

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

1131798

**NÁZORY OBYVATEĽOV V SR NA BIOTECH/GM
RASTLINY (KUKURICA SIATA) V POTRAVINÁCH**

2011

Henrich Novotný

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

**NÁZORY OBYVATEĽOV V SR NA BIOTECH/GM
RASTLINY (KUKURICA SIATA) V POTRAVINÁCH**

Bakalárska práca

Študijný program:	Manažment rastlinnej výroby
Študijný odbor:	4173700 Rastlinná produkcia
Školiace pracovisko:	Katedra genetiky a šľachtenia rastlín
Školiteľ:	Prof. RNDr. Milan Bežo, CSc.

Nitra, 2011

Henrich Novotný

Čestné vyhlásenie

Podpísaný Henrich Novotný vyhlasujem, že som záverečnú prácu na tému „Názory obyvateľov v SR na biotech/GM rastliny (kukurica siata) v potravinách“ vypracoval samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomý zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 3. mája 2011

Henrich Novotný

Pod'akovanie

Moje pod'akovanie patrí vedúcemu bakalárskej práce prof. RNDr. Milanovi Bežovi, CSc. za konzultácie a poskytnuté informácie ohľadom mojej bakalárskej práce a tiež za poskytnutie potrebnej literatúry.

Abstrakt

V ostatných rokoch je problematika o geneticky modifikovaných organizmoch veľmi aktuálna a významná, či už pre laickú alebo odbornú verejnosť. Ľudia sa čoraz viac zaujímajú o túto tému a veci s ňou spojené. Informácie, ktoré sa dostávajú na verejnosť sú však väčšinou zriedkavé a jednosmerné. Využívanie moderných genetických technológií je vnímané rozporuplne. Na jednej strane sú obhajcovia, ktorí vnímajú GMO ako spásu ľudstva a aj celej Zeme. Tí argumentujú, že genetické inžinierstvo len urýchľuje prirodzený vývoj. Na druhej strane sú odporcovia, ktorí vidia v GMO hrozbu. Vnímajú GMO ako neprírodné látky s možnými negatívnymi vplyvmi, či už na životné prostredie alebo na zdravie ľudí. V mojej práci som mal za úlohu zistiť postoje slovenských občanov na geneticky modifikované organizmy. Zameral som sa na to, či sa už vôbec stretli s týmto výrazom a aký je ich názor pri využívaní GMO v rôznych sférach. Z výsledkov možno posúdiť, že ľudia naozaj vnímajú túto tému ako závažnú, no ich postoje sa značne líšia a stavajú sa k nej často skepticky. Preto je dôležité zvýšiť ich informovanosť, a tým zahnať ich pochybnosti, ktoré sú niekedy len súčasťou nevedomosti.

Kľúčové slová: Geneticky modifikované organizmy, geneticky modifikované potraviny, GM kukurica, biotech organizmy

Abstract

In recent years, a question of genetically modified organisms has become very topical and important, either for laymen or experts. People are more and more interested in this theme and its related matters. Information received by the public is usually rare and one-sided. The use of modern genetic technologies is taken rather contradictorily. There are defenders on the one side, who see GMOs as the salvation of human race and the whole planet, arguing that genetic engineering only accelerates the natural progress. On the other side, there are opponents, who see a threat in GMOs. They see GMOs as unnatural substances with possible potential negative impact either on environmental or human health. My role in this diploma work is to find out the position of Slovak citizens towards the genetically modified organisms. I focus on the fact whether they have ever heard the term and what their attitude about using of GMOs in different spheres is. The results show that people really consider this as a serious topic but their opinions are very different and often sceptical. Therefore it is important to start providing more information and dispel their doubts, which are sometimes only a part of their ignorance.

Key words: genetically modified organisms, genetically modified food, GM maize, biotic organisms

Obsah

Obsah	6
Úvod	7
1 Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky	8
1.1 Geneticky modifikované organizmy	8
1.1.1 Génová modifikácia	8
1.1.2 Geneticky modifikované rastliny	9
1.2 História genetických techník	10
1.3 GMO v poľnohospodárstve a potravinárstve	11
1.3.1 Rezistencia proti škodcom	12
1.3.2 Rezistencia voči herbicídom	12
1.3.3 Rezistencia voči vírusom	13
1.3.4 Potravinárske biotechnológie	13
1.4 Výhody a riziká geneticky modifikovaných organizmov	14
1.4.1 Výhody GMO	15
1.4.2 Riziká GMO	16
1.4.2.1 Posudzovanie rizík pri GMO	18
1.5 Právny rámec narábania s GMO na Slovensku a v EÚ	19
1.5.1 Orgány príslušné na výkon štátnej správy ku GMO	20
1.6 Geneticky modifikovaná kukurica siata	21
1.6.1 Výhody a nevýhody GM kukurice	22
2 Cieľ práce	24
3 Metodika práce a metódy skúmania	25
3.1 Podmienky realizácie prieskumu	31
3.2 Spracovanie výsledkov	31
4 Výsledky práce	32
5 Diskusia	60
Záver	62
Zoznam použitej literatúry	64
Prílohy	64

Úvod

Termín geneticky modifikované organizmy je najčastejšie spájaný v súvislosti s potravinami. Detailné poznatky, alebo skúsenosti s GMO má však málo ľudí. Táto téma sa však čoraz častejšie vynára i u nás na Slovensku. Klasické biotechnológie sa využívajú už tisícky rokov a môžeme sem zaradiť napríklad výrobu chleba a alkoholu. Moderné biotechnológie sa intenzívne začínajú uplatňovať od 80-tych rokov minulého storočia a doteraz sa považujú za ústrednú vedu 3 tisícročia.

Geneticky modifikované organizmy už dávno nie sú témou iba v odborných kruhoch, ale i široká verejnosť na ňu upriamila pozornosť. Informácie médií, ktoré sú nie vždy podložené vedeckými argumentmi zapríčiňujú, že verejnosť často vníma GMO ako novú hrozbu ľudstva, iní ich zase pokladajú za nový trend, ako vymoženosť modernej vedy, ktorého cieľom je pomáhať ľudstvu.

Geneticky modifikované rastliny (GMR) sa vo svete pestujú už od roku 1994, kedy bola vysadená prvá GM plodina – rajčiak. GMR sú vďaka génom, ktoré boli do nich začlenené nositeľmi nových prospešných vlastností. Napriek tomu sa okolo ich používania stále vedú kontroverzné diskusie upriamené na viacero problematických otázok. Jednou z nich je možný prenos génov z genómu modifikovaných rastlín do iných organizmov.

Kukurica MON 810 je jedinou geneticky modifikovanou plodinou, ktorej pestovanie je v Európskej únii povolené. Na Slovensku sa pestuje od roku 2006, pričom začínala na 30 ha. O 2 roky neskôr sa pestovala už na 39 parcelách u 16 poľnohospodárov s rozlohou 1931 ha. V roku 2009 nastal však prudký pokles jej výmery až na 875 ha, čo je o 55 % menej, ako rok predtým. Základným cieľom génových manipulácií je zvýšenie produkcie potravín pri nižších nákladoch. Berúc do úvahy, že svetová populácia v súčasnosti dosiahla 6 miliárd ľudí a v roku 2050 sa má zvýšiť na 9 miliárd, nie je možné aby bolo jedla pre každého nadostač. Práve geneticky modifikované potraviny môžu byť v tomto prípade veľkým prínosom.

V mojej bakalárskej práci sa snažím zistiť a zhodnotiť celkový pohľad Slovákov na geneticky modifikované organizmy.

1 Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky

1.1 Geneticky modifikované organizmy

Pod pojmom geneticky modifikovaný organizmus (GMO) rozumieme organizmus s výnimkou ľudských bytostí, ktorého genetický materiál bol zmenený spôsobom, ktorý sa prirodzene počas pohlavného rozmnožovania alebo prirodzenej rekombinácie nevyskytuje. Organizmus je biologický jedinec, ktorý je schopný rozmnožovania sa alebo iným spôsobom odovzdáva genetický materiál. Na účely tohto zákona sa za organizmus nepovažuje ľudský organizmus. Mikroorganizmus je bunkový alebo nebunkový jedinec schopný množenia sa a odovzdávania genetického materiálu, vrátane viroidov, vírusov, živočíšnych buniek a buniek rastlinných kultúr. Genetický materiál je ribonukleová kyselina a deoxyribonukleová kyselina. Geneticky modifikovaný organizmus (Genetically modified organism – GMO) je tiež charakterizovaný ako organizmus, so stabilne pozmenenou molekulou DNA bunkových organizmov metódami rekombinovanej DNA technológie, pričom jeho schopnosť rozmnožovania je zachovaná. Kartágenský protokol o biologickej bezpečnosti definuje organizmus, ktorí má novú kombináciu genetického materiálu získanú modernými biotechnológiami, ako živý modifikovaný organizmus (Living modified organism – LMO). V súčasnej dobe sa modernými biotechnologickými metódami pozmenené organizmy označujú ako biotechnologicky upravené organizmy. Termín biotechnologické úpravy organizmov je výstižnejší pre aktivity, ktoré sa vyskytujú pri tvorbe transgénnych organizmov. (Bežo a i., 2009)

1.1.1 Génová modifikácia

Génová modifikácia alebo genetická modifikácia (skrátene GM) je radikálna technológia, ktorá manipuluje s génmi a nosičom genetickej informácie, DNA. Na rozdiel od tradičného zúšľacht'ovania rastlín, prostredníctvom genetických modifikácií dokážeme preniesť gény z akéhokoľvek živočícha do druhého. V súčasnom poľnohospodárstve na báze genetickej technológie sa vkladajú gény baktérií, vírusov, rastlín, a zvierat do rastlín ako sója, repka, kukurica, alebo bavlna. (dostupné na: <http://www.greenpeace.org/slovakia/campaigns/geneticky-modifikovane-organiz/po-nohospodarstvo>).

Pod pojmom Genetická modifikácia rozumieme cieľavedomý zásah človeka do genetickej informácie organizmu. Zaužíval sa pojem geneticky modifikované (pozmenené) organizmy, čo nie je úplne výstižné, pretože za geneticky zmenený môžeme považovať každý organizmus vzniknutý pohlavným rozmnožovaním. V zahraničí sa využívajú výrazy genetické inžinierstvo alebo moderné biotechnológie. (dostupné na: <http://www.gmo.sk/sk/?page=107>)

Biotechnologické úpravy alebo genetické modifikácie zahŕňajú:

- prenos cudzorodého génu biologickou alebo mechanickou cestou do genómu bunky v bunkovej kultúre.
- Regeneráciu bunky s cudzím génom v genóme na rastlinu

Výsledkom tohto zložitého procesu je biotechnologicky zmenená alebo geneticky transformovaná rastlina. (Bežo a i., 2009)

1.1.2 Geneticky modifikované rastliny

Geneticky modifikované rastliny (GMR) sú výsledkom aplikácie novodobých biotechnológií, razantne vstúpili do rastlinnej prvovýroby a šľachtenia, a následne aj do mnohých priemyselných odvetví (napr. krmovinárstvo, potravinárstvo, farmaceutický a chemický priemysel). Od roku 1983 sa zhotovilo pre výskumné ale i komerčné zámery množstvo rastlinných línií rôznych druhov a rodov, ktoré boli modifikované plnou škálou génov a špecifických sekvencií, či už rastlinného, mikrobiálneho, humánneho alebo živočíšneho pôvodu. Z technologického hľadiska prípravy, GMR termín nevystihuje celkom podstatu prístupu a konečného efektu úpravy genetického materiálu cieľovej rastliny. V odbornej literatúre sa častejšie používa pre geneticky modifikovanú rastlinu skôr pomenovanie „transgénna“ alebo „transformovaná“ technológia, ktorou je dosahovaná zmena genotypu, nazývaná aj ako „transgenóza“ alebo „transformácia“. (Kúdela, Glasa, 2004)

Za transgénne rastliny sa považujú tie rastliny, ktoré vo svojom genetickom materiáli nesú stabilne začlenený a aktívny cudzorodý gén – transgén, pochádzajúci z iného genetického zdroja. Transgénne rastliny vznikajú technikami rekombinácie DNA, metódami genetického prenosu a technikami pletivových kultúr. (Bežo a i., 2009)

Transgénne rastliny sa počas necelých 10 rokov stali bežnou realitou v mnohých zemiach sveta. V súčasnej dobe reprezentujú jednu z najrozšírenejších aplikácií modernej biotechnológie. Za počiatok histórie GMR môžeme považovať rok 1977, kedy vyšla práca, ktorá dokazuje, že pri indukcii rastlinných nádorov baktériami *Agrobacterium tumefaciens*, malá časť Ti-plazmidu prejde do jadra bunky rastlín. Medzitým, počas 26 rokov sa dostali do rastlinnej výroby, šľachtiteľstva, krmovínárstva, potravinárstva či farmaceutického priemyslu mnohé geneticky modifikované vyššie rastliny. V roku 2002 sa GMR nesúce gény rezistencie k herbicídum, k hmyzím škodcom a gény pre rôzne kvalitatívne vlastnosti pestovali na 58 mil. ha na Zemi. K najväčším producentom transgénnych rastlín patrí USA, po nich Argentína, Kanada a Čína. (Preťová, Libiaková, 2004)

1.2 História genetických techník

Dávnovek – Prvými živými obyvateľmi Zeme boli mikroorganizmy

1800 p. n. l. – Začalo sa s využívaním mikroorganizmov (kvasníc) pri výrobe nových druhov potravín – vína, piva, chleba.

1700 – Prírodovedci odhalili veľa druhov hybridných rastlín, ktoré vznikli ako výsledok kríženia dvoch druhov rastlín.

1859 – Charles Darwin publikoval dielo “O pôvode druhov”, v ktorom objasňuje svoju evolučnú teóriu o pôvode a vývoji organizmov a vzniku druhov prirodzeným spôsobom.

1869 – Chemická látka nukleín bola izolovaná Friedrichom Miescherom z bunkových jadier. To ešte nevedel, že získal substanciu zúčastňujúcu sa na procese dedičnosti.

1909 – Aj keď sa ešte nebolo jasné, ako gény naozaj vyzerajú, aká je ich skladba a ktoré látky sú nositeľmi dedičnosti, Wilhelm Johannsen použil ako prvý výraz gén, a tiež definoval jeho špecifické vlastnosti v teoretickej rovine.

1944 – Začala sa novodobá éra genetických manipulácií. Pokusy Oswalda T. Averyho, ktorým boli genetickou cestou transformované baktérie za pomoci DNA z buniek iného bakteriálneho kmeňa, dokázali, že nositeľom genetickej informácie je DNA.

1973 – Stanley Cohen a Herbert Boyer premiestnili špecifickú súčasť DNA – gén, z jednej baktérie do baktérie iného druhu.

1978 – Vedci z Washingtonskej univerzity zistili, že pôdna baktéria *Agrobacterium tumefaciens* dokáže vnieť nové gény do rastlín.

1982 Po prvý krát sa využila biotechnológia komerčne, a to pri vývoji ľudského inzulínu na liečenie cukrovky. Vedci izolovali ľudský gén, významný pri tvorbe inzulínu a vložili ho do baktérie produkujúcej inzulín.

1983 – Začalo sa s pestovaním rastlín, upravených biotechnologickými metódami. O tri roky neskôr sa pestovalo viac ako 60 druhov GM rastlín na 25-tisícoch pokusných poli na celom svete.

1992 – Americký úrad pre kontrolu potravín a liečiv rozhodol, že s GM plodinami sa bude v budúcnosti zaobchádzať takisto ako s plodinami, ktoré vznikli tradičnými cestami.

1999 – Bola vyrobená tzv. zlatá ryža, bohatá na beta karotén, ktorá mala byť využívaná hlavne v rozvojových krajinách, ako prevencia proti detskej slepote.

2004 – V Európe sa rozširuje využívanie GMO na výrobu potravín a krmív. Bolo zrušené moratórium, ktoré niektoré štáty uvalili na schvaľovanie nových geneticky modifikovaných odrôd. Prišlo k zápisu 17 hybridov kukurice s rezistenciou voči hmyzu do Spoločného európskeho katalógu odrôd. Dovoľený bol tiež dovoz GM kukurice (GM) Bt 11 a NK603 na potravinárske a krmivárske zámery.

2004 – Geneticky modifikované plodiny sa pestujú poľnohospodármi v 17 krajinách sveta na rozlohe 81 miliónov hektárov. (dostupné na: <http://www.biotechno.sk/index.php?id=71>)

1.3 GMO v poľnohospodárstve a potravinárstve

Napredovanie v oblastiach genetiky, molekulovej biológie a biotechnológiách pomáha v zlepšovaní úžitkových vlastností rastlín, živočíchov a mikroorganizmov. Genetické technológie majú priamy vplyv na potravinársku i poľnohospodársku výrobu. (Bežo a i., 2003)

1.3.1 Rezistencia proti škodcom

Pri geneticky modifikovaných rastlinách sa proti živočíšnym škodcom vychádza zo znalostí využitia Bt toxínu z baktérie *Bacillus thuringiensis*. Táto baktéria s mnohočlennými kmeňmi vytvára veľké štruktúry z bielkovín podobné kryštálom. Jedna z takýchto kryštálových bielkovín (Cry) má insekticídny účinok. Bielkovina pomenovaná Bt toxín, je proteolyticky štiepená v čreve larvy hmyzu. Výsledkom štiepenia sú aktívne toxíny, ktoré sú toxické pre špecifické druhy hmyzích škodcov, nie však pre vyššie živočíchov a cicavce. *Cry* gény z mnohých kmeňov boli klonované a funkčne aktívne v niektorých rastlinách:

- kukurica siata – Bt toxín účinný proti vijačke kukuričnej
- bavlník – Bt toxín proti kvetovke bavlníkovej
- ľuľok zemiakový – Bt toxín proti pásavke zemiakovej. (Bežo a i., 2002)

1.3.2 Rezistencia voči herbicídmi

Redukcia burín herbicídmi v modernom poľnohospodárstve má veľmi významné postavenie. Herbicídy so svojimi špecifickými funkciami prispievajú k zvyšovaniu úrody kultúrnych plodín tým, že potláčajú konkurenciu medzi plodinou a burinou o priestor, vodu, živiny a svetlo. Preto bolo vynaložené veľmi veľké úsilie o vytvorenie rastlín, ktoré sú odolné voči účinkom herbicídov. (Bežo a i., 2009)

Využívanie kultivarov, ktoré sú tolerantné proti účinkom niektorých druhov herbicídov je sprevádzané obavami oponentov. Majú strach, že môže dôjsť k prenosu génov tolerancie, napr. peľom na príbuzné buriny, a tým by mohla vzniknúť tzv. superburina, ktorú by nebolo možné zničiť tým herbicídmi, na ktorý získala rezistenciu. Je tu však stále možnosť zničiť ich herbicídmi z iných skupín, voči ktorým tolerantné nie sú. V súčasnej dobe sa využívajú tri druhy geneticky podmienenej tolerancie voči nasledovným látkam s herbicídny účinkom:

- Glyfosát
- Glufosinát amónny – herbicíd Basta
- Solfonylmočovina. (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

1.3.3 Rezistencia voči vírusom

Odolnosť voči rastlinným vírusovým patogénom patrí medzi významné vlastnosti ovplyvňujúce výnosy plodín. Proti vírusom nie je vyvinutá taká účinná ochrana ako je to pri hubách a hmyze. Klasickými postupmi sa získali odrody odolné a tolerantné voči vírusovým ochoreniam. Pri prenesení génov pre obalové proteíny niektorých vírusov pomocou techniky rDNA boli takto pripravené rastliny voči nim rezistentné. Týmto spôsobom boli pripravené rezistentné kultivary rajčiakov, zemiakov, uhoriek a melónov. Ďalším významným spôsobom je aplikácia tzv. antisense technológie, ktorá spočíva v naklonovaní a exprimovaní komplementárneho (antisense) DNA vlákna k tomu génu, ktorý hodláme “vypnúť“. (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

1.3.4 Potravinárske biotechnológie

Geneticky modifikované plodiny a suroviny, určené pre potravinársky alebo krmivársky priemysel, sú vylepšované nielen úpravou ich agrotechnických vlastností, ale aj ich potravinársky významných vlastností, či už technologickými alebo výživovými. Príkladom je rajčiak Flavr Savr, ktorý má predĺženú dobu skladovania a zvýšenú údržnosť. Zároveň má aj zvýšený obsah pektínu, čo je výhodou hlavne pri výrobe potravín ako sú kečupy a pretlaky. Z výživového hľadiska sem môžeme zaradiť úpravu niektorých dôležitých nutrientov v potravinárskych plodinách. Sem môžeme zaradiť geneticky modifikovanú ryžu, u ktorej došlo k odstráneniu génov pre hlavný alergén a tiež bol u nej zvýšený obsah Pro vitamínu A a biologicky prístupného železa vo forme feritínu v zrne. Zmysel takýchto úprav spočíva v tom, že hlavne v rozvojových krajinách trpí okolo 3.7 miliardy ľudí deficitom železa, v celosvetovom meradle až 4 – 5 miliárd a 100 – 150 miliónov detí trpí nedostatkom vitamínu A, čo môže dôjsť až k poškodeniu zraku. (Siekel, 2004)

Účelom biotechnológií v potravinárstve je:

- biotechnologická konverzia zložiek potravín na zložky so zmenenou biologickou využiteľnosťou,
- aplikácia mikrobiálnych kultúr a pri príprave potravín,
- aplikovanie enzýmov v potravinárskej technológii ako pomocných aditívnych látok,
- aplikácia enzýmov alebo mikrobiálnych kultúr so snahou znížiť koncentráciu alergénov a prirodzene sa vyskytujúcich toxických látok v potravinách,

-
- aplikácia mikrobiálnych preparátov pri spracovaní odpadu v potravinárstve,
 - výroba biopolymérov a biodegradovateľných obalových materiálov v potravinárstve.

Biotechnológie, okrem ich využívania pri produkcii potravín a ich zložiek, sa využívajú aj v potravinárskych analytických postupoch a mikrobiológii. Pomocou bioanalytických postupov sa dokáže zistiť prítomnosť nevítaných zložiek v potravinách na molekulárnej úrovni, na úrovni bielkovín i nukleových kyselín. Zisťujú sa kvantitatívne a kvalitatívne parametre o možných náhradách drahých surovín lacnejšími a alergény v potravinách. Dôležitým prínosom je aj spresnenie identifikácie patogénnych mikroorganizmov a skrátenie doby nevyhnutnej pre identifikáciu z 5 – 7 dní na polovicu.“ (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

GMR sa do potravín dostávajú vo forme nukleových kyselín, bielkovín, enzýmov, bielkovín neenzymatickej funkcie, sacharidov a lipidov. V potravinách sa z GMR nachádzajú aj zlúčeniny, zúčastňujúce sa na regulačných procesoch (vitamíny, fytohormóny), ale i látky so špecifickými funkciami (alkaloidy, triesloviny, antibiotiká, pigmenty a iné). Nie všetky z menovaných látok možno považovať za nové, cudzorodé alebo za produkt genetickej modifikácie. GMR sú priamo potravinou, napr. plod rajčiaka, alebo sa nachádzajú v potravinách produkty, ktoré neobsahujú GMR, napr. olej zo semena repky olejky alebo škrob zo zrna kukurice. (Bežo a i., 2003)

1.4 Výhody a riziká geneticky modifikovaných organizmov

V odborných ale aj v populárnych časopisoch po celej Zemi sa uverejňujú články odborníkov, genetikov, lekárov ale aj členov nevládných organizácií s veľmi protikladnými úsudkami. Niektorí vnímajú GMO ako spásu ľudstva a celého sveta, a iní nazývajú dokonca potraviny z GMO pomenovaním Frankenfood (zloženina slov Frankenstein a food – po anglicky potraviny). (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

Genetické technológie a GMO na jednej strane ponúkajú veľké príležitosti pre ľudstvo a na tej druhej strane vyvolávajú určité obavy. Najväčší prínos majú geneticky modifikované rastliny pre poľnohospodárstvo, životné prostredie a spotrebiteľa. Potrebné je však pozerať sa na ne aj z pohľadu environmentálneho rizika ako potenciálneho škodlivého vplyvu na životné prostredie a ľudí. (Sommer a i. 2004)

1.4.1 Výhody GMO

Genetické modifikácie využívajúce sa v poľnohospodárstve prinášajú celý rad výhod, ako napr. zvyšovanie produkcie potravín, ochrana rastlín proti škodlivým činiteľom, zníženie množstva aplikovaných pesticídov a regulácie tvorby úrody, ktorá je stále menej závislá na prírode. (Žiarovská, Veselei, 2009)

Medzi ďalšie prínosy GMO môžeme zaradiť:

- Pomocou GMO je možné získať nové výživové produkty, lacnejšie lieky a priemyselné výrobky ako napr. pohonné hmoty.
- GM rastliny poskytujú vyššie úrody, kvalitnejšie produkty, a majú menej nákladnú i ekologickejšiu agrotechniku.
- Možnosť využitia nových výrobných postupov (napr. získavanie kovov mikroorganizmami) a účinnejšia likvidácia odpadov.
- Skvalitnenie a predĺženie ľudského života genetickými úpravami. (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

Podľa Brindzu (2007) môžeme považovať za prednosti GMO:

- Zvýšenú odolnosť odrôd k abiotickým faktorom pestovateľského prostredia,
- Odstraňovanie toxických a alergénnych látok z liečiv a potravín,
- Získavanie látok s charakteristickými vlastnosťami,
- Riešenie náhradných zdrojov energie,
- Zníženie znečisťovania životného prostredia,
- Menej časté používanie pesticídov v poľnohospodárstve,
- Úpravu rastlín pre zabezpečenie fytoremediácie krajiny.

Výhody využitia biotech rastlín využiteľných pre fytoremediáciu spočívajú v efektívite, keďže Biotech neupravené rastliny sú pri tejto technológii veľmi náročné na pôdne a klimatické podmienky, produkujú menej biomasy a majú často krátky životný cyklus. Fytoremediácia ako dekontaminačná technológia životného prostredia od škodlivých látok využíva rastliny k akumulácii, fixácii a v prípade organických zlúčenín aj k rozkladu ohrozujúcich látok. Nadzemné časti rastlín, v ktorých sa nachádzajú naakumulované toxíny sa prevážajú na skládky, alebo sú ďalej spracované. (chemicky, mikrobiologicky alebo tepelne). GM rastliny využívané na fytoremediáciu by mali rýchlejšie rásť, produkovať viac biomasy, obsahovať zlúčeniny, ktoré odrádzajú od ich konzumácie živočíchmi a tým sa zabráni k prechodu toxínov do

potravinového reťazca. Keďže znečisťovanie životného prostredia má stúpajúcu tendenciu, GM rastliny a ich fyto-remediálna schopnosť predstavujú dôležitú súčasť novodobých technologických procesov, uplatňujúcich sa pri ochrane životného prostredia. (Bežo a i., 2009)

Pestovanie GM rastlín malo tiež pozitívny dopad na životné prostredie. V období od 1996 – 2005 sa celosvetovo znížilo množstvo aplikovaných insekticídov a herbicídov o 224,3 milióna kg aktívneho ingredientu. Bezorebnou technikou a menším počtom postrekom sa znížila spotreba palív a tým aj množstvo emisií skleníkových plynov. GM plodiny vykazovali o 50 % nižšiu prítomnosť mykotoxínov. (Kúdela, Kúdelová, 2007)

1.4.2 Riziká GMO

Charakter rizík spojených s pestovaním a využívaním GMO plodín závisí hlavne od konkrétneho transgénu (pôvod upraveného génu a jeho vlastností), druhu GM plodiny a prostredia v ktorom sa pestovanie uskutočňuje. Možné nebezpečenstvá môžeme rozdeliť na riziká s dopadom na životné prostredie a riziká vplývajúce na zdravie živočíchov a ľudí. (Kúdela, Kúdelová, 2007)

Ako každá poľnohospodárska výroba, tak aj pestovanie geneticky modifikovaných rastlín má určitý negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska životného prostredia GMR s toleranciou na herbicíd predstavujú nasledujúce riziká:

- rastlina môže nadobudnúť neželané vlastnosti a takto sa stať burinou (napr. repka, repa, zemiak),
- zdroj nového fenotypu pre divo rastúce rastliny s potenciálom stať sa burinami alebo existujúcich príbuzných burín,
- Ohrozenie biodiverzity,
- Možnosť kontaminácie nemodifikovaného sadbového materiálu,
- Možnosť nadobudnutia nových, virulentnejších vlastností vírusov mechanizmom rekombinácie a efektu transenkapsidácie pri pestovaní GMR s rezistenciou voči vírusom. (Kúdela, Glasa, 2004)

Ako uvádza Ferenčík, Siekel, Dugovič (2006), odporcovia GMO argumentujú nasledovne:

- GMO nie sú prírodné látky, takže sú neprirodzené a teda aj nepotrebné,

-
- Neexistuje žiadna záruka že novo vzniknutý organizmus nebude vytvárať, ako vedľajší produkt, alergické alebo inak škodlivé látky. Manipulácie, môžu vyvolať v novom organizme zmeny, ktoré nie sú badateľné ale môžu byť škodlivé až po niekoľkých rokoch,
 - Tvorba nových patogénov s veľmi agresívnymi vlastnosťami, využiteľných ako biologické zbrane,
 - Manipulácia s ľudskými génmi, prípadne príprava “komponentov“ na transplantácie z iných ako ľudských zdrojov sa dá považovať za prekračovanie hraníc bežnej etiky, ak nie až za “miešanie sa do vecí božích“,
 - Potreba vytvárania nových morálnych kódexov.

Etické argumenty proti GMO môžeme zaradiť do dvoch základných rovín, a to dôsledkovej a principiálnej. Prvá skupina vníma GMO ako zlé, pretože možné riziká prevyšujú výhody. Okruhy dôvodov v tejto skupine je možné zhrnúť: GMO nebezpečné pre konzumentov; GMO nebezpečné pre životné prostredie; nie je možné pri nich určiť jednoznačného „vlastníka“ a sú nedostupné pre malých farmárov. Skupina principiálnych etických argumentov proti GMO ich vníma ako zlé vo svojej podstate, bez ohľadu na ich prínosy a výhody. Medzi argumenty v tejto skupine patrí napr. zasahovanie do molekuly života; porušovanie medzidruhových hraníc; porušovanie prirodzeného sexuálneho rozmnožovania vyšších organizmov a narušovanie rovnováhy prírody. (Žiarovská, Veselei, 2009)

Ku škodlivým účinkom môže dôjsť buď priamo alebo nepriamo a to prostredníctvom mechanizmov ako:

- Rozšírenie GMO v životnom prostredí,
- Šírenie vloženého genetického materiálu na iné organizmy,
- Fenotypová alebo genotypová nestabilitnosť,
- Interakcie s inými organizmami,
- Prevraty v pestovaní a v pestovateľskej praxi. (Valková, Turňa, 2003)

1.4.2.1 Posudzovanie rizík pri GMO

Geneticky modifikované organizmy je možné posudzovať z viacerých kritérií, jednak ich prednosti pre ľudstvo a životné prostredie, ale i z pohľadu možného environmentálneho nebezpečenstva pre ľudí a životné prostredie. Odhadnutie škodlivých následkov na životné prostredie berie do úvahy odhad rizika priemyselného

znečistenia, odhad rizika pre zdravie ľudí a odhad ekologického rizika. Na životné prostredie majú dopad chemické, fyzikálne a biologické faktory. GMO predstavujú len jednu zo zložiek biologických faktorov, ktoré môžu mať potenciálne nebezpečný charakter na životné prostredie. Pri prenose cudzieho génu do genómu rastlín je nevyhnutné uviesť pôvod génu, jeho povahu, DNA prenášač, prítomnosť DNA alebo RNA prenášača v iných genómoch a stabilitu génu. (Bežo a i., 2007)

Riziko sa musí posudzovať transparentne, vedecky, na základe posledných vedeckých znalostí a skúseností, lebo je to dôležitá súčasť rozhodovacieho procesu. Je nutné ho vykonávať pri každom použití génových technológií a pre každé použitie GMO. Spôsob posudzovania rizika, je variabilný od prípadu k prípadu, zvyčajne však pozostáva z nasledujúcich krokov:

1. Identifikácia nových vlastností GMO, ktoré môžu mať negatívny dopad na životné prostredie alebo môžu ohroziť zdravie človeka
2. Odhad pravdepodobnosti negatívnych účinkov v závislosti na dĺžke pôsobenia GMO v životnom prostredí
3. Zvažovanie možných následkov, v prípade ich prejavu
4. Odhad celkového rizika, založeného na posúdení pravdepodobnosti a následkov identifikovaných nepriaznivých účinkov, ktoré môže spôsobiť plánovaná aktivita s GMO
5. Manažment rizika – posúdenie jeho akceptovateľnosti alebo zvládnuteľnosti
6. Posúdenie celkového možného dopadu na životné prostredie.

Tieto kroky pri posudzovaní rizika musia brať v úvahu:

- Vlastnosti organizmu príjemcu,
- Vnášané gény alebo iné vnášané sekvencie,
- Výsledný geneticky modifikovaný organizmus,
- Možnosť použitia (uvoľnenie do prostredia, príp. na trh a minimálny prieskum po uvoľnení),
- Danú okolnosť, vrátane zváženia alternatívy – použitie nemodifikovaného organizmu príjemcu.

Výsledkom posudzovania je zhodnotenie potenciálneho rizika, ktoré sa ako písomný posudok stáva súčasťou dokumentácie používateľa. Posudzovanie nie je finálny stav, ale počas použitia je nutné posudok pravidelne prehodnocovať tak, aby bola zabezpečená ochrana ľudí aj životného prostredia. (Valková, Turňa, 2003)

Z hľadiska eliminácie možných rizík pri GMR je veľmi dôležitý monitoring transgénnych rastlín uvoľnených do obehu. Je to povinnosť uložená európskou a aj národnou legislatívou. Úloha monitoringu spočíva vo vyhodnocovaní spätných väzieb a v stanovení hrozby z dlhodobého pohľadu (napr. prežívanie transgénu v agroekosystéme, začlenenie GMR do potravinového reťazca a pod.). Ďalšie poznanie rozhodujúcich faktorov genetickej variability prírodných populácií nám pomôže lepšie zhodnotiť riziká vyplývajúce z geneticky modifikovaných organizmov. (Preťová, Libiaková, 2004)

1.5 Právny rámec narábania s GMO na Slovensku a v EÚ

Výmera pestovateľských plôch GMR sa na celom svete neustále zvyšuje, pričom v roku 2006 sa vyšplhala na približne 102 miliónov hektárov v 22 krajinách sveta. Slovensko sa tiež od roku 2006 zaradilo medzi krajiny, v ktorých sa pestuje GMO. Preto je významná dosiahnutá úroveň národnej stratégie, podmienok a právnej úpravy tejto oblasti v Slovenskej republike. Táto stratégia sa vyvíja v súlade s vývojom vo viacerých členských krajinách EÚ. (Vitáriusová, 2007)

Úlohy fyzických a právnických osôb pri vytváraní a využívaní živých GMO sú na Slovensku celkovo riadené zákonom č. 151/2002 Z. z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov, ktorý je platný od 1. 4. 2002. Zámerom tohto zákona je dosiahnutie ochrany ľudského zdravia a životného prostredia. Zákon však bol zákonom č. 77/2005 Z. z. upravený a doplnený a takto je v platnosti od 1. 4. 2005. (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

GMO zákon určuje normy pri tvorbe GMO a ich využívanie s cieľom zabezpečiť ochranu zdravia ľudí a životného prostredia. Orgánom štátnej správy vo vzťahu ku GMO je Ministerstvo životného prostredia SR. (Valková, 2005)

Slovensko po vstupe do Európskej únie prenieslo niektoré právomoci na jednotlivé inštitúcie Európskeho spoločenstva a ich orgány, ktoré takto môžu vydávať právne akty zakladajúce práva a úlohy jednotlivým fyzickým a právnickým osobám v SR, prostredníctvom smerníc a nariadení. Nariadenia sú záväzné v celom svojom rozsahu a sú uplatniteľné vo všetkých členských štátoch EÚ bez toho aby boli zavedené do národného práva. Smernice sú záväzné pre členské štáty EÚ len vtedy, pokiaľ ide

o vytýčené ciele. Členské štáty sú povinné zaviesť smernice do svojho právneho poriadku národnými právnymi normami. (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

1.5.1 Orgány príslušné na výkon štátnej správy ku GMO

Každá činnosť súvisiaca s používaním genetických technológií t.j., používanie v uzavretých priestoroch a zámerné uvoľnenie, je riadená platnými právnymi predpismi schvaľovacieho konania. To znamená, že akékoľvek používanie genetických technológií a GMO na území Slovenska musí byť najskôr schválené príslušným orgánom. Ku kompetentným orgánom vo veciach povoľovania a narábania s genetickými technológiami a GMO na Slovensku patrí:

- Ministerstvo životného prostredia SR – orgán štátnej správy pri používaní genetických technológií a GMO na Slovensku podľa zákona o GMO a vykonávacej vyhlášky MŽP SR k zákonu. Na ministerstve je vytvorený odbor biologickej bezpečnosti, ktorého hlavnou úlohou je zaoberať sa touto problematikou.
- Ministerstvo pôdohospodárstva SR – orgán štátnej správy pre uvádzanie na trh geneticky modifikovaných potravín podľa zákona č. 152/1995 Z. z. o potravinách v znení neskorších predpisov. MP SR má na starosti prijímanie a sprístupňovanie žiadostí umiestňovania GM potravín na trh.

Vo veci umiestňovania GMO na trh ako výrobku schvaľuje oprávnený členský štát EÚ, v ktorom sa GMO umiestňuje na trh po prvý krát. Rozhodnutie je potom platné pre všetky členské štáty EÚ.

- Európska komisia – pri zámernom uvoľnení GMO na trh EK:
 - prijíma ohlásenia a správy súvisiace so zámerným uvoľnením na trh a posúva ich na vyjadrenie zvyšným členským štátom,
 - má na starosti prerokúvanie vznesených námietok a rozhoduje o nich,
 - oboznamuje verejnosť o podaných ohláseniach s možnosťou vyjadriť sa a podať vlastné pripomienky,
 - spolupracuje s vedeckými a etickými výbormi,
 - vydáva povolenia pri uvoľnení geneticky modifikovaných potravín a krmív na trh. (Ferenčík, Siekel, Dugovič, 2006)

1.6 Geneticky modifikovaná kukurica siata

Geneticky modifikovaná kukurica – Bt kukurica je známa geneticky upravená odroda, ktorá je nositeľom génu cry z aeróbnej pôdnej baktérie *Bacillus thuringiensis*. Tento gén kóduje proteín Cry endotoxín toxický pre Vijačku kukuričnú. (dostupné na: <http://www.osel.cz/index.php?clanek=3014>)

Bt gén z baktérie *Bacillus thuringiensis* podporuje v kukurici priamu ochranu proti vijačke kukuričnej. Tá škodí na pletivách kukurice, stebľách a šúľkoch buď priamo tým, že zapríčiňuje lámanie kukurice pred zberom a tým sa zvyšujú zberové straty, alebo nepriamo – na miestach poškodených larvami dochádza k napadnutiu hubami, ktoré poškodzujú hlavne zrno, pričom vzniká karcinogénny mykotoxín zearalenon. Za ďalší významný gén využívaný v kukurici možno považovať gén barnase z *Bacillus amyolignefaciens*, ktorý možno lokalizovať a mobilizovať v samčích kvetných orgánoch kukurice a tým spôsobiť ich sterilnosť v materských komponentoch. Z tej istej baktérie pochádza aj gén barstar, obnovujúci fertilitu pomocou otcovského komponentu (Masnica, 1999)

Geneticky modifikovaná kukurica je jedinou geneticky modifikovanou plodinou, ktorá sa komerčne pestuje v EÚ. Využíva sa hlavne na kŕmenie zvierat a ako surovina v škrobárenskom priemysle. GM kukurica bola prvýkrát pestovaná v roku 1997 v USA a Kanade. Od tej doby sa jej produkcia rozšírila na viac ako 35 000 000 ha na celom svete. Z celkovej dopestovanej kukurice v USA je 80 % geneticky modifikovanej. Veľa krajín v Severnej a Južnej Amerike, Afrike a Ázii pestuje GM kukuricu. Prvá krajina v Európe, ktorá začala s pestovaním geneticky modifikovanej kukurice bolo Španielsko a dodnes sa tam pestuje vo veľkej miere. Európa je v značnej miere sebestačná, čo sa týka produkcie kukurice. Členské štáty tvoriace EÚ vyprodukovali v roku 2008 173 000 000 ton siláže kukurice a 56 000 000 ton kukurice na zrno. Ďalších 10 miliónov ton sa dováža prevažne z Argentíny, kde sa GM kukurica pestuje vo veľkom. (dostupné na: http://www.gmo-compass.org/eng/grocery_shopping/crops/18.genetically_modified_maize_eu.html)

Geneticky modifikovaná kukurica sa na Slovensku oficiálne pestuje od roku 2006. V roku 2008 bola pestovaná približne na 1931 ha, na 39 parcelách. Podľa informácií Ministerstva pôdohospodárstva sa v tomto roku s jej pestovaním zaoberá 13 pestovateľov. Podľa rezortu pôdohospodárstva, ide o typ modifikovanej kukurice MON 810, ktorý je ako jediný doteraz povolený na pestovanie v Európskej únii.

V členských štátoch EÚ sa pestuje geneticky modifikovaná kukurica MON 810 na ploche približne 100 000 ha. Geneticky modifikovaná kukurica sa ďalej pestuje v EÚ aj v Španielsku na ploche 70 000 ha, v Rumunsku na 9 000 ha a v Portugalsku na 8 000 ha. (dostupné na: <http://www.fmg.sk/clanky/v-sr-sa-pestuje-geneticky-modifikovana-kukurica-3810.html>)

1.6.1 Výhody a nevýhody GM kukurice

Ešte pred Zavedením Bt kukurice do poľných pokusov sa zdvihla vlna námietok, týkajúcich sa možného poškodenia zvierat, ktoré sa živia larvami vijačky kukuričnej alebo kontinuálnej expozície hmyzu k Bt toxínu, ktorá môže spôsobiť istý selekčný tlak, zapríčiňujúci, že vyvinie hmyz rezistentný voči tomuto toxínu. Podľa súčasných poznatkov, možno povedať, že obavy zo zničenia prospešného hmyzu sa javia ako nepresvedčivé a niektoré pokusy zistili naopak zvýšenú prítomnosť užitočného hmyzu. (Preťová, Libantová, Obert, 1999)

Modifikované hybridy kukurice, ako aj ostatné GM organizmy, prešli dlhodobými skúškami, ktorých cieľom bolo zisťovanie parametrov ich možného negatívneho dopadu na životné prostredie a človeka. Z výskumov, ako hovorí prof. Hraška, jednoznačne vyplýva, že: „používaný Bt proteín pôsobí iba v alkalickom prostredí tráviaceho traktu hmyzu a musí byť aktivovaný proteázami, čo vylučuje toxický zásah do organizmu teplomilných živočíchov, a teda aj do ľudského organizmu“. Ďalej konštatuje, že vyprodukovaná cudzorodá bielkovina Bt kukuricou však môže vyvolať alergie pri kŕmení živočíchov a konzumovaní potravy človekom, v ktorej je zastúpené zrno Bt kukurice. Zatiaľ však k takýmto prípadom nedošlo. (Torokova, 2007)

Je známe že miera napadnutia porastov vijačkou kukuričnou významne ovplyvňuje výnosy. Výsledky pokusov ukázali, že využitie Bt kukurice sa vyplatí už pri 20 percentnom napadnutí porastu týmto škodcom. Pritom platí, že najvyšší výnosový efekt pestovania Bt hybridov je v oblastiach s vysokým výskytom vijačky. Pokusmi sa preukázalo, že rozdiel medzi výnosmi Bt kukurice a konvenčnými hybridmi bol až 2,4 tony z 1 ha, samozrejme v prospech Bt kukurice. Ďalšou prednosťou je zvýšenie kvality produkcie. Pri napadnutí vijačkou kukuričnou vznikajú sekundárne škody plesňami. Ich mykotoxíny pritom môžu byť zdrojom intoxikácie zvierat a ľudí. U zrna pozberaného z porastov bez Vijačky kukuričnej toto nebezpečenstvo nehrozí. Vedci tiež skúmali účinnosť jednotlivých druhov ochrany proti vijačke. V tomto prípade najlepšie dopadli

hybridy s Bt proteínom so 100 percentnou účinnosťou, na druhom mieste bola chemická ochrana (85 percentná účinnosť) a na treťom mieste bola biologická ochrana (50 – 70 percentná účinnosť). (Makovička, 2008)

2 Cieľ práce

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo zistiť názory obyvateľov Slovenska na geneticky modifikované organizmy so zameraním na kukuricu siatu. Otázky som sa snažil sformovať takým spôsobom, aby bolo zachované neutrálne stanovisko a aby pre ľudí boli nekomplikovanými a jednoznačnými. Verejnosť ešte stále nie je dostatočne informovaná o tejto problematike a ich mienka je často ovplyvnená informáciami z médií, ktoré sú nie vždy podložené vedeckými relevantnými znalosťami.

Pred začatím prieskumu sme si určili pár hlavných hypotéz. Domnievali sme sa, že pozitívny názor na GM rastliny v potravinách budú mať ženy kvôli citovému putu k rodine a mladší vysokoškolskí vzdelaní obyvatelia miest. Naopak odhadovali sme, že negatívny názor zaujmú hlavne muži, starší bez vysokoškolského vzdelania a obyvatelia menších obcí.

3 Metodika práce a metódy skúmania

Na vypracovanie vlastnej práce bola zvolená dotazníková forma, ktorá umožňuje rýchle a účinné spracovanie výsledkov. Prieskum bol zrealizovaný v októbri 2010, najmä v okrese Hlohovec, Sered' a Nitra. Respondentov som triedil z hľadiska pohlavia, veku, bydliska a vzdelania

Tab. 3.1 Zatriedenie respondentov podľa pohlavia

Pohlavie	Počet	Percento
Muži	69	46,0
Ženy	81	54,0
Spolu	150	100,0

Celkový počet respondentov bolo 150, z toho 69 mužov (46,0 %) a 81 žien (54,0 %)

Tab. 3.1 Zatriedenie respondentov podľa veku

Vek	Počet	Percento
Do 18 rokov	17	11,3
19 – 39 rokov	57	38,0
40 – 59 rokov	67	44,7
Nad 60 rokov	9	6,0
Spolu	150	100,0

Z tabuľky je vidieť že najviac zastúpenou skupinou je vek od 40 – 59 rokov. Tá je tvorená 67 respondentmi (44,7 %). Potom nasleduje veková hranica od 19 – 39 rokov v počte 57 respondentov (38,0 %), do 18 rokov so 17 respondentmi (11,3 %) a najmenej zastúpenou skupinou je vek nad 60 rokov s 9 respondentmi (6,0 %).

Tab. 3.2 Zatriedenie respondentov podľa bydliska

Bydlisko	Počet	Percento
Obec	43	28,0
Mesto do 50 000 obyvateľov	39	26,0
Mesto s 50 000 – 100 000 obyvateľmi	52	34,7
Mesto nad 100 000 obyvateľov	17	11,3
Spolu	150	100,0

Najväčší počet respondentov pochádza z mesta s 50 000 – 100 000 obyvateľmi. Druhým najpočetnejším je mesto do 50 00 obyvateľov tvorené 39 respondentmi (26,0 %), nasleduje obec so 43 respondentmi (28,0 %) a najmenej respondentov je z mesta nad 100 000 obyvateľov, a to 17 (11,3 %).

Tab. 3.3 Zatriedenie respondentov podľa vzdelania

Vzdelanie	Počet	Percento
Základné	19	12,7
Stredoškolské bez maturity	34	22,7
Stredoškolské s maturitou	70	46,6
Vysokoškolské	27	18,0
Spolu	150	100,0

Najzastúpenjšie vzdelanie je stredoškolské s maturitou, a to u 70 respondentoch (46,6 %), 34 respondentov (22,7 %) má stredoškolské bez maturity, nasleduje vysokoškolské u 27 respondentoch (18,0 %) a najmenej zastúpené je základné u 19 respondentoch (12,7 %).

Obsah dotazníka, ktorým bol zrealizovaný prieskum, je nasledovný:

Dotazník

Vážení účastník prieskumu názorov na GMO!

Dovoľujem si Vás zdvorilo požiadať o spoluprácu pri získavaní podkladov k bakalárskej práci na téme Geneticky modifikované organizmy (GMO) v potravinových zdrojoch. Vyplnením dotazníka, nám poskytnete informácie o názoroch obyvateľov na prijatie GMO a potravín vyrábaných z GMO v každodennom živote. Dotazník je anonymný.

Ďakujeme

Vaše pohlavie:

žena

muž

Váš vek:

do 18 rokov

40 – 59

19 – 39

nad 60

Vaše bydlisko:

obec

mesto do 50 000 obyv.

mesto od 50 000 do 100 000 obyv.

mesto nad 100 000 obyv.

Vaše vzdelanie:

základné

stredoškolské s maturitou

stredoškolské bez maturity

vysokoškolské

1. Geneticky modifikované organizmy alebo v skratke GMO sú podľa Vás:

organizmy vyskytujúce sa vo voľnej prírode bez zásahu človeka

organizmy ktoré ovplyvnil človek modernými genetickými technológiami

2. Domnievate sa že o GMO majú informovať:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> v televízii | <input type="checkbox"/> v odbornej literatúre |
| <input type="checkbox"/> v rozhlase | <input type="checkbox"/> v časopise |
| <input type="checkbox"/> na internete | <input type="checkbox"/> nespomínam si |

3. Viete aké sú to GMO výrobky?

- výrobky, pri ktorých výrobe sa používali geneticky modifikované organizmy
- výrobky pre geneticky modifikované organizmy
- neviem

4. Myslíte si, že médiá a literatúra sa dostatočne venujú problematike GMO?

- áno nie neviem

5. Zaujíma vás téma o geneticky modifikovaných organizmoch (GMO)?

- áno, ale nevyhľadávam si informácie o GMO.
- áno, a vyhľadávam si informácie o GMO.
- nezaujímam sa o tému GMO.

6. Pestujú sa geneticky modifikované rastliny aj na Slovensku?

- áno nie neviem

7. Čo si myslíte, ako pôsobia GMO na človeka?

- nemajú žiadne účinky na organizmus.
- účinky nie sú zistené, sú predmetom výskumu.
- môžu spôsobiť zmenu genetickej informácie.
- môžu spôsobiť alergické reakcie.
- neviem

8. Myslíte si, že všetky geneticky modifikované potraviny by mali byť jasne označené?

áno nie neviem

9. Myslíte si, že na obaloch výrobkov sú dostatočné informácie o GMO?

áno nie neviem

10 Myslíte si, že výrobky z GMO sú kvalitnejšie ako tradičné?

áno neviem
 nie záleží to na druhu

11 Aký je váš postoj pri využívaní GMO

- kúpil/a by som si výrobok GMO.
- nepodporujem žiadne pestovanie a využívanie GMO, ani pre priemyselné účely.
- súhlasím s využívaním GMO iba pre priemyselné účely
- GMO potraviny si kúpim iba v tom prípade, ak budú lacnejšie.
- neviem

12 Ak by výrobok vyrobený z GMO obsahoval látky prospešné pre zdravie, kúpili by ste si ho?

áno nie neviem

13 Pestuje sa vo Vašom okolí kukurica siata?

áno nie neviem

14. Čo si myslíte o používaní genetických technológií pri pestovaní kukurice siatej?

sú užitočné sú škodlivé
 neviem

15 Myslíte si že pestovanie geneticky modifikovanej kukurice je lacnejšie?

áno nie neviem

16 Myslíte si, že rozoznáte na prvý pohľad GM kukuricu od tradične pestovanej kukurice?

17 Myslíte si, že máme dostatočne upravené právne predpisy na manipuláciu s GMO?

áno nie neviem

18. Myslíte si, že GMO môžu mať škodlivé účinky na životné prostredie?

áno nie neviem

19. Myslíte si, že by sa mali produkty z GMO naďalej používať?“

áno nie

20. Aký je podľa Vás prijateľnejší výraz?

- geneticky modifikované organizmy (GMO).
- biotechnologicky upravené organizmy (biotech organizmy)

3.1 Podmienky realizácie prieskumu

Dotazníky boli vyplňané v anonymnej podobe, na zabezpečenie objektívnejších odpovedí. Každý z účastníkov bol oboznámený s cieľom a anonymitou prieskumu.

V prvej časti dotazníka boli otázky orientované na respondenta, na zistenie všeobecných informácií (pohlavie, vek, bydlisko a vzdelanie). V druhej časti boli otázky orientované na jeho subjektívny postoj ku Geneticky modifikovaným organizmom všeobecne, ale aj konkrétne na geneticky modifikovanú kukuricu.

Celkový počet otázok je 20. V každej z nich bola možná len jedna správna odpoveď až na otázku č. 2. „Domnievate sa že o GMO majú informovať?“

3.2 Spracovanie výsledkov

Nadobudnuté údaje z odpovedí účastníkov prieskumu som štatisticky spracoval s využitím funkcie STATGRAPHIC, metódou Viacnásobného triedenia v tabuľke (Crostabulation) a overením Chí-kvadrát testu.

Jednotlivé odpovede som vyhodnocoval podľa základných kritérií, a to pohlavie, vek, bydlisko a vzdelanie. Takto som získal prehľad o danej problematike. Výsledky sú dodatočne zosumarizované do tabuliek v prílohe. Frekvencia odpovedí je vyjadrená počtom a percentuálne.

4 Výsledky práce

4.1 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Geneticky modifikované organizmy alebo v skratke GMO sú podľa vás“

Pri prvej otázke si 34 respondentov (22,7 %) z celkového počtu myslí, že GMO sú organizmy ktoré sa vyskytujú bežne vo voľnej prírode bez zásahu človeka, a naopak až 116 opýtaných (77,3 %) považuje GMO za organizmy, ktoré ovplyvnil človek modernými genetickými technológiami.

Z výsledkov je značné že domnienky medzi pohlaviami sú podobné. 14 mužov (9,3 %) a 20 žien (13,3 %) sa prikláňa k názoru, že GMO sú voľne vyskytujúce sa organizmy bez zásahu človeka. 55 mužov (36,7 %) a 61 žien (40,7) si zase myslí, že GMO sú organizmy ovplyvnené činnosťou človeka, nevyskytujúce sa vo voľnej prírode.

Vo vekovej skupine do 18 rokov si 4 oslovení (2,7 %) myslia, že GMO sú prirodzené organizmy a 13 (8,7 %) považujú termín GMO za človekom ovplyvnené organizmy. Vo vekovej kategórii 19 – 39 rokov sa 14 (9,3 %) prikláňajú k názoru, že geneticky modifikované organizmy sú organizmy bez ľudského zásahu a 43 (28,7 %) si myslia že sú to naopak organizmy pozmenené ľudským pričinením. Z najviac zastúpenej vekovej skupiny od 40 do 59 rokov si 13 (8,7 %) myslia, že GMO sú organizmy voľne vyskytujúce sa v prírode a naopak 54 (36,0) sú presvedčení, že sú to organizmy upravené človekom modernými genetickými technológiami. Vo vekovej triede nad 60 rokov si 3 (2,0 %) myslia, že geneticky modifikované organizmy sa voľne vyskytujú v prírode, bez zásahu človeka a 6 (4,0) sa domnievajú že GMO sú organizmy pozmenené genetickými zásahmi človekom.

Z hľadiska bydliska si 7 opýtaní (4,7 %) z obce myslia, že GMO sú organizmy bez zásahu človeka a 35 (23,3 %) považujú GMO za človekom ovplyvnené organizmy. Z respondentov pochádzajúcich z mesta do 50 000 obyvateľov, si 11 z nich (7,3 %) myslí že GMO sa voľne vyskytujú v prírode bez zásahu človeka a naopak 28 (18,7 %) považujú GMO ako výsledok ľudských aktivít genetickými technológiami. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov si 11 respondentov (7,3 %) predstavuje pod výrazom GMO organizmy, vyskytujúce sa vo voľnej prírode bez zásahu človeka a 41 z nich (27,3 %) si myslí že sú to naopak organizmy nevyskytujúce sa vo voľnej prírode.

V meste nad 100 000 obyvateľov si 5 opýtaných (3,3 %) myslí že GMO sú organizmy bez zásahu človeka a 12 (8,0 %) sa prikláňajú k názoru že GMO sú pozmenené ľudskou aktivitou.

Zo stránky vzdelania si 3 opýtaní so základným vzdelaním (2,0 %) myslia, že GMO sa bežne vyskytujú vo voľnej prírode bez zásahu človeka a 16 (10,7 %) majú na to opačný názor. U respondentov so stredoškolským vzdelaním si 9 (6,0 %) myslia, že GMO sú prirodzene sa vyskytujúce organizmy v prírode a 25 (16,7) zase považujú GMO za výsledok ľudskej činnosti modernými technológiami. U oslovených so stredoškolským vzdelaním si 17 (11,3 %) myslia, že GMO sú organizmy bez akéhokoľvek ľudského zásahu a naopak až 53 (35,3) správne vyznačili možnosť, že sú to organizmy ktoré ovplyvnil človek genetickými zásahmi. Z respondentov s vysokoškolským vzdelaním považuje 5 z nich (3,3 %) GMO za organizmy sa voľne vyskytujúce v prírode a 22 (14,7) za organizmy nevyskytujúce sa bežne v prírode.

4.2 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Domnievate sa, že o GMO majú informovať“

Pri druhej otázke mohol respondent zvoliť viacero odpovedí. Až 89 respondentov (59,3 %) si myslí, že najviac poznatkov o GMO by mala obsahovať odborná literatúra, 6 opýtaní (4,0 %) považujú za vhodné médium televíziu, 4 (2,7 %) rozhlas, 13 (8,7 %) internet a 8 (5,3 %) považujú za najlepší zdroj čerpania informácií o GMO časopis. 5 opýtaných (3,3 %) dáva prednosť televízii a rozhlasu, 4 (2,7 %) televízii a internetu, 3 (2,0 %) televízii a odbornej literatúre, 1 respondent (0,7 %) sa prikláňa k rozhlasu a odbornej literatúre, 5 respondentov (3,3 %) k internetu a odbornej literatúre, 2 (1,3 %) k internetu a časopisom a 6 (4,0 %) dávajú prednosť odbornej literatúre a časopisom. Televíziu, rádio a internet označili spolu 4 respondenti (2,7 %).

Z aspektu pohlavia sa k televízii prikláňajú 4 muži (2,7 %) a 2 ženy (1,3 %). S rozhlasom súhlasí 1 muž (0,7 %) a 3 ženy (2,0 %). Ako vhodné médium na zvyšovanie informovanosti o GMO pokladá 7 mužov (4,7 %) a 6 žien (4,0 %) internet. S odbornou literatúrou sa stotožňuje až 39 mužov (26,0 %) a 50 žien (33,3 %). 3 muži (2,0 %) a 5 žien (3,3 %) si myslí, žeby sa problematike GMO najviac mali venovať časopisy. 1 muž (0,7 %) a 4 ženy (2,7%) sa zhodli pre televíziu a rozhlas. K televízii a internetu sa prikláňajú 4 ženy (2,7 %). 1 žena (0,7 %) vyznačila možnosti rozhlas

a odbornú literatúru. Názorom 3 mužov (2,0 %) je televízia a odborná literatúra. Pre internet a odbornú literatúru sa rozhodli 2 muži (1,3 %) a 3 ženy (2,0 %). 1 muž (0,7 %) a 1 žena (,7 %) sa zhodli pre internet a časopis. Možnosť odborná literatúra a časopis vybrali 4 muži (2,7 %) a 2 ženy (1,3 %). Pre 3 možnosti, a to televíziu, rádio a internet sa zhodli 4 muži (2,7 %).

Z respondentov, mladších ako 18 rokov sa 3 (2,0 %) domnievajú, že o GMO majú informovať hlavne na internete, 8 (5,3 %) sú za odbornú literatúru, 1 (0,7 %) za časopisy a 2 sa rozhodli pre možnosti televíziu a rozhlas. Po jednom respondentovi (0,7 %) si myslí, že o GMO majú informovať v televízii a odbornej literatúre; na internete a v časopisoch; v odbornej literatúre a v časopise; a v televízii, v rádiu a na internete. Vo vekovej skupine od 19 do 39 rokov sú 3 respondenti (2,0 %) za informovanosť o GMO v televízii, 2 (1,3 %) za rozhlas, 4 (2,7 %) za internet, až 34 (22,7 %) za odbornú literatúru a 4 za časopis (2,7 %). Pre dve možnosti, a to televíziu a rozhlas, sa rozhodli 2 respondenti (1,3 %), pre televíziu a internet 1 respondent (0,7 %) a pre televíziu a odbornú literatúru tiež jeden respondent, čiže 0,7 %. 4 respondenti (2,7 %) zvolili odbornú literatúru a časopis a rovnaký počet opýtaných zase TV, rádio a internet. Vo vekovej skupine 40 – 59 rokov najčastejšie prevládal názor, že problematika GMO by sa mala riešiť hlavne v odbornej literatúre. K tomuto sa prikláňa až 40 opýtaných (26,7 %). Ďalší 5 respondenti (3,3 %) by vybrali ako primárny zdroj informácií o GMO internet. Nasledujú 4 respondenti (2,7 %), ktorí sú za internet a odbornú literatúru. Možnosti televíziu; časopis; televíziu a internet vyznačili 3 respondenti (2,0 %). Po 1 respondentovi (0,7 %) vyznačilo možnosť: televíziu a rozhlas; televíziu a odbornú literatúru; rozhlas a odbornú literatúru; internet a časopis; odbornú literatúru a časopis; TV, rádio a internet. U respondentoch nad 60 rokov je 7 (4,7 %) takých, ktorí uprednostňujú odbornú literatúru. Možnosti internet; internet a odbornú literatúru vyznačilo po jednom respondentovi (0,7 %).

Pri posudzovaní odpovedí z hľadiska bydliska sú odpovede nasledovné: Možnosť TV vyznačil 1 respondent z mesta do 50 000 obyvateľov (0,7 %), 5 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov. Za rozhlas je 1 respondent z obce (0,7 %) a 3 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov). Internet považujú ako vhodné médium 3 respondenti z obce (2,0 %), 5 z mesta do 50 000 obyvateľov (3,3 %), 4 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (2,7 %) a 1 z mesta nad 100 000 obyvateľov (0,7 %). Možnosť odborná literatúra zvolilo 27 respondentov z obce (18,0 %), 24 z mesta do

50 000 obyvateľov (16,0 %), 27 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (18,0 %) a 11 z mesta nad 100 000 obyvateľov (7,3 %). Časopisu by dali prednosť 2 oslovení z obce a z mesta do 50 000 obyvateľov (1,3 %), 3 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (2,0 %) a 1 (0,7 %) z mesta nad 100 000 obyvateľov. Pre televíziu a rozhlas boli 3 respondenti z obce (2,0 %), 1 respondent z mesta do 50 000 obyvateľov, 1 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (0,7 %). 2 respondenti pochádzajúci z mesta do 50 000 obyvateľov a 2 z mesta nad 100 000 obyvateľov (1,3 %) je pre televíziu a internet. Televíziu a odbornú literatúru, ako najvhodnejšie zdroje čerpania informácií o GMO, považujú 2 respondenti z obce (1,3 %) a 1 respondent z mesta nad 100 000 obyvateľov (0,7 %). Pre rozhlas a odbornú literatúru bol iba jeden respondent (0,7 %), žijúci v meste s 50 000 – 100 000 obyvateľmi. K Internetu a odbornej literatúre sa prikláňa 1 respondent z obce (0,7 %), 1 respondent z mesta do 50 000 obyvateľov a 3 z mesta do 50 000 obyvateľov (2,0 %). S internetom a časopisom súhlasia 2 respondenti pochádzajúci z mesta od 50 000 – 100 000 obyvateľov (1,3 %). Možnosti odborná literatúra a časopis zvolil 1 oslovený z obce (0,7 %), 2 z mesta do 50 000 obyvateľov (1,3 %), 2 z mesta od 50 000 – 100 000 obyvateľov (1,3 %) a 1 z mesta nad 100 000 obyvateľov (0,7 %). TV, rádio a internet sa javí ako najideálnejší zdroj informácií o geneticky modifikovaných organizmoch 2 respondentom z obce (1,3 %), 1 z mesta do 50 000 obyvateľov (0,7 %) a z mesta nad 100 000 obyvateľov tiež len jednému (0,7 %).

Z respondentov so základným vzdelaním sú 3 (2,0 %) za internet, 10 (6,7 %) za odbornú literatúru, 3 (2,0 %) za televíziu a rozhlas a po 1 (0,7 %) respondentovi z tejto skupiny je za televíziu a odbornú literatúru; internet a časopis; odbornú literatúru a časopis. Z respondentov so stredoškolským vzdelaním bez maturity sa našiel 1 (0,7 %), ktorému príde ako vhodný prostriedok získavania informácií práve televízia, 3 (2,0 %) sú za internet, 18 (12,0 %) za odbornú literatúru, 4 (2,7 %) za časopis, 3 (2,0 %) za televíziu a internet, 2 respondenti sú za TV, rádio a internet a po jednom respondentovi zvolilo možnosti televízia a odborná literatúra; internet a odborná literatúra; odborná literatúra a časopis. V skupine respondentov so stredoškolským vzdelaním s maturitou sú 4 (2,7 %) názoru, že najlepším zdrojom informácie je televízia, 3 (2,0 %) sa rozhodli pre rozhlas, 7 (4,7 %) sú za internet, 38 (25,3) sú za odbornú literatúru, 4 (2,7 %) vyznačili možnosť časopis, televíziu a rozhlas uprednostňujú 2 opýtaní (1,3 %), 1 (0,7 %) zase televíziu a internet, 4 (2,7 %) odbornú literatúru a časopis, 1 respondent (0,7 %) je za rozhlas a odbornú literatúru, 3 (2,0 %) za internet a odbornú literatúru, 1 (0,7

%) za internet a časopis a 2 účastníci prieskumu vyznačili možnosti televíziu, rádio a internet. U účastníkov prieskumu s vysokoškolským vzdelaním sú odpovede nasledovné: Až 23 z nich (15,3 %) si myslí, že ľudia by mali čerpať informácie o GMO hlavne z odbornej literatúry. Po jednom respondentovi (0,7 %) je za TV; za rozhlas; za televíziu i odbornú literatúru; a za internet a odbornú literatúru.

4.3 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Viete aké sú to GMO výrobky“

Pri tretej otázke som zisťoval čo si ľudia predstavujú pod týmto pojmom. 54 z opýtaných (36,0 %) správne odpovedalo, že GMO výrobky sú produkty, pri ktorých výrobe sa používali geneticky modifikované organizmy. 35 respondentov (23,3 %) považujú GMO výrobky za výrobky pre geneticky modifikované organizmy. 61 opýtaných (40,7 %) sa k tejto otázke nevedelo vyjadriť.

Z hľadiska pohlavia si 15 mužov (10,0 %) a 20 žien (13,3 %) myslí, že GMO sú výrobky pre GMO. 23 mužov (15,3 %) a 31 žien (20,7 %) sa zasa domnieva, že GMO výrobky sú vyprodukované z GMO. Svoje stanovisko nevedelo vyjadriť 31 mužov (20,7 %) a 30 žien (20,0 %).

Z vekovej skupiny do 18 rokov si 7 (4,7 %) myslia, že sú to výrobky z GMO a 10 (6,7 %) sa nevedia vyjadriť. Vo vekovej kategórii od 19 – 39 rokov si 26 (17,3 %) myslia, že sú to výrobky, pri ktorých sa využili geneticky modifikované organizmy, 11 (7,3 %) zase že sú to výrobky pre geneticky modifikované organizmy a 20 (13,3 %) nevedia. Vo vekovej skupine 40 – 59 rokov si 20 (13,3 %) myslia, že sú to výrobky pre GMO, 21 (14,0 %) že sú to výrobky z GMO a 26 (17,3 %) sa nevedia vyjadriť. Z opýtaných nad 60 rokov sú 4 (2,7 %) názoru, že GMO produkty sú určené pre geneticky modifikované organizmy, a 5 (3,3 %) nemajú na to žiadny názor.

Z aspektu bydliska respondentov pokladajú GMO výrobky za produkty pre GMO 11 respondentí z obce (7,3 %), 7 z mesta do 50 000 obyvateľov (4,7 %), 13 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (8,7 %) a 4 z mesta nad 100 000 obyvateľov (2,7 %). Opačného názoru je 12 opýtaných z obce (8,0 %), 17 z mesta do 50 000 obyvateľov (11,3 %), 19 z mesta od 50 000 do 100 000 občanov (12,7 %) a 6 z mesta nad 100 000 obyvateľov (4,0 %) Títo sa domnievajú, že GMO produkty sú vyrobené pre geneticky modifikované organizmy. K otázke sa nevedelo vyjadriť 19 ľudí z dediny

(12,7 %), 15 z mesta do 50 000 obyvateľov (10,0 %), 20 z mesta obývaného s 50 000 - 100 000 občanmi (13,3 %) a 7 z mesta nad 100 000 obyvateľov, čo tvorí 4,7 %.

Z pohľadu dosiahnutého vzdelania si pod týmto pojmom predstavujú výrobky určené pre geneticky modifikované organizmy 2 opýtaní so základným vzdelaním (1,3 %), 6 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (4,0 %), 16 so strednou školou s maturitou (10,7 %) a 11 s ukončenou vysokou školou (7,3 %). Naopak 7 opýtaných so základným vzdelaním (4,7 %), 11 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (7,3 %), 26 so stredoškolským s maturitou (17,3 %) a 10 s vysokoškolským vzdelaním (6,7 %) je názoru, že sú to výrobky vyprodukované z geneticky modifikovaných organizmov. Svoj názor nevyjadrilo 10 respondentov so základným vzdelaním (6,7 %), 17 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (11,3 %), 28 s maturitou (18,7 %), a 6 s ukončenou vysokou školou, to je 4,0 %.

4.4 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že média a literatúra sa dostatočne venujú problematike GMO?“

Najviac ľudí na túto otázku odpovedalo možnosťou „neviem“, a to až 98 z nich, čo tvorí 65,3 %, potom nasledovala možnosť „nie“, s 36 odpoveďami (24,0 %) a len 16 ľudí odpovedalo možnosťou „áno“ čo je 10,7 %.

Z kritéria pohlavia sa odpovede na otázku pomerne podobali. 6 mužov (4,0 %) a 10 žien (6,7%) si myslí, že média a literatúra sa dostatočne venuje tejto problematike. Opačný názor malo 20 mužov (13,3 %) a 16 žien (10,7 %). 43 mužov (28,7) a 55 žien (36,7%) sa na túto otázku nevedelo vyjadriť.

Pri zhodnotení odpovedí na otázku podľa vekového vymedzenia sú výsledky nasledovné: Z vekovej skupiny do 18 rokov si 1 respondent (0,7 %) myslí, že média sa dostatočne zaujímajú o túto tému, 6 z tejto skupiny sú zase opačného názoru, to je 4,0 % a 10 (6,7 %) sa nevedia posúdiť. 8 opýtaných (5,3 %) z vekovej skupiny od 19 – 39 rokov sa domnieva, že média a literatúra sa dostatočne venuje GMO, 10 respondentov z tejto kategórie (6,7 %) si to naopak nemyslí, a až 39 (26,0 %) to nevedia odhadnúť. Vo vekovej skupine 40 – 59 rokov je najčastejšie sa vyskytujúca možnosť „neviem“, na ktorú odpovedalo 43 opýtaných, to je 28,7 %, potom nasleduje odpoveď „nie“ pri 18 oslovených (12,0 %) a len 6 (4,0 %) sa domnievajú že GMO je často objavujúca sa téma v médiách a v literatúre. V kategórii nad 60 rokov iba 1 opýtaný (0,7 %)

odpovedal na otázku možnosťou „áno“, 2 (1,3 %) možnosťou „nie“ a 6 z nich (4,0 %) nevedia.

Z respondentov pochádzajúcich z obce, si 5 (3,3 %) myslia, že média a literatúra sa dostačujúce zaujíma o GMO, 14 (9,3) majú na to opačný názor a 23 (15,3 %) nevedia. U opýtaných, pochádzajúcich z mesta do 50 000 obyvateľov, sú odpovede takéto: 5 z nich (3,3 %) vyznačilo možnosť „áno“ a rovnaký počet opýtaných možnosť „nie“. Možnosť „neviem“ označilo 29 ľudí, to je 19,3 %. Z mesta s 50 000 – 100 000 obyvateľmi si 5 zúčastnení (3,3 %) myslia, že literatúra a média sa dostatočne venujú GMO. Naopak 15 (10,0 %) mali na to opačný názor. Až 32 oslovení (21,3 %) sa k otázke nevedelo vyjadriť. Z mesta nad 100 000 obyvateľov, iba 1 respondent (0,7 %) vyznačil možnosť „áno“, 2 (1,3 %) možnosť „nie“ a 14 opýtaní z tejto skupiny možnosť „neviem“.

To, že literatúra a média sa dostatočne venujú GMO, si myslí 1 respondent (0,7 %) so základným vzdelaním, 4 (2,7 %) so stredoškolským vzdelaním bez maturity, 7 (4,7 %) so stredoškolským vzdelaním s maturitou a 4 (2,7 %) s vysokoškolským vzdelaním. S týmto nesúhlasí 8 účastníkov prieskumu (5,3 %) so základným vzdelaním, 7 (4,7 %) so stredoškolským vzdelaním bez maturity, 17 (11,3 %) s maturitou a 4 (2,7 %) s ukončenou vysokou školou. Svoj názor nevedelo vyjadriť 10 oslovených (6,7 %) so základným vzdelaním, 23 (15,3 %) so stredoškolským vzdelaním bez maturity, 46 (30,7 %) so stredoškolským vzdelaním s maturitou a 19 (12,7 %) s vysokoškolským vzdelaním.

4.5 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Zaujíma Vás téma o geneticky modifikovaných organizmoch (GMO)?“

Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že o geneticky modifikované organizmy sa zaujíma 66 respondentov (44 %). Z toho si však informácie o GMO vyhľadáva iba 18 z nich, čo je 12 %. O túto problematiku nejavi žiadny záujem až 84 z oslovených (56,0 %).

Z hľadiska pohlavia sú odpovede na otázku porovnateľné. Možnosť „Áno, ale informácie o GMO nevyhľadávam“ zvolilo 21 mužov (14,0 %) a 27 žien (18,0 %). Z respondentov, ktorých zaujíma problematika tak, že si poznatky o nej dokonca vyhľadajú, je 8 mužov (5,3 %) a 10 žien (6,7 %). Naopak zo všetkých účastníkov

prieskumu je 40 mužov (26,7 %) a 44 žien (29,3 %), ktorí tejto tematike nevenujú pozornosť.

Len 2 respondenti, (1,3 %) z vekovej skupiny do 18 rokov, sa o tému GMO zaujíma, ale nie do takej miery, aby vyhľadávali informácie s ňou spojené. 15 oslovených, z tejto skupiny (10,0 %), sa o túto tému nezaujíma. Vo veku od 19 – 39 rokov potvrdilo 20 respondentov (13,3 %), že sa o túto tému zaujíma, aj keď informácie o nej nevyhľadáva, ďalší 5 (3,3 %) si sami vyhľadávajú informácie o GMO. 32 oslovených (21,3 %) nejavi o GMO žiadnu pozornosť. V skupine od 40 – 59 rokov sa mierne o tému zaujíma 24 opýtaných (16,0 %), 12 (8,0 %) študujú túto tému bližšie, a 31 z nich (20,7 %) sa o túto tému nezaujíma. Účastníci prieskumu starší ako 60 rokov majú nasledovné názory: 2 z nich (1,3 %) potvrdili, že sa o GMO zaujíma, ale informácie o nich nevyhľadáva, iba jeden respondent (0,7 %) sa zaujíma o túto tému tak, že si informácie o danej problematike vyhľadáva a 6 (4,0 %) odpovedali, že ich téma nezaujíma.

Možnosťou „Áno, ale nevyhľadávam si informácie o GMO“ odpovedalo 17 respondentov (11,3 %) z obce, 11 z mesta do 50 000 obyvateľov (7,3 %), 19 z mesta veľkého 50 000 – 100 000 obyvateľov (12,7 %) a iba 1 občan mesta nad 100 000 obyvateľov, čo predstavuje (0,7 %). K možnosti „Áno, a vyhľadávam si informácie o GMO“ sa priklonili 2 obyvatelia obce (1,3 %), 7 z mesta do 50 000 obyvateľov (4,7 %), 5 z mesta od 50 000 – 100 000 obyvateľov (3,3 %) a 4 z mesta nad 100 000 obyvateľov (2,7 %). Odpoveď „nezaujímam sa o tému GMO“ uviedlo 23 respondentov žijúcich v obci, (15,3 %), 21 z mesta do 50 000 obyvateľov (14,0 %), 28 z mesta od 50 000 – 100 000 obyvateľov (18,7 %) a 12 z mesta nad 100 000 obyvateľov (8,0 %).

Téma GMO je zaujímavá, aj keď si informácie o nej nevyhľadáva, pre 2 respondentov so základným vzdelaním (1,3 %), 10 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (6,7 %), 27 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (18,0 %) a 9 s vysokoškolským vzdelaním (6,0 %). Naopak, 4 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (2,7 %), 6 s maturitou (4,0 %) a 8 s dokončenou vysokou školou (5,3 %), o tému a informácie s ňou spojené javia značný záujem. Problematika GMO je nezaujímavá pre 17 respondentov so základným vzdelaním (11,3 %), 20 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (13,3 %), 37 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (24,7 %) a 10 s vysokoškolským vzdelaním (6,7 %).

4.6 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Pestujú sa geneticky modifikované organizmy aj na Slovensku?“

Zo všetkých opýtaných je 64 respondentov (42,7 %) presvedčených o tom, že áno. Naopak 16 respondenti (10,7 %) odpovedali na otázku záporne. Zvyšných 70 (46,7 %) nevie.

Kladne na otázku odpovedalo rovnaký počet mužov a žien, a to s počtom 32 (21,3 %). 5 mužov (3,3 %) a 11 žien (7,3 %) sa domnieva, že geneticky modifikované rastliny na Slovensku nepestujú. Na otázku nevedelo odpovedať 32 mužov (21,3 %) a 38 žien (25,3 %).

Pri hodnotení výsledkov z vekového aspektu, vo vekovej skupine do 18 rokov, 7 respondentov (4,7 %) odpovedalo kladne, 1 účastník z tejto skupiny (0,7 %) záporne a 9 (6,0 %) nevedia. V kategórii od 19 – 39 rokov vie 22 respondentov (14,7 %) o pestovaní geneticky modifikovaných rastlinách na Slovensku, naopak 9 (6,0 %) o geneticky upravených rastlinách na Slovensku nepočuli. 26 respondentov (17,3 %) sa k otázke nevie vyjadriť. Vo vekovej skupine 40 – 59 rokov 33 respondentov (22,0 %) odpovedalo „áno“, 5 (3,3 %) odpovedali „nie“ a 29 (19,3 %) dali odpoveď „neviem“. Vo veku nad 60 rokov odpovedali 2 účastníci (1,3 %) kladne, 1 (0,7 %) záporne a 6 (4,0 %) sa nevedeli vyjadriť.

17 ľudí (11,3 %) pochádzajúcich z obce vedelo o geneticky modifikovaných rastlinách na Slovensku, 5 (3,3 %) bolo presvedčených, že GMR sa na Slovensku nepestujú a 20 (13,3 %) nevedelo odpovedať. Z občanov z mesta do 50 000 obyvateľov je 14 (9,3 %) oboznámených o pestovaní GMR na Slovensku, 4 (2,7 %) o tomto pestovaní nevedia a 21 oslovených (14,0 %) nevie zaujať stanovisko. Z mesta nad 100 000 obyvateľov je 8 respondentov (5,3 %) ktorí vedia o tom, že na Slovensku sa geneticky modifikované rastliny pestujú, iba 1 občan (0,7 %) je opačného názoru a 8 opýtaní (5,3 %) netušia.

Z hľadiska vzdelania na otázku kladne odpovedalo 8 respondentov so základným vzdelaním (5,3 %), 13 so stredoškolským bez maturity (8,7 %), 31 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (20,7 %) a 12 s vysokoškolským vzdelaním (8,0 %). Záporne sa k otázke vyjadrili 2 respondenti so základným vzdelaním (1,3 %), 5 so stredoškolským bez maturity (3,3 %), 7 s maturitou (4,7 %) a 2 s vysokoškolským vzdelaním (1,3 %). Svoj názor nevedelo vyjadriť 9 účastníkov prieskumu so základným vzdelaním (6,0 %), 16 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (10,7 %), 32 so

stredoškolským vzdelaním s maturitou (21,3 %) a 13 s ukončenou vysokou školou (8,7 %).

4.7 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Čo si myslíte, ako pôsobia GMO na človeka?“

V 7 otázke som zisťoval, či sú GMO podľa respondentov pre človeka nebezpečné. 21 z nich (14,0 %) sú presvedčení o tom, že nemajú žiadne účinky na organizmus. 41 respondentov (27,3 %) sa priklonilo k možnosti, že účinky nie sú doposiaľ zistené a sú predmetom skúmania. 10 (6,7 %) sú názoru, že GMO môžu spôsobiť zmenu genetickej informácie. 23 opýtaní (15,3 %) si myslia, že GMO môžu spôsobiť alergické reakcie. Rovnaký počet respondentov sa k otázke nevedelo vyjadriť.

Z hľadiska pohlavia sú výsledky na otázku nasledovné: U mužov si 12 z nich (8,0 %) myslí, že nemajú žiadne účinky, 18 (12,0 %) pokladajú účinky GMO za doposiaľ nezistené, 2 (1,3 %) sa domnievajú, že môžu vyvolať zmenu genetickej informácie, 14 (9,3) odpovedali, že GMO môžu spôsobiť alergické reakcie a rovnaký počet mužov na otázku nemalo svoj názor. U žien sú výsledky podobné. 9 žien (6,0 %) považuje GMO za bezpečné, 23 žien (15,3) si myslí, že účinky sú stále predmetom výskumu, 8 (5,3 %) si myslí, že môžu vyvolať zmenu genetickej informácie, 9 (6,0 %) sa domnieva, že môžu vyvolať alergie, a toľko isto žien k otázke nevedelo vyjadriť svoje stanovisko.

Z hľadiska veku sú výsledky nasledovné: Pre možnosť „nemajú žiadne účinky na organizmus“ sa rozhodlo 6 respondentov do 18 rokov (4,0 %), 9 z vekovej skupiny od 19 – 39 rokov (6,0 %), 4 od 40 – 59 rokov (2,7 %) a 2 respondenti nad 60 rokov, čo predstavuje 1,3 %. Z respondentov, ktorí si myslia, že účinky GMO sú stále predmetom skúmania, sú 2 z vekovej skupiny do 18 rokov (1,3 %), 16 od 19 – 39 rokov (10,7 %), 21 od 40 – 59 rokov (14,0 %) a 2 starší ako 60 rokov (1,3 %). S možnosťou „môžu spôsobiť zmenu genetickej informácie“ sa stotožnili 12 respondenti do 18 rokov (1,3 %), 3 od 19 do 39 rokov (2,0 %) a 5 od 40 do 59 rokov (3,3 %). Medzi účinky GMO považuje alergické reakcie 1 respondent do 18 rokov (0,7 %), 6 z vekovej kategórie od 19 – 39 rokov (4,0 %), 13 od 40 – 59 rokov (8,7 %) a 3 nad 60 rokov (2,0 %). Možnosť „neviem“ zvolilo 6 respondentov mladších ako 18 rokov (4,0 %), 23 od 19 – 39 rokov (15,3 %), 24 od 40 – 59 rokov (16,0 %) a 2 starší ako 60 rokov (1,3 %).

U občanov pochádzajúcich z obce sú názory nasledovné: 6 (4,0 %) si myslia, že GMO nemajú žiaden vplyv na človeka, 18 (12,0 %) si myslia že účinky nie sú stále zistené, 1 respondent (0,7 %) sa domnieva že môže dôjsť k zmene genetickej informácie, 8 (5,3 %) považujú GMO nebezpečné z toho hľadiska, že môžu vyvolať alergické reakcie a 9 (6,0 %) nezaujali žiadne stanovisko. Z mesta do 50 000 občanov sú 4 (2,7 %) presvedčení o tom, že GMO nemajú žiadne účinky na ľudí, 8 (5,3 %) tvrdia, že možné účinky sú stále predmetom skúmania, 4 (2,7 %) považujú GMO za nebezpečné z hľadiska zmeny genetickej informácie, 6 (4,0 %) si myslia, že môžu vyvolať alergické reakcie a 17 (11,3 %) sa nevedia k otázke vyjadriť. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov si 9 (6,0 %) myslia, že GMO nemajú žiadny vplyv na človeka, 12 (8,0 %) zastávajú názor, že účinky nie sú zistené, 3 (2,0 %) sú presvedčení, že pri využívaní GMO môže dôjsť k zmene genetickej informácie, 6 (4,0 %) si myslia že môže dôjsť k alergickým reakciám a 22 (14,7 %) svoj názor nevyjadrili. Z mesta nad 100 000 obyvateľov si 2 respondenti (1,3 %) myslia, že GMO nemajú žiadne vedľajšie účinky, rovnaký počet respondentov sa prikláňa k názoru, že môže dôjsť k zmenám genetickej informácie, 3 (2,0 %) zvolili možnosť „účinky nie sú zistené, sú predmetom výskumu“ a tiež 3 respondenti (2,0 %) sa domnievajú, že môže dôjsť k alergickým reakciám. 7 zúčastnení (4,7 %) nevedeli svoj názor vyjadriť.

Pri vzdelaní respondentov je zhodnotenie prieskumu nasledovné: Odpoveď „nemajú žiadne účinky na organizmus“ zvolilo 6 respondentov so základným vzdelaním (4,0 %), 5 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (3,3 %), 7 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (4,7 %) a 3 s vysokoškolským vzdelaním (2,0 %). Možnosť „účinky nie sú zistené, sú predmetom skúmania“ vybrali 2 respondenti so základným vzdelaním (1,3 %), 7 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (4,7 %), 23 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (15,3 %) a 9 s ukončenou vysokou školou (6,0 %). K respondentom, ktorí si myslia, že GMO môžu vyvolať zmenu genetickej informácie patria 2 oslovení so základným vzdelaním (1,3 %), 7 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (4,7 %), 23 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (15,3 %) a 9 s vysokoškolským vzdelaním (6,0 %). 2 respondenti so základným vzdelaním (1,3 %), 6 so stredoškolským vzdelaním (4,0 %), 11 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (7,3 %) a 4 s vysokoškolským vzdelaním (2,7 %) si myslia, že pri využívaní geneticky modifikovaných organizmov môže dôjsť až k alergickým reakciám. Možnosť „neviem“ označilo 7 opýtaných so základným vzdelaním (4,7 %), 15 so stredoškolským vzdelaním bez maturitného vysvedčenia (10,0 %), 24 so

stredoškolským vzdelaním s maturitou (16,0 %) a 9 s vysokoškolským vzdelaním (6,0 %).

4.8 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že všetky geneticky modifikované potraviny by mali byť jasne označené?“

O tom, že produkty z GMO by mali byť jasne označené, je presvedčených až 101 respondentov (67,3). Ďalších 13 (8,7 %) tento názor nezdieľa. Zvyšných 36 účastníkov prieskumu (24,0 %) nevedelo vyjadriť svoj vlastný názor na vec.

Z pohľadu pohlaví sa zase stretávame so značnou zhodou. Možnosť „áno“ vyznačilo 47 mužov (31,3 %) a 54 žien (36,0 %). Na otázku odpovedalo negatívne 5 mužov (3,3 %) a 8 žien (5,3 %). Nevedelo sa vyjadriť 17 oslovených žien (11,3 %) a 19 mužov (12,7 %)

Z vekového hľadiska je 9 respondentov do 18 rokov (6,0 %), 39 od 19 do 39 rokov (26,0 %) 47 od 40 do 59 rokov (31,3 %) a 6 starších ako 60 rokov (4,0%), presvedčených o tom, že GM potraviny by mali byť jasne označené. S týmto nesúhlasí 1 respondent vo vekovej skupine do 18 rokov (0,7 %), ďalších 7 od 19 do 39 rokov (4,7 %) a 5 z kategórie 40 – 59 rokov (3,3 %). Svoj názor nevedelo vyjadriť 7 účastníkov prieskumu mladších ako 18 rokov (4,7 %), 11 od 19 až 39 rokov (7,3 %), 16 od 40 do 59 rokov (10,0 %) a 3 starší ako 60 rokov (2,0 %).

Ľudia z obce vnímajú túto otázku takto: 29 z nich (19,3 %) odpovedali, že GM potraviny musia byť zreteľne označené, 3 (2,0 %) mali na to opačný názor a 10 (6,7 %) sa nevedeli vyjadriť. Z obyvateľov mesta do 50 000 obyvateľov je 23 takých, (15,3 %), ktorí považujú označenie GM potravín ako nevyhnutnosť, iba 1 respondent (0,7 %) si myslí, že to nie je potrebné a 15 respondentov (10,0 %) nemalo vlastný názor na vec. Názory respondentov z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov sú nasledovné: 38 z nich (25,3 %) si myslia, že GM potraviny by mali byť jasne označené, 9 (6,0 %) o tom presvedčení nie sú a 5 (3,3 %) sa vyjadriť nevedeli. 11 obyvateľia žijúci v meste nad 100 000 obyvateľov (7,3 %) je názoru, že potraviny z GMO musia byť viditeľne označené a 6 z tejto skupiny (4,0 %) svoje stanovisko neuviedlo.

Z hľadiska vzdelania sú postoje respondentov nasledovné: Možnosť „áno“ vyznačilo 11 účastníkov so základným vzdelaním (7,3 %), 26 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (17,3 %), 48 s maturitou (32,0 %) a 16 s ukončenou vysokou

školou (10,7 %). Pre „nie“ sa rozhodli 2 respondenti s ukončenou základnou školou (1,3 %) 9 s maturitou (6,0 %) a 2 s vysokoškolským vzdelaním (1,3 %). Ostatných 6 respondentov so základným vzdelaním (4,0 %), 8 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (5,3 %), 13 s maturitou (8,7 %) a 9 s vysokoškolským vzdelaním (6,0 %) vybralo možnosť „neviem“.

4.9 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že na obaloch výrobkov sú dostatočné informácie o GMO?“

Pri hodnotení otázky som zistil, že názory obyvateľov sú veľmi vyrovnané. 51 respondentov (34,0 %) si myslí že na GM produktoch sú dostatočné informácie. 57 opýtaných (38,0 %) sa domnieva, že informácie o GMO na obaloch výrobkov sú nedostačujúce. 42 respondentov (28 %) sa k otázke nevie vyjadriť.

Z hľadiska pohlavia tiež môžeme vidieť, že postoje mužov a žien sú veľmi podobné. 20 mužov (13,3 %) a 31 žien (20,7 %) sú názoru, že obaly GM produktov podávajú postačujúce informácie. Opačného názoru je 28 mužov (18,7 %) a 29 žien (19,3 %). K otázke nezaujalo žiadny postoj rovnaký počet mužov aj žien, a to 21 (14,0 %).

Vo vekovej skupine do 18 rokov si 2 respondenti (1,3 %) myslia, že informácie o GMO na obaloch výrobkov sú dostatočné, 4 (2,7 %) si myslia opak a 11 (7,3 %) nevedeli. Vo vekovej kategórii 19 – 39 rokov 20 účastníkov prieskumu (13,3 %) odpovedalo „áno“, 23 (15,3 %) sa zhodli na možnosti „nie“, a 14 (9,3 %) svoj názor nevedeli vyjadriť. Vo veku od 40 do 59 rokov v tejto veci zachovalo kladný postoj 27 respondentov (18,0 %), 24 (16,0 %) sa k veci stavia skepticky a 16 (10,7 %) nevedeli odpovedať. Vo veku nad 60 rokov sú 2 respondenti (1,3 %) názoru, že informácie sú dostačujúce, 6 (4,0 %) že informácie nedostačujúce a 1 respondent (0,7 %) nevedel.

Možnosť „áno“ vyznačilo 11 respondentov z obce (7,3 %), 19 z mesta do 50 000 obyvateľov (12,7 %), 14 z mesta nad od 50 000 do 100 000 obyvateľov (9,3 %) a 7 z mesta nad 100 000 obyvateľov (4,7 %). Opačný postoj zachovalo 18 účastníkov z obce (12,0 %), 12 z mesta do 50 000 obyvateľov (8,0 %), 22 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (14,7 %) a 5 z mesta nad 100 000 obyvateľov (3,3 %). Možnosť „neviem“ označilo 13 občanov obce (8,7 %), 8 z mesta do 50 000 obyvateľov (5,4 %),

16 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (10,7 %) a 5 z mesta nad 100 000 obyvateľov (3,3 %).

Z respondentov so základným vzdelaním sú 3 takí (2,0 %), ktorí sú názoru, že informácie o GMO na obaloch produktov sú postačujúce, 5 (3,3 %) s týmto tvrdením nesúhlasia a 11 (7,3 %) nezaujali žiadny postoj. V skupine respondentov so stredoškolským vzdelaním bez maturity si 13 z nich (8,7 %) myslia, že informácie na takýchto produktoch sú dostatočné, 16 (10,7 %) si to nemyslia a 5 (3,3 %) nevedia. V skupine respondentov s maturitou 22 z nich (14,7 %) pokladá rozsah informácií o geneticky modifikovaných produktoch na ich obaloch za uspokojivý. 28 (18,7 %) zaujali záporný postoj a 20 (13,3 %) sa k veci nevedeli vyjadriť. Pri respondentoch s vysokoškolským vzdelaním je 13 takých (8,7 %), ktorí pokladajú informácie na obaloch GM produktov za postačujúce, ďalších 8 (5,3 %) toto tvrdenie odmieta a zvyšných 6 (4,0 %) sa k otázke vyjadriť nevedelo.

4.10 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že na obaloch výrobkov sú dostatočné informácie o GMO?“

Pri otázke sa najčastejšie objavil názor, že záleží na druhu, a to až 85 krát (56,7 %). Po ňom nasleduje možnosť „neviem“ vyznačená 35 krát (23,3 %) a možnosti „áno“ a „nie“ sa objavili 15 krát (10,0 %).

Pri hodnotení výsledkov z hľadiska pohlavia sa 3 muži (2,0 %) a 12 žien (8,0 %) domnievajú, že výrobky z GMO sú kvalitnejšie ako tradičné. 6 mužov (4,0 %) a 9 žien (6,0 %) malo názor opačný. 18 mužov (12,0 %) a 17 žien (11,3 %) to nevedelo posúdiť a 42 mužov (28,0 %) a 43 žien (28,7 %) sú názoru, že to záleží na druhu.

Pri respondentoch mladších ako 18 rokov sú odpovede nasledovné: 2 (1,3 %) si myslia, že tradičné výrobky sú kvalitnejšie ako tie z GMO, 6 (1,3 %) nevedeli kvalitu výrobkov z GMO posúdiť a 9 (6,0 %) odpovedalo, že to záleží na type výrobku. Vo vekovej skupine od 19 do 39 rokov 5 respondenti (3,3 %) súhlasili, že výrobky z GMO sú kvalitnejšie ako tie tradičné, 6 (4,0 %) mali protichodný názor, 9 (6,0 %) sa k tomu vyjadriť nevedeli, a až 37 opýtaných (24,7 %) je názoru, že kvalita týchto výrobkov je daná konkrétnym druhom. Vo vekovej kategórii 40 – 59 rokov najčastejšie prevládala odpoveď „záleží to na druhu“, ktorú zvolilo až 36 respondentov (24,0 %), po nej nasledovala možnosť „neviem“ vyznačená 19 respondentmi (12,7 %), možnosť „áno“

vyznačilo 8 respondentov (5,3 %) a zvyšní 4 (2,7 %) možnosť „nie“. Respondenti starší ako 60 rokov odpovedali takto: 2 z nich (1,3 %) sa prikláňajú k názoru že výrobky z GMO sú kvalitnejšie, 3 (2,0 %) si myslia, že klasické výrobky sú kvalitnejšie, 1 respondent (0,7 %) sa nevedel vyjadriť a 3 (2,0 %) sa domnievajú, že kvalita závisí hlavne od druhu.

Z obce si 2 respondenti (1,3 %) myslia, že výrobky z GMO sú kvalitnejšie ako tie tradičné, 3 (2,0 %) sú názoru opačného, 15 (10,0 %) nevedeli posúdiť či sú tieto výrobky kvalitnejšie ako obvyklé a 22 respondenti (14,7 %) si myslia, že kvalita výrobku je daná druhom. Z mesta do 50 000 obyvateľov sú 2 respondenti (1,3 %) názoru, že výrobky pochádzajúce z GMO sú hodnotnejšie, 6 (4,0 %) tvrdia, že tradičné výrobky sú kvalitnejšie ako tie z GMO, 7 (4,7 %) to nevedia posúdiť a 24 (16,0 %) si myslia, že to závisí od druhu. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov si 30 respondenti (20,0 %) myslia, že kvalita výrobku je daná druhom. Názor, že výrobky z GMO sú kvalitnejšie ako tradičné, prevláda u 9 respondentoch (6,0 %), rovnaký počet oslovených sa nevedelo vyjadriť a 4 (2,7 %) reagovali, že produkty z GMO sú menej kvalitnejšie ako tradičné. Z mesta nad 100 000 obyvateľov si 2 respondenti (1,3 %) myslia, že výrobky z GMO sú kvalitnejšie ako bežné, rovnaký počet respondentov s týmto zároveň nesúhlasí, ďalší 4 (2,7 %) nevedia posúdiť, či sú tieto výrobky kvalitnejšie ako klasické a 9 (6,0 %) si myslia že kvalita výrobkov z GMO je daná hlavne druhom.

Z hľadiska vzdelania sú názory na kvalitu výrobkov z GMO nasledovné: 6 respondenti so stredoškolským vzdelaním bez maturity (4,0 %) a 9 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (6,0 %) si myslia, že tieto výrobky sú kvalitnejšie. Naopak 2 respondenti so základným vzdelaním (1,3 %), 8 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (5,3 %), 2 s maturitou (1,3 %) a 3 s vysokou školou (2,0 %) považujú výrobky z geneticky modifikovaných organizmov za menej kvalitné, ako tradičné. 8 respondentov so základným vzdelaním (5,3 %), 5 so stredoškolským bez maturity (3,3 %), 18 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (12,0 %) a 4 s vysokoškolským vzdelaním (2,7 %) sa k téme vyjadriť nevedelo. Možnosť „záleží na druhu“ vyznačilo 9 respondentov so základným vzdelaním (6,0 %), 15 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (10,0 %), 41 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (27,3 %) a 20 s vysokoškolským vzdelaním. (13,3 %).

4.11 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Aký je Váš postoj pri využívaní GMO?“

Najčastejšie vyskytujúci sa názor spomedzi respondentov je, že by si GMO potraviny kúpili vtedy, ak by boli lacnejšie ako tradičné. Túto možnosť vyznačilo až 72 z nich, to je 48 %. 30 respondentov (20,0 %) nevedeli svoj názor k otázke vyjadriť. Ďalší 24 (16,0 %) súhlasia s využívaním GMO, ale iba pre priemyselné účely. 16 zúčastnených (10,7 %) nepodporuje pestovanie GMO ani pre priemyselné využívanie. S kúpou výrobku by nemalo problém 8 respondentov (5,3 %).

Z hľadiska pohlavia by si výrobok z GMO kúpili 4 muži (2,7 %) a rovnaký počet žien. 10 žien (6,7 %) a 6 mužov (4,0 %) nepodporuje akékoľvek pestovanie a využívanie GMO. S priemyselným využívaním súhlasilo 12 mužov (8,0 %) a zhodný počet žien. Ak by bol výrobok z GMO lacnejší, kúpilo by si ho tiež 30 mužov (20,0 %) a 42 žien (28,0 %). K otázke sa nevedelo vyjadriť 13 respondentov mužského (8,7 %) a 17 respondentov ženského pohlavia (11,3 %).

Výrobok z GMO by si kúpili 4 respondenti (2,7 %) z vekovej skupiny od 19 do 39 rokov, a 4 z vekovej skupiny od 40 do 59 rokov (2,7 %). S akýmkoľvek využívaním nesúhlasia 2 respondenti mladší ako 18 rokov (1,3 %), 7 od 19 do 39 rokov (4,7 %), 6 od 40 do 59 rokov (4,0 %) a 1 respondent z vekovej skupiny nad 60 rokov, to je 0,7 %. Za využívanie GMO v priemyselnej oblasti sú 2 respondenti z vekovej skupiny do 18 rokov (1,3 %), 8 respondentov od 19 do 39 rokov (5,3 %), 12 od 40 do 59 rokov (8,0 %) a 2 respondenti starší ako 60 rokov (1,3 %). 6 respondentov mladších ako 18 rokov (4,0 %), 31 od 19 do 39 rokov (20,7 %), 32 respondentov od 40 do 59 rokov (21,3 %) a 3 respondenti starší ako 60 rokov (2,0 %) by s kúpou súhlasilo iba v tom prípade, ak by bola cena GMO výrobku nižšia, ako cena tradičného produktu. Svoj názor nevedelo prejavovať 6 respondentov mladších ako 18 rokov (4,0 %), 31 respondentov od 19 do 39 rokov (20,7 %), 32 respondentov z vekovej skupiny od 40 do 59 rokov (21,3 %) a 3 respondenti z vekovej skupiny nad 60 rokov (2,0 %).

Z hľadiska bydliska sú názory obyvateľov nasledovné: Z obce pochádzajú 4 respondenti (2,7 %), ktorí by si výrobok kúpili, 7 (4,7 %) nepodporujú žiadne pestovanie a využívanie GMO, 5 (3,3 %), ktorí súhlasia s využívaním GMO iba pre priemyselné účely, 19 (12,7 %), ktorí by si kúpili takýto výrobok vtedy, ak by bol lacnejší a 7 (4,7 %) ktorí nevedia. Z mesta s počtom obyvateľov do 50 000 sú 2 takí (1,3 %), ktorí by si výrobok kúpili, 3 (2,0 %) nesúhlasia s akýmkoľvek využívaním

GMO, 5 (3,3 %) súhlasia s využívaním v priemyselnej oblasti, 21 respondentov (14,0 %) by si výrobok z GMO kúpilo, ak by bol lacnejší a 8 respondentov (5,3 %) sa vyjadriť nevedelo. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov by si 2 zúčastnení (1,3 %) výrobok z GMO kúpili, 4 (2,7 %) nesúhlasia so žiadnym využívaním GMO, 15 (8,0 %) sú za využívanie GMO iba pre priemyselné účely, 25 (16,7 %) by si výrobok zakúpilo, ak by bol lacnejší ako bežný a 9 respondentov (6,0 %) svoje stanovisko na vec vyjadriť nevedelo. Z mesta nad 100 000 obyvateľov sú 2 respondenti (1,3 %), ktorí nepodporujú žiadne pestovanie a využívanie GMO, rovnaký počet respondentov súhlasí s využívaním GMO pre priemyselné zámery, 7 respondentov (4,7 %) by si výrobok kúpilo iba v tom prípade, ak by bol lacnejší ako tradičný produkt a 6 (4,0 %) sa vyjadriť nevedeli.

Výrobok GMO by si kúpil 1 respondent so stredoškolským vzdelaním bez maturity (0,7 %), 6 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (4,0 %) a 1 respondent s vysokoškolským vzdelaním (0,7 %). S akýmkoľvek využívaním GMO nesúhlasia 3 respondenti so základným vzdelaním (2,0 %), 5 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (3,3 %), 5 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (3,3 %) a 3 s vysokoškolským vzdelaním (2,0 %). S využívaním GMO pre priemyselné účely súhlasí 1 respondent so základným vzdelaním (0,7 %), 4 respondenti so stredoškolským vzdelaním bez maturity (2,7 %), 13 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (8,7 %) a 6 respondentov s ukončeným vysokoškolským vzdelaním (4,0 %). Ak by bola potravina GMO lacnejšia ako tradičná, s kúpou by súhlasilo 8 respondentov so základným vzdelaním (5,3 %), 17 respondentov so stredoškolským vzdelaním bez maturity (11,3 %), 34 respondentov so stredoškolským vzdelaním s maturitou (22,7 %) a 13 respondentov s vysokoškolským vzdelaním (8,7 %). Svoj názor nevedelo vyjadriť 7 respondentov so základným vzdelaním (4,7 %), tiež 7 respondentov (4,7 %) so stredoškolským vzdelaním bez maturity, 12 respondentov so stredoškolským vzdelaním s maturitou (8,0 %) a 4 respondenti s vysokoškolským vzdelaním (2,7 %).

4.12 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Ak by výrobok vyrobený z GMO obsahoval látky prospešné pre zdravie, kúpili by ste si ho?“

Z vyhodnotenia odpovedí je jasne vidieť, že väčšina respondentov by s kúpou takéhoto výrobku súhlasila. Prikláňa sa k tomu 87 zúčastnených prieskumu, to je 58 %. Len 15 opýtaných (10,0 %) by si takýto výrobok nekúpili a 48 (32,0 %) sa nevedeli vyjadriť.

Z hľadiska pohlavia sú názory na vec vcelku vyrovnané. 41 mužov (27,3 %) a 46 žien (30,7 %) by si takýto výrobok kúpili. Naopak 9 mužov (6,0 %) a 6 žien (4,0 %) by s kúpou takéhoto výrobku nesúhlasili. K otázke sa nevedelo vyjadriť 19 mužov (12,7 %) a 29 žien (19,3 %).

Z vekového zatriedenia sú odpovede na otázku nasledovné: Výrobok vyrobený z GMO, ktorý obsahuje látky prospešné pre zdravie by si kúpilo 11 respondentov do 18 rokov (7,3 %), 29 respondentov od 19 do 39 rokov (19,3), 42 respondentov 40 – 59 ročných (28,0 %) a 5 respondentov starších ako 60 rokov (3,3 %). Záporne na otázku reagovali 3 respondenti do 18 rokov (2,0 %), 7 od 19 do 39 rokov (4,7 %), 3 respondenti od 40 do 59 rokov a 2 starší ako 60 rokov (1,3 %). 3 respondenti mladší ako 18 rokov (2,0 %), 21 respondentov od 19 do 39 rokov (14,0 %), 22 respondenti od 19 do 39 rokov (14,7 %) a 2 respondenti nad 60 rokov (1,3 %) nevedia.

Z respondentov pochádzajúcich z obce sú odpovede takéto: 27 zúčastnení (18,0 %) odpovedali, že by si takýto výrobok kúpili, 7 (4,7 %) mali opačný názor a 8 respondenti (5,3 %) nevedia. Z mesta do 50 000 obyvateľov by si výrobok s prospešnými látkami zakúpilo 19 respondentov (12,7 %), 4 (2,7 %) by s kúpou nesúhlasili a 16 (10,7 %) sa nevedeli vyjadriť. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov by výrobky takéhoto typu nevedeli 32 respondentom (21,3 %), 3 (2,0 %) sú proti takejto kúpe a 17 (11,3 %) nevedia. Z mesta nad 100 000 obyvateľov odpovedalo na otázku kladne 9 respondentov (6,0 %), 1 respondent (0,7 %) zase záporne a 7 (4,7 %) nevedia.

11 respondentov so základným vzdelaním (7,3 %) by si výrobok kúpilo. Naopak 4 respondenti (2,7 %) s takýmto vzdelaním, by s kúpou výrobku nesúhlasili, a rovnaký počet opýtaných sa vyjadriť nevedelo. Z kategórie „stredoškolské vzdelanie bez maturity“ sa 22 respondentov (14,7 %) vyjadrilo k otázke kladne, 3 respondenti

(2,0 %) záporne, a 9 (6,0 %) svoje stanovisko zaujať nevedeli. So stredoškolským vzdelaním s maturitou, by si až 43 respondentov (28,7 %) takýto výrobok kúpilo, 5 (3,3 %) naopak nie, a 22 (14,7 %) sa nevedeli vyjadriť. Zo skupiny respondentov s vysokoškolským vzdelaním je 11 takých (7,3 %), ktorým by kúpa takýchto výrobkov nevadila, 3 (2,0 %) sú proti takejto kúpe a 13 (8,7 %) sa nevedeli rozhodnúť.

4.13 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Pestuje sa vo Vašom okolí kukurica siata?“

Na otázku odpovedalo 79 respondentov (52,7 %) kladne, 29 respondentov (19,3 %) záporne a ďalší 42 (28,0 %) na otázku nevedelo odpovedať.

Z pohľadu pohlavia sú odpovede nasledovné. 36 mužov (24,0 %) a 43 žien (28,7 %) vie o pestovaní kukurice siatej v ich okolí. 13 mužov (8,7 %) a 16 žien (10,7 %) si myslí, že kukurica sa v ich okolí nepestuje. 20 mužov (13,3 %) a 22 žien (14,7 %) na otázku odpovedať nevedelo.

Na otázku odpovedalo kladne 7 respondentov do 18 rokov (4,7 %), 31 respondentov od 19 do 39 rokov (20,7 %), 35 respondentov od 40 do 59 rokov (23,3 %) a 6 respondentov starších ako 60 rokov (4,0 %). Záporne odpovedali 3 zúčastnení (2,0 %), mladší ako 18 rokov, 11 respondentov od 19 do 39 rokov (7,3 %), 13 respondentov od 40 do 59 rokov (8,7 %) a 2 respondenti nad 60 rokov (1,3 %). Možnosť „neviem“ zvolilo 7 respondentov do 18 rokov, 15 z vekovej skupiny od 19 do 39 rokov (10,0 %), 19 respondentov od 40 do 59 rokov (12,7 %) a 1 respondent nad 60 rokov (0,7 %).

Z respondentov pochádzajúcich z obce si 25 z nich (16,7 %) myslia, že kukurica siata sa v ich blízkosti pestuje, 8 (5,3 %) o tomto pestovaní nevedia a 9 (6,0 %) na otázku odpovedať nevedelo. Z mesta do 50 000 obyvateľov je 21 respondentov presvedčených o pestovaní kukurice siatej v ich okolí, 4 (2,7 %) tvrdia, že sa kukurica v ich okolí nepestuje a 14 (9,3 %) si odpoveďou neboli istí. Z mesta veľkého 50 000 až 100 000 obyvateľov, odpovedalo na otázku kladne 25 respondentov (16,7 %), 15 (10,0 %) sú opačného názoru a ďalší 12 (8,0 %) sa k otázke vyjadriť nevedelo. Z mesta nad 100 000 obyvateľov vie o pestovaní kukurice v ich okolí 8 respondentov (5,3 %), 2 (1,3 %) o tomto pestovaní nevedia a 7 (4,7 %) na otázku odpovedať nevedeli.

O pestovaní kukurice vo svojom okolí vie 9 respondentov so základným vzdelaním (6,0 %), 18 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (12,0 %), 35 so

stredoškolským vzdelaním s maturitou (23,3 %) a 17 s vysokoškolským vzdelaním (11,3 %). O tom, že kukurica sa v ich okolí bydliska nepestuje, sú presvedčení 3 respondenti so základným vzdelaním (2,0 %), 4 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (2,7 %), 20 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (13,3 %) a 2 respondenti s vysokoškolským vzdelaním (1,3 %). Na otázku sa nevedelo vyjadriť 7 respondentov so základným vzdelaním (4,7 %), 12 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (8,0 %), 15 respondentov s ukončenou maturitou a 8 respondentov s ukončeným vysokoškolským vzdelaním (5,3 %).

4.14 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Čo si myslíte o používaní genetických technológií pri pestovaní kukurice siatej?“

68 respondentov (45,3 %) považuje genetické technológie súvisiace s pestovaním kukurice za užitočné. Ďalší 59 (39,3 %) nevedeli odpovedať na otázku a 23 (15,3 %) sa domnieva že technológie pri pestovaní kukurice siatej sú škodlivé.

26 mužov (17,3 %) a 42 žien (28,0 %) pokladá genetické technológie pri kukurici siatej za užitočné. Opačný názor má 11 mužov (7,3 %) a 12 žien (8,0 %). K otázke sa nevedelo vyjadriť 32 mužov (21,3 %) a 27 žien (18,0 %).

Z hľadiska veku sú odpovede nasledovné: Za užitočné ich považuje 7 respondentov mladších ako 18 rokov (4,7 %), 28 respondentov od 19 do 39 rokov (18,7 %), 31 respondentov od 40 do 59 rokov (20,7 %) a 2 respondenti starší ako 60 rokov (1,3 %). K otázke sa nevyjadrilo 9 zúčastnených vo vekovej skupine do 18 rokov (6,0 %), 20 z vekovej skupiny od 19 do 39 rokov (13,3 %), 25 respondentov od 40 do 59 rokov (16,7 %) a 5 z vekovej skupiny nad 60 rokov (3,3 %). Za škodlivé tieto technológie považuje 1 respondent do 18 rokov (0,7 %), 9 respondentov od 19 do 39 rokov (6,0 %), 11 respondentov s vekom 40 až 59 rokov (7,3 %) a 2 respondenti starší ako 60 rokov (1,3 %).

U respondentov pochádzajúcich z obce sú odpovede takéto: 14 z nich (9,3 %) považuje genetické technológie pri pestovaní kukurice siatej za užitočné, 6 (4,0 %) majú na to opačný názor a 22 (14,7 %) k otázke nezaujalo jasný postoj. Z mesta do 50 000 respondentov si 20 (13,3 %) myslia, že tieto technológie sú osožné, 13 (8,7 %) nevedia a 6 (4,0 %) ich považujú za škodlivé. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov je 26 takých (17,3 %), ktorí považujú genetické technológie pri pestovaní

kukurice za užitočné, 19 (12,7 %) nevedia a 7 (4,7 %) ich považujú za škodlivé. Respondenti z mesta nad 100 000 obyvateľov si myslia o genetických technikách používaných pri pestovaní kukurice siatej nasledovne: 8 (5,3 %) ich považujú za prínosné, 5 (3,3 %) to nevedia posúdiť a 4 (2,7 %) ich pokladajú za škodlivé.

To, že sú genetické technológie používané pri pestovaní kukurice užitočné, tvrdí 8 respondentov so základným vzdelaním (5,3 %), 17 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (11,3 %), 33 s maturitou (22,0 %) a 10 respondentov s vysokoškolským vzdelaním (6,7 %). K otázke sa nevedelo vyjadriť 9 respondentov so základným vzdelaním (6,0 %), 10 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (6,7 %), 27 respondentov s maturitou (18,0 %) a 13 s vysokoškolským vzdelaním (8,7 %). To, že majú tieto technológie škodlivé účinky, si myslia 2 respondenti so základným vzdelaním (1,3 %), 7 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (4,7 %), 10 s maturitou (6,7 %) a 4 s ukončenou vysokou školou (2,7 %).

4.15 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že pestovanie geneticky modifikovanej kukurice je lacnejšie?“

49 zúčastnených prieskumu (32,7 %) odpovedalo na otázku kladne. 32 respondentov si myslí, že pestovanie GM kukurice v porovnaní s tradičnou je drahšie (21,3 %) a 69 respondentov (46,0 %) nevedia.

Pri vyhodnotení odpovedí u mužov je najčastejšie sa opakujúca odpoveď „neviem“, ktorú označilo 38 z nich (25,3 %). Nasleduje možnosť „áno“ so 17 odpoveďami (11,3 %) a potom odpoveď „nie“, ktorú vyznačilo 14 mužov (9,3 %). Až 32 žien (21,3 %) považuje toto pestovanie za lacnejšie, opačný názor má ďalších 18 žien (12,0 %) a 31 žien sa vyjadriť nevedelo (20,7 %).

Z hľadiska veku sú odpovede nasledovné: Vo vekovej skupine do 18 rokov považujú 4 respondenti (2,7 %) toto pestovanie za lacnejšie, ďalší 2 (1,3 %) s týmto tvrdením nesúhlasia a 11 (7,3 %) nevyjadrilo svoj názor. Z vekovej kategórie od 19 do 39 rokov je o nižších nákladoch, spojených s týmto pestovaním, presvedčených 17 respondentov (11,3 %). 12 (8,0 %) si naopak myslia, že toto pestovanie je oveľa nákladnejšie. 28 respondentov (18,7 %) nevie. Vo vekovej skupine od 40 do 59 rokov si 27 (18,0 %) že toto pestovanie je lacnejšie, 15 (10,0 %) ho považujú za menej ekonomické a 25 (16,7 %) sa nevyjadrili. Vo vekovej skupine nad 60 rokov sa 5 (3,3

%) vyjadriť nevedeli, 3 (2,0 %) si myslia že je pestovanie geneticky modifikovanej kukurice drahšie a iba 1 respondent (0,7 %) je opačného názoru.

Z respondentov pochádzajúcich z obce je 9 takých (6,0 %), ktorí si myslia, že pestovanie geneticky modifikovanej kukurice je lacnejšie, 13 (8,7 %) si to nemyslia a 20 (13,3 %) nevedia. Z mesta do 50 000 obyvateľov odpovedali účastníci prieskumu nasledovne: 11 z nich (7,3 %) odpovedali možnosťou „áno“, 10 z tejto skupiny (6,7 %) odpovedali „nie“, a 18 (12,0 %) sa nevedeli vyjadriť. Z mesta od 50 000 do 100 obyvateľov je 26 respondentov (17,3 %) presvedčených o ekonomickej efektívnosti pestovania geneticky modifikovanej kukurice. 2 (1,3 %) si myslia, že toto pestovanie je nákladnejšie a 24 (16,0 %) sa nevedia vyjadriť. Z mesta nad 100 000 obyvateľov sa rovnaký počet respondentov, a to 7 (4,7 %), zhodlo s možnosťami „nie“ a „neviem“ a 3 respondenti vyznačili možnosť „áno“

4 respondenti so základným vzdelaním (2,7 %), 10 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (6,7 %), 28 s maturitou (18,7 %) a 7 respondentov s vysokoškolským vzdelaním (4,7 %) je názoru, že pestovať geneticky modifikovanú kukuricu sa po finančnej stránke oplatí. 5 respondenti so základným vzdelaním (3,3 %), 15 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (10,0 %), 7 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (4,7 %) a 5 respondentov s ukončenou vysokou školou (3,3 %) je opačného názoru, a to, že pestovanie geneticky modifikovanej kukurice je nákladnejšie. K otázke sa nevedelo vyjadriť 10 respondentov so základným vzdelaním (6,7 %), 9 so stredoškolským bez maturity (6,0 %), 35 s maturitou (23,3 %) a 15 s vysokoškolským vzdelaním (10,0 %).

4.16 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že rozoznáte geneticky modifikovanú kukuricu od tradičnej kukurice na prvý pohľad?“

Až 68 respondentov (45,3 %) je presvedčených o tom, že geneticky modifikovaná kukurica sa od bežnej kukurice na prvý pohľad rozoznať nedá. 12 respondentov (8,0 %) sa domnieva, že rozdiel je badateľný. Zvyšných 70 respondentov na otázku nevedelo odpovedať.

8 mužov (5,3 %) a 4 ženy (2,7 %) si myslia, že geneticky modifikovanú kukuricu od bežnej je možné rozlíšiť na prvý pohľad. O tomto nie je presvedčených 27 mužov (18,0 %) a 41 žien (27,3 %). 34 mužov (22,7 %) a 36 žien (24,0 %) nevedia.

Z vekovej skupiny do 18 rokov si 2 (1,3 %) myslia, že rozdiel je viditeľný, ďalší 3 (2,0 %) o tomto presvedčení nie sú a 12 respondentov (8,0 %) nevie. Vo vekovej kategórii 19 až 39 rokov sú 3 (2,0 %) názoru, že nie je možné rozlíšiť geneticky modifikovanú kukuricu od štandardnej. Až 31 respondentov z tejto skupiny sú opačného názoru a 23 (15,3 %) sa vyjadriť nevedeli. V skupine od 40 do 59 rokov si 6 (4,0 %) myslia, že takúto kukuricu od bežnej dokážu rozoznať na prvý pohľad. 31 respondentov (20,7 %) si myslí, že tento rozdiel by nedokázalo nájsť. Zvyšných 30 respondentov (20,0 %) nevie. Z respondentov nad 60 rokov je 1 (0,7 %) presvedčený o tom, že sa geneticky upravená kukurica dá rozoznať na prvý pohľad. 3 (2,0 %) si to naopak nemyslia a 5 respondenti (3,3 %) nevedia.

Z respondentov pochádzajúcich z obce je 19 (12,7 %) presvedčených o tom, že bežná kukurica nie je rozoznateľná na prvý pohľad od geneticky modifikovanej kukurice. Iba 1 respondent (0,7 %) si myslí opak a 22 respondentov (14,7 %) nevie odpovedať. Z mesta do 50 000 obyvateľov sú 2 (1,3 %) presvedčení o tom, že odlišnosť je postrehnuteľná na prvý pohľad. 17 respondentov (11,3 %) si myslí, že by geneticky modifikovanú kukuricu rozlíšiť od bežnej nedokázali a 20 respondenti (13,3 %) nevedia. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov je 7 respondentov (4,7 %) presvedčených o tom, že rozdiel je badateľný. Ďalší 27 respondenti (18,0 %) sa zhodli na tom, že rozdiel medzi GM kukuricou a bežnou nie je značný na prvý pohľad. 18 respondentov (12,0 %) nedokázalo posúdiť. Z mesta nad 100 000 obyvateľov si 2 (1,3 %) myslia, že rozdiel by dokázali nájsť. 5 respondenti (3,3 %) sú názoru opačného a 10 respondentov (6,7 %) to posúdiť nevedelo.

Z hľadiska vzdelania si 2 respondenti so základným vzdelaním (1,3 %), 2 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (1,3 %), 6 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (4,0 %) a 2 s vysokoškolským vzdelaním (1,3 %) myslia, že GM kukurica je na prvý pohľad rozlíšiteľná od bežnej. O tomto nie sú presvedčení 3 respondenti so základným vzdelaním (2,0 %), 12 respondenti so stredoškolským vzdelaním bez maturity (8,0 %), 34 s maturitou (22,7 %) a 19 respondenti s vysokoškolským vzdelaním (12,7 %). Možnosť „neviem“ vyznačilo 14 respondentov s ukončenou základnou školou (9,3 %), 20 respondentov so stredoškolským vzdelaním bez maturity

(13,3 %), 30 respondentov s maturitou (20,0 %) a 6 respondentov s ukončeným vysokoškolským vzdelaním (4,0 %).

4.17 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že máme dostatočne upravené právne predpisy na manipuláciu s GMO?“

Až 58 respondentov (38,7 %) je názoru, že právne predpisy na manipuláciu s GMO sú nedostačujúce. Ďalších 50 respondentov (33,3 %) si myslí, že právne nariadenia sú dostatočne upravené. 42 respondentov (28,0 %) na otázku nevedelo odpovedať.

Právne predpisy na manipuláciu s GMO sa zdajú byť dostačujúco upravené pre 18 mužov (12,0 %) a 32 žien (21,3 %). 28 mužov (18,7 %) a 30 žien (20,0 %) si to nemyslí. K otázke sa nevedelo vyjadriť 23 mužov (15,3 %) a 19 žien (12,7 %).

Z pohľadu vekového zatriedenia sú odpovede nasledovné: Možnosť „áno“ vyznačili 3 respondenti do 18 rokov (2,0 %), 18 respondentov od 19 do 39 rokov (12,0 %), 25 respondentov od 40 do 59 rokov (16,7 %) a 4 starší ako 60 rokov (2,7 %). Záporne odpovedali 9 respondenti mladší ako 18 rokov (6,0 %), 24 od 19 do 39 rokov (16,0 %), 20 respondentov od 40 do 59 rokov (13,3 %) a 5 respondentov nad 60 rokov (3,3 %). Svoje stanovisko nevyjadrilo 5 respondentov mladších ako 18 rokov (3,3 %), 15 z vekovej skupiny 19 – 39 rokov (10,0 %) a 22 respondentov z vekovej skupiny 40 – 59 rokov (14,7 %).

Z obce sú názory respondentov nasledovné: 15 z nich (10,0 %) sa domnievajú, že právne predpisy na manipuláciu s geneticky modifikovanými organizmami nie sú dostatočne upravené. Ďalší 14 (9,3 %) tento pocit nemajú a 13 respondentov (8,7 %) nevie. Z mesta do 50 000 obyvateľov vyznačilo 10 respondentov (6,7 %) možnosť „áno“, 20 respondentov (13,3 %) naopak možnosť „nie“ a 9 respondentov (6,0 %) nevedia. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov je 18 takých (12,0 %), ktorí si myslia, že právne predpisy na manipulovanie s GMO sú dostatočne upravené. Ďalší 19 (12,7 %) s týmto tvrdením nesúhlasia a 15 respondentov nevie. Z mesta nad 100 000 obyvateľov vyznačilo 7 respondentov (4,7 %) odpoveď „áno“, a možnosť „nie“ a „neviem“ vyznačilo po 5 respondentov, to je (3,3 %).

Právne predpisy na manipuláciu s GMO pripadajú dostatočne upravené 5 respondentom so základným vzdelaním (3,3 %), 12 so stredoškolským vzdelaním bez

maturity (8,0 %), 22 s maturitou (14,7 %) a 11 respondentom s vysokou školou (7,3 %). Právne ustanovenia na manipuláciu s GMO sa zdajú byť nedostatočne upravené pre 10 respondentov so základným vzdelaním (6,7 %), 14 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (9,3 %), 25 s maturitou (16,7 %) a 9 respondentom s vysokoškolským stupňom vzdelania (6,0 %). Svoj názor nevedeli vyjadriť 4 respondenti so základným vzdelaním (2,7 %), 8 respondenti s ukončenou strednou školou bez maturity (5,3 %), 23 respondenti s maturitou (15,3 %) a 7 respondenti s vysokoškolským vzdelaním (4,7 %).

4.18 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že GMO môžu mať škodlivé účinky na životné prostredie?“

34 respondentov (22,7 %) je o týchto škodlivých účinkoch presvedčená. Ďalších 59 respondentov (39,3 %) je zase názoru, že GMO nemá žiadne negatívne účinky na životné prostredie. K otázke sa nedokázalo vyjadriť 57 respondentov, to je 38,0 %.

To, že geneticky modifikované organizmy môžu mať negatívny dopad na životné prostredie, si myslí 18 mužov (12,0 %) a 16 žien (10,7 %). S týmto názorom nesúhlasí 28 mužov (18,7 %) a 31 žien (20,7 %). K otázke sa nevyjadrilo 23 mužov (15,3 %) a 34 žien (22,7 %).

Z vekovej skupiny do 18 rokov si 6 respondentov (4,0 %) myslí, že k takýmto nepriaznivým účinkom môže dôjsť. Rovnaký počet zúčastnených respondentov je proti tomuto tvrdeniu. Ďalší 5 (3,3 %) z tejto skupiny sa nevyjadrili. Vo veku 19 až 39 rokov je 9 takých (6,0 %), ktorí sa domnievajú, že k nepriaznivým účinkom na životné prostredie môže dôjsť. 24 (16,0 %) sú presvedčení, že pri manipulácii s GMO nehrozí žiadne riziko pre životné prostredie. Rovnaký počet respondentov nevie. Vo vekovej skupiny 40 – 59 rokov si 15 respondenti (10,0 %) myslia, že GMO nie sú nebezpečné pre životné prostredie. Ďalších 26 účastníkov prieskumu o tomto presvedčených nie je. Toľko isto respondentov sa zase k otázke vyjadriť nevedelo. Vo vekovej skupine nad 60 rokov vyznačili 4 respondenti možnosť „áno“, 3 (2,0 %) zase možnosť „nie“ a 2 (1,3 %) možnosť „neviem“.

To, že GMO predstavujú pre životné prostredie možné riziko, si myslí 7 občanov obce (4,7 %), 12 z mesta do 50 000 obyvateľov (8,0 %), 11 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov a 4 respondenti z mesta nad 100 000 obyvateľov (2,7 %). 22

respondentov pochádzajúcich z obce (14,7 %), 9 z mesta do 50 000 obyvateľov (6,0 %), 21 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (14,0 %) a 7 z mesta nad 100 000 obyvateľov (4,7 %) nie je o takomto riziku presvedčených. K otázke sa nevyjadrilo 13 občanov obce (8,7 %), 18 z mesta do 50 000 obyvateľov (12,0 %), 20 z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov (13,3 %) a 6 respondentov z mesta so 10 000 obyvateľmi, to je 4,0 %.

GMO, ako možnú hrozbu pre životné prostredie, vníma 7 respondentov so základným vzdelaním (4,7 %), 6 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (4,0 %), 14 so stredoškolským vzdelaním s maturitou (9,3 %) a 7 respondentov s vysokoškolským vzdelaním (4,7 %). U 8 respondentoch so základným vzdelaním (5,3 %), 15 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (10,0 %), 25 s maturitou (16,7 %) a 11 respondentoch s vysokoškolským vzdelaním, nie sú geneticky modifikované organizmy vnímané ako nebezpečné z hľadiska životného prostredia. K otázke sa konkrétne nevyjadrili 4 respondenti so základným vzdelaním (2,7 %), 13 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (8,7 %), 31 respondentov s maturitou (20,7 %) a 9 respondentov s vysokoškolským vzdelaním (6,0 %).

4.19 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Myslíte si, že by sa mali produkty z GMO naďalej používať?“

93 respondentov (62 %) odpovedalo, že výrobky z GMO by sa mali ďalej používať. Opačný názor má 57 respondentov (38,0 %), ktorí si myslia, že by sa s používaním takýchto produktov malo prestať

41 mužov (27,3 %) a 52 žien (34,7 %) považuje produkty z GMO za prínos, takže by sa s ich používaním prestávať nemalo. Proti používaniu potravín z GMO je 28 mužov (18,7 %) a 29 žien (19,3 %).

Za používanie produktov z GMO je 11 respondentov mladších ako 18 rokov (7,3 %), 34 respondentov od 19 do 39 rokov (22,7 %), 40 respondentov od 40 do 59 rokov (26,7 %) a 8 respondentov nad 60 rokov (5,3 %). Opačný názor má 6 respondentov do 18 rokov (4,0 %), 23 respondentov od 19 do 39 rokov (15,3 %), 27 respondentov od 40 do 59 rokov (18,0 %) a 1 respondent nad 60 rokov (0,7 %).

Z obce pochádza 28 respondentov (18,7 %), ktorí sa zhodli na tom, že s produktmi z GMO by sa malo naďalej pokračovať. 14 občanov obce (9,3 %) je proti

tomuto. Z mesta do 50 000 obyvateľov majú 23 (15,3 %) názor, že potraviny z GMO sú prínosom, s ktorým by sa končiť nemalo a 16 (10,7 %) majú opačnú mienku. Z mesta od 50 000 do 100 000 obyvateľov odpovedalo 36 respondentov (24,0 %) kladne a 16 respondentov (10,7 %) záporne. Z mesta nad 100 000 obyvateľov je za používanie potravín z GMO 6 respondentov (4,0 %) a ďalší 11 (7,3 %) sú proti tomu.

Pri vzdelaní sú výsledky nasledovné: 12 respondentov so základným vzdelaním (8,0 %), 21 so stredoškolským bez maturity (14,0 %), 49 s maturitou (32,7 %) a 11 respondentov s vysokoškolským vzdelaním je za to, aby sa takéto výrobky naďalej používali. 7 respondentov s ukončenou základnou školou (4,7 %), 13 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (8,7 %), 21 s maturitou (14,0 %) a 16 respondentov s ukončenou vysokou školou (10,7 %) je proti takémuto využívaniu.

4.20 Vyhodnotenie odpovedí na otázku „Aký je podľa Vás prijateľnejší výraz?“

Na zodpovedanie otázky boli na výber dve možnosti. Prvú možnosť „geneticky modifikované organizmy (GMO)“ vyznačilo 74 respondentov (49,3 %) a druhou možnosťou boli „biotechnologicky upravené organizmy (biotech organizmy)“, s ktorou sa stotožnilo 76 respondentov (50,7 %). Z výsledkov je možné vidieť, že názory občanov sú veľmi vyrovnané.

Z hľadiska pohlavia sa výraz GMO pozdáva viacej 33 mužom (22,0 %) a 41 ženám (27,3 %). Biotech organizmy sa zdá byť presnejší výraz pre 36 mužov (24,0 %) a 40 žien (26,7 %).

Pri veku sú odpovede nasledovné: GMO označili 7 respondenti do 18 rokov (4,7 %), 30 respondenti od 19 do 39 rokov (20,0 %), 32 respondenti od 40 do 59 rokov a 5 respondenti nad 60 rokov (3,3 %). Biotech organizmy sa zdá byť akceptovateľnejšie označenie pre 10 respondentov do 18 rokov, 27 od 19 do 39 rokov (18,0 %), 35 od 40 do 59 rokov (23,3 %) a 4 respondentov nad 60 rokov (2,7 %).

Z obce pochádza 24 respondentov (16,0 %), ktorí sú za výraz „geneticky modifikované organizmy“ a 18 respondentov (12,0 %), ktorým sa zdá byť prijateľnejší výraz „biotechnologicky upravené organizmy“. Z mesta do 50 000 obyvateľov je za označenie GMO 18 respondentov (12,0 %) a za biotech organizmy zase 21 respondentov (14,0 %). Z mesta s 50 000 až 100 000 obyvateľmi sa zhodlo na

presnejšom výraze „geneticky modifikované organizmy 28 respondentov (18,7 %) a „biotechnologicky upravené organizmy“ vyznačilo 24 respondentov (16,0 %). Z mesta nad 100 000 obyvateľov pochádzajú 4 účastníci prieskumu, ktorí sa domnievajú, že označenie „geneticky modifikované organizmy“ je prijateľnejšie. Pre „biotechnologicky upravené organizmy“ sa zhodli 13 respondenti (8,7 %).

S pomenovaním GMO sa zhodlo 8 respondentov so základným vzdelaním (5,3 %), 17 so strednou školou bez maturity (11,3 %), 39 s maturitou (26,0 %) a 10 s vysokoškolským vzdelaním (6,7 %). Biotech organizmy sa zdá byť presnejší výraz pre 11 respondentov s ukončenou základnou školou (7,3 %), 17 so stredoškolským vzdelaním bez maturity (11,3 %), 31 respondentov so stredoškolským vzdelaním s maturitou (20,7 %) a 17 respondentov s vysokoškolským vzdelaním (11,3 %).

5 Diskusia

Téma geneticky modifikovaných organizmov sa stáva čoraz viacej centrom rôznych diskusií. Obavy z GMO, vrátane vplyvu na životné prostredie, bezpečnosť potravín, kontrola poľnohospodárskej techniky a uberajúci sa smer poľnohospodárskej produkcie sú otázky, ktorých zodpovedanie si vyžaduje posilnenie právnych systémov. Debaty o budúcnosti geneticky modifikovaných organizmov v poľnohospodárstve zaujalo širokú verejnosť. Potraviny z GMO sú bežne dostupné na obchodných policiach v mnohých krajinách. Aj keď väčšina vedcov týmto víta príchod novej technológie, verejnosť zostáva stále skeptická. Diskusia o geneticky upravovaných potravinách pokračuje už niekoľko rokov a zameriava sa na bezpečnosť týchto potravín pre konzumáciu. Vďaka vedeckému výskumu sa zlepšilo pochopenie technológie a nových smerníc. Mnohé strany, ktoré sa zúčastňujú na tejto diskusii teraz súhlasia, že potraviny a potravinové ingrediencie, získané v súčasnej dobe z dostupných geneticky modifikovaných plodín, pravdepodobne v súčasnosti nie sú nebezpečné pre ľudské zdravie.

Rozmanité environmentálne záležitosti a posudzovanie bezpečnosti budúcich generácií GM produktov s jedinečnými charakteristikami sú obklopené otázkami, ktoré vyvolávajú diskusie, výskum a testovanie. Je zrejmé, že bol urobený veľký pokrok, čo sa týka rozvoja a konsenzu v bezpečnosti potravín. Ako počet GM produktov dostupných na trhu pomaly rastie, konzumenti musia mať zaručené, že tieto potraviny sú podrobené starostlivému zhodnoteniu a svetové potravinárske authority sa zhodujú v otázke ich bezpečnosti na ľudské zdravie. (dostupné na: <http://www.eufic.org/article/sk/3/6/artid/geneticky-modifikovane/>)

Diskusie prebiehajúce v Európe dokazujú, že na spoločenské prijatie biotechnologických metód v poľnohospodárstve nestačí iba starostlivé a prísne overenie bezpečnosti. Mnohí vedci súhlasia s názorom, že v súčasnej dobe dostupné GM plodiny sú rovnako bezpečné ako plodiny pestované bežnými postupmi. Na druhej strane však kritici uvádzajú možné škodlivé a neočakávané účinky, iní sa obávajú z narušenia dedičných základných vzťahov. Pre zjednotenie týchto názorov je preto bezpodmienečne nutné získať dostatok preukazných podkladov na celospoločenský súhlas s poľnohospodárskymi a biotechnologickými postupmi.

(dostupné na: <http://www.eufic.org/article/sk/3/6/artid/viewpoints-genetically-modified-foods/>)

Európska komisa, ako aj vnútroštátne inštitúcie a agentúry uskutočňujú pravidelné prieskumy verejnej mienky za účelom stanovenia všeobecného pohľadu spotrebiteľov. Väčšina spotrebiteľov sa díva na génové technológie s rozpakmi, ale ich schvaľovanie rastie nepretržite v prieskumoch verejnej mienky v posledných rokoch. Približne jedna polovica spotrebiteľov sú schopní akceptovať génové technológie. V roku 2007, 80 % respondentov uviedlo, že použitie GMO v poľnohospodárstve nevníma ako významný ekologický problém. Väčšina európskych spotrebiteľov sa aktívne nevyhýba GM produktom pri nakupovaní. V prieskume Eurobarometer v roku 2005, len 27 % Európanov vyjadrilo pozitívny postoj voči geneticky modifikovaným potravinám, pričom v roku 2002 vyjadrilo pozitívny postoj iba menej ako 21 %. V jednotlivých členských štátoch, sú však postoje voči geneticky modifikovaným potravinám rôzne. Napríklad, 46 % spotrebiteľov v Českej republike schvaľuje ich používanie. Podobný postoj majú spotrebiteľia v Portugalsku (38 %) a v Španielsku (34 %) Narozdiel, iba 14 % Grékov a 13 % spotrebiteľov z Luxemburska tieto technológie schvaľuje. Podľa prieskumu Eurobarometer v roku 2007 je problematika GMO druhou najčastejšou témou s jasným deficitom informácií (34 % respondentov). V niektorých krajinách, je dopyt po informáciach dokonca výrazne vyšší: napríklad 58% Fínov a 55 % Cyperčanov si vyhľadáva informácie o téme. V prieskume britského Inštitútu distribúcie potravín v roku 2008, väčšina (58 %) respondentov sa stotožnila s tým, že majú len malé vedomosti o geneticky modifikovaných organizmoch. (dostupné na: http://www.gmo-compass.org/eng/news/stories/415.an_overview_european_consumer_polls_attitudes_gmos.html)

Záver

S pestovaním geneticky modifikovaných organizmov na Slovensku nemáme dlhodobé skúsenosti. Preto nemôžeme posúdiť, hlavne z dlhodobého hľadiska, ekologické, ekonomické a sociálne následky vyplývajúce z ich pestovania. V Európe je situácia podobná a preto je veľmi dôležité vyzdvihnúť spoluprácu krajín pri výmene informácií a poznatkov týkajúcich sa pestovania geneticky modifikovaných organizmov. V Slovenskej republike je dovolené pestovať iba geneticky modifikovanú kukuricu a to od roku 2006. Úlohou genetického inžinierstva nie je nahradiť doteraz praxou a históriou overené šľachtiteľské postupy, ale predtavuje moderný a efektívny prostriedok pre šľachtiteľov.

Výsledky prieskumu mojej bakalárskej práce poukazujú že obyvatelia Slovenska vnímajú geneticky modifikované organizmy veľmi rozpačito a obozretne. Tento stav je zapríčinený hlavne nízkym množstvom poznatkov o tejto problematike. Informácie, ktoré sa k nim dostávajú z médií, sú nie vždy objektívne a podložené vedeckými znalosťami a tak sa môže stať, že si ľudia vytvoria mylný a skreslený názor.

Z dotazníkov bolo zistené že pojem GMO vedelo správne určiť 77,3 % respondentov. Správna odpoveď najčastejšie prichádzala z vekovej kategórie od 40 do 59 rokov. Je pravdepodobné, že respondenti, ktorí si poj pojmom GMO predstavujú organizmy vyskytujúce sa vo voľnej prírode bez zásahu človeka, sa s termínom GMO stretli prvý krát. Zaujímavé je, že až 59,3 % respondentov považuje ako vhodný zdroj informácií o danej problematike odbornú literatúru. Môže to byť spôsobené i tým, že iné média vzbudzujú v ľuďoch nedôveru. Ako pozitívne môžeme zhodnotiť, že až 132 respondentov javí o túto tému záujem, aj keď informácie o nej si vyhľadáva len časť z nich. Hoci len 15 respondentov považuje GM potraviny za kvalitnejšie, v prípade ak by bola ich cena nižšia v porovnaní s tradičnými potravinami, tak by si ich kúpilo až 72 respondentov. To dokazuje, že pre veľkú časť spotrebiteľov je na prvom mieste cena a až potom kvalita.

Hypotéza, týkajúca sa pozitívneho názoru žien na GM rastliny v potravinách sa nám potvrdila iba z časti. 4 ženám by kúpa GM potravín nerobila žiadny problém a ďalších 42 žien by súhlasilo s kúpou takéhoto výrobku, ale iba v prípade ak by bola potravina lacnejšia ako tradičná. Z 27 oslovených vysokoškolákov by si kúpil produkt z GMO iba 1 respondent. Aj u nich prevládal hlavne názor, že s kúpou by súhlasilo, ale

iba v tom prípade ak by bol výrobok lacnejší. Domnienky ohľadom negatívneho postoja mužov sa sa dajú považovať za neopodstatnené. Zo 69 mužov by si nekúpilo výrobok z GMO iba 10 z nich. Z 9 respondentov nad 60 rokov zaujal negatívne stanovisko voči GMO iba 1 z nich. Väčšina z nich však o túto tému nejavi veľký záujem, čo možno pripísať tomu, že starší ľudia sa k novým veciam a technikám stavajú skôr skepticky. Ani pre väčšinu obyvateľov menších obcí táto téma nie je relevantná. Tiež by s kúpou súhlasili iba v takom prípade, že potraviny s GMO sú lacnejšie.

V otázkach, bola často respondentami vyznačovaná možnosť „neviem“, čo môže byť zapríčinené nedostatkom informácií alebo z určitého strachu vyjadriť svoj jednoznačný postoj. Výsledky prieskumu poukazujú na to, že je veľmi dôležité sprehľadniť informácie týkajúce sa tejto témy a presne tak zhodnotiť problematiku kladov a záporov moderných genetických technológií.

Zoznam použitej literatúry

1. BEŽO, Milan a i. 2002. Biologická bezpečnosť pri tvorbe a využívaní GMO v systéme potravinových zdrojov. In: Biologická bezpečnosť v agropotravinárstve – Zborník referátov z odborného seminára cyklus Biologická bezpečnosť konaného dňa 19. augusta 2002 v kongresovom stredisku Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Nitra : Slovenská SPU. 2002, s. 22 – 30. ISBN 80-8069-064-2
2. BEŽO, Milan a i. 2003. Geneticky modifikované rastliny v potravinách. In: Biologická bezpečnosť v agropotravinárstve 03 : Zborník referátov z odborného seminára konaného dňa 10. júna 2003 v kongresovom stredisku Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Nitra : SPU, 2003. s. 27 – 29. ISBN 80-8069-204-1.
3. BEŽO, Milan a i. 2007. Posudzovanie rizík súvisiacich s geneticky modifikovanými organizmami. In *Biologická bezpečnosť*. Nitra : SPU, 2007. s. 221 – 236. ISBN 978-80-8069-846-1.
4. BEŽO, Milan a i. 2009. Geneticky modifikované rastliny. In *Geneticky modifikované rastliny – prínosy a nástrahy*. Nitra : SPU, 2009. s. 41 – 83. ISBN 978-80-552-0314-0.
5. BEŽO, Milan – HRUBÍKOVÁ, Katarína – ŽIAROVSKÁ, Jana. 2009. Tvorba biotechnologicky upravených rastlín. In *Geneticky modifikované rastliny – prínosy a nástrahy*. Nitra : SPU, 2009. s. 19 – 40. ISBN 978-80-552-0314-0.
6. BRINDZA, Ján. 2007. Biodiverzita a biologická bezpečnosť. In *Biologická bezpečnosť*. Nitra : SPU, 2007. s. 39 – 60. ISBN 978-80-8069-846-1.
7. Čo sú to genetické modifikácie. 2006 [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <<http://www.gmo.sk/sk/?page=107>>.
8. FERENČÍK, Igor – SIEKEL, Peter – DUGOVIČ, Leopold. 2006. *Geneticky modifikované organizmy z pohľadu životného prostredia, potravín a legislatívy*. Bratislava : VEDA, 2006. s. 34. ISBN 80-224-0871-9.
9. *Geneticky modifikované potraviny – diskusia napreduje*. 2003. online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <<http://www.eufic.org/article/sk/3/6/artid/geneticky-modifikovane/>>

-
10. KÚDELA, Otakar – GLASA, Miroslav. 2004. Geneticky modifikované rastliny. In *Geneticky modifikované organizmy*. Bratislava: VEDA, 2004. s 23 – 38. ISBN 80-224-0834-4.
 11. KÚDELA, Otakar – KÚDELOVÁ, Marcela. 2007. Geneticky modifikované rastliny po desiatich rokoch - prospešnosť a riziká. In *Biologická bezpečnosť a agropotravinárstvo 07 – Zborník referátov z celoštátneho odborného seminára cyklu Biologická bezpečnosť konaného dňa 18. apríla 2007 v Kongresovom stredisku Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre*. Nitra : SPU, 2007. s. 42 – 48. ISBN 978-80-8069-926-0.
 12. MAKOVÍČKA, Zdeněk. 2008. Bt kukuřice se rozšiřuje. In *Zemědělský týdeník* [online], roč. 2008, č. 9 [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <<http://www.dekalb.co.uk/dekalb/visu.documentheque?codeDocument=561&codeSite=CS&codeRubrique=88&codeLangue=CS>>
 13. MASNICA, Miloslav. Súčasný stav a perspektívy šľachtenia a semenárstva kukurice, In: *Perspektívy genetiky šľachtenia a semenárstva rastlín – Zborník referátov k tematickým okruhom odbornej diskusie konanej v dňoch 27. – 28. októbra 1999*. Nitra : SPU, 1999. s. 61 – 63.
 14. *Maize*. 2008 [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <http://www.gmo-compass.org/eng/grocery_shopping/crops/18.genetically_modified_maize_eu.html>
 15. MIHULKA, Stanislav. *Geneticky modifikovaná kukuřice a chrostíci*. 2007. [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <<http://www.osel.cz/index.php?clanek=3014>>.
 16. *Opposition decreasing or acceptance increasing?*. 2009. [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: □ http://www.gmo-compass.org/eng/news/stories/415.an_overview_european_consumer_polls_attitudes_gmos.html □
 17. *Pol'nohospodárstvo*. [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <<http://www.greenpeace.org/slovakia/campaigns/geneticky-modifikovane-organiz/po-nohospodarstvo>>.
 18. PREŤOVÁ, Anna – LIBANTOVÁ, Jana – BOHUŠ, Obert. 1999. Možné riziká zavedenia geneticky modifikovaných rastlín do (AGRO) ekosystému. In *Možnosti a riziká využívania geneticky modifikovaných organizmov – Zborník*

-
- referátov z odborného seminára konaného dňa 25. novembra 1999 v priestoroch Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Nitra : SPU, 1999. s. 20 – 25.
19. PREŤOVÁ, Anna – LIBIAKOVÁ, Gabriela. Geneticky modifikované rastliny a riziká spojené s ich pestovaním. In *Biologická bezpečnosť a potravinárstvo 04 : Zborník referátov z celoštátneho odborného seminára cyklu Biologická bezpečnosť konaného dňa 24. marca 2004 v kongresovom stredisku Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre*. Nitra : SPU, 2004. s. 47 - 52. ISBN 80-8069-336-6.
20. *Rôzne náhľady na geneticky modifikované potraviny*. 2004. [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <http://www.eufic.org/article/sk/3/6/artid/viewpoints-genetically-modified-foods>
21. SIEKEL, Peter. 2004. Geneticky modifikované organizmy v potravinárstve. In *Geneticky modifikované organizmy*. Bratislava: VEDA, 2004. s 51 – 67. ISBN 80-224-0834-4.
22. SOMMER, Alexander. 2004. Sú geneticky modifikované rastliny rizikom vo výžive ľudí a zvierat?. In *Biologická bezpečnosť a potravinárstvo 04 : Zborník referátov z celoštátneho odborného seminára cyklu Biologická bezpečnosť konaného dňa 24. marca 2004 v kongresovom stredisku Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre*. Nitra : SPU, 2004. s. 53 – 61. ISBN 80-8069-336-6.
23. TOROKOVÁ, Veronika. Tlak škodcov urýchlí pestovanie GM kukurice. In *Naše pole*, roč. 11, 2007, č. 12, s 16 – 18. ISSN 1335-2466
24. VALKOVÁ, Danka. 2005. *Geneticky modifikované organizmy – základ modernej biotechnológie*. Bratislava : VEDA, 2005. s. 45. ISBN 80-224-0886-7.
25. VALKOVÁ, Danka – TURŇA, Ján. 2003. *Postup hodnotenia rizika z použitia geneticky modifikovaných organizmov*. Bratislava : VEDA, 2003. s. 152. ISBN 80-224-0770-4.
26. VITÁRIUSOVÁ, Anna. 2007. Legislatíva EÚ a SR v oblasti pestovania geneticky modifikovaných rastlín, skúsenosti štátnej odbornej kontroly s pestovaním. In *Biologická bezpečnosť a agropotravinárstvo 07 – Zborník referátov z celoštátneho odborného seminára cyklu Biologická bezpečnosť konaného dňa 18. apríla 2007 v Kongresovom stredisku Slovenskej*
-

poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Nitra : SPU, 2007. s. 11 – 15. ISBN 978-80-8069-926-0.

27. *Z histórie biotechnológie*. [online]. [cit. 2011-04-19]. Dostupné na: <<http://www.biotechno.sk/index.php?id=71>>.

28. ŽIAROVSKÁ, Jana – VESELEI, Michal. 2009. Etická reflexia a odborné argumenty v kontexte GMO. In *Geneticky modifikované rastliny – etické východiská hodnotenia*. Nitra : SPU, 2009. s. 31 – 56. ISBN 978-80-552-0315-7