

Genetički inženjering i učenje Katoličke Crkve

Preuzmi
prezentaciju

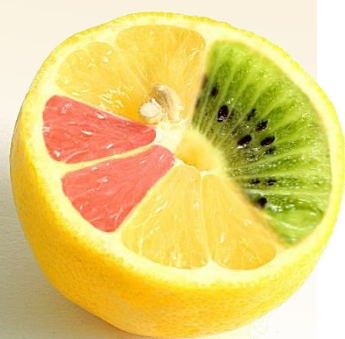
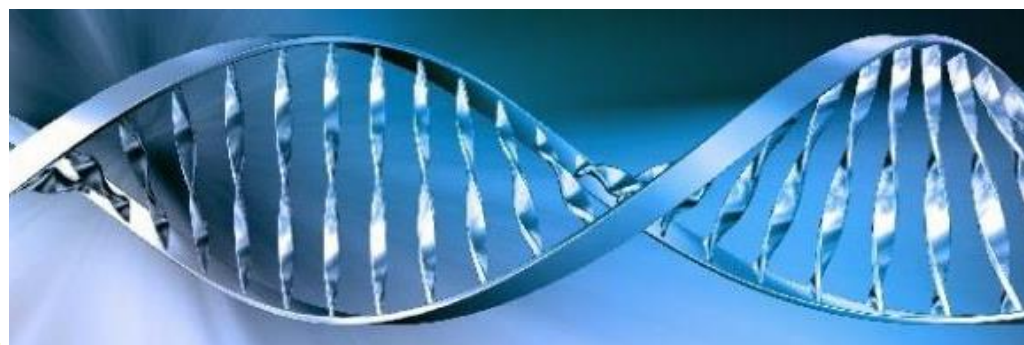
Uvod

Razvoj biomedicinskih znanosti uvelike pridonosi poboljšanju ljudskog života, ali ukoliko nije u okvirima etičnosti, može biti izvor velikih i opasnih manipulacija. Vrlo često se tako događa da se neki po sebi nemoralni čini predstave kao izvanjsko dobro, dok se niz negativnih posljedica jednostavno ignorira. Zato Crkva, idući za sveukupnim dobrom i naslanjajući se na Sveto Pismo želi biti moralni korektiv današnjim sve uočljivijim znanstvenim i mentalnim stranputicama.



*Genetički inženjering
može biti vrlo pozitivan,
ali i vrlo opasan.*

Između ostaloga, to se odnosi i na genetički inženjering, koji, ukoliko se vodi računa o ljudskom dostojanstvu i svetosti i nepovredivosti života, može biti hvalevrijedan, ali isto tako, ukoliko se ne vodi računa o navedenim kriterijima, može biti izvor grubog kršenja temeljnih ljudskih prava i dostojanstva osobe.



Genetika i genetički inženjering

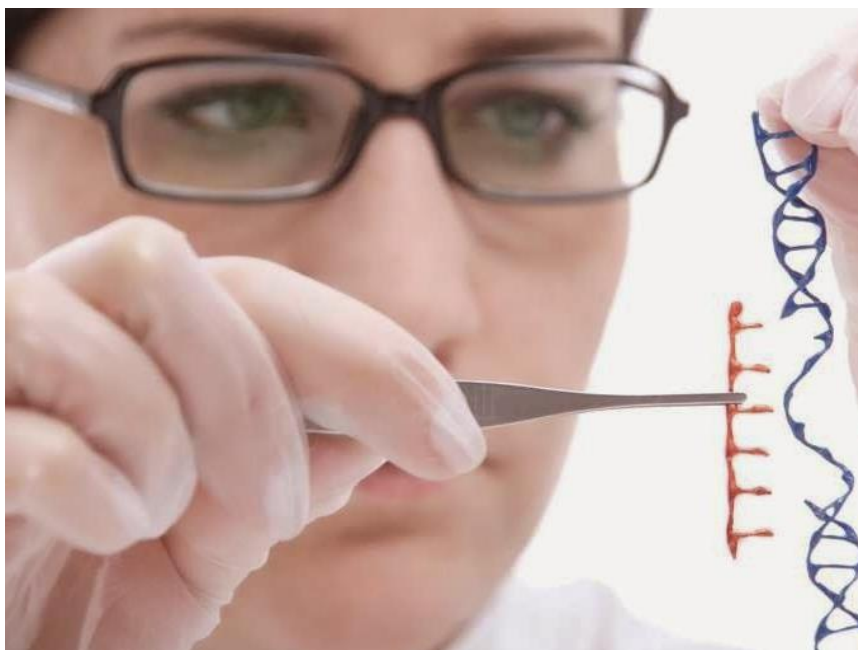
Genetika je, najjednostavnije rečeno, znanost koja proučava gene i nasljednost osobina na naredne naraštaje. Povijesno gledano, njezini se počeci vezuju uz češkog redovnika **Gregora Mendela** koji je vršio pokuse križanja vrtnog graška, a kasnije su slijedila istraživanja mnogih drugih, koja su dovela do onoga što se danas naziva genetički inženjering.

Temeljna i po sebi pozitivna svrha genetičkog inženjeringa je poboljšanje svojstava organizama, odnosno mijenjenjem genetske strukture želi se postići uklanjanje genetskih bolesti i drugih anomalija. U tom se svjetlu dobrobit genetskog inženjeringa vidi ne samo **u poljoprivredi**, nego i u **farmaciji, dijagnostici, medicini, transplantaciji** itd.

No, ukoliko nije strogo zakonski kontroliran i vođen moralnim načelima, genetički inženjering može biti i u navedenim slučajevima negativan, a u slučajevima mijenjanja genetske strukture na ljudima i vrlo opasan.

Postupak genetičkog inženjeringa

Genetički inženjering je postupak kada se iz DNK jednog organizma odcjepljuju dijelovi gena, cijeli geni ili skupine gena i umeću se **u DNK nekog drugog organizma**. Takvom promjenom genske strukture nastaju novi umjetni organizmi koji sadrže svojstva oba DNK, a uklanjaju se nepoželjna.



Cilj genetičkog inženjeringa je poboljšanje svojstava organizma.



Vrste genetičkog inženjeringa

Iako takva podjela nije općeprihvaćena, neki vole dijeliti genetički inženjering na **zeleni i crveni**.

Zeleni se genetički inženjering odnosi na genske promjene koje se vrše na mikroorganizmima, odnosno na virusima, bakterijama i gljivicama, kao i na biljkama, dok se crveni genetički inženjering odnosi na mijenjanje genske strukture kod životinja i ljudi.

Načelno, i zeleni i crveni genetički inženjering imaju i pozitivnih i negativnih strana.

Vrste genetičkog inženjeringa

zeleni

- na **mikroorganizmima**: virusima, bakterijama, gljivicama...
- na **biljkama**

crveni

- na **životinjama**
- na **ljudima**

The infographic includes four images: a petri dish with a pipette, colorful fluorescent fish, blue and red strawberries, and two children's faces.

ZELENI GENETIČKI INŽENJERING - POZITIVNOSTI I NEGATIVNOSTI

S obzirom na pozitivan cilj koji se želi postići, među **pozitivne strane** zelenoga genetičkoga inženjeringa baziranoga na **mikroorganizmima** mogu se navesti postupci koji su doveli do olakšane i pristupačnije proizvodnje hormona, enzima, virusnih proteina za cjepiva, lijekove i druge pozitivne svrhe.

U tom se smislu može npr. navesti umjetna proizvodnja inzulina, hormona koji luči gušterača, a služi za regulaciju šećera u krvi i bitno pridonosi normalizaciji života oboljelih od dijabetesa. Slično se odnosi i



I zeleni i crveni genetički inženjering mogu biti i pozitivni i negativni. Temeljna odrednica je odnos poštovanja prema Bogu, čovjeku i svemu stvorenomu.



Preuzmi brošuru o genetičkom inženjeringu i kloniranju

Napravite plakate o genetičkom inženjeringu i transplantaciji, s naglaskom na učenju Crkve.

na proizvodnju lijeka koji sprječava patuljasti rast, za proizvodnju mnogih cjepiva koji štite od različitih bolesti, za otkrivanje lijeka protiv tumora itd.

Međutim, genetički inženjering na razini mikroorganizama može biti **vrlo opasan**, a posebno se očituje u tome što se mogu umjetno stvoriti bakterije i drugi virusi kojima je svrha umjetno izazivati bolesti i životno prijetiti dijelu ili cijeloj populaciji. Time postaje jasno da takav genetički inženjering ovisi često o volji i (ne)moralnosti znanstvenika i drugih interesenata, te da može postati bojno oružje neslućenih razmjera.

Među **pozitivne** strane genetičkog inženjeringa baziranoga na izmjeni genske strukture kod **biljaka** također se mogu uočiti mnogobrojne pozitivne strane, kao što je npr. poboljšanje određenih žitarica i poljoprivrednih kultura, posebno njihova hranidbena vrijednost, jer su iz njih uklonjena manje poželjna i štetna svojstva, a pridodana neka druga kvalitetnija. Također, proizvodnja hrane je znatno jednostavnija i jeftinija, a kao takva može bitno pridonijeti i smanjenju gladi u svijetu.

No, i zeleni genetički inženjering na biljkama može biti **negativan**, a iako još nije potpuno vidljivo u čemu se očituje, neki znanstvenici upozoravaju na njegov štetni utjecaj na tlo i okoliš, na uništenje prirodnih vrsta, da GMO hrana možda negativno utječe na zdravlje ljudi, povećanu neplodnost, alergije i sl., kao i da ima niz drugih negativnih posljedica.

Zeleni genetički inženjering

na mikroorganizmima

doprinosi:

- inzulin, sprječavanje patuljastog rasta, cjepiva, lijek protiv tumora...

negativnosti:

- mogućnost izazivanja novih bolesti, alergija, virusnog oružja...

na biljkama

doprinosi:

- povećana hranjiva vrijednost, uklanjanje nepoželjnih svojstava, brža i jeftinija proizvodnja

negativnosti:

- iscrpljivanje tla, štetne posljedice na okoliš, uništenje prirodnih vrsta, izazivanje bolesti i alergija...



CRVENI GENETIČKI INŽENJERING – POZITIVNOSTI I NEGATIVNOSTI

Crvenom genetičkom inženjeringu treba pristupiti još opreznije i važno je budno pratiti da bude u skladu s redom stvaranja, odnosno da se pri svakom mogućem zahvatu pazi ne će li možda povrijediti Božju ulogu kao Stvoritelja svega, prvenstvo čovjeka u redu svega stvorenoga i

njegovo dostojanstvo, te ne će li naštetiti skladu i prirodnoj ravnoteži u životinjskom i biljnom svijetu.

Ako imamo u vidu crveni genetički inženjering koji se odnosi na **životinje**, uočavamo kako on može npr. **pridonijeti** umanjenju ili uklanjanju nekih svojstava koja nisu poželjna, npr. pretjerane masnoće kod svinja, a jednako tako osigurati bolje i poželjnije osobine, npr. omogućiti mlijeko obogaćeno poželjnim svojstvima genetskom modifikacijom vimena krave ili koze. Također, takvim crvenim genetičkim inženjeringom na životinjama dobivaju se različita poželjna cjepiva i lijekovi, pripomaže se u terapijama i dijagnostici, itd.



No, pri svemu tome treba voditi računa o poštivanju životinja i prirodne životinjske ravnoteže, u smislu da se ne bi stvarali hibridi neprepoznatljivog izgleda koji bi potom daljnjom reprodukcijom utjecali na prenošenje takvih nepoželjnih osobina na svoje potomke i prijetili izumiranju naravne vrste.

Jednako tako treba imati u vidu da primjena takvog crvenog genetičkog inženjeringa utječe i na okoliš, na faunu i na ljude, što znači da i s obzirom na ta polja mogu nastati **ozbiljne opasnosti**.

Kad je u pitanju crveni genetički inženjering koji se odnosi na **ljude**, onda su opasnosti još znatno veće, jer mogu izravno utjecati na gubitak ljudskog dostojanstva. I na tom polju, dakako, stvari mogu biti **poželjne**, kao npr. kod mijenjanja genske strukture kako bi se uklonile neke ozbiljne nasljedne bolesti i nepoželjne osobine koje utječu na kvalitetu života i pridonose zdravlju.

No, postoje i **negativne** posljedice, kao što su npr. prenošenje nepoželjnih osobina izazvanih genskim promjenama na potomke, razvijanje eugenike (uklanjanje npr. bolesnih i slabo razvijenih ljudskih zametaka ili naručivanje djece poželjnih osobina, i sl.), manipuliranje

Crveni genetički inženjering

na životinjama

doprinosi:

- poboljšanje kvalitete i koristi od životinja, dobivanje raznih lijekova i cjepiva, spašavanje vrsta koje su pred izumiranjem...

negativnosti:

- mučenje životinja, stvaranje hibrida neprirodnog izgleda, narušavanje ravnoteže životinjskog svijeta...

na ljudima:

doprinosi:

- sprječavanje nasljednih i drugih bolesti, poboljšanje zdravlja...

negativnosti:

- prenošenje loših posljedica na potomstvo i okoliš, eugenika, moguće manipuliranje ljudskim dostojanstvom
- poseban problem kloniranje

ljudskim dostojanstvom, zanemarivanje i odbacivanje Božje uloge kao Stvoritelja svega, itd.

Posebne pri tome moralne dvojbe donosi oblik genetičkog inženjeringa koji se naziva **kloniranje**.

Kloniranje

Kloniranje je postupak **nespolnog razmnožavanja** pri kojemu se stvaraju jedinke **identične** onima od kojih su preuzeta svojstva. Vršiti se tako da se iz neoplođene jajne stanice neke jedinke odstrani jezgra, te se na njezino mjesto unese neka stanica ili jezgra one jedinke koju se želi klonirati, a potom se pusti struja, što dovodi do toga da se jajna stanica počinje dijeliti kao da je oplođena prirodnim putem. Primjenjuje se na biljkama i životinjama, a neki tvrde da se već i ljudi kloniraju.

Kao i općenito kod genetičkog inženjeringa, tako i kod kloniranja možemo uočiti pozitivne i negativne strane, a temeljno je pitanje koliki je razmjer između koristi i štete koje se imaju od kloniranja, te u kakvom su oni odnosu prema dostojanstvu prije svega ljudske osobe, a onda i prema poštivanju prirodnog od Boga uspostavljenog reda u odnosu na životinjski i biljni svijet.

Postoje **dvije vrste kloniranja**, a koje se onda i moralno drukčije kvalificiraju. To su **terapijsko i reproduktivno kloniranje**.

Vrste kloniranja

reproduktivno

- stvaranje potomstva **identičnog** kloniranoj jedinki

terapijsko

- stvaranje stanica, tkiva, organa i drugog biološkog materijala za **liječenje i transplantaciju**
 - **iz matičnih stanica** - regenerativne somatske stanice djece i odraslih
 - **iz embrionalnih stanica** - stanice uzete iz embrija



Ovca Dolly prvi je klonirani sisavac. Klonirana je 1996. god. (Škotska), i to iz vimena šestogodišnje ovce. Zapravo, imala je „tri majke“: od jedne je bila jajna stanica, od druge unesen gen, a treća je ovca bila „majka-surogat“. Eutanizirana je sa 6,5 godina zbog velikih zdravstvenih problema. Prosječna ovca živi 12-14 godina.



TERAPIJSKO KLONIRANJE – MORALNA PROSUDBA



Terapijsko kloniranje je moralno dopušteno ukoliko se koriste odrasle matične stanice i ukoliko mu je doista svrha liječenje i transplantacija, odnosno postizanje nekog dobra.

Ako se uništavaju embriji, onda je nedopušteno.



Reproduktivno kloniranje nije nikada moralno opravdano, jer je riječ o nasilju nad ljudskim identitetom i igranju Boga.



Terapijsko kloniranje ima za cilj **liječenje i transplantaciju**. Ukoliko bi se takvim kloniranjem stvarala samo **tkiva i organi**, a ne ljudska bića, i ukoliko bi se za takav oblik kloniranja koristile samo **matične stanice odraslog čovjeka**, a ne embrionalne stanice ili embriji, onda bi to po sebi bilo **moralno opravdano**, jer se nikome ne nanosi šteta, a koristi su velike.

Matične stanice se nalaze svuda u tijelu, a posebnu kvalitetu i regenerativnu moć imaju one u koštanoj srži, pupkovini i posteljici. U postupku kloniranja bi se, dakle, prema moralnom sudu Katoličke Crkve **smjele** uzeti odrasle matične stanice i na temelju njih stvarati tkiva i organi, koji bi potom bili korišteni za liječenje i transplantaciju.

Međutim, ukoliko bi se do takvih tkiva i organa dolazilo umjetnim **stvaranjem embrija**, s ciljem da se razvijaju do nekog vremenskog razdoblja, a potom **ubijaju u svrhu liječenja i transplantacije**, takvo bi kloniranje bilo **moralno nedopušteno**, jer je riječ o ubijanju ljudskog bića u njegovoj ranoj fazi.



Kineski znanstvenici krajem 2017. god. uspjeli su klonirati majmune. Iako tvrde da su klonirani u svrhu liječenja genetskih bolesti, ta je činjenica otvorila mnoga etička pitanja, posebno mogućnost kloniranja čovjeka.

REPRODUKTIVNO KLONIRANJE – MORALNA PROSUDBA

S obzirom pak na **reproduktivno kloniranje**, po kojemu bi se stvarale **identične ljudske jedinke**, prema učenju Katoličke Crkve, ono je duboko neetično i zato je **uvijek nedopušteno**. S jedne strane time se

nekome oduzima pravo na oca i majku, zatim taj postupak predstavlja nasilje nad ljudskim identitetom, jer mu netko unaprijed određuje osobine, a također time ljudsko biće postaje tek predmet trgovine i narudžbe po nečijim željama. Uz to, opet je riječ o igranju Boga i odbacivanju prirodnog od Boga uspostavljenog reda u svijetu.



Zaključak

Genetički inženjering u svojoj biti ima puno pozitivnosti i zato bi ga trebalo cijeniti kao doprinos znanstvenika na usavršenju ljudskog života i boljitak cijeloga društva. Kao takav može biti od velike pomoći za uklanjanje teških bolesti i drugih anomalija, kao i pridonijeti da se u budućnosti smanje različita degenerativna stanja. Međutim, uz tu pozitivnu i plemenitu stranu, genetički inženjering sa sobom donosi velike opasnosti i mogućnost manipulacija, kao i odbacivanje Božje stvoriteljske rasporedbe svega stvorenoga. Zato je važno da se uvijek vodi jasnim moralnim kriterijima, a u tom svjetlu učenje Katoličke Crkve postaje posebno važan korektiv i smjerokaz.