

GODIŠNJE IZVJEŠĆE O PROVEDBI NACIONALNOG PROGRAMA PRAĆENJA (MONITORINGA) PRISUTNOSTI GENETSKI MODIFICIRANIH ORGANIZAMA U HRANI BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA U 2016. GODINI



Odjel za GMO

- ❖ Valentina Zoretić-Rubes, dipl. inž.
- ❖ Katica Mršić, dipl. inž.
- ❖ Josip Hadži-Boškov, dipl. inž.
- ❖ Tanita Petričević Vidović, dipl. inž.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
1.1. Nadležna tijela i institucije zadužene za provedbu programa monitoringa.....	5
1.2. Granična vrijednost utvrđivanja prisutnosti GMO-a	6
2. PLAN PROGRAMA MONITORINGA	7
2.1. Provedba programa monitoringa	8
3. ANALIZA	12
3.1. Rezultati analize	15
4. ZAKLJUČAK.....	18

1. UVOD

Genetski modificirani organizam (GMO) je organizam, uz iznimku ljudskih bića, u kojem je genetski materijal izmijenjen na način koji se ne pojavljuje prirodnim putem parenjem i/ili prirodnom rekombinacijom, već primjenom metoda i tehnika genetičkog inženjerstva.

Kromosomi (njem. *Chromosom*, od kromo- + -som), nitaste tvorbe u staničnoj jezgri biljaka i životinja (eukariota) te u stanicama bakterija i virusa (prokariota), nositelji nasljednih svojstava, gena. Svaki je kromosom izgrađen od molekule DNA (deoksiribonukleinske kiseline) i mnoštva bjelančevina zvanih histoni. Molekula DNA omata se oko histona pa tako nastaje nit nalik na ogrlicu sa zrcima. Otkrićem DNA taj dio stanice postao je primarno središte genetičkih istraživanja. DNA nosi genetičku informaciju o dotičnom organizmu. DNA se sastoji od dva paralelna polinukleotidna lanca, koji se međusobno i oko zamišljene zajedničke osi uvijaju u dvojni spiralu. Prema tome, svaka molekula DNA sadrži dva polimerna polulanca, čije su monomere deoksiribonukleotidi. Nukleotidi A, C, T, G predstavljaju abecedu u kojoj je zapisan naš genetički kod. Sve upute potrebne za izgradnju organizama upisane su pomoću ta četiri slova.

Genetski materijal – gen predstavlja dio biljke, životinje, gljive, mikroorganizma ili virusa koji sadrži nasljednu informaciju. Kod većine organizama to je dio DNA, a može biti i RNA. Poznato je da se gen može umnažati, rekombinirati, da može mutirati, sam ili u interakciji s drugim genima ili genomima ili samim okolišem. U slučaju kada se gen - genetički materijal nekog organizma namjerno izmijeni bilo da mu se izvadi dio gena iz genoma, bilo da mu se promijeni redoslijed nukleotida (A, C, G, T) gena ili ugradi gen u bilo koji drugi genom primjenom metoda i tehnika genetičkog inženjerstva poznatih kao genetske modifikacije dobiva se organizam sa izmijenjenim genetskim materijalom i drugim karakteristikama tzv. genetski modificirani organizam (GMO).

Danas genetske modifikacije imaju veliku primjenu u proizvodnji novih hibrida u poljoprivredi i industriji proizvodnje hrane. Komercijalni uzgoj GM biljaka je započeo 1995. godine kad je odobren uzgoj sorte rajčice sa zakašnjelim trulenjem. Od tada se računa da se takve kulture uzgajaju i da se iz godine u godinu povećavaju površine zasijane GM žitaricama na svjetskoj razini.

Većinom su genetske modifikacije učinjene na biljnim kulturama kao što su kukuruz, soja, pamuk, šećerna repa, uljana repica, duhan, pamuk, papaja, krumpir, ali se genetske modifikacije sve više primjenjuju i na pojedinim animalnim vrstama kao što su ribe, kokoši i svinje. Korištenje i primjena genetičkog inženjerstva u proizvodnji hrane izazvala je velike rasprave i sumnje. S jedne strane istaknute su prednosti tako uzgojenih sorata i pasmina u cilju očuvanja i poboljšanja ljudskog zdravlja i zdravlja životinja, u cilju proizvodnje zdravije hrane obogaćene nutrijentima koji nedostaju ekvivalentnoj hrani uzgojenoj konvencionalnim ili organskim uzgojem, te u krajnjem cilju očuvanja

okoliša od štetnih učinaka uporabe pesticida, smanjenjem štetnog otpada itd. Takvim uzgojem nastojala se je umanjiti cijena proizvoda u smislu povećanja profita. U samom početku su se ciljevi agro kompanija koje su razvijale GMO usmjeravale na interese proizvođača hrane, a tek kasnije i na interese industrije. U samom početku je bio cilj da se poboljša zaštita usjeva, da se uvede otpornost na razne bolesti uzrokovane insektima i virusima, a tek nakon toga da se proizvodi hrana obogaćena pojedinim vitaminima. Pojedine vrste navedenih GM biljnih kultura i njihovih proizvoda prisutni su u svakodnevnoj ljudskoj prehrani posljednjih petnaestak godina.

U početku je konzumacija genetski modificirane (GM) hrane bila raširena u Americi, a danas je sve više prisutna u Europi. S obzirom na činjenicu da su u Europi zakonski propisi na području hrane restriktivni, a posebno oni koji se odnose na stavljanje na tržište GM hrane, trenutno je na tržištu Europske unije odobreno 55 biljnih kultura, dok hrana životinjskog podrijetla pri kojoj su korištene tehnike genetskog inženjerstva je još uvijek zabranjena. Dopuštenje, odobravanje (autorizacija) za stavljanje na tržište GM hrane je dugotrajan proces koji zahtjeva provjeru svih parametara koji bi mogli imati štetan učinak na zdravlje ljudi, životinja, te štetan učinak na sam okoliš sukladno odredbama Uredbe (EU) br. 1829/2003.

Obzirom da je Republika Hrvatska, kao članica Europske unije, ona u svojem zakonodavstvu sadrži i odredbe predmetne Uredbe koje se odnose na stavljanje GM hrane na tržište, označavanje GM hrane, sljedivost GM hrane, kontrolu i detekciju GM hrane, a predstavnici Ministarstva zdravstva direktno sudjeluju u Radnim skupinama Europske unije u postupcima autorizacije. Državne institucije imenovane za službene inspeksijske kontrole redovito provode nadzore nad vrstom hrane koja može biti GM ili koja se sastoji ili u sebi sadrži i/ili potječe od GMO-a u cilju javnozdravstvenog interesa.

Službene kontrole prisutnosti GMO-a u hrani imaju za cilj zaštitu zdravlja potrošača na način da se provjeri da li proizvod u sebi sadrži genetski promijenjeni umetak (transformation event), procijeni izloženost potrošača na prisutnost GMO u hrani biljnog ili životinjskog podrijetla, te da se osiguraju uvjeti za nesmetanu trgovinu proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla. Sukladno Zakonu o genetski modificiranim organizmima (»Narodne novine« broj 70/05, 137/09, 28/13 i 47/14) i Zakonu o hrani (»Narodne novine« broj 81/13 i 14/14 i 30/15), Zakonu o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja (»Narodne novine« broj 81/13, 14/14 i 56/15) provode se službene kontrole ispitivanja na prisutnost GMO-a u vidu Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) prisutnosti GMO-a u proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla.

Sam Nacionalni program praćenja (monitoring) obuhvaća nekoliko faza: uzorkovanje, obradu uzoraka, identifikaciju prisutnosti GMO (kvalitativan dio analize), određivanje postotka GMO u hrani (kvantitativni dio analize) ukoliko je potrebno, eventualnu procjenu rizika te izradu privremenih izvješća i godišnjeg izvješća.

Provedba Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) prisutnosti GMO u hrani na tržištu Republike Hrvatske započela je u 2007. godini.

Za provedbu Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) GMO-a u proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla u 2016. godini je bilo osigurano 250.000,00 kn u Državnom proračunu pod šifrom A 734217-3236.

Temeljem rezultata provedenog Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) GMO-a u proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla nadležne inspekcijske službe planiraju, pripremaju i obavljaju službene kontrole s ciljem učinkovitije zaštite izloženosti potrošača i informiranja javnosti o prisutnosti GM hrane na tržištu Republike Hrvatske.

1.1. Nadležna tijela i institucije zadužene za provedbu programa monitoringa

Nacionalni program praćenja (monitoring) GMO-a u hrani biljnog i životinjskog podrijetla priprema i koordinira Ministarstvo zdravstva, Uprava za unaprjeđenje zdravlja, Sektor državne i županijske sanitarne inspekcije, Služba državne sanitarne inspekcije, Odjel za GMO.

Program praćenja (monitoring) GMO-a u hrani provodi se sukladno članku 11. Zakona o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja ([»Narodne novine« broj 81/13, 14/14 i 56/15](#)) i članka 64. Zakona o genetski modificiranim organizmima ([»Narodne novine« broj 70/05, 137/09, 28/13, 47/14](#))

Program provodi Ministarstvo zdravstva, Uprava za unaprjeđenje zdravlja sa Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i Hrvatskom agencijom za hranu.

Uzorkovanje provodi Sanitarna inspekcija sukladno članku 17. Zakona o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja ([»Narodne novine« broj 81/13, 14/14 i 56/15](#)), a laboratorijsku analizu uzoraka obavlja Hrvatski zavod za javno zdravstvo sukladno članku 65. Zakona o genetski modificiranim organizmima ([»Narodne novine« broj 70/05, 137/09, 28/13 i 47/14](#)). Na osnovu dobivenih rezultata analiza, Hrvatska agencija za hranu prema potrebi radi procjenu rizika za potrošače.

Temeljem dostavljenih informacija od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), Uprave za unaprjeđenje zdravlja Ministarstva zdravstva (MIZ) i Hrvatske agencije za hranu (HAH) nadležna uprava izrađuje godišnje izvješće o prisutnosti GMO-a u hrani biljnog i životinjskog podrijetla na tržištu Republike Hrvatske.

1.2. Granična vrijednost utvrđivanja prisutnosti GMO-a

Člankom 12. **Uredbe (EZ) br. 1829/2003.** Europskog parlamenta i Vijeća od 22. rujna 2003. o genetski modificiranoj hrani i hrani za životinje definiran je prag kontaminacije od **0,9%**, koji predstavlja tragove slučajne i tehnološki neizbježne prisutnosti GMO-a.

Analizom proizvoda potrebno je ustanoviti da li proizvod sadrži i/ili potječe i/ili se sastoji od GMO-a. Analiza započinje kvalitativnom ispitnom metodom kako bi se utvrdilo da li su GMO prisutni ili ne. LOD ili granica detekcije je najniža razina materijala koji se analizira i koja može biti određena. Ukoliko se kvalitativnom metodom utvrdi prisutnost GMO-a pristupa se kvantifikaciji tj. određivanju količine izmijenjene DNA (nasljedne tvari) u odnosu na cjelokupnu DNA (nasljednu tvar).

Moguće je dakle ustanoviti prisutnost GMO u količini manjoj od granice određivanja, no nije ga moguće kvantitativno odrediti s prihvatljivom točnošću i preciznošću, te se njegova prisutnost ne smatra relevantnim.

LOD = limit of detection = granica otkrivanja – koristi se kod kvalitativnih metoda - najniža razina materijala koji se analizira, a moguće je pouzdano odrediti količinu GMO-a

LOQ= limit of quantification = granica koja omogućuje određivanje količine izmijenjene DNA (nasljedne tvari) u odnosu na cjelokupnu DNA (nasljednu tvar)

Svako prekoračenje granične vrijednosti utvrđivanja GMO-a ukazuje na potrebu:

- izrade procjene rizika za potrošače takvog proizvoda
- upozorenja proizvođaču i potrošaču proizvoda
- obvezu tijelima nadležnim za inspekcijski nadzor u području hrane da pojačaju kontrolu uzoraka proizvoda kod kojih je analizom utvrđena vrijednost >0,9% kao i obvezu samokontrole proizvođača, distributer koji tim proizvodima snabdijevaju tržište.

2. PLAN PROGRAMA PRAĆENJA (MONITORINGA)

Plan Programa praćenja (monitoringa) GMO-a u hrani biljnog i životinjskog podrijetla u 2016. godini obuhvatio je praćenje hrane koja potencionalno sadrži GMO, proizvedena je od GMO-a, ili pak sadrži sastojke dobivene od istih. U svrhu ispitivanja prisutnosti GMO-a uzorkovana je hrana koja u sebi sadrži, sastoji se i/ili potječe od soje, kukuruza, pšenice, riže i papaje. Uzorkovane su slijedeće kategorije hrane:

- 1) Dodaci prehrani (sportska hrana, obogaćena hrana i dijetalni proizvodi kao i dodaci prehrane u obliku vitamina i minerala kojima je temeljna baza biljni protein)
- 2) Mesni proizvodi (naglasak na obarene kobasice (Poli, hrenovke, posebnu, pureće), paštete)
- 3) Pšenični proizvodi na osnovi pšenice durum
- 4) Sojini proizvodi (sojine ljuspice, medaljoni, fašir smjese, sojina brašna i zrno soje)
- 5) Kukuruzni proizvodi (kukuruz kokičar, zrno kukuruza, kukuruz šećerac, cornflakes)
- 6) Riža (zrno, rižina tjestenina, brašno, i sl.).
- 7) Papaja (plodovi)

Kod uzimanja uzoraka cilj je uzeti uzorak koji će biti reprezentativan i homogen, bez sekundarne kontaminacije, točno propisanih količina.

Planirano je da se određeni broj uzoraka uzme u 3 faze u tekućoj godini u 7 različitih gradova u Republici Hrvatskoj sukladno navedenoj **Tablici 1.**

Lokacija uzorkovanja	I. faza (04.travnja-08. travnja)	II. faza (16. svibnja-25. svibnja)	III. faza (03. listopada-07. listopada)
Zagreb	7	7	7
Rijeka	6	6	6
Split	6	6	6
Novska	6	6	6
Šibenik	6	6	6
Varaždin	6	6	6
Osijek	6	6	6

Ukupno	43	43	43	129
--------	----	----	----	-----

2.1. Provedba Nacionalnog programa praćenja (monitoringa)

Uzorkovanje

Uzorkovanje su proveli sanitarni inspektori sukladno načelima i metodama uzorkovanja propisanih u članku 17. Zakona o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja («Narodne novine» broj [81/13](#), [14/14](#) i [56/15](#))

Pri uzorkovanju korišten je Obrazac o uzorkovanju.

Uzorkovanje je provedeno u 3 faze u sljedećim razdobljima:

travanj-I. faza

svibanj-II. faza

listopad-III. faza.

Ukupan broj planiranih uzoraka je bio **129** uzoraka na početku godine, a u laboratorij je dostavljeno **129** uzoraka što je prikazano u Tablicama **2.; 3.; 4.; 5.**

Uzorkovanje se provodilo u 7 gradova Zagreb, Novska, Osijek, Šibenik, Rijeka, Split i Varaždin.

Tablica 2. Broj analiziranih uzoraka za vrijeme monitoringa GM hrane – I. FAZA

	Grad Zagreb	Rijeka	Split	Novska	Šibenik	Varaždin	Osijek
Proizvodi na bazi soje kao zamjena za meso (ljustice, medaljoni, fašir smjesa i sl.)*	1	1	1	1	1	1	1
Mesni proizvodi (obarene kobasice pileće, pureće, posebna, extra obarene kobasice)	1	1	1	1	1	1	1
Dodaci prehrani (sportska hrana, obogaćena hrana, dijetetski proizvodi na bazi biljnih proteina, vitamini i minerali)	1	1	1	1	1	1	1
Pšenični proizvodi na osnovi durum pšenice	1	1	1	1	1	1	1
Riža i rižini proizvodi (zrno riže, griz, brašno, tjestenina itd.)	1	1	1	1	1	1	1
Kukuruzni proizvodi (kukuruz kokičar, muesli, miješane žitarice, corn flakes, griz itd.)	1	1	1	1	1	1	1
Papaja (plodovi)	1	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	7	6	6	6	6	6	6

Niti u jednom uzorku nije utvrđena prisutnost genetski modificiranih organizama.

Tablica 3.: Broj analiziranih uzoraka za vrijeme monitoringa GM hrane – II. FAZA

	Grad Zagreb	Rijeka	Split	Novska	Šibenik	Varaždin	Osijek
Proizvodi na bazi soje kao zamjena za meso (ljuspice, medaljoni, fašir smjesa i sl.)*	1	1	1	1	1	1	1
Mesni proizvodi (obarene kobasice pileće, pureće, posebna, extra obarene kobasice)	1	1	1	1	1	1	1
Dodaci prehrani (sportska hrana, obogaćena hrana, dijetetski proizvodi na bazi biljnih proteina, vitamini i minerali)	1	1	1	1	1	1	1
Pšenični proizvodi na osnovi durum pšenice	1	1	1	1	1	1	1
Riža i rižini proizvodi (zrno riže, griz, brašno, tjestenina itd.)	1	1	1	1	1	1	1
Kukuruzni proizvodi (kukuruz kokičar, muesli, miješane žitarice, corn flakes, griz itd.)	1	1	1	1	1	1	1
Papaja (plodovi)	1	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	7	6	6	6	6	6	6

Niti u jednom uzorku nije utvrđena prisutnost genetski modificiranih organizama.

Tablica 4.: Broj analiziranih uzoraka za vrijeme monitoringa GM hrane – III. FAZA

	Grad Zagreb	Rijeka	Split	Novska	Šibenik	Varaždin	Osijek
Proizvodi na bazi soje kao zamjena za meso (ljuspice, medaljoni, fašir smjesa i sl.)*	1	1	1	1	1	1	1
Mesni proizvodi (obarene kobasice pileće, pureće, posebna, extra obarene kobasice)	1	1	1	1	1	1	1
Dodaci prehrani (sportska hrana, obogaćena hrana, dijetetski proizvodi na bazi biljnih proteina, vitamini i minerali)	1	1	1	1	1	1	1
Pšenični proizvodi na osnovi durum pšenice	1	1	1	1	1	1	1
Riža i rižini proizvodi (zrno riže, griz, brašno, tjestenina itd.)	1	1	1	1	1	1	1
Kukuruzni proizvodi (kukuruz kokičar, muesli, miješane žitarice, corn flakes, griz itd.)	1	1	1	1	1	1	1
Papaja (plodovi)	1	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	7	6	6	6	6	6	6

Niti u jednom uzorku nije utvrđena prisutnost genetski modificiranih organizama.

Tablica 5.: Broj dostavljenih uzoraka po gradovima

Lokacija uzorkovanja	I. FAZA	II. FAZA	III. FAZA
Grad Zagreb	7	7	7
Rijeka	6	6	6
Split	6	6	6
Novska	6	6	6
Šibenik	6	6	6
Varaždin	6	6	6
Osijek	6	6	6
UKUPNO	43	43	43

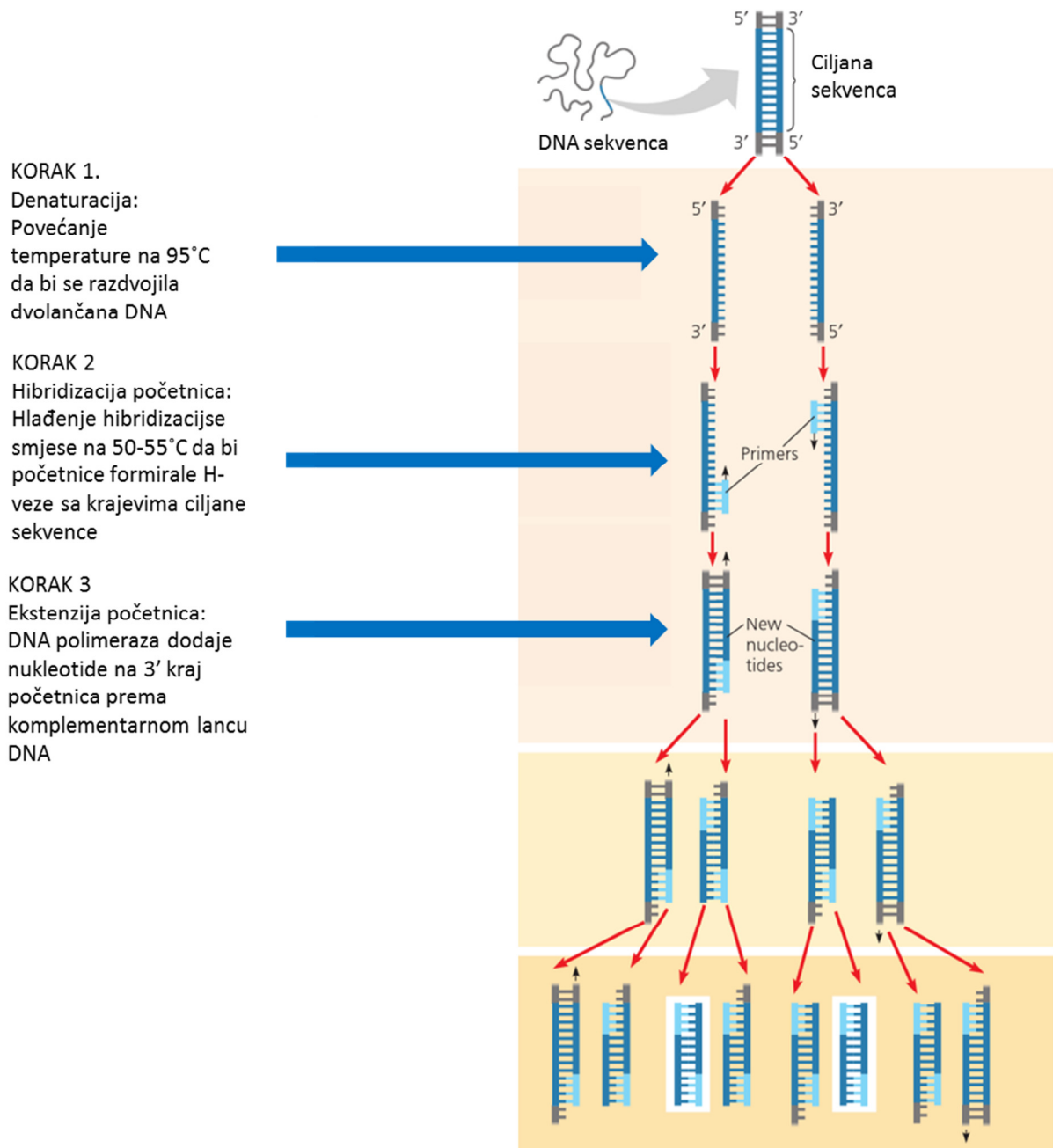
3. ANALIZA

Uzorci su dostavljeni na analizu u Laboratorij za GMO i procjenu rizika, Hrvatskog zavoda za javno zdravlje (HZJZ), Rockefellerova 7, 10 000 Zagreb.

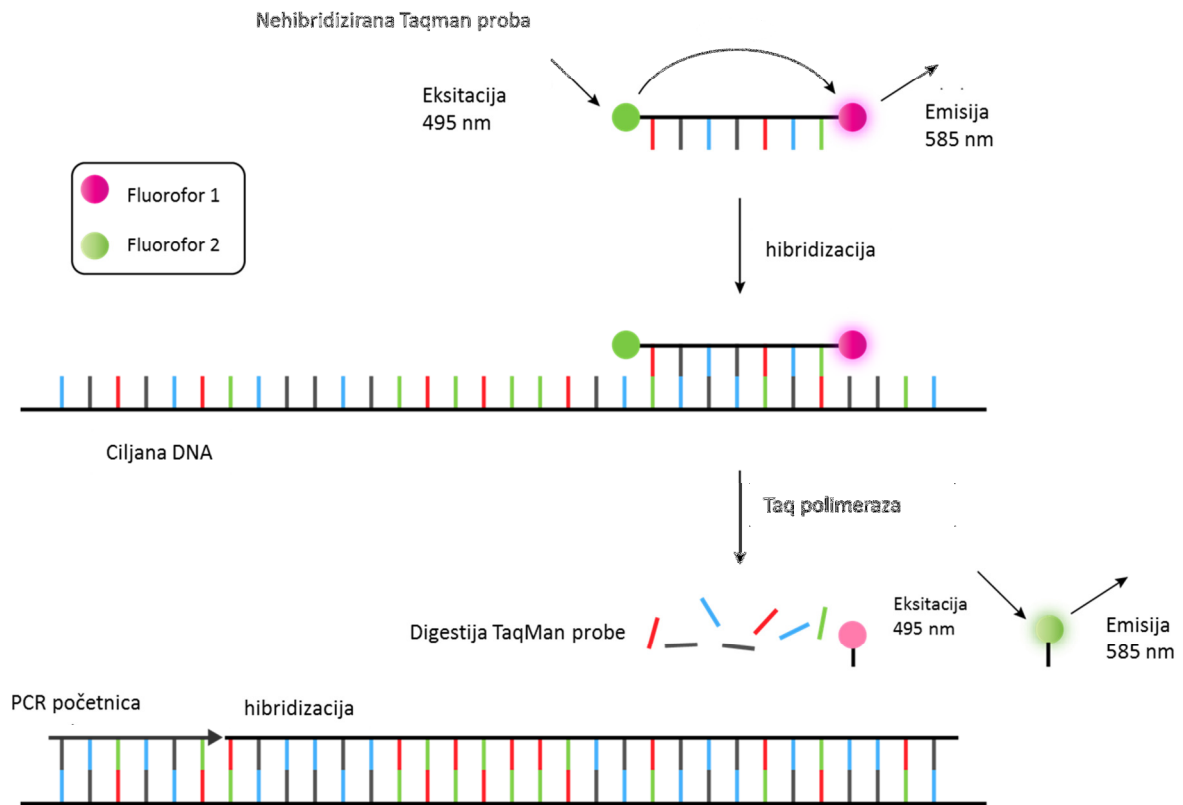
Prvi korak u analizi je homogenizacija ispitnog uzorka, nakon koje slijedi izolacija DNA. Metode za izolaciju se razlikuju, ovisno o tipu matriksa (vrsti dostavljenog uzorka), kako bi se dobila DNA zadovoljavajuće količine i čistoće. Drugi korak uključuje ispitivanje određenog slijeda DNA putem amplifikacije pomoću lančane reakcije polimerazom (PCR-a), **Slika 1.** Izvodi se screening analiza real time PCR-om. Prvo se dvolančana molekula DNA razdvoji u dva lanca. Jedan od lanaca služi kao kalup i na njega se veže mala molekula DNA-početnica. Enzim DNA polimeraza na osnovu početnice sintetizira novi lanac DNA. Sinteza lanca zaustavlja se pri ugradnji dNTP-a (dideoksi nukleotida), a posljedica je nastajanje mnogo fragmenata DNA koji služe kao kalup. Fragmenti su različite duljine. Specifične reakcije amplificiraju slijed DNA u CaMV 35-promotoru i nos-terminatoru. Produkti PCR reakcije razdvajaju se pomoću agarozne gel elektroforeze, a veličina fragmenata se određuje usporedbom sa standardima ili s produktom pozitivne kontrole.

U slučaju pozitivnog rezultata kvalitativnog testa, pristupa se identifikaciji i kvantifikaciji putem real-time PCR-a, pri čemu se koriste TaqMan reagensi.

Slika 2.



Slika 1. Prikaz principa rada PCR-a



Slika 2. Prikaz načina kvantifikacije pomoću Taqman reagensa (mjeri se emisija fluorescencije)

3.1. Rezultati analize

Prva faza monitoringa

U mjesecu **travnju 2016.** godine, u svrhu ispitivanja prisutnosti GM hrane na tržištu Republike Hrvatske sukladno Nacionalnom programu praćenja (monitoringa) GMO-a u proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla, zaprimljeno je i analizirano **43** uzoraka hrane koja potencijalno može sadržavati GMO i/ili se sastoji ili potječe od GMO-a. To su proizvodi na bazi soje, kukuruza, riže, pšenice te papaje. Uzorkovanje se provodilo na tržištu Republike Hrvatske u gradovima Zagrebu, Rijeci, Splitu, Novskoj, Šibeniku, Varaždinu i Osijeku (vidi [Tablicu 2.](#)).

Niti u jednom uzorku nije utvrđena prisutnost genetski modificiranih organizama.

Druga faza monitoringa

U mjesecu **svibnju 2016.** godine, u svrhu ispitivanja prisutnosti GM hrane na tržištu Republike Hrvatske sukladno Nacionalnom programu praćenja (monitoringa) GMO-a u proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla, zaprimljeno je i analizirano **43** uzoraka hrane koja potencijalno može sadržavati GMO i/ili se sastoji ili potječe od GMO-a. To su proizvodi na bazi soje, kukuruza, riže, pšenice te papaje. Uzorkovanje se provodilo na tržištu Republike Hrvatske u gradovima Zagrebu, Rijeci, Splitu, Novskoj, Šibeniku, Varaždinu i Osijeku (vidi [Tablicu 3.](#)).

U nijednom uzorku nije utvrđena prisutnost genetski modificiranih organizama.

Treća faza monitoringa

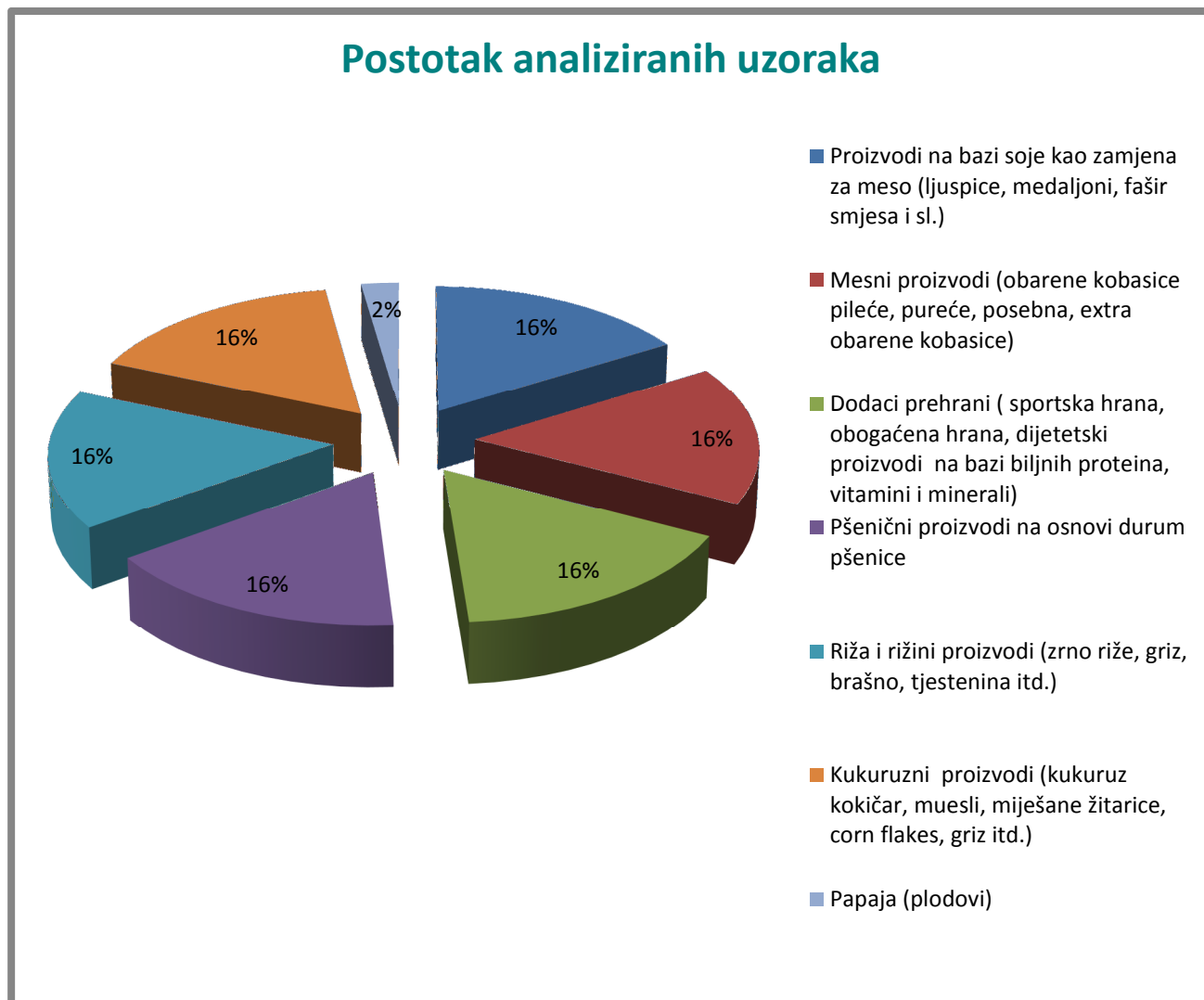
U mjesecu listopadu 2016. godine, u svrhu ispitivanja prisutnosti GM hrane na tržištu Republike Hrvatske sukladno Nacionalnom programu praćenja (monitoringa) GMO-a u proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla, zaprimljeno je i analizirano 43 uzoraka hrane koja potencijalno može sadržavati GMO i/ili se sastoji ili potječe od GMO-a. To su proizvodi na bazi soje, kukuruza, riže, pšenice te papaje. Uzorkovanje se provodilo na tržištu Republike Hrvatske u gradovima Zagrebu, Rijeci, Splitu, Novskoj, Šibeniku, Varaždinu i Osijeku (vidi [Tablicu 4.](#)).

Niti u jednom uzorku nije utvrđena prisutnost genetski modificiranih organizama.

Tablica 6.: Prikaz ukupnog broja analiziranih uzoraka navedenih vrsta hrane, broj uzoraka u kojima nije utvrđena prisutnost GMO-a, te broj uzoraka u kojima je utvrđena prisutnost GMO-a

Vrsta proizvoda	Broj analiziranih uzoraka	Broj uzoraka u kojima nije utvrđena prisutnost GMO-a	Broj uzoraka u kojima je utvrđena prisutnost GMO-a ispod propisanog praga (<0,9%)	Broj uzoraka u kojima je utvrđena prisutnost GMO-a iznad propisanog praga (>0,9%)
Proizvodi na bazi soje kao zamjena za meso (ljustice, medaljoni, fašir smjesa i sl.)	21	21	0	0
Mesni proizvodi (obarene kobasice pileće, pureće, posebna, extra obarene kobasice)	21	21	0	0
Dodaci prehrani (sportska hrana, obogaćena hrana, dijetetski proizvodi na bazi biljnih proteina, vitamini i minerali)	21	21	0	0
Pšenični proizvodi na osnovi durum pšenice	21	21	0	0
Riža i rižini proizvodi (zrno riže, griz, brašno, tjestenina itd.)	21	21	0	0
Kukuruzni proizvodi (kukuruz kokičar, muesli, miješane žitarice, corn flakes, griz itd.)	21	21	0	0
Papaja (plodovi)	3	3	0	0
UKUPNO	129	129	0	0

Grafikon 2. Postotak uzorkovanih proizvoda prema vrsti proizvoda s obzirom na ukupan broj dostavljenih proizvoda



4. ZAKLJUČAK

Od **129** analiziranih uzorka hrane tijekom provođenja Nacionalnog programa praćenja prisutnosti GMO-a u hrani biljnog i životinjskog podrijetla u 2016. godini niti u jednom uzorku hrane nije utvrđena je prisutnost GMO-a.