [In Persian]
- Brunk, Conrad, 2009, Coward, Harold Acceptable genes?: religious traditions and genetically modified foods, SUNY Press, New York.
- Coff, Christian.)2006(. THE TASTE FOR ETHICS An Ethic of Food Consumption. Translator Edward Broadbridge. new York: springer.
- Comstock, Gary L, Gary R Comstock.(2000). Vexing nature? On the ethical case against agricultural biotechnology. new york: Springer Science & Business Media.
- Clark, E Ann. (2006). Environmental risks of genetic engineering. Euphytica, 148(1): 47-60.
- Cohn-Sherbok, dan. (1394). Judaism. Hasan Afshar. Tehran: Nashre Markaz , , First Edition. [In Persian]
- Capelestone, Feredric. (1386SH). Tarikh falsafeh. Gholamreza aavaei. Tehran: Sherkate entesharate elmi va farhangi, Seda va simaye jomhoorie islamie Iran (Soroosh), Second edition. [In Persian]
- Gottwald, Franz-Theo, Werner Ingensiep, Hans, Meinhardt, Marc. (2010). Food Ethics. new York: springer.
- Quran. Tarjomehe Ayatoallah Makareme Shirazi. [In Arabic]

- Javadi Amoli, Abdollah.(1386 SH). *Eslam Va Mohite Zist*. QOM: Nashre Sra. [In Persian]
- Javadi Amoli, Abdollah.(1389 SH).Tasnim. QOM: Nashre Sra. [In Persian]
- Javadi Amoli, Abdollah.(1389 SH).Mabadie Akhlagh Dar Quran.Hossein Shafiei. QOM: Nashre Sra. [In Persian]
- Kant, Immanuel.(1383 SH). *Faghat Mojodate aghel sahebe arzeshe akhlaghiand*. Tarjomehe Fatemeh valiani. Louis P Pojman. Akhlaghe zist mohite, motarjeman. Tehran: toseh. [In Persian]
- Keram al-dini, Mohammad va hamkaran. (1391SH). *Ketabe Zistshenasi pishdaneshgahi*. Tehran: Sherkate chap va nashre ketabhaye darsi Iran, Eleventh edition. [In Persian]
- Koleini, Mohammad ibn Yaghoob ibn Eshagh. (1417AH). *Al-kafi*. Tehran: Daral-ketab al-islamieh, Forth edition. [In Arabic]
- Korthals Michiel.(2004). *Before dinner: Philosophy and ethics of food*, new York: Springer.
- Mepham, Ben. (1996). *Food Ethics*,Psychology Press.
- Mepham,Ben et al.(2006). *Ethical Matrix Manual*. LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Mohajer, Mina; Safaee, Hosein; Mahdavi damghani, Abd Al-majid. (1390 SH). *Molahezate akhlaghi va hoghooghi dar karbord mahsoolate tararikhte ba negahi be ghanoone melli imeni zisti*. *Ethics in science and Technology*, 6(1): 35-42. . [In Persian]
- Motie, Hosein.(1397 SH). *Melake Tamayoze taskhir va Taghire Tabiat Dar Fannavarye Slami*. *Andishe-Novin-E-Dini*,(55): 53-72. . [In Persian]
- Majlesi, Mohammadbagher ibn Mohammadtaghi. (1403AH). *Bahar al-anvar al-jameah ledorar al-akhbar al-aemah al-athar*. Beiroot: Dar ehya al-toras al-arabi, Second edition. [In Arabic]
- Makareme Shirazi, Naser. (1374 SH). *Tafsire nemuneh*. Tehran: Dar Al-ketab Al-eslamiehe, First Edition. [In Persian]
- Nordgren,Anders.(2010). *For our children: The ethics of animal experimentation in the age of genetic engineering*.Rodopi.
- Nazari tavakkoli, Saeed, and mohammad zadeh, zanab. (1393 SH). *Zhen Petha Va Barresie payamadhaye akhlaghi Tolide Anha*. *Ethics in science and Technology*,9 (3): 12-21 [In Persian]
- Sandler, Ronald L. (2012). *The ethics of species: An introduction*. new york: Cambridge University Press.

- Siuti, Jalal Al-din. (1416AH). Tafsir Al-lajin. Beirut: moasseseh al-noor lelmabuat. [In Arabic]
- Sharif Al-razi, Mohammad Ibn Hosein. (1380SH) . Almajazat al-nabavieh .Mahdi Houshmand .Qom: Dar al-hadith, First Edition. [In Persian]
- Singer, Peter.(1386 SH). Environmental ethics. Ali reza Alebouyeh. Naghd va nazar, Faslnamehe elmi pazhuheshi falsafe va elahiat, 12(46): 141-169. . [In Persian]
- United Nation. (2015). Population 2030: Demographic Challenges and Opportunities for Sustainable Development Planning, New York: United Nations.
- World Health Organization,(2018), The State of Food Security and Nutrition in the World 2018, Food & Agriculture Org.
- Thompson,Paul B, Korthals, Michiel.(2007), Food Biotechnology in Ethical Perspective, New york:Springer.
- Dabrock,Peter. (2009). Playing God? Synthetic Biology as a Theological and Ethical Challenge. Systems and synthetic biology,3(1): 1-4.
- Devries,RBM.(2008). Intrinsic value and the genetic engineering of animals. Environmental Values .17(3). 375-392.
- Estrada, Edith, Cano, Araceli. (2017). The role of biotechnology in agricultural production and food supply. Ciencia e Investigación Agraria,44(1): 1-11.
- Erde, Edmund L.(1989). Studies in the Explanation of Issues in Biomedical Ethics:(II) On “On Play [ing] God”, Etc. The Journal of medicine and philosophy, 14(6): 593-615.
- Hilbeck,Angelika et al. (2015). No scientific consensus on GMO safety.Environmental Sciences Europe,27(1):1-4.
- Holban,Alina Maria, Grumezescu,Alexandru Mihai.(2017). Genetically Engineered Foods. Handbook of Food Bioengineering. Academic Press ,Vol. 6.
- Link,Hans-Jürgen. (2013). Playing God and the intrinsic value of life: moral problems for synthetic biology? .Science and engineering ethics ,19(2): 435-448.
- Peters, ted. (1386 SH). Playing God?. Abd Al-Reza Salar Behzadi. Tehran: Nashr-e Ney. [In Persian]
- Parsa, Alireza.(1395 SH). Naghde Didgahe lin White Dar Masalehe Bohrane Zist Mohite Bar Asase Mabnaye Ensan Shenakhtie Eslami. Faslnameye elmi- pazhuheshi amuzeshi mohite zist va toseye paydar, (4): 65-74. [In Persian]

- Poordavud, Mahdi et al.(1395 SH). Barresye Mahsulate Tararikhte Az Didgahe Dini Va Siasi. Hamayeshe mahsulate tararikhte dar khedmate tulide ghazaye salem, hefazat az mohote zist va tosehe paydar. Hamayeshe olom tahghighat va fannavari, daneshgahe keshavarzi va manabe tabiee ramine khozestan, 1. [In Persian]
- Rokn Ai-dini, Seyyed Hasan.(1398 SH). Shane Akhlaghie Havanat Az Didgahe AndishmandaneGgharb, Mosalman va Qurane karim Ba Takid Bar Tafsire Al-mizan.pazhuheshhaye akhlaghi, 37(1):153-172. . [In Persian]
- Rahnama, Hasan.(1394 SH). Akhlaghe Zisti Va Tolide Mahsulate Tararikhteh. Ethics in science and Technology, 6(1):1-14. [In Persian].
- Rahnama, Hasan.(1394SH). Barresie Tatbighie Didgah adian Mokhtalef Dar Morede Fannavarie Mahsulate Tararikhteh. Faslnamehe akhlaghe zisti,5(16): 183-218. . [In Persian]
- Rollin,Bernard E.(2011). Animal rights as a mainstream phenomenon. Animals,1(1): 102-115.
- Robert,Jason Scott, Baylis,Françoise. (2003). Crossing species boundaries. American Journal of Bioethics,3(3):1-13.
- Regan, Tom.(1397SH). Animal Rights. Human Wrongs: An Introduction to Moral Philosophy. Behnam khoda panah. Tehran: Nashr kargadan. [In Persian]
- Rifkin, Jeremy(1383SH). Century of Biotechnology. hosein Davari. Tehran: ketabesobh. [In Persian]
- Terefe,Motbaynor. (2018). Biosafety issues of genetically modified crops: Addressing the potential risks and the status of GMO crops in Ethiopia. Clon Transgen ,7(2):164.
- Tabatabaei, Seyed Mohammad hosein. (1374SH). Tarjomeh tafsir al-mizan. Seyyed Mohammad bagher mousavi hamedani. Qom: Daftare entesharate eslami jameeye modaresine Howzeh elmiyeh Qom, Fifth edition. [In Persian]
- Tabatabaei, Seyed Mohammad hosein. (1383SH). Nahait al-hekmah. Abbasali zarei sabzevari. Qom: Daftar entesharat islami, Fifth edition. [In Arabic]
- Tabarsi, Fazl ibn Hassan. (1377SH). Javame al-jame. Tarjome ahmad amiri shadmehri. Mashhad: Bonyad pajooeshhaye islami astane qodse razavi. Second edition. [In Persian]
- Tabarsi, Fazl ibn Hassan. (1360SH). Tarjome majma al-bayan fi tafsir al-Qoran. Motarjeman. Tehran: entesharate Farahani, First edition. [In Persian]
- Toosi, Mohammad ibn Hassan. (Bi ta). Al-tebyan fi tafssir al-Qoran.

- Beirut: Dar ehya al-toras al-arabi, First edition. [In Arabic]
- Toosi, Mohammad ibn Hassan. (1407AH). Tahzib al-ahkam. Tehran: Dar al-ketab al-islamiah. Forth edition. [In Arabic]
 - Verhoog, Henk. (1992). The concept of intrinsic value and transgenic animals. *Journal of Agricultural and Environmental ethics*, 5(2): 147-160.
 - Verhey, Allen. (1995). "Playing God" and Invoking a Perspective. *The Journal of medicine and philosophy*, 20(4): 347-364,
 - Whitelaw, C Bruce A; Donald M, Bruce. (2002). Does genetic modification violate intrinsic value?. *TRENDS*. 20(12): 488-489.
 - Yonesi, Erfan. (1383 SH). Osule mohandesie zhenetic va biotechnology gyahi. Hameden: Entesharate khaje rashid, First Edition. [In Persian]
 - Zdziarski, Irena M, Carman, Judy A, John W Edwards. (2018). Histopathological Investigation of the Stomach of Rats Fed a 60% Genetically Modified Corn Diet. *Food and Nutrition Sciences*, 9(6): 763-796.
 - Zamakhshari, Mahmood. (1407AH). Al-Kashshaf An Haghaegh Ghavamed Al- tanzil. Beirut: Dar Al-Ketab Al-Arabi. [In Arabic].

بررسی انتقادی دلایل الهیاتی نادرستی تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی

علیرضا آل بویه^۱، مریم السادات رضوی^۲

تاریخ دریافت:

۱۴۰۰/۲/۱۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۰/۴/۸

واژگان کلیدی:

غذاهای

اصلاح‌شده

ژنتیکی، بازی در

نقش خدا، عبور از

مرزهای گونه،

نقض ارزش ذاتی

گیاهان و حیوانات،

تغییر در خلقت.

چکیده: جمعیت جهان به‌صورت چشمگیر و روزافزونی در حال افزایش است و مردم با مشکلات و معضلات مهمی چون گرسنگی و سوء تغذیه شدید روبرو هستند. به ادعای برخی، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی می‌تواند راه‌حل مناسبی برای تأمین غذای سالم و کافی و در نتیجه، حل گرسنگی جهانی باشد. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی با مخالفت‌های بسیاری نیز روبرو شده است. گروهی از مخالفان، با ارائه دلایل الهیاتی، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را به‌خودی‌خود و بدون در نظر گرفتن پیامدهای آن، غیراخلاقی و ناپسند می‌دانند. این مقاله در صدد بررسی و نقد مهم‌ترین دلایل الهیاتی مخالفت با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی مانند بازی در نقش خدا، عبور از مرزهای گونه، نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات و تغییر در خلقت است. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که این دلایل از اتقان کافی برخوردار نیستند و نمی‌توانند غیراخلاقی بودن تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را اثبات کنند، البته لازمه این مطلب، اخلاقی بودن چنین کاری نیست.

DOI: 10.30470/phm.2021.130392.1832

Homepage: phm.znu.ac.ir

۱. استادیار پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی، قم (نویسنده مسئول)، a.alebouyeh@isca.ac.ir

۲. سطح ۳ اخلاق و تربیت، موسسه آموزش عالی معصومیه(س)، قم، ma20razavi@gmail.com

مقدمه

پیشرفت علم و فناوری، شیوه‌های تولید غذا به سرعت در حال تغییر است. پیشرفت‌های اخیر در رشته‌های زیست فناوری و مهندسی ژنتیک، امکان دست کاری آگاهانه ژن‌های گیاهان و حیوانات و تولید غذاهای اصلاح شده ژنتیکی را فراهم کرده است. این غذاها از موجودات اصلاح شده ژنتیکی که ژنوم آن‌ها به منظور ایجاد یا حذف یک صفت خاص تغییر یافته است به دست می آیند. غذاهای اصلاح شده ژنتیکی، غذاهای مهندسی شده ژنتیکی و غذاهای تراریخته نیز نامیده می شوند (Grumezescu and Holban, 2017: 1).

تولید غذاهای اصلاح شده ژنتیکی با مخالفت‌هایی مواجه شده است. معترضان، این فناوری را به موضوع رمان فرانکشتاین^۴ و فیلم‌های اقتباس شده از آن تشبیه می کردند. از نظر مخالفان، تولید غذاهای

دست بشر روزی در مقابل خود او می ایستد. در رمان فرانکشتاین، فرانکشتاین نام دانشمندی است که از اعضای بدن مردگان، انسانی آفرید و نام او را فرانکشتاین نهاد اما این انسان هیولایی خطرناک و ترسناک از کار در آمد. دلیل نام گذاری غذاهای اصلاح شده ژنتیکی به فرانک فود این است که ممکن است این غذاها هم مانند هیولای فرانکشتاین خطرناک باشند.

در حال حاضر، جمعیت جهان به سرعت در حال رشد است، به گونه‌ای که بر اساس پیش بینی‌ها در سال ۲۰۳۰ این جمعیت به ۸/۱ میلیارد می رسد (United Nations, 2015: 1). با رشد جمعیت، نیاز به تولید مواد غذایی بیشتر احساس می شود. به اعتقاد برخی، فرآیندی که نمی تواند غذای هفت میلیارد انسان را فراهم کند، چگونه می تواند پاسخ گوی نیاز هشت میلیارد نفر باشد؟ طبق گزارش سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)^۱ گرسنگی در سال‌های اخیر افزایش یافته و در سال ۲۰۱۸ بیش از ۸۲۰ میلیون نفر از گرسنگی و سوء تغذیه مزمن رنج می برند و از هر نفر در جهان یک نفر دچار سوء تغذیه است (WHO, 2018: 2).

در گذشته، انسان‌ها با افزایش تعداد گیاهان و حیوانات و تغییر آن‌ها از طریق پرورش انتخابی^۲، مواد غذایی مورد نیاز خود را تأمین می کرده‌اند. امروزه با

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

۲. پرورش انتخابی فرایندی است که در آن گیاهان و حیواناتی که صفات مطلوبی دارند پرورش داده می شوند.

۳. Genome (محتوای ژنتیکی یک موجود زنده)

۴. فرانکشتاین نام رمانی از مری شلی (۱۸۱۸ م) است و موضوع اصلی آن این است که ساخته

فضیلت‌های اصیل، اعمال و رفتار انسان را در جهت نیل به سعادت حقیقی هدایت می‌کند. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی نیز یکی از اعمال اختیاری انسان است که در سعادت و شقاوت او نقش دارد؛ بنابراین ضروری است آموزه‌های اخلاقی مربوط به تولید این غذاها را بشناسیم و به کار بندیم تا هم به سعادت حقیقی خود نزدیک شویم و هم جهانی بهتر بسازیم. نکته دیگری که ضرورت این بحث را بیشتر می‌کند، پیشرفت زیاد در تولید این غذاهاست؛ به گونه‌ای که این غذاها تقریباً در همهٔ خانه‌ها یافت می‌شوند اما بحث‌های اخلاقی دربارهٔ تولید آن‌ها در ایران بسیار اندک است و پژوهشگرانی که در سراسر جهان دربارهٔ این موضوع بحث کرده‌اند اختلاف نظر شدیدی دارند. در نتیجه، بررسی اخلاقی تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، نیازمند پژوهش‌های اخلاقی بسیار دقیقی است تا حقیقت امر آشکار شود و اخلاقی بودن یا نبودن تولید این نوع غذاها مشخص شود.

برخی از مخالفان معتقدند تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی تأثیر

اصلاح‌شده ژنتیکی، نه تنها به ما کمکی نمی‌کنند و راه‌حلی مناسب برای حل مشکلات ما نیستند بلکه بالأخره روزی ما را به انحطاط و نابودی می‌کشانند (Korthals, 2004: 99-100). مخالفت‌های مطرح‌شده بیشتر ناظر به نادیده گرفتن مسائل اخلاقی در تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی هستند. نگرانی‌های عمومی دربارهٔ شیوهٔ تولید مواد غذایی، موجب مطرح شدن اخلاق غذا شد. بن مِفام^۱ (Ben mepham) برای نخستین بار عبارت اخلاق غذا را به کاربرد (Gottwald et al, 2010) طبق نظر او اگر تولید یک غذای جدید، سلامت، استقلال و عدالت مصرف‌کنندگان و سلامت حیوانات مزرعه را نقض کند غیراخلاقی است (Mephram, 2006: 5-7). پُل بی. تامپسون (Paul B. Thompson) و گری ال. کامستوک نیز (Gary L. Comstock) از دانشمندان اخلاق غذا هستند که در بررسی اخلاقی تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی پیشگامند.

علم اخلاق با ارائهٔ ارزش‌ها و

۱. استاد و مدیر مرکز زیست‌شناسی کاربردی در دانشگاه ناتینگهام انگلستان.

یهودیت و اسلام برای اثبات نادرستی تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی به آن‌ها تمسک می‌کنند. از مهمترین سؤالاتی که در این مقاله در صدد پاسخگویی به آن‌ها هستیم عبارتند از این که: مهمترین دلایل الهیاتی نادرستی تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی چه هستند؟ و چه اشکال‌هایی بر آن‌ها وارد است؟ آیا می‌توانیم با تمسک به این دلایل، غیراخلاقی بودن تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را اثبات کنیم؟ از این‌رو، در این مقاله برخی از مهمترین دلایل الهیاتی مخالفت با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی مانند بازی در نقش خدا، عبور از مرزهای گونه، نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات و تغییر در خلقت الهی بررسی و نقد می‌شوند.

۱. استدلال اول: بازی در نقش خدا

یکی از رایج‌ترین استدلال‌های مخالفان اصلاح ژنتیک، بازی در نقش خداست. بازی در نقش خدا، عمل اصلاح ژنتیک را ذاتاً و بدون در نظر گرفتن پیامدهای آن نادرست می‌داند. این استدلال کلی است و برای مخالفت با همه انواع فعالیت‌هایی که به تغییر ژنتیک می‌انجامد به کار می‌رود و تاریخی به عمر بیوتکنولوژی دارد. تقریباً

فاجعه‌باری بر زندگی انسان‌ها، حیوانات و اکوسیستم دارند و در نتیجه، تولید این محصولات، غیراخلاقی است. برای مثال، بروز بیماری‌های مختلف، حساسیت‌زا بودن، ایجاد مقاومت در برابر آنتی‌بیوتیک و تشدید استفاده از علف‌کش‌ها از پیامدهای نامطلوب تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی بر سلامت انسان‌هاست (Hilbeck et al, 2015, 1-4, Zdziarski et al, 2018, 763, Terefe, 2018, 1-2).

همچنین جریان عمودی ژن (جریان ژن)، انتقال افقی ژن، اثرات نامطلوب بر روی موجودات غیر هدف، از بین رفتن تنوع زیستی و تغییر کیفیت خاک از مهمترین مخاطرات کاشت گیاهان اصلاح‌شده ژنتیکی برای محیط‌زیست به‌شمار می‌آیند (Clark, 2006: 48). برخی دیگر،

تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را فی‌نفسه و بدون در نظر گرفتن نتایج آن دارای اشکال می‌دانند (Gottwald et al, 2010: 53).

آن‌ها بر این باورند که اصلاح ژنتیکی گیاهان و جانوران که از منابع اصلی تأمین مواد غذایی ما هستند به خودی خود نادرست است که برخی از دلایل آن الهیاتی است. دلایل الهیاتی، دلالی هستند که پیروان ادیان مسیحیت،

علت متعدد بودن معنای این عبارت است (Verhey, 1995: 348). تد پیترز (Ted Peters) برای این عبارت، سه معنا ذکر می‌کند: معنای نخست، به آموختن رازهای خداوند مربوط است. ما انسان‌ها با خبردار شدن از رازهای خداوند، حس می‌کنیم که در آستانه به دست آوردن قدرت‌هایی خداگونه‌ایم. معنای دوم، انسان‌ها را در انتخاب مرگ و زندگی قدرتمند می‌داند. برای مثال: پزشکانی که عمل‌های جراحی اضطراری انجام می‌دهند، قدرت اعمال مرگ و زندگی را در دست دارند و در نقش خدا بازی می‌کنند. معنای سوم که مورد نظر ماست، به استفاده از علم برای ایجاد تغییر در حیات اشاره دارد. در این معنا، ایجاد تغییر در حیات مختص خداوند است و ما با این کار، خودمان را در محدوده‌ای که به خداوند اختصاص دارد قرار می‌دهیم (پیترز، ۱۳۸۶: ۵۰-۵۶).

به غیر از سه معنایی که پیترز برای بازی در نقش خداوند مطرح کرد، معنای دیگری نیز برای آن ذکر شده است که به‌جای واژه خدا، بر روی واژه بازی تأکید می‌کند. از آنجا که زیست‌شناسان به ابزاری بسیار قدرتمند مجهزند، نگرانی این است

هر گام روبه‌جلو در تحقیقات بیوتکنولوژی با این مخالفت روبرو بوده است (Nordgren, 2010: 157; Dabrock, 2009: 47).

گاهی برای غیراخلاقی نشان دادن و توییح بعضی اعمال، از عبارت «بازی در نقش خداوند» استفاده می‌شود. مفهوم اصلی این عبارت آن است که عمل مورد نظر اشتباه است و نباید انجام شود. مبنای غیراخلاقی بودن بازی در نقش خداوند، اختصاص خالقیت به خداوند و کفر و ناسپاسی انسانی است که دست به خلقت می‌زند. برخی با استفاده از این عبارت، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی و تغییر ژن‌های موجودات را غصب مقام خالقیت خداوند و غیراخلاقی می‌دانند. برای مثال: یکی از عالمان مسیحی معتقد است «خدا جهان را خلق کرد و غذایی خوب و بی‌خطر آفرید. سزاوار نیست ما انسان‌ها در نقش خداوند بازی کنیم و موجوداتی را که در حقیقت چیزی درباره آن‌ها نمی‌دانیم خلق کنیم» (Comstock and Comstock, 2000: 184; Brunk and Coward, 2009: 121) عبارت «بازی در نقش خدا» دارای معانی مختلفی است. واژه‌های «خدا» و «بازی» معانی متفاوتی دارند و همین امر

۱-۱-۱. صادق نبودن آفرینش در تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی

مقدمه اول استدلال مخدوش است و انسان با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، نقش خدا را بازی نمی‌کند، زیرا در این فناوری، فقط مواد جابه‌جا و ترکیب می‌شوند و موجود جدیدی خلق نمی‌شود. در فرایند تولید، غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی با حذف یا اضافه یک یا چند ژن، ساختار ژنتیکی موجودات زنده را به مقدار اندکی تغییر می‌دهند و این به هیچ‌وجه به معنای پدید آوردن یک موجود جدیدی که پیش از این سابقه نداشته، نیست. برای نمونه، مهندسان ژنتیک با افزودن صفت مقاومت به بعضی از گیاهان خوراکی، این موجودات را در برابر آفات و علف‌کش‌ها مقاوم می‌کنند که این عمل فقط به تغییر جزئی گیاهان می‌انجامد و اصلاً نمی‌توان بر آن، نام آفرینش نهاد. بنابراین اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات، به‌منظور تولید غذاهایی بیشتر و باکیفیت‌تر، به معنای بازی کردن در نقش خدا و خالقیت نیست.

علاوه بر این، کشاورزان و دامداران از گذشته‌های دور، گیاهان و حیواناتی را که صفات مطلوب‌تری داشتند انتخاب می‌کردند و پرورش می‌دادند. برای مثال،

که آن‌ها با طبیعت بازی کنند. از طرف دیگر، چون تأثیرهای احتمالی فناوری‌های جدید، به‌شدت در حال افزایش است به نظر می‌رسد تحت کنترل داشتن آن‌ها به مثابه بازی است (Link, 2013: 444).

عده‌ای بازی در نقش خدا را به معنای واقعی کلمه، غضب نقش خالقیت خداوند دانسته و معتقدند انسان با چنین کاری از حد انسانی و رفتار مسئولانه تجاوز می‌کند. بازی در نقش خدا، محرک خودبزرگ‌بینی، جنون انجام کارهای بزرگ، غرور و تکبر است و از این‌رو غیراخلاقی است (Dabrock, 2009; 47 پیترز، ۱۳۸۶: ۵۰). مخالفان، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را بازی در نقش خداوند و غیراخلاقی می‌دانند. صورت منطقی استدلال به شرح زیر است: ۱. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی بازی در نقش خداوند است؛

۲. بازی در نقش خدا غیراخلاقی است؛ نتیجه: تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی غیراخلاقی است.

۱-۱-۱. اشکال‌های استدلال بازی در نقش خدا

بر این استدلال، سه اشکال وارد است.



باشد باید بسیاری از فعالیت‌های انسان را تعطیل کرد؛ برای نمونه، فرایند پیوند عضو که در سال‌های اخیر پیشرفت بسیار زیادی داشته و طی آن برای نجات جان یک انسان، عضو یک فرد به فرد دیگری منتقل می‌شود نیز مصداق آفرینش موجود جدید قرار می‌گیرد و غیراخلاقی می‌شود.

۲-۱-۱. غیراخلاقی نبودن بازی در نقش خدا

مقدمهٔ دوم استدلال نیز درست به نظر نمی‌رسد. بازی در نقش خدا هم جنبهٔ منفی دارد و هم جنبهٔ مثبت و تنها در صورتی می‌توان بازی در نقش خدا را غیراخلاقی دانست که جنبهٔ منفی آن لحاظ شود. اما اگر معنای مثبت بازی در نقش خدا در نظر گرفته شود، خداوند استعداد آفرینش را به انسان‌ها عطا کرده است و انسان‌ها می‌توانند با رعایت اصول اخلاقی، نقش خدا را بازی کنند و دست به آفرینش بزنند. بازی در نقش خدا تنها در شرایطی غیراخلاقی است که در جهت تأمین منافع و اهداف غیرانسانی باشد و برای سلطهٔ نادرست بر طبیعت و جهان صورت گیرد. بنابراین، بازی در نقش خدا به خودی‌خود غیراخلاقی نیست و این انسان‌ها هستند که می‌توانند از این موهبت خدادادی مانند هر

بومیان آمریکا با اهلی کردن گیاه تنوزینت، ذرت تولید کردند (رهنما، ۱۳۹۴: ۱۸۵). بنابراین اگر بپذیریم، اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات، خلق موجودات جدید و غیراخلاقی است باید با بسیاری از فعالیت‌های انسان، از جمله کشاورزی و دامداری و به‌ویژه پرورش انتخابی گیاهان و حیوانات مخالفت کنیم و آن‌ها را خلق موجوداتی جدید بدانیم.

همچنین کشاورزان از گذشته‌های بسیار دور با استفاده از روش پیوندزنی، گیاهان را به گونه‌ای غیرجنسی و با اتصال بخشی از یک گیاه به گیاه دیگر پرورش می‌داده‌اند. مقابله با آسیب‌ها و بیماری‌ها و کیفیت و کمیت بیشتر محصولات کشاورزی از اهداف پیوندزنی هستند. گیاه به‌دست آمده از این روش، گیاه مستقلی است که می‌تواند رشد کند و به حیات خود ادامه دهد. اگر بپذیریم اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات، آفرینش موجودات جدید است، باید روش پیوندزنی را نیز ابزاری برای آفرینش بدانیم و با آن مخالفت کنیم، در حالی که هیچ‌کس عمل پیوندزنی را خلق موجودات جدید نمی‌داند. اگر اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات، آفرینش موجودات و غیراخلاقی

تکامل موجودات زنده را فراهم کنند. البته باید در نظر داشت که علت و خالقیت نسبت داده شده به انسان با علت هستی بخش بودن خداوند در تضاد نیست، زیرا انسان‌ها وجود فقری دارند و در ذات و هستی خویش به خداوند متعال وابسته‌اند و وجودشان عین فقر و احتیاج و ربط به خداوند متعال است؛ بنابراین علت و خالقیت انسان‌ها نیز وابسته به خداوند است (طباطبائی، ۱۳۸۸: ۷/۲ و ۸). به عبارت دیگر، هیچ انسانی علت و خالقیت واقعی ندارد بلکه انسان‌ها آماده‌کننده شیء و ماده هستند و خداوند متعال خالق حقیقی است. مطابق تعالیم اسلام نیز خداوند به انسان قدرت آفرینش اعطاء کرده است. در دو آیه از قران درباره آفرینش پرنده به دست حضرت عیسی (ع) سخن به میان آمده است. «او را به رسالت و پیامبری به سوی بنی اسرائیل می فرستد که [به آنان گوید]: من نشانه‌ای از طرف پروردگار شما، برایتان آورده‌ام. من از گل چیزی به شکل پرنده می سازم، سپس در آن می دمم و به فرمان خدا، پرنده‌ای می شود؛ و به اذن خدا، کور مادرزاد و مبتلایان به برص [پسی] را بهبودی می بخشم و مردگان را

ظرفیت دیگری که خداوند به انسان‌ها عطا کرده است در جهت مثبت یا منفی استفاده کنند. حتی اگر فرض شود با تولید غذاهای اصلاح شده ژنتیکی، موجودات جدیدی آفریده می شوند، غیراخلاقی دانستن این عمل صحیح نیست، زیرا خداوند قدرت خلق این موجودات جدید را به انسان داده است. در سنت مسیحیان پروتستان خلاقیت و توسعه علمی، از جمله مهندسی ژنتیک، توسط خداوند تأیید شده است. در نوشته‌های عرفانی کابالای یهودی، خداوند از انسان‌ها انتظار دارد که به‌عنوان تکنسین‌هایی با خدا کار کنند تا جهان را بهبود ببخشند (Gottwald et al, 2010: 158).

«حتی عده‌ای، تاریخ را همکاری پیوسته‌ای میان خدا و انسان می‌دانند» (دان کوهن، ۱۳۹۴: ۸۳). مطابق کتاب مقدس یهودیان، خداوند انسان‌ها را به‌صورت خود خلق کرده^۱ و آنان را به پر کردن زمین و فرمانروایی بر مخلوقات امر کرده است.^۲ بنابراین، هم خداوند و هم انسان‌ها آفریننده هستند و انسان‌ها می‌توانند با استفاده از ظرفیت خدادادی آفرینش، زمینه

۲. سفر پیدایش (۲۸: ۱)

۱. سفر پیدایش (۲۷: ۱)

بود، می‌توانست کارهای خدایی انجام دهد؛ او می‌توانست بیافریند، بیماران لاعلاج را شفا دهد، مرده زنده کند و از کارهایی که انسان‌ها در اندرون خانه انجام می‌دهند، خبر دهد. در نتیجه، هر انسانی که خلیفه بالفعل خدا باشد، می‌تواند کارهای خدایی مانند حضرت عیسی (ع) انجام دهد و دست به آفرینش و خلقت بزند.

۳-۱-۱. اخلاقی بودن بازی در نقش خدا

اشکال دیگر استدلال نیز متوجه مقدمه دوم است؛ زیرا بازی در نقش خدا، نه تنها غیر اخلاقی نیست بلکه پسندیده و ممدوح است. خداوند، ما را به بازی در نقشش تشویق کرده است و ما از طرف او مأمور به خلقت و آفرینش هستیم. انسان کامل باید تجلی‌گاه اوصاف خدا باشد و بر روی زمین کارهای خدایی بکند. مطابق آموزه‌های اخلاق اسلامی انسان‌ها حتماً باید بیافرینند و دست به خلقت بزنند زیرا

به اذن خدا زنده می‌کنم و از آنچه می‌خورید و در خانه‌های خود ذخیره می‌کنید به شما خبر می‌دهم. مسلماً در این‌ها، نشانه‌ای برای شماست، اگر ایمان داشته باشید!^۱ سیاق جمله «باذن الله» نشان می‌دهد که آفرینش پرنده به اذن و اراده الهی بوده و خداوند متعال به حضرت عیسی (ع) مقام خالقیت عطا کرده است (طباطبائی، ۱۳۷۴: ۳/۳۱۲). حضرت عیسی (ع) خلیفه خداوند بر روی زمین است و به همین دلیل، به مقام خالقیت رسیده است. همه ادیان الهی، انسان‌ها را جانشین و خلیفه خداوند می‌دانند (پارسا، ۱۳۹۵: ۷۱)؛ بنا بر آیه ۳۰ سوره بقره، همه انسان‌ها، خلیفه خداوند متعال هستند^۲ (طباطبائی، ۱۳۷۴: ۱/۱۷۸ و ۱۷۹) و ظرفیت و استعداد خلیفه شدن در وجود همه انسان‌ها هست؛ انسان‌ها با ایمان و عمل صالح می‌توانند آن را شکوفا کنند. حضرت عیسی (ع) چون خلیفه بالفعل خدا

۲. «وَ إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً؛ به خاطر بیاور هنگامی را که پروردگارت به فرشتگان گفت: من در روی زمین، جانشینی قرار خواهم داد» (بقره: ۳۰).

۱. «وَ رَسُولًا إِلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُمْ بِآيَةٍ مِنْ رَبِّكُمْ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُمْ مِنَ الطَّيْرِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنْفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ وَ أBRئُ الْأَكْمَةَ وَ الْأَبْرَصَ وَ أَحْيِي الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِ اللَّهِ وَ أَنْبِئُكُمْ بِمَا تَأْكُلُونَ وَ مَا تَدْخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ» (آل عمران: ۴۹).

برای بهره‌گیری بهتر از موجوداتی که مسخر او هستند در آن‌ها تغییر و تحول ایجاد کند و حتی اگر بتواند، موجودات جدیدی خلق کند. به اعتقاد آیت‌الله جوادی آملی تسخیر موجودات زمانی معنا می‌یابد که انسان در استفاده ابتدائی از نعمت‌های الهی فراتر رود و با به‌کارگیری علم و دانش خود در جهت رفع نیازهایش اقدام کند. برای مثال اگر انسان فقط از گرما و نور خورشید بهره بگیرد، میان انسان و سایر موجودات در استفاده از خورشید تفاوتی نیست و تسخیر معنا ندارد. استفاده ابتدائی از موجودات و نادیده گرفتن تسخیر، کفر و ناسپاسی است. بنابراین، انسان زمانی می‌تواند ادعا کند که از نعمت تسخیر به‌خوبی استفاده کرده که انواع استفاده‌های مفید آن‌ها را شناسایی کند و به‌کار ببندد (جوادی آملی، ۱۳۸۶: ۳۲ و ۳۳). خداوند با خلق حیوانات و گیاهان مختلف، غذاهای گوناگونی را برای انسان آفریده است. اگر انسان با رعایت اصول اخلاقی، دانش و فناوری خود را در جهت بهره‌گیری بهتر از حیوانات و گیاهان که از منابع اصلی مواد

وقتی مستخلف‌عنه یعنی خداوند متعال دارای صفت آفرینندگی و خالقیت است، خلیفه خدا نیز باید به صفات او تخلق پیدا کند (جوادی آملی، ۱۳۸۷: ۶۷ و ۶۸). البته خلاقیت انسان و سلطه او بر طبیعت باید در پاسخ به خداوند و به تقلید از روش‌های او باشد. انسان‌ها باید مسئولانه و مهربانانه نقش خدا را بازی کنند و جهانی بهتر طراحی کنند (Nordgren, 2010: 158, Verhey, 1995: 354, 359, 362) به عبارت دیگر، انسان باید تجلی‌گاه اوصاف الهی، از جمله وصف خالقیت باشد. البته این نکته را نباید فراموش کرد که انسان نه تنها تجلی‌گاه وصف خالقیت خداوند است بلکه دیگر اوصاف الهی، به‌خصوص اوصاف اخلاقی خدا نیز باید در او تجلی کند و از این‌رو در کارهایش ارزش‌های اخلاقی را مسلماً باید رعایت کند.

علاوه بر این، خداوند متعال همه موجودات عالم را مسخر انسان کرده است^۱ و انسان باید با تصرف و دخالت عاقلانه و عالمانه در عالم طبیعت از نعمت تسخیر استفاده کند. انسان موظف است

۱- «سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»،

سوره لقمان، آیه ۲۰ و سوره جاثیه، آیه ۱۳.

مختلف با استفاده از مهندسی ژنتیک است (Sandler, 2012: 130).

بیشتر مخالفان عبور از مرزهای گونه‌ها معتقدند گونه‌ها، هویت‌های خاصی دارند و بین آن‌ها مرزهای ثابت و بدون تغییری هست که به وسیله طبیعت ایجاد می‌شوند. آن‌ها مدعی‌اند توالی ژنومی موجودات زنده، هویت و مرز بین آن‌ها را نشان می‌دهد و نباید آن‌ها را تغییر داد و دست‌کاری کرد (Robert and

Baylis, 2003: 2) از نظر آن‌ها، خداوند در نظامی خودسازمان‌دهنده با دسته‌بندی‌های طبیعی مختلف و مرزهای متفاوت دست به آفرینش زده‌است. مرزهای بین گونه‌ها با هدف و علت خاصی خلق شده‌اند و از این رو نباید به آن‌ها تجاوز کرد. موجوداتی که درون یک گونه هستند می‌توانند باهم جفت شوند و نوع خود را باز تولید کنند. اراده خداوند بر جفت‌گیری موجودات درون یک گونه تعلق گرفته است. انسان‌ها نباید با تولید گونه‌های جدید از دو گونه غیر مرتبط در طبیعت، از مرزهای گونه عبور کرده و در آزمایشگاه این مرزها را نقض کنند و زیر پا بگذارند (Comstock and Comstock, 2000: 194 ریفکین،

غذایی هستند به کار نیندد، در مقابل نعمت تسخیر، ناسپاسی کرده است. بنابراین، انسان باید برای قدردانی از موهبت تسخیر به استفاده ابتدائی از گیاهان و حیوانات اکتفا نکند و آن‌ها را اصلاح کند و انواع تغییرات را در آن‌ها اعمال کند.

پس هر دو مقدمه این استدلال با اشکال مواجه هستند و نمی‌توان تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را به دلیل استدلال بازی در نقش خدا غیراخلاقی دانست.

۲. استدلال دوم: عبور از مرزهای گونه

این استدلال مانند استدلال اول با هر گونه تغییر ژنتیکی مخالف است و مهندسی ژنتیک را ذاتاً دچار اشکال می‌داند. معمولاً تصور می‌شود که گونه‌ها، دسته‌هایی از افراد هستند که از نظر زیستی باهم مرتبطند و به دلیل داشتن خصوصیات ژنتیکی مختلف، روش‌های زندگی متفاوتی دارند. ژن‌ها اساس زندگی موجودات هستند؛ به این معنا که نوع ژن‌ها و چگونگی چینش و الگوی بیان آن‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در حیات موجودات دارند. بنابراین، نگرانی در مورد عبور از مرزهای گونه‌ها به معنای نگرانی درباره اختلاط ژن‌های موجودات

هستند، موجب سردرگمی اخلاقی غیرقابل توصیفی در روابط موجود و آینده انسان با آن‌ها می‌شود (Robert and Baylis, 2003: 9). مهندسان ژنتیک با تغییر و انتقال ژن‌ها در میان موجودات به حد و مرز گونه‌ها تجاوز می‌کنند. لازمه تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، نقض حد و مرز میان موجودات است و از این رو تولید این غذاها از نظر اخلاقی پسندیده نیست. تقریر منطقی استدلال به شرح زیر است:

۱. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، عبور از مرزهای گونه است؛
 ۲. عبور از مرزهای گونه، غیراخلاقی است؛

نتیجه: تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی غیراخلاقی است.

۱-۲. اشکال‌های استدلال عبور از مرزهای گونه

اشکال‌های متعددی می‌توان به این استدلال وارد کرد از جمله:

۱-۱-۲. مبهم بودن تعریف گونه

اشکال اول این استدلال در چگونگی تعیین حد و مرز گونه‌هاست. به نظر می‌رسد، مرز بین گونه‌ها بر مبنای مفهومی قراردادی تعیین می‌شود. زیست‌شناسان در

Thompson, 2007: ۴۷ و ۴۸؛ (126).

عده‌ای، غیراخلاقی بودن عبور از مرزهای گونه‌ها را از آموزه‌های دین یهود یا مسیح استنباط می‌کنند. مطابق تعالیم و قوانین دین یهود، مخلوط کردن انواع، غیرمجاز است؛ به‌عنوان نمونه، خوردن گوشت و شیر از یک بشقاب ممنوع است. مهندسی ژنتیک و انتقال ژن از گونه‌ای به گونه دیگر نیز از مصادیق مخلوط کردن انواع است و به همین دلیل، ممنوع است (Comstock and Comstock, 2000: 193).

انتقال ژن‌های موجوداتی که درد و رنج را احساس می‌کنند، با نگرانی‌ها و مخالفت‌های بیشتری روبرو شده است. درباره انتقال ژن‌ها در بین گونه‌های مختلف گیاهان، به دلیل فقدان احساس درد و رنج مخالفت‌های کمتری وجود دارد اما انتقال دادن ژن‌ها در میان گونه‌های مختلف حیوانات و انسان‌ها با مخالفت‌های شدید روبرو شده است (Comstock and Comstock, 2000: 67). برخی مهندسی ژنتیکی موجوداتی را که از حیوان و انسان تشکیل شده‌اند، از نظر اخلاقی نادرست می‌دانند. آنان معتقدند، مهندسی موجوداتی که ترکیبی از انسان و حیوان

گلخانه‌ها و ... هستند و می‌توانند باهم آمیزش داشته باشند در این مفهوم نمی‌گنجند (علی بیگ، ۱۳۸۱: ۷۱).

دانشمندان تعریف جامع و مانعی از گونه‌ها ارائه نکرده‌اند و تعیین حد و مرز گونه‌ها قراردادی است. تعریف دقیق گونه امکان‌پذیر نیست و همین امر تعیین حد و مرز گونه‌ها را غیرممکن می‌سازد. مقدمه اول استدلال، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را عبور از مرزهای گونه می‌داند. این مقدمه زمانی درست است که اولاً ما حد و مرز گونه‌ها را بشناسیم و بتوانیم آن‌ها را مشخص کنیم و ثانیاً پی ببریم که تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، عبور از آن‌هاست.

۲-۱-۲. ثابت نبودن مرزهای گونه‌ها

اشکال دیگر استدلال این است که مخالفان، مرزهای گونه‌ها را متمایز و بدون تغییر می‌پندارد. در گذشته، زیست‌شناسان گونه‌های جانداران را بدون تغییر تصور می‌کردند اما امروزه آن‌ها را متغیر می‌دانند. نظریه تکامل مبتنی بر پویایی حیات و ایجاد موجودات زنده در طول تکامل است. بین گونه‌ها مرز ثابتی نیست و این‌طور نیست که ژنوم موجودات

گذشته شباهت ظاهری را مبنای تعریف گونه قرار می‌دادند و گونه را به این صورت تعریف می‌کردند: «گروهی از جانداران که باهم شباهت زیادی دارند و از جانداران دیگر متمایزند». اشکال تعریف گونه به شباهت‌های ظاهری در مقدار شباهت موجودات زنده برای قرار گرفتن در یک گونه است. موجودات زنده باید چقدر شبیه یکدیگر باشند تا در یک گونه جای بگیرند؟ رده‌بندی گونه‌ها بر اساس شباهت ظاهری تا حد زیادی سلیقه‌ای است (رهنما، ۱۳۸۷: ۱۰؛ Korthals, 2004: 112).

در سال ۱۹۴۰، مفهوم زیستی گونه‌ها توسط ارنست مایر مطرح شد. طبق این مفهوم، مجموعه جاندارانی که می‌توانند برای تولید فرزندانی بارور در طبیعت آمیزش کنند تحت یک گونه قرار می‌گیرند. مفهوم زیستی گونه‌ها نیز با اشکال‌هایی مواجه شده است، از جمله این‌که، این مفهوم شامل موجوداتی که تولید مثل جنسی ندارند، نمی‌شود و فقط موجوداتی را در بر می‌گیرد که به روش جنسی تولید مثل می‌کنند. علاوه بر این، گونه‌هایی که در محیط‌های مصنوعی دور از طبیعت مانند سیرک‌ها، باغ‌وحش‌ها،

(112: 2004). طبیعت همواره خودش را تغییر می‌دهد، به‌ویژه زمانی که تغییرات و فشارهای محیطی هم وارد شوند، بنابراین شاید تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی به این تکامل سرعت ببخشد (رهنما، ۱۳۸۷: ۱۰). به اعتقاد دکتر دیوید مارتین از دانشکده پزشکی دانشگاه کالیفرنیا، انسان‌ها فی‌نفسه در روند تکامل شرکت می‌کنند. دست‌کاری ژنوم‌ها بخشی از روند تکامل است و این فناوری‌ها به هیچ‌وجه دست‌کاری تکامل نیست بلکه خود تکامل است (ریفکین، ۱۳۸۳: ۱۸۸). بنابراین اثبات وجود مرزهای ثابت بین گونه‌ها کار دشواری است و نمی‌توان برای گونه‌ها مرزهای غیرقابل تغییری در نظر گرفت.

۳-۱-۲. غیراخلاقی نبودن عبور از مرزهای گونه

مقدمه دوم این استدلال خالی از اشکال نیست زیرا نمی‌توان غیراخلاقی بودن عبور از مرزهای گونه را ثابت کرد. لازمه پذیرش جواز بازی در نقش خدا توسط انسان‌ها این است که انسان می‌تواند با مراعات دستورهای اخلاقی در محدوده بسیار وسیعی از عالم طبیعت تصرف کند و برای نمونه بعضی از ژن‌های یک گونه را به گونه دیگر انتقال دهد. علاوه بر این، در

هیچ‌گونه شباهتی با یکدیگر نداشته باشد. بین انسان و اورانگوتان، ۹۳ درصد شباهت هست. ژنوم انسان و شامپانزه هم بیش از ۹۹ درصد شباهت دارند (رهنما، ۱۳۸۷: ۱۰). ژن‌ها، ژن هستند و فرقی نمی‌کند که در انسان‌ها، حیوانات یا گیاهان باشند. از نظر ژنتیکی هیچ مرزی گونه‌ها را جدا نمی‌کند؛ بنابراین تولید موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی مجاز است و هیچ حد و مرزی را زیر پا نمی‌گذارد (پیترز، ۱۳۸۶: ۳۰۵ و ۳۰۴). فسیل‌ها، مولکول‌های زیستی و کالبدشناسی، شواهد خوبی بر تغییر گونه‌ها هستند؛ دانشمندان با روش عمرسنجی، فسیل‌ها را از کهن‌ترین به جوان‌ترین مرتب می‌کنند و به این ترتیب الگوی تغییرات گونه‌ها را مشخص می‌کنند؛ مولکول‌های زیستی آثار تغییر گونه‌ها را در خود ثبت می‌کنند و نقش کالبدشناسی هم مشخص کردن مراحل تکوین موجودات زنده است (کرام‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۷-۸۶).

عبور از مرز گونه‌ها، پدیده جدیدی نیست و همواره در طبیعت صورت می‌گیرد. در طول میلیون‌ها سال تکامل زیستی، گونه‌های جدید با انتقال ژنی در ابعاد انبوه ظاهر شده‌اند (Korthals,

حیوانات در دام‌پروری‌های صنعتی و آزمایش‌های علمی رواج پیدا کرد و در پیشبرد اخلاق زیستی نقش مهمی داشت (Devries, 2008: 376).

ارزش ذاتی در اخلاق حیوانات دو معنا دارد: اولین معنا که ریشه در پیامدگرایی دارد، این است که ارزش حیوانات منحصر در سودمندی آن‌ها برای انسان نیست و آن‌ها به خودی‌خود نیز ارزشمند هستند. معنای دیگری که بر اساس وظیفه‌گرایی بیان می‌شود، این است که هرگز نباید با آن‌ها مانند وسیله‌ای صرف رفتار کرد (Devries, 2008: 376).

هنک ورهوگ (Henk Verhoog)^۱ که از مخالفان سرسخت اصلاح ژنتیک حیوانات است در استدلال خود به مفهوم ارزش ذاتی متوسل شده است. از نظر او حیوانات فقط ارزش ابزاری ندارند و به دلیل خصوصیات و ویژگی‌هایی که دارند از نظر اخلاقی محترم هستند و باید با آن‌ها به مثابه یک هدف رفتار شود

بر روی حیوانات و اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات است و به پژوهش پیرامون ارتباط علم و اخلاق و جنبه‌های فلسفی ارتباط با حیوانات علاقه‌مند است (Verhoog, 1992: 15).

شیوه‌های مرسوم کشاورزی مانند روش پیوندزنی نیز عبور از مرزهای گونه صورت می‌پذیرد و هیچ‌کس این عمل را غیراخلاقی نمی‌داند.

۳. استدلال سوم: نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات

یکی دیگر از مهمترین دلایل مخالفت با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات در طی این فرایند است (Whitelaw and Donald M, 2002: 488). بر اساس این استدلال، اصلاح کردن ژنتیک گیاهان و حیوانات تنها برای استفاده بیشتر و بهتر انسان، صحیح نیست و موجب تنزل جایگاه این موجودات زنده به کالا، ابزار و مجموعه‌ای از هزاران ژن می‌شود (مهاجر و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۶؛ نظری توکلی و محمدزاده، ۱۳۹۳: ۶). مباحث اخلاقی پیرامون ارزش ذاتی موجودات زنده مختص مهندسی ژنتیک نیست. این مباحث در اواخر قرن بیستم به منظور بررسی رنج

۱. هنک ورهوگ متولد سال ۱۹۳۸ است. او از سال ۱۹۶۸ به عنوان دانشیار در موسسه زیست‌شناسی نظری دانشگاه لیدن مشغول به کار است. وی عضو هیئت‌های مشاوره ایالتی در زمینه اخلاق آزمایش

(Verhoog, 1992: 148). ورهوک

به دو دلیل با اصلاح ژنتیک حیوانات مخالفت می‌کند:

۱. اصلاح ژنتیک حیوانات تنها با هدف بهره‌برداری بیشتر انسان‌ها از این موجودات انجام می‌شود و ارزش ابزاری این موجودات را افزایش می‌دهد که این امر با ارزش ذاتی حیوانات در تضاد است (Verhoog, 1992: 155).

۲. از نظر ورهوک، فقط موجودات زنده‌ای که طبیعی هستند و عملکرد مستقلی دارند، دارای ارزش ذاتی هستند. به اعتقاد او فقط حیوانات وحشی و طبیعی که توسط انسان دست‌کاری و اهلی نشده‌اند و اغلب مستقل از انسان‌ها زندگی می‌کنند، به خودی خود ارزش دارند. وی مهندسی ژنتیک را به دلیل دخالت حداکثری در طبیعی بودن و عملکرد مستقل حیوانات و تقلیل زندگی آن‌ها به برنامه و نقشه‌های ژنتیکی حیوانات، ناقض ارزش ذاتی حیوانات می‌داند (Verhoog, 1992: 157).

تقریر منطقی این استدلال به شرح زیر است:

۱. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات را نقض

می‌کند؛

۲. نقض کردن ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات غیراخلاقی است؛ نتیجه: تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی غیراخلاقی است.

۱-۳. اشکال‌های استدلال نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات

۱-۱-۳. عدم نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات

اولین اشکال این استدلال در مقدمه اول آن است، زیرا اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات به‌منظور تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، ارزش ذاتی آن‌ها را نقض نمی‌کند. ارزش ذاتی به معنای ارزشمندی فی‌نفسه است و این معنا با ارزشمند بودن برای دیگران منافاتی ندارد. اثبات ارزش ذاتی برای گیاهان و حیوانات، متضمن آن است که نباید با گیاهان و حیوانات مانند یک ابزار صرف رفتار کرد و بدون پذیرش هیچ قید و شرطی از آن‌ها در جهت رفع نیازها استفاده کرد، اما ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات با بهره‌برداری مسئولانه از این موجودات منافاتی ندارد. برخی معتقدند پذیرش ارزش ذاتی و شأن و منزلت اخلاقی گیاهان و حیوانات دلیل

دارای ادراک و احساس هستند، می‌پذیرند و با ورود گیاهان به گستره موجوداتی که ارزش ذاتی دارند، مخالف هستند (ریگان، ۱۳۹۷: ۱۴۸ و ۱۷۳، سینگر، ۱۳۸۶: ۱۵۱). از نظر گروه اول، گیاهان و حیوانات و طبق نظر گروه دوم، گیاهان اساساً فاقد ارزش ذاتی‌اند و در نتیجه می‌توان از آن‌ها بهره‌برداری حداکثری کرد و با آن‌ها مانند یک وسیله رفتار کرد. بنابراین، استدلال فوق، فقط برای افرادی که برای همه موجودات زنده جایگاه اخلاقی مستقلی قائلند، قابل قبول است.

۲-۱-۳. غیراخلاقی نبودن نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات

با توجه به یکسان نبودن مرتبه وجودی موجودات زنده، نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات غیراخلاقی نیست. رتبه وجودی مخلوقات، تشکیکی است و موجودات، ارزش وجودی متفاوتی دارند. در نظام آفرینش الهی، انسان‌ها دارای بالاترین مرتبه وجودی هستند و حیوانات و گیاهان در مراتب پایین‌تری قرار دارند. اگر حفظ جان انسان که بعد از خداوند در بالاترین مرتبه وجود قرار دارد منوط به نقض ارزش ذاتی سایر موجودات باشد، این

موجهی برای نادرست دانستن استفاده و بهره‌برداری معقول از آن‌ها نیست (رکن‌الدینی، ۱۳۹۸: ۱۵۸). برای مثال، رولین که ارزش ذاتی حیوانات را می‌پذیرد، اصلاح کردن ژنتیک حیوانات را تا زمانی که موجب ابزارانگاری آن‌ها نشود، ذاتاً نادرست نمی‌داند (Rollin, 1995:63, Rollin, 2011: 79, 80). بنابراین اگر در فرایند تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی با گیاهان و حیوانات مانند یک وسیله رفتار نشود و ادراکات و احساسات این موجودات نادیده گرفته نشود، این عمل غیراخلاقی نیست.

علاوه بر این، استدلال فوق مبتنی بر پذیرش ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات است و برای کسانی که ارزش ذاتی این موجودات را رد می‌کنند قابل اقامه نیست، زیرا در این استدلال ارزش ذاتی همه موجودات فرض گرفته شده است. برخی مانند دکارت و کانت، فقط انسان را دارای ارزش ذاتی و در نتیجه، دارای شأن و منزلت اخلاقی می‌دانند و فقط مسئولیت و وظیفه انسان را در قبال انسان‌های دیگر ثابت می‌کنند (کانت، ۱۳۸۳: ۱۳۸، کاپلستون، ۱۳۸۶: ۱۷۴). عده‌ای نیز فقط ارزش ذاتی انسان‌ها و حیوانات را که

عمل غیر اخلاقی نخواهد بود.

نگاه انسان به نظام آفرینش و جایگاهی که برای او و سایر موجودات در نظام هستی وجود دارد، تنظیم کننده چگونگی رفتار او با سایر موجودات است. برخی عقاید به برابری رتبه وجودی انسان با دیگر موجودات دارند و می گویند انسان نمی تواند از هیچ موجودی، هیچ گونه بهره ای ببرد؛ اما در نظام آفرینش الهی، انسان از جایگاه بسیار ویژه ای برخوردار است. انسان تنها موجودی است که روح الهی در او دمیده شده است (حجر، ۲۹) و خدا با آفرینش او به خود تبریک گفته و خود را احسن الخالقین معرفی کرده است و در نتیجه، انسان نیز احسن المخلوقین خواهد بود (مؤمنون، ۱۴). از سوی دیگر، انسان دارای کرامت ذاتی است (اسراء، ۷۰) و در عالم ذر بر ربوبیت الهی شهادت داده (اعراف، ۱۷۲) و فطرتاً خدا آشناست (روم، ۳۰)؛ به دلیل چنین ویژگی هایی، شایستگی خلیفه الهی را یافته است و آسمان و زمین و سایر موجودات، برای بهره مندی و استفاده او خلق شده اند. البته روشن است که انسانها خلیفه بالقوه خدا هستند و با تجلی اوصاف خدا در خود (از جمله اوصاف اخلاقی) البته اوصافی که

امکان تجلی در انسان را دارند، به مقام خلیفه الهی بالفعل خدا نائل می شوند. بنابراین، انسانها برای رسیدن به چنین مقام والایی، نه تنها باید ارزش های اخلاقی را مراعات کنند بلکه باید ارزش های الهی و دستورها و فرامین الهی را نیز پاس دارند؛ چنین انسانی از حد و مرزها تجاوز نمی کند. او نه تنها حقوق انسانها را پاس می دارد، بلکه حقوق حیوانات را نیز پاس خواهد داشت و در استفاده از آنها ارزش های اخلاقی را مراعات می کند و در استفاده از طبیعت نیز با رعایت ارزش های اخلاقی، علاوه بر اینکه به کمالات روحی خود ارتقاء می بخشد، به حقوق محیط زیست نیز تجاوز نخواهد کرد.

بنابراین، انسان خلیفه خدا بر روی زمین است و بالاترین مراتب ارزش ذاتی و شأن و منزلت اخلاقی به او اختصاص داده شده است. به همین دلیل، حفظ جان و سلامتی او از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. طبق آمارهای رسمی، سالانه انسانهای زیادی در سرتاسر جهان به سبب گرسنگی و سوء تغذیه شدید، جان و سلامتی خود را از دست می دهند. به نظر می رسد اصلاح ژنتیک گیاهان و حیوانات با مراعات حال آنها و با هدف بالابردن

پورداوود و همکاران، ۱۳۹۵: ۴). منشأ این استدلال، آیه ۱۱۹ سوره نساء است: «آنها را گمراه می‌کنم! و به آرزوها سرگرم می‌سازم! و به آنان دستور می‌دهم که (اعمال خرافی انجام دهند و) گوش چهارپایان را بشکافند و آفرینش پاک خدایی را تغییر دهند!» (و فطرت توحید را به شرک بیالیند!) و هر کس، شیطان را به جای خدا، ولی خود برگزیند، زیان آشکاری کرده است^۱. مطابق این آیه، تغییر در مخلوقات خداوند به امر و دستور شیطان انجام می‌شود و عملی نادرست است.

در نظر برخی از مفسران، منظور از تغییر در مخلوقات خداوند، تغییر دادن جسم آنهاست. از ابن عباس، عکرمة، شهر بن حوشب و ابوصالح نقل شده که تغییر در مخلوقات خداوند به معنای عقیم کردن آنهاست. ابن مسعود، خال کوبی را تغییر در مخلوقات خداوند می‌داند. برخی معتقدند منظور، رسم عرب در جاهلیت است که چشم حیوان پیر را کور می‌کردند و بر آن سوار نمی‌شدند (طبرسی، ۱۳۶۰: ۶۶۳ و ۶۶۴؛ طبرسی، ۱۳۷۷: ۲۸۸).

وَلِيًّا مِّنْ دُونِ اللَّهِ فَقَدْ خَسِرْنَا مِثْلَنَا (النساء: ۱۱۹).

کمیت و کیفیت مواد غذایی و حل مشکلاتی چون گرسنگی و سوء تغذیه، با مراعات ارزش‌های اخلاقی، حتی با نقض ارزش ذاتی آنها نادرست نباشد. مخالفت با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی به دلیل حفظ ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات، می‌تواند موجب از بین رفتن موجوداتی شود که دارای مراتب بالاتری از ارزش-ذاتی هستند.

۴. استدلال چهارم: تغییر در مخلوقات الهی

استدلال مهم دیگری که مخالفان به آن تمسک می‌جویند، تغییر در مخلوقات خداوند است. مخالفان معتقدند تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی که با تغییر در ماده ژنتیکی گیاهان و حیوانات همراه است، عملی غیراخلاقی است. از نظر آنان، تغییر دادن موجودات جهان، مختص خداوند است و انسان‌ها اجازه ندارند مخلوقات را تغییر بدهند (Comstock and Comstock, 2000: 186). برخی از اندیشمندان مسلمان نیز با به کار بردن این استدلال، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را غیراخلاقی می‌دانند

۱ - وَ لَأُضِلَّهُمْ وَ لَأَمْنِيَهُمْ وَ لَأَمْرُهُمْ فَلْيَتَكَنَّ آذَانَ الْأَنْعَامِ وَ لَأَمْرُهُمْ فَلْيَغْيِرَنَّ خَلْقَ اللَّهِ وَ مَنْ يَتَّخِذِ الشَّيْطَانَ

موجودات زنده زمانی تغییر می‌یابد که تعداد قابل توجهی از ژن‌های آن‌ها دست‌کاری شود (رهنما، ۱۳۸۷: ۱۰). از منظر فلسفی نیز تغییر ژن‌های موجودات، موجب تغییر در ماهیت آن‌ها نمی‌شود. مطابق حکمت متعالیه، ماهیت گونه‌ها منحصر در ماده آن‌ها نیست بلکه در صورت آن‌ها نیز نقش ایفا می‌کند؛ ماهیت موجودات از جنس و فصل ذهنی یا همان ماده و صورت خارجی تشکیل شده است. بخش اصلی موجودات که تمام حقیقت شیء وابسته به آن است و روح نباتی یا حیوانی موجودات را می‌سازد، فصل یا همان صورت نوعیه موجودات است (الشیرازی، ۱۳۹۳: ۲۰۲-۲۰۴). بنابراین، تصرف در جسم موجودات و تغییر ژن‌های آن‌ها هرگز به معنای تغییر در ماهیت آن‌ها نیست و برای تغییر ماهیت یک موجود، باید فصل یا صورت نوعیه آن‌ها را هم تغییر داد.

۲-۱-۴. عدم دلالت آیه ۱۱۹ سوره نساء بر غیراخلاقی بودن هر نوع تغییری

تغییر در مخلوقات الهی را می‌توان به دو دسته مجاز و غیرمجاز تقسیم کرد. مطابق آیه ۱۱۹ سوره نساء، فقط تغییرات غیرمجاز که به دستور شیطان انجام می‌شوند، غیراخلاقی و نادرست

بنابراین، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی نیز عملی شیطانی و نادرست است، زیرا لازمه تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی نیز، ایجاد تغییرات در سطح ژن‌های گیاهان و حیوانات و تغییر در ماهیت موجودات زنده است که آیه ۱۱۹ سوره نساء از آن نهی می‌کند.

تقریر منطقی این استدلال به شرح زیر است:

۱. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، مخلوقات الهی را تغییر می‌دهد؛
۲. تغییر دادن مخلوقات الهی غیراخلاقی است؛

نتیجه: تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی، غیراخلاقی است.

۱-۴. اشکال‌های استدلال تغییر در مخلوقات الهی

بر این استدلال دو اشکال وارد است:

۱-۱-۴. عدم تغییر در ماهیت موجودات زنده؛

مطابق این استدلال، غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی با تغییر در ماهیت موجودات زنده تولید می‌شوند؛ این در حالی است که تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی فقط با تغییر در تعداد کمی از ژن‌های گیاهان و حیوانات انجام می‌شود و از منظر زیست‌شناسی تغییر تنها چند ژن، ماهیت موجودات زنده را عوض نمی‌کند. ماهیت

این نظر، مراد از «خلق الله» فطرت و یا دین خداوند است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴: ۴ / ۱۳۷ و ۱۳۸؛ جوادی آملی، ۱۳۸۹: ۲۰ / ۴۹۵ و ۴۹۶؛ طبرسی، ۱۳۶۰: ۵۷/۶ و ۵۸). از نظر جلال‌الدین سیوطی، تغییر دین خدا یعنی حلال کردن آنچه خداوند متعال حرام کرده و حرام کردن آنچه خداوند متعال حلال کرده است (سیوطی، ۱۴۱۶: ۱/۱۰۰). برخی از مفسران معتقدند آیه، بر جامع تغییرات جسمانی و معنوی دلالت می‌کند. (طباطبائی، ۱۳۷۴: ۱۳۶/۵ و ۱۳۷؛ طوسی، ۳/۳۳۴؛ زمخشری، ۱۴۰۷: ۱/۵۶۶؛ آلوسی، ۱۴۱۵: ۱۳۶/۳ و ۱۳۷) برخی از مفسران نیز فقط تغییرات جسمانی را می‌پذیرند.

مطابق هیچ‌یک از این تفاسیر نمی‌توان به غیراخلاقی بودن همه تغییرات

می‌توان برای تسخیر دو معنای حقیقی و مجازی در نظر گرفت. معنای حقیقی تسخیر که مختص خداوند متعال است این است که همه موجودات عالم تحت تصرف و تسلط خداوند هستند و از او فرمان می‌برند. تسخیر در معنای مجازی یعنی این که همه موجودات در خدمت انسان هستند و انسان می‌تواند از آن‌ها استفاده کند (طباطبائی، ۱۳۷۴: ۱/۶۱۰ و ۱/۵؛ طباطبائی، ۱۳۸۸: ۴۰/۲؛ زمخشری، ۱۴۰۷: ۳/۴۹۸؛ طوسی: ۸/۲۸۱).

هستند. بنابراین، اشکال دیگر استدلال در مقدمه دوم است؛ زیرا تغییر دادن مخلوقات الهی در همه موارد نادرست نیست. لازمه شیطانی دانستن ایجاد هرگونه تغییر در مخلوقات، نادرست بودن هرگونه استفاده و بهره‌برداری از آن‌هاست، در صورتی که مطابق آیات تسخیر^۱، خداوند متعال مخلوقات را برای بهره‌برداری انسان‌ها رام کرده است. همچنین بر اساس آیه ۱۱ سوره هود، انسان موظف به آباد کردن زمین است و این امر جز با تغییر دادن مخلوقات حاصل نمی‌شود. بنابراین نمی‌توان تغییر در مخلوقات را به‌طور مطلق نادرست دانست.

علاوه بر این، از تفسیر آیه، نادرستی همه تغییرات به دست نمی‌آید. برخی از مفسران معتقدند مراد از تغییر در مخلوقات تغییرات معنوی، یعنی تغییر دین خداوند و یا خاموش کردن فطرت الهی است. مطابق

۱۹۰ آیه از قرآن مانند آیات ۲۰ سوره لقمان، ۶۰ حج، ۱۳ جاثیه، ۲ رعد، ۱۲ نحل و ... به مسأله تسخیر اختصاص دارد. گروهی از این آیات زمین و آسمان و یا زمین را به‌صورت کلی مسخر بشر می‌دانند. در گروهی دیگر مسأله تسخیر موجودات مختلف مانند دریا، نهرها، چهارپایان، پرندگان و کشتی‌ها به‌صورت موردی مطرح شده است. در برخی از آیات نیز به تسخیر پدیده‌های طبیعی برای بندگان صالح خداوند سخن به میان آمده است. مطابق مفهوم فلسفی تسخیر و تفاسیر موجود،

کرده است. بخش قلیل توجهی از غذای مورد نیاز انسان در سراسر جهان از گیاهان و حیوانات اصلاح‌شده ژنتیکی تولید می‌شود. تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی با موافقت‌ها و مخالفت‌های بسیاری روبرو شده است. برخی از مخالفان با بیان دلایل الهیاتی، تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را به خودی خود غیراخلاقی می‌دانند. بازی در نقش خدا، عبور از مرزهای گونه‌ها، نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات و تغییر در مخلوقات الهی از مهمترین دلایل الهیاتی مخالفت با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی هستند. در این مقاله نشان دادیم که همه این استدلال‌ها با چالش‌هایی مواجه‌اند. استدلال بازی در نقش خدا با اشکالاتی از جمله، صدق نکردن آفرینش در تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی و غیراخلاقی نبودن بازی در نقش خداوند مواجه است. استدلال عبور از مرزهای گونه‌ها نیز به دلیل ابهام در تعریف گونه و ثابت نبودن مرزهای گونه قوت لازم را ندارد. مقدمه اول استدلال نقض ارزش ذاتی گیاهان و حیوانات نیز مخدوش است؛ یعنی ارزش ذاتی به معنای ارزشمندی فی‌نفسه است و این معنا با ارزشمند بودن برای دیگران منافاتی ندارد. آخرین استدلال یعنی استدلال تغییر در مخلوقات الهی هم با دو اشکال مواجه است، یکی عدم تغییر

حکم کرد، زیرا مطابق تفسیر اول، فقط تغییرات معنوی نادرست است و مطابق تفسیر دوم و سوم نیز تنها بعضی از تغییرات جسمانی مانند عقیم کردن و ... که باعث فساد و تباهی و نقصان موجودات زنده می‌شود، نادرست هستند. بنابراین، مفسران علی‌رغم اختلاف نظر در تفسیر این آیه، بر نادرست نبودن همه تغییرات اتفاق نظر دارند.

بنابراین، طبق ملاک‌های ارائه‌شده در تفاسیر، نمی‌توان تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را در زمره تغییرات شیطانی و نادرست دانست زیرا اولاً، بنابر تفسیر اول، تغییر در مخلوقات الهی به معنای تغییرات معنوی و دگرگون کردن دین خداوند است، در حالی که برای تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی فقط جسم گیاهان و حیوانات اصلاح می‌شود؛ ثانیاً تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی نه تنها با فساد و نابودی و نقصان موجودات زنده همراه نیست بلکه با مسیر طبیعی و هدف خلقت مخلوقات که با بهره‌برداری انسان از آنهاست هماهنگ و همراه است و عملکرد آنها را بهبود می‌بخشد.

نتیجه‌گیری

رشد و پیشرفت رشته زیست‌فناوری امکان تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را فراهم

برخی از مخالفان نیز با بیان دلایلی که بر زیان‌بار بودن تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی برای انسان‌ها، حیوانات و محیط‌زیست اشاره دارند، با تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی مخالفت می‌کنند. نتیجه‌گیری نهایی پیرامون اخلاقی یا غیراخلاقی بودن تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی نیازمند نقد و بررسی دقیق این دلایل است.

در ماهیت موجودات زنده و دیگری عدم دلالت آیه ۱۱۹ سوره نساء بر غیراخلاقی بودن هر نوع تغییری. بررسی و نقد دلایل الهیاتی نشان می‌دهد که همه آن‌ها با اشکالاتی روبرو هستند و نمی‌توان تولید غذاهای اصلاح‌شده ژنتیکی را ذاتاً غیراخلاقی دانست.

ملاحظات اخلاقی:

حامی مالی: این پژوهش هیچ کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی دریافت نکرده است.

تعارض منافع: طبق اظهار نویسنده، این مقاله تعارض منافع ندارد.

برگرفته از پایان نامه / رساله: این مقاله برگرفته از پایان نامه/رساله نبوده است.

منابع

- آلوسی، سید محمود. (۱۴۱۵). *روح المعانی فی تفسیر القرآن العظیم*. بیروت: دارلکتب العلمیه، چاپ اول.
- انصاری، معصومه، لاجوردی، فاطمه. (۱۳۹۱). *دین یهود و مسائل زیست‌محیطی. پژوهشنامه ادیان، ۱۱(۱): ۳۵-۵۲*.
- پارسا، علیرضا. (۱۳۹۵). *نقد دیدگاه لین وایت در مسأله بحران زیست‌محیطی بر اساس مبنای انسان‌شناختی اسلامی. فصلنامه علمی - پژوهشی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۴(۴): ۶۵-۷۴*.
- پوردوود، مهدی و دیگران. (۱۳۹۵). *بررسی محصولات تراریخته از دیدگاه دینی و سیاسی. همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط‌زیست و توسعه پایدار. همایش وزارت علوم تحقیقات و فناوری، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان. ۱*.
- پترز، تد. (۱۳۸۶). *بازی در نقش خدا؟. عبدالرضا سالار بهزادی. تهران: نشر نی، چاپ اول*.
- جوادی آملی، عبدالله. (۱۳۸۶). *اسلام و محیط زیست*. قم: نشر اسراء، چاپ ششم.
- _____ . (۱۳۸۹). *تسنیم*. قم: نشر اسراء، چاپ دوم.
- _____ . (۱۳۸۷). *مبای اخلاق در قرآن*.
- محقق حسین شفیعی. قم: نشر اسراء، چاپ ششم.
- ریگان، تام. (۱۳۹۷). *حق حیوان، خطای انسان: درآمدی به فلسفه اخلاق*. بهنام خداپناه. تهران: نشر کرگدن، چاپ اول.
- رکن الدینی، سید حسین. (۱۳۹۸). *شان اخلاقی حیوانات از دیدگاه اندیشمندان غرب، مسلمان و قرآن کریم با تأکید بر تفسیر المیزان. پژوهش های اخلاقی. ۱(۳۷): ۱۵۳-۱۷۲*.
- رهنما، حسن. (۱۳۸۷). *اخلاق زیستی و تولید محصولات تراریخته. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، ۶(۱): ۱-۱۴*.
- رهنما، حسن. (۱۳۹۴). *بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان مختلف در مورد فناوری محصولات تراریخته. فصلنامه اخلاقی زیستی، ۵(۱۶): ۱۸۳-۲۱۸*.
- ریفیکن، جرمی. (۱۳۸۳). *قرن بیوتکنولوژی. حسین داوری. تهران: کتاب صبح، چاپ دوم*.
- زمخشری، محمود. (۱۴۰۷). *الکشاف عن حقائق غوامض التنزیل*. بیروت: دارالکتاب العربی، چاپ سوم.
- سیوطی، جلال الدین. (۱۴۱۶). *تفسیر الجلالین*. بیروت: موسسه النور للمطبوعات، چاپ اول.
- سینگر، پیتر. (۱۳۸۶). *اخلاق محیط‌زیست*. علیرضا آل‌بویه. *نقد و نظر. فصلنامه علمی پژوهشی فلسفه و الهیات، شماره ۱۲(۴۶ و ۴۷): ۱۴۱-۱۶۹*.
- شریوک، دان کوهن. (۱۳۹۴). *دین یهود*. تهران: نشر مرکز، چاپ اول.
- شریف للرضی، محمد بن حسین. (۱۳۸۰). *المجازات النبویه*. مهدی هوشمند. قم: دارالحديث، چاپ اول.
- الشیرازی، صدرالدین محمد. (۱۳۹۳). *الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه*. قم: منشورات الطلیعه النور، المجلد الثاني.

- طباطبائی، سید محمدحسین. (۱۳۷۴). ترجمه تفسیر المیزان. سید محمدباقر موسوی همدانی. قم: دفتر انتشارات اسلامی جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، چاپ پنجم.
- طباطبائی، سید محمدحسین. (۱۳۸۸). نهایه الحکمه. عباسعلی زارعی سبزواری. قم: دفتر انتشارات اسلامی، چاپ پنجم.
- طبرسی، فضل بن حسن. (۱۳۷۷). جوامع الجامع. ترجمه احمد امیری شادامهری. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، چاپ دوم.
- طبرسی، ابوعلی فضل بن حسن. (۱۳۶۰). ترجمه مجمع البیان فی تفسیر القرآن. مترجمان. تهران: انتشارات فراهانی، چاپ اول.
- طوسی، محمد بن حسن. (بی تا). التبیان فی تفسیر القرآن. بیروت: دار احیاء التراث العربی، چاپ اول.
- طوسی، محمد بن حسن. (۱۴۰۷). تهذیب الأحکام. تهران: دار الکتب الإسلامیه، چاپ چهارم.
- عابدی سروسستانی، احمد؛ شاه ولی، منصور، محقق داماد، سید مصطفی. (۱۳۸۶). ماهیت و دیدگاه‌های اخلاق زیست‌محیطی با تأکید بر دیدگاه اسلامی. اخلاق در علوم و فناوری، ۲(۱ و ۲): ۵۹-۷۲.
- علی بیگ، هنگامه. (۱۳۸۱). تکامل موجودات زنده. تهران: فیروزه، چاپ چهارم.
- قرآن، ترجمه آیت‌الله مکارم شیرازی.
- کاپلستون، فردریک. (۱۳۸۶). تاریخ فلسفه. غلامرضا اعوانی. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران (سروش)، چاپ دوم.
- کانت، ایمانوئل. (۱۳۸۳). فقط موجودات عاقل صاحب ارزش اخلاقی‌اند. ترجمه فاطمه ولیانی، لوئی پ پویمان. اخلاق زیست‌محیطی. گروه مترجمان، تهران: توسعه، چاپ اول.
- کرام الدینی، محمد و همکاران. (۱۳۹۱). کتاب زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ یازدهم.
- کلینی، محمد بن یعقوب بن اسحاق. (۱۴۱۷). الکافی. تهران: دار الکتب الإسلامیه، چاپ چهارم.
- مجلسی، محمدباقر بن محمدتقی. (۱۴۰۳). بحار الأنوار الجامعة لدرر أخبار الأئمه الأطهار. بیروت: دار احیاء التراث العربی، چاپ دوم.
- مکارم شیرازی، ناصر. (۱۳۷۴). تفسیر نمونه. تهران: دارالکتب الإسلامیه، چاپ اول.
- مهاجر، مینا؛ صفایی، حسین؛ مهدوی دامغانی، عبدالمجید. (۱۳۹۰). ملاحظات اخلاقی و حقوقی در کاربرد محصولات تراریخته با نگاهی به قانون ملی ایمنی زیستی. اخلاق در علوم و فناوری، ۶(۱): ۳۵-۴۲.
- مطیع، حسین. (۱۳۹۷). ملاک تمایز تسخیر و تغییر طبیعت در فناوری اسلامی. فصلنامه علمی پژوهشی اندیشه نوین دینی، ۵۳(۵۵): ۷۲.
- نظری توکلی، سعید؛ محمدزاده، زینب. (۱۳۹۳). ژن‌پت‌ها و بررسی پیامدهای اخلاقی تولید آن‌ها. اخلاق در علوم و فناوری، ۹(۳): ۱۲-۲۱.

- United Nation. (2015). *Population 2030: Demographic Challenges and Opportunities for Sustainable Development Planning*, New York: United Nations.
- World Health Organization,(2018), *The State of Food Security and Nutrition in the World 2018*, Food & Agriculture Org.
- Thompson,Paul B, Korthals, Michiel.(2007), *Food Biotechnology in Ethical Perspective*, New York:Springer.
- Dabrock,Peter. (2009). Playing God? Synthetic Biology as a Theological and Ethical Challenge. *Systems and synthetic biology*,3(1): 1-4.
- Devries,RBM.(2008). Intrinsic value and the genetic engineering of animals. *Environmental Values* .17(3). 375-392.
- Estrada,Edith, Cano,Araceli. (2017). The role of biotechnology in agricultural production and food supply. *Ciencia e Investigación Agraria*,44(1): 1-11.
- Erde, Edmund L.(1989). Studies in the Explanation of Issues in Biomedical Ethics:(II) On “On Play [ing] God”, Etc. *The Journal of medicine and philosophy*, 14(6): 593-615.
- Hilbeck,Angelika et al. (2015). No scientific consensus on GMO safety.*Environmental Sciences Europe*,27(1):1-4.
- Holban,Alina Maria, Grumezescu,Alexandru Mihai.(2017). *Genetically Engineered Foods*. Handbook of یونسی، عرفان.(۱۳۸۳). اصول مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی گیاهی. همدان: انتشارات خواجه رشید، چاپ اول.
- Brunk, Conrad, 2009, Coward, Harold Acceptable genes?: religious traditions and genetically modified foods, SUNY Press ,New York.
- Coff,Christian. (2006). *THE TASTE FOR ETHICS An Ethic of Food Consumption*. Translator Edward Broadbridge. new York: springer.
- Comstock,Gary L, Gary R Comstock.(2000). *Vexing nature? On the ethical case against agricultural biotechnology*.new York: Springer Science & Business Media.
- Clark,E Ann. (2006). Environmental risks of genetic engineering. *Euphytica*, 148(1): 47-60.
- Gottwald,Franz-Theo, Werner Ingensiep,Hans, Meinhardt,Marc. (2010). *Food Ethics*. new York: springer.
- Korthals Michiel.(2004). *Before dinner: Philosophy and ethics of food*, new York: Springer.
- Mepham, Ben. (1996). *Food Ethics*,Psychology Press.
- Mepham,Ben et al.(2006). *Ethical Matrix Manual*. LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Nordgren,Anders.(2010). *For our children: The ethics of animal experimentation in the age of genetic engineering*,Rodopi.
- Sandler, Ronald L. (2012). *The ethics of species: An introduction*. new York: Cambridge University Press.

- Verhoog, Henk. (1992). The concept of intrinsic value and transgenic animals. *Journal of Agricultural and Environmental ethics*, 5(2): 147-160.
- Verhey, Allen. (1995). "Playing God" and Invoking a Perspective. *The Journal of medicine and philosophy*, 20(4): 347-364,
- Whitelaw, C Bruce A; Donald M, Bruce. (2002). Does genetic modification violate intrinsic value?. *TRENDS*. 20(12): 488-489.
- Zdziarski, Irena M, Carman, Judy A, John W Edwards. (2018). Histopathological Investigation of the Stomach of Rats Fed a 60% Genetically Modified Corn Diet. *Food and Nutrition Sciences* ,9(6): 763-796.
- Food Bioengineering. Academic Press ,Vol. 6.
- Link, Hans-Jürgen. (2013). Playing God and the intrinsic value of life: moral problems for synthetic biology? *.Science and engineering ethics* ,19(2): 435-448.
- Rollin, Bernard E. (2011). Animal rights as a mainstream phenomenon. *Animals*, 1(1): 102-115.
- Robert, Jason Scott, Baylis, Françoise. (2003). Crossing species boundaries. *American Journal of Bioethics*, 3(3): 1-13.
- Terefe, Motbaynor. (2018). Biosafety issues of genetically modified crops: Addressing the potential risks and the status of GMO crops in Ethiopia. *Clon Transgen* ,7(2): 164.