

Željko Kaluđerović

Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Novi Sad, Odsek za filozofiju

zeljko.kaludjerovic@ff.uns.ac.rs

Genetički modifikovani organizmi – bioetički pristup

U Zakonu o genetički modifikovanim organizmima Republike Srbije, u članu 4 tačka 2, daje se definicija GMO: „**Genetički modifikovan organizam je organizam čiji je genetički materijal promenjen metodama savremene biotehnologije.**”*

* Tekst Zakona o GMO RS preuzet je sa Internet adrese: <http://www.mpt.gov.rs/postavljen/123/gmo1.pdf>.

U tački 1 člana 4 Zakona o GMO objašnjava se šta je genetički materijal: „**Genetički materijal je deo biljke, životinje, gljive, mikroorganizma, virusa ili viroida koji sadrži naslednu informaciju.**”

U tački 5 istog člana (4) Zakona o GMO objašnjava se i šta obuhvataju metode savremene biotehnologije: „**Metode savremene biotehnologije jesu in vitro tehnike nukleinskih kiselina, uključujući i rekombinantnu dezoksiribonukleinsku kiselinu (DNK) i direktno unošenje nukleinskih kiselina u ćelije ili organele i fuzija ćelija iznad taksonomskog nivoa familije, koje prevazilaze prirodne reproduktivne ili rekombinacione barijere i nisu tehnike koje se koriste u tradicionalnom oplemenjivanju i selekciji (klasične metode).**”

Organizam je svaki biološki entitet koji može da se razmnožava i da svoju genetičku osnovu prenese na potomstvo.

Pod genetički modifikovanim organizmima podrazumevaju se, dakle, oni organizmi kojima je genski sastav izmenjen na način koji se nikada ne bi desio klasičnim razmnožavanjem, ili prirodnom rekombinacijom postojećih gena vrste. Ovim genetički modifikovanim, ili transgenim organizmima, genetička struktura je, drugačije rečeno, izmenjena na način koji se nikada ne bi desio u prirodi.

Ukupne površine pod GM kulturama u svetu (po godinama u milionima hektara):

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1.7	11.0	27.8	39.9	44.2	52.6	58.7	67.7	81	90	102

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
114.3	125	134	148	160	170.3	175.2	181.5	179.7	185.1

* Podaci su preuzeti sa sajta organizacije ISAAA, čiji je utemeljitelj Klajv Džejms (Clive James) izrazito naklonjen komercijalizaciji GM biljaka, na Internet adresi: <http://www.isaaa.org/>.

Površine pod GM kulturama i GM kulture, po zemljama, u 2016. godini:

Država	Miliona hektara	Kulture
1. SAD	72.9	Kukuruz, soja, pamuk, uljana repica (kanola), šećerna repa, lucerka, papaja, tikve, krompir
2. Brazil	49.1	Soja, kukuruz, pamuk
3. Argentina	23.8	Soja, kukuruz, pamuk
4. Kanada	11.6	Uljana repica (kanola), kukuruz, soja, šećerna repa, lucerka
5. Indija	10.8	Pamuk
6. Paragvaj	3.6	Soja, kukuruz, pamuk
7. Pakistan	2.9	Pamuk
8. Kina	2.8	Pamuk, papaja, topola
9. Južnoafrička Republika	2.7	Kukuruz, soja, pamuk
10. Urugvaj	1.3	Soja, kukuruz
11. Bolivija	1.2	Soja
12. Australija	0.9	Pamuk, uljana repica (kanola)
13. Filipini	0.8	Kukuruz
14. Mijanmar	0.3	Pamuk
15. Španija	0.1	Kukuruz
16. Sudan	0.1	Pamuk
17. Meksiko	0.1	Pamuk, soja
18. Kolumbija	0.1	Pamuk, kukuruz

Na površinama manjim od 50.000 hektara GMO se gaje u: Vijetnamu, Bangladešu, Hondurasu, Kostariki, Čileu, Portugalu, Slovačkoj i Češkoj Republici.

Na SAD i Kanadu otpada 45,7% ukupnih prošlogodišnjih površina pod GMO u svetu (odnosno 84,5 miliona hektara), a na zemlje Centralne i Latinske Amerike još 42,8% (odnosno nešto preko 79,2 miliona hektara), što znači da su na američkom kontinentu GM kulture 2016. godine gajene na oko 88,5% svih površina pod njima na planeti (tj. GM kulture su gajene na oko 163,5 miliona hektara).

U zemljama Evropske unije GM kukuruz (jedina kultura koja se gajila) bio je u 2016. godini zastupljen na ukupnoj površini od 136.363 hektara. Najviše je gajen u Španiji (na 129.081 hektar), zatim u Portugalu (7.069 hektara), Slovačkoj (138 hektara) i Češkoj Republici (75 hektara). Drugačije rečeno, u EU su prošle godine GM kulture (kukuruz) gajene na 0,07% od svih površina pod njima na svetu.

Površine pod vodećim GM kulturama u odnosu na ukupne površine pod ovim kulturama u svetu u 2016. godini:

Biljka	Ukupna površina pod kulturom (miliona hektara)	Površina pod GM kulturom (miliona hektara)	% GM kulture u odnosu na ukupnu površinu pod datom kulturom
Soja	117	91.4	78%
Pamuk	35	22.3	64%
Kukuruz	185	60.6	33%
Uljana repica (kanola)	36	8.6	24%

Ukupne površine pod GM kulturama u svetu, po genetičkim modifikacijama (po godinama u milionima hektara):

Modifikacija	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Otpornost prema herbicidima	6.9	19.8	28.1	32.7	40.6	44.2	49.7	58.6	63.7	69.9
Otpornost prema insektima (Bt)	4	7.7	8.9	8.3	7.8	10.1	12.2	15.6	16.2	19
Bt/ Otpornost prema herbicidima	<0.1	0.3	2.9	3.2	4.2	4.4	5.8	6.8	10.1	13.1

Modifikacija	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Otpornost prema herbicidima	72.2	79	83.6	89.3	93.9	~100	~99	~104	~96	86.5
Otpornost prema insektima (Bt)	20.3	19.1	21.7	26.3	23.9	~26.6	~29	~26.1	~25.2	23.1
Bt/ Otpornost prema herbicidima	21.8	26.9	28.7	32.3	42.2	43.7	47	51.4	58.5	75.5