



LIETUVOS AGRARINĖS EKONOMIKOS INSTITUTAS

**GENETIŠKAI MODIFIKUOTŲ ORGANIZMŲ
NAUDOJIMO EKONOMINIO POVEIKIO
LIETUVOS ŽEMĖS IR MAISTO ŪKIUI
VERTINIMO ASPEKTAI**

MOKSLO STUDIJA

2011

dr. Audronė KOZLOVSKAJA, dr. Rasa MELNIKIENĖ, Ingrida LUKOŠIUTĖ



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai: Mokslo studija / Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošitė. – Vilnius : Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011. – 106 p. : iliustr., santr. angl.

(online) ISBN 978-9955-481-26-3

Recenzentai: prof. dr. Jonas Čaplikas, doc. dr. Valdemaras Makutėnas

Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas
V. Kudirkos g. 18–2
LT-03105 Vilnius
tel. (8 5) 261 4525
faks. (8 5) 261 4524
el. p. laei@laei.lt
<http://www.laei.lt>

© 2011 Visos teisės priklauso Lietuvos agrarinės ekonomikos institutui
Cituoiant būtina nurodyti šaltinį ir interneto svetainės adresą
Autoriaus teisių apsaugota medžiaga



TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	4
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	5
SANTRAUKA	6
SUMMARY.....	7
SANTRUMPOS.....	8
ŽODYNĖLIS.....	8
ĮVADAS.....	10
1. GMO NAUDOJIMO EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMO METODOLOGINIAI PAGRINDAI.....	13
1.1. GMO naudojimo plėtros ir patirties apžvalga.....	13
1.2. GMO naudojimo ekonominių padarinių vertinimo apžvalga.....	19
1.3. GMO naudojimo poveikio žemės ir maisto ūkiui ekonominio vertinimo teorinio modelio formavimas.....	21
2. GMO NAUDOJIMO BENDROJO IR TIESIOGINIO ADMINISTRAVIMO BEI PAPILDOMŲ VEIKLŲ IDENTIFIKAVIMAS.....	25
2.1. GMO naudojimo bendrasis administravimas.....	27
2.2. GMO naudojimo tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos.....	29
3. GM AUGALŲ AUGINIMO EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMAS.....	36
3.1. GM augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas ir gautų rezultatų analizė	36
3.2. Ekologinio ūkininkavimo ekonominių padarinių vertinimas ir gautų rezultatų analizė.....	41
3.3. Tradicinės, ekologinės ir biotechnologinės augalininkystės ekonominių rezultatų palyginimas	44
3.4. GMO augalų auginimo ekonominiai padariniai ir jų vertinimo rodikliai	52
4. GMO NAUDOJIMO PAŠARŲ GAMYBOJE EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMAS.....	53
4.1. GM naudojimo pašarų gamyboje ekonominių padarinių apskaičiavimas ir gautų rezultatų analizė.....	53
4.2. GMO naudojimo pašarų gamyboje ekonominiai padariniai ir jų vertinimo rodikliai.....	61
5. GMO NAUDOJIMO MAISTO PRODUKTŲ GAMYBOJE EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMAS.....	62
5.1. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominių padarinių apskaičiavimas ir gautų rezultatų analizė.....	62
5.2. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominiai padariniai ir jų vertinimo rodikliai	71
6. GMO NAUDOJIMO EKONOMINIO POVEIKIO STEBĖSENOS RODIKLIŲ SISTEMA	72
IŠVADOS	74
LITERATŪRA	77
PRIEDAI.....	85

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. GMO naudojimo plėtrą lemiantys veiksniai	15
2 lentelė. Kai kurių Europos šalių GM augalų augintojų požiūris į jų auginimą	18
3 lentelė. GMO naudojimo ekonominių padarinių žemės ūkiui ir maisto pramonei apskaičiavimo modelis	24
4 lentelė. GMO naudojimo bendrojo administravimo veiklos ir jas atliekančios institucijos	28
5 lentelė. GM augalų auginimo tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos ir jas atliekančios institucijos	30
6 lentelė. GMO naudojimo pašarų gamyboje tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos ir jas atliekančios institucijos	32
7 lentelė. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos ir jas atliekančios institucijos	34
8 lentelė. GM augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas	37
9 lentelė. Ekologinių augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas	42
10 lentelė. Ekologinių, GM ir tradicinių augalų auginimo ekonominiai rezultatai 1 ha ariamos žemės	44
11 lentelė. Ekologinio ir biotechnologinio ūkininkavimo ekonominiai rezultatai, Lt/ha	46
12 lentelė. GM augalų auginimo finansinių rezultatų kitimas didėjant pasėlių plotui ir stambėjant ūkiams	49
13 lentelė. GM augalų auginimo ekonominiai padariniai ir jų stebėsenos rodikliai	52
14 lentelė. Pašarų gamyba ir pardavimas Lietuvoje 2009 m.	55
15 lentelė. Pašarų gamybos bendrojo pelno apskaičiavimas	55
16 lentelė. GM pašarų gamybos ekonominių padarinių apskaičiavimas	56
17 lentelė. Importuojamos GM pašarinės produkcijos energinė vertė, pašariniais vienetais ...	60
18 lentelė. GMO naudojimo pašarų gamyboje ekonominiai padariniai ir jų stebėsenos rodikliai	61
19 lentelė. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominių padarinių apskaičiavimas	62
20 lentelė. Maisto produktų, galinčių turėti GMO, importas 2009 m.	63
21 lentelė. GM maisto produktų pardavimo prielaidos	64
22 lentelė. Maisto produktų gamybos ir pardavimo sąnaudų ir finansinių rezultatų normų skaičiavimo prielaidos	65
23 lentelė. GM maisto produktų nesusimaišymo ir ženklinimo išlaidos	68
24 lentelė. GM maisto produktų naudojimo ekonominiai padariniai ir jų stebėsenos rodikliai	71
25 lentelė. GMO naudojimo ekonominio poveikio žemės ūkiui ir maisto pramonei stebėsenos rodiklių sistema	72

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Vertės kūrimo grandinė	21
2 pav. GMO naudojimo vertės kūrimo procesai	22
3 pav. GMO naudojimo administravimo sistema	26
4 pav. GM augalų auginimo išlaidos	40
5 pav. Augintojų, naudojančių įvairias technologijas, pajamų ir išlaidų palyginimas	45
6 pav. Biotechnologinio ir ekologinio ūkininkavimo finansinio rezultato normų kitimas didėjant pasėlių plotui ir mažėjant produkcijos kainai	48
7 pav. GM augalų auginimo rodiklių kitimas didėjant pasėlių plotams	50
8 pav. GM augalų auginimo išlaidų kitimas didėjant pasėlių plotams	51
9 pav. GM pašarų gamybos išlaidos	58
10 pav. GM maisto produktų gamybos išlaidos	67
11 pav. GM maisto produktų gamybos finansinių rezultatų kitimas priklausomai nuo pardavimo kainos	70

SANTRAUKA

Studijoje nagrinėjami GMO naudojimo Lietuvoje ekonominiai padariniai šalies žemės ir maisto ūkiui. Pasaulyje GMO yra plačiai naudojami, tačiau tai susilaukia įvairių vertinimų. Mokslininkai, politikai ir visuomenė, diskutuodami dėl GMO naudojimo, pabrėžia ne tik biotechnologijų ekonominę naudą gamintojams ir jų gebėjimą naudojant GMO padidinti maisto pasiūlą pasaulyje, bet ir kylančią grėsmę dėl nevaldomo GMO plitimo ir neištirto poveikio žmonių sveikatai. Tyrimo aktualumą lemia liberalėjantis GMO naudojimo teisinis reglamentavimas ES šalyse. ES teisės aktai numato vis daugiau teisių šalių institucijoms apsispręsti dėl platesnio GMO naudojimo. Lietuvos valdžios institucijos, priimdamos sprendimus, privalo atsižvelgti į įvairius šio klausimo aspektus, nuolat stebėti su GMO paplitimu susijusius procesus ir vertinti ekonominius padarinius.

Tyrimo tikslas – sukurti kriterijų sistemą, leidžiančią įvertinti GMO naudojimo šalies žemės ūkyje ir maisto pramonėje ekonominius padarinius.

Įgyvendinant minėtą tikslą, sprendžiami uždaviniai:

1. Apibrėžti politinius, ekonominius, socialinius ir technologinius veiksnius, lemiančius GMO naudojimo plitimą pasaulyje.
2. Įvertinti GMO naudojimo būklę ES.
3. Pagrįsti GMO naudojimo padarinių vertinimo sistemos metodus.
4. Atlikti GMO naudojimo finansinių rezultatų ir galimų ekonominių situacijų scenarijų vertinimą.
5. Remiantis atliktais skaičiavimais, įvertinti galimus GMO naudojimo ekonominius padarinius.
6. Pateikti siūlymus GMO naudojimo ekonominių padarinių stebėsenos rodiklių sistemai sukurti.

Siekiant įgyvendinti tyrimo tikslą, yra identifikuoti veiksniai, lemiantys GMO naudojimo plitimą pasaulyje. Parengus ekonominių padarinių žemės ir maisto ūkiui vertinimo kriterijų ir rodiklių sistemos kūrimo metodologiją, identifikuotos GMO naudojimo administravimo ir vertės kūrimo veiklos ir įvertinti GM augalų auginimo, GMO naudojimo maisto ir pašarų gamyboje ekonominiai padariniai. Nustačius galimus ekonominius padarinius, parengta GMO naudojimo Lietuvoje stebėsenos rodiklių sistema, pagal kurią galima įvertinti GMO paplitimo mastą, šio reiškinių įtaką ūkio subjektų konkurencingumui, rizikos valdymo efektyvumą ir neigiamų padarinių mastą.

Raktažodžiai: genetiškai modifikuoti organizmai, genetiškai modifikuoti produktai, žemės ir maisto ūkis, ekonominiai padariniai.

SUMMARY

Assessment aspects of economic impact of genetically modified organisms on Lithuanian food sector and agriculture

The study focuses on economic consequences resulting from GMO use on agriculture and food sector in Lithuania. GMO is spread globally, however leading to various estimations of the fact. In their discussions on the use of GMO, in addition to economic benefits of biotechnologies to producers and the capability of increasing global food supply by means of GMO, scientists, politicians and the public emphasize threats emerging from GMO's uncontrolled spread and unexplored impact on human health. Liberalization of legal regulation of GMO use in the EU countries determines relevance of the assessment. EU legislation provides for increasing rights of state institutions to decide regarding broader use of GMO. Lithuanian authorities must make decisions in the light of various aspects of this issue, continuously follow up on GMO related processes and evaluate of economic consequences.

The objective of the study is to create a system of criteria enabling the assessment of economic consequences of the GMO use in food sector and agriculture.

The following tasks are undertaken in order to achieve the above objective:

1. Definition of political, economic, social and technological factors determining global spread of GMO.
2. Assessment of the state of GMO use in the EU
3. Justification of methods applied for the assessment of the consequences of the GMO use.
4. Assessment of financial results and potential economic alternatives related to GMO use.
5. Assessment of potential economic consequences of GMO use based on accomplished calculations.
6. Presentation of proposals for the development of the monitoring ratios of economic consequences related to GMO use.

For the purpose of the assessment, the factors determining global spread of GMO have been identified. Upon development of the methodology for assessment criteria of consequences on food sector and agriculture and for the monitoring ratios system, GMO use administration and value creation activities have been identified and economic consequences of GMO cultivation and GMO use in food and feed production have been assessed. Upon identification of potential economic consequences, the indicator system of monitoring GMO use in Lithuania has been developed which enables the assessment of GMO spread level and impact on competitiveness of economic entities, risk management efficiency and scale of negative consequences.

Keywords: genetically modified organisms, genetically modified products, food and agriculture, economic impact.



SANTRUMPOS

AM –	Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija
EK –	Europos Komisija
GMO –	genetiškai modifikuoti organizmai
GMP –	genetiškai modifikuoti produktai
NMVRVI –	Nacionalinis maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institutas
PEST analizė –	politinių, ekonominių, socialinių ir technologinių veiksnių analizė
PPO –	Pasaulio prekybos organizacija
SAM –	Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija
VMVT –	Lietuvos Respublikos valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba
VATŽŪM –	Valstybinė augalininkystės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos
ŽŪIKVC –	Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras
ŽŪM –	Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija

ŽODYNĖLIS

Apgalvotas GMO išleidimas į aplinką – GMO arba jų kombinacijos sąmoningas perkėlimas į aplinką. Apgalvoto išleidimo į aplinką sąvoka taikoma: bandomajam GMO išleidimui į aplinką, GMO pateikimui rinkai.

Atsekamumas – galimybė visais produkto vertės kūrimo etapais surasti arba atsekti maisto produktus, pašarus, augalus, taip pat asmenis, turėjusius kontaktą su jais.

Bendrasis pelnas – skirtumas tarp pajamų už parduotas prekes ir tradicinės veiklos kintamųjų ir pastoviųjų išlaidų. Biotechnologinė žemdirbystė – ūkininkavimo sistema, kai žemės ūkio produkcijai išauginti naudojama GM dauginamoji medžiaga.

Biotechnologiniai pasėliai – genetiškai modifikuotų augalų pasėliai.

Ekologinė žemdirbystė – ūkininkavimo sistema, kai žemės ūkio augalai auginami be sintetinių trąšų, pesticidų, herbicidų ir kitų cheminių medžiagų.

Finansinis rezultatas – skirtumas tarp subjektų visų pajamų ir visų išlaidų, kurios įtrauktos į skaičiavimus.

Genetiškai modifikuotų augalų pasėliai – žemės ūkio, daržo augalų pasėliai, sodo ar dekoratyvinių augalų, įskaitant dauginamąją medžiagą, medelynai, kur yra genetiškai modifikuotų augalų. GM augalų pasėliais laikomi ir tie tradiciniai arba ekologiški pasėliai, kuriuose po tyčinio ar atsitiktinio susikryžminimo, išplitus sėkloms ar vegetatyvinėms augalų dalims, randama GMO, kurių kiekis viršija nustatytą mažiausiąją ribą.

Genetiškai modifikuoti produktai – produktai, kurių sudėtyje yra arba kurie susideda iš genetiškai modifikuotų organizmų ar jų kombinacijų ir kurie yra tinkami rinkai.

Genetiškai modifikuoti maisto produktai – maisto produktai, kurių sudėtyje yra GMO.

Genetiškai modifikuoti organizmai – organizmai, išskyrus žmogų, kuriuose genetinė medžiaga pakeista taip, kaip paprastai nepasitaiko dauginantis natūraliai ir (arba) natūralios rekombinacijos būdu.

Genetiškai modifikuoti pašarai – pašarai, kurių sudėtyje yra GMO.

Išleidimas į rinką – GM augalų ir/ar jų sėklų, maisto produktų ar pašarų laikymas pardavimui, įskaitant siūlymą parduoti arba kuri nors kitą jo perdavimo būdą, nemokamai ar už pinigus, ir pats pardavimas, paskirstymas.

Modelis – universalus pajamų ir išlaidų straipsnių rinkinys apskaičiuoti GMO naudojimo finansinius rezultatus.

Rizikos aplinkai vertinimas – tiesioginės arba netiesioginės, greitos arba uždelstos rizikos, kurią žmonių sveikatai ir aplinkai gali kelti apgalvotai ar neapgalvotai į aplinką išleisti ar pateikti rinkai GMO, atsekimas.

Specifinė veikla – ūkio subjektų veikla, susijusi su GMO naudojimą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų vykdymu.

Suminis finansinis rezultatas – GMP gamintojų ir juos prižiūrinčių institucijų visų pajamų ir visų išlaidų, kurios įtrauktos į skaičiavimus, skirtumas.

Taikus sambūvis – politika, kuria siekiama užtikrinti GM augalų sugyvenimą su tos pačios šeimos, genties ir rūšies tradiciškai ir ekologiškai auginamais augalais.

Tradicinė žemdirbystė – ūkininkavimo sistema, kai naudojamos sintetinės trąšos, pesticidai, herbicidai ir kitos cheminės medžiagos.

Veiklos išlaidų vertinimo metodas (angl. *activity based costing*) – ekonominės-finansinės analizės metodas, kai įmonės ar organizacijos patiriamos išlaidos priskiriamos atskiroms veikloms, taikant normavimo metodus ir kitas taisykles.

Vertės kūrimo grandinės metodas (angl. *value chain*) – ekonominės-finansinės analizės metodas, kurio esmė yra įvertinti tam tikros ekonominės veiklos sąnaudas ir pajamas nuo išteklių formavimo iki vartojimo nepriklausomai nuo veiklos vietos. Proceso tęstinumas – jo pradžia, eiga ir pabaiga neapsiriboja atskirų ekonominių-ūkinių subjektų veikla. Šio metodo tikslas – atsekti vertės kūrimo procesą visose ar keliose tarpusavyje susijusiose gamybinės (plačiąja prasme) veiklos sferose (Porter, Competitive... 1985).

IVADAS

Genetiškai modifikuoti organizmai (GMO) vis plačiau naudojami Lietuvoje. Jau nuo 1996 iki 2004 m. genetiškai modifikuoti (GM) augalai ir maisto produktai bei pašarai buvo vežami į Lietuvą ir naudojami be apribojimų. Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą (ES), įsigaliojo įstatymai, griežtai reglamentuojantys GMO naudojimą, ir į šalį galėjo patekti tik ES reglamentuoti GM augalai ir produktai (Paulauskas A., 2010). Pasaulinės tendencijos rodo, kad šių organizmų naudojimas sparčiai plinta. 2009 m. biotechnologinių pasėlių plotas visame pasaulyje siekė 134 mln. ha, arba 80 kartų daugiau nei 1996 m. (Clive J., 2009).

ES labai atsargiai vertina GMO plitimą. Taikomas taikaus sambūvio principas, turintis užtikrinti vartotojo pasirinkimo teisę naudoti GM produkciją ar nenaudoti. 2010 m. liepos mėnesį Europos Komisija (EK) susitarė dėl naujų taikaus sambūvio gairių, kai šalims leidžiama imtis dar griežtesnių priemonių, kad būtų išvengta GM ir ne GM augalų ir produktų susimaišymo. Buvo pripažinta, kad kartais dėl tam tikrų ekonominių ir gamtinių sąlygų biotechnologinių, tradicinių ir ekologiškų produktų gamintojų sambūvis tiesiog neįmanomas.

Siekiant sumažinti įtampą tarp ES ir Pasaulio prekybos organizacijos (PPO) ir paspartinti sprendimus dėl GMO naudojimo, nutarta šalims suteikti didesnius įgaliojimus savarankiškai spręsti, ar jos savo teritorijoje leis ar neleis auginti EK patvirtintus GM augalus (EU Commission..., 2010). Todėl daugiau atsakomybės tenka nacionalinėms institucijoms, kurios turi priimti sprendimus dėl GMO naudojimo atsižvelgdamos į šalies politinę, ekonominę ir socialinę situaciją. Socialiniai-ekonominiai kriterijai tampa labai svarbūs šaliai apsisprendžiant, ar auginti GM augalus ir gaminti iš jų produktus ar ne. EK kartu su šalimis narėmis kuria socialinių ir ekonominių kriterijų sąrašą, atsižvelgdama į biotechnologinės žemdirbystės poveikį smulkiajai tradicinei žemdirbystei, šalyje gaminamai žemės ūkio produkcijai, įvertindama bendrus padarinius ekonomikai ir šalies gerovei bei kultūrinėms vertybėms (EU Commission..., 2010). Lietuvos valdžios institucijos, priimdamos sprendimus dėl GMO naudojimo šalyje, taip pat turi įvertinti, kokių ekonominių ir socialinių padarinių visuomenei, žemės ūkiui ir konkretiems gamintojams turės šie sprendimai.

Šiame darbe yra analizuojamos GMO naudojimo ekonominės problemos, kylančios dėl naujų iššūkių ir galimybių. Kadangi nagrinėjama problema yra sudėtinga, apsiribota sektoriniu požiūriu – vertinta, kokį ekonominį poveikį GMO naudojimas turėtų žemės ir maisto ūkiui. Nors GMO naudojimo situaciją Lietuvoje didele dalimi lems ES patirtis ir reguliavimas, tačiau žemės ūkis susidurs ir tik su mūsų šaliai būdingomis problemomis. Lietuvos žemės ūkiui GMO naudojimo problema yra aktuali dėl nedidelių ūkių, nes vidutinio ūkio plotas tesiekia 20 ha (Lietuvos žemės..., 2010). Kuo smulkesnė žemėvalda, tuo lengviau vyksta kryžminis augalų apdulkinimas ir susimaišymas, todėl reikės daug žemės apsauginėms zonoms įrengti. Sambūvio

taisyklių vykdymo kontrolė taip pat pareikalaus itin kruopštaus kontroliuojančių institucijų darbo. Visa tai gali sukelti įvairių, galbūt negatyvių socialinių ir ekonominių padarinių šalies ūkiui. Daugelio šalyje gaminamų pašarų sudėtyje yra importuotų pašarinių produktų su GMO. 2008 m. 353 tūkst. t, arba 44 proc., visų pagamintų pašarų savo sudėtyje turėjo GM produktų (Paulauskas A., 2010). Sugriežtinus GM pašarų kontrolę ir įdiegus būtinus saugos reikalavimus, pašarų, o kartu ir gyvulininkystės produktų kainos gali išaugti. Tačiau jei GM pašarai taps nekonkurencingi tradiciniams pašarams, šalies gyvulininkystė gali pajusti pašarų trūkumą, jei tradicinių pašarų gamintojai nesugebės kompensuoti importuojamos produkcijos, turinčios GMO.

GMO naudojimo problema Lietuvoje yra mažai tyrinėta. Šiuose tyrimuose daugiausia susitelkta į dvi GM produktų rūšis – maisto produktus ir pašarus, siekiant įvertinti jų ekonominį poveikį šalies rinkai (Lazutka R., Skučienė D., 2009). Pasaulyje mokslinių tyrimų, vertinančių GMO naudojimo ekonominius padarinius, taip pat nėra daug. Minėtini JAV mokslininkų tyrimai (Brookes G., 2010) ir ES įgyvendinami projektai (SIGMEA, Co-extra). Taigi, šiame darbe bus nagrinėjama nauja ir mažai ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje tyrinėta mokslinė problema.

Tyrimo objektas – ekonominiai GMO naudojimo padariniai Lietuvos žemės ūkiui ir maisto pramonei.

Tyrimo tikslas – sukurti kriterijų sistemą, leidžiančią įvertinti GMO naudojimo šalies žemės ūkyje ir maisto pramonėje ekonominius padarinius.

Įgyvendinant minėtą tikslą, sprendžiami uždaviniai:

1. Apibrėžti politinius, ekonominius, socialinius ir technologinius veiksnus, lemiančius GMO naudojimo plitimą pasaulyje.
2. Įvertinti GMO naudojimo būklę ES.
3. Apžvelgti užsienio ekonomistų darbus, vertinančius GMO naudojimo ekonominius padarinius.
4. Pagrįsti vertinimo sistemos metodus.
5. Sukurti GMO naudojimo ekonominio ir finansinio vertinimo bazinius modelius ir galimų ekonominių situacijų vertinimo scenarijus.
6. Remiantis parengtais modeliais, įvertinti galimus GMO naudojimo gamyboje ekonominius padarinius.
7. Pateikti siūlymus GMO naudojimo ekonominių padarinių stebėsenos rodiklių sistemai sukurti.

Tyrimo metodai. Tyrimas atliktas remiantis sistemine metodologija. Panaudoti analogijos, loginio lyginimo, dedukcijos, mokslinės ir informacinės literatūros analizės, PEST analizės, vertės kūrimo grandinės, veiklos sąnaudų vertinimo (angl. *activity based costing*) ir pajamų bei išlaidų lyginimo metodai.

Studiją sudaro 6 dalys.

Pirmoje dalyje pateiktos GMO naudojimo ekonominių ir socialinių padarinių vertinimo metodinės prielaidos, analizuojama GMO naudojimo pasaulyje plėtra ir patirtis. Apžvelgti pasaulio ekonomistų darbai, skirti GMO naudojimo socialiniams ir ekonominiams padariniams įvertinti. Suformuluoti GMO naudojimo ekonominio poveikio žemės ūkiui ir maisto pramonei tyrimo metodiniai principai.

Antroje dalyje suformuluoti ir įvertinti GMO naudojimo procesai – administravimo veiklą ir vertės kūrimo veiklą.

Trečioje, ketvirtoje ir penktoje dalyse atliktas GMO naudojimo augalininkystėje, pašarų ir maisto gamyboje ekonominių padarinių vertinimas. Suformuoti ekonominiai modeliai, kurie leidžia atlikti įvairius ekonominius-finansinius skaičiavimus, jautrumo analizes, numatyti esamus ar galimus ekonominius GMO naudojimo padarinius, nustatyti rodiklius, kurie leistų vykdyti šių padarinių stebėseną.

Šeštoje dalyje nustatyti bendri ekonominiai GMO naudojimo padariniai ir pateiktas šių procesų stebėsenos ekonominių rodiklių rinkinys.

Studijoje yra pateikta 11 paveikslų, 25 lentelės, 9 priedai.

1. GMO NAUDOJIMO EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMO METODOLOGINIAI PAGRINDAI

1.1. GMO naudojimo plėtros ir patirties apžvalga

Pasaulyje sparčiai žengiama biotechnologijų diegimo keliu. Šios naujosios technologijos atsirado vos prieš 15 metų, tačiau pagal jas gaminama žemės ūkio produkcija vis didesniais tempais užkariauja rinką. Taikant genų inžineriją, žmogaus poreikiams pritaikyti gyvieji organizmai, kuriuos naudojant sukuriama nauja produkcijos vartojamoji ir ekonominė vertė. Šis procesas turi ir šalininkų, ir priešininkų.

GMO naudojimui pritariančios organizacijos pabrėžia jų ekonominę ir socialinę naudą. Prognozuojama, kad atsisakius biotechnologinių naujovių pasaulyje gali pritrūkti maisto. Iki 2050 m. gyventojų skaičius padidės 3 mlrd., vadinasi, poreikis maistui išaugs dvigubai (Clive J., 2009). Šiam poreikiui patenkinti ims trūkti dirbamos žemės, vis daugiau reikės naudingųjų iškasenų, kuro, vandens ir azoto, kurių ištekliai nuolat senka.

ISAAA (angl. *International service for the acquisition of agri-biotech applications*) duomenimis, 2009 m. pasaulyje buvo auginama 134 mln. ha biotechnologinių pasėlių, kasmet jų plotų padaugėdavo vidutiniškai 7 proc., o ateityje numatoma jų plotus plėsti dar sparčiau.. Taigi GMO užima svarbią rinkos dalį.

2009 m. pasaulyje 26 proc. išaugintų kukurūzų ir 21 proc. rapsų buvo GM. Kitų pagrindinių GM augalų dalis iš visų pasaulio pasėlių sudarė: sojų – 77 proc., medvilnės – 49 proc., cukrinių runkelių – 9 proc. (Clive J., 2009). Pagal ISAAA prognozes šalių, ūkininkų, auginančių GM augalus, skaičius ir tų augalų plotų 2006–2015 m. turėtų padvigubėti (nuo 20 iki 40 šalių, nuo 10 iki 20 mln. ūkininkų ir nuo 100 iki 200 mln. ha). PG Economics Limited tyrimo JAV duomenimis, 2007 m. GM sojų, kukurūzų, medvilnės, rapsų pasėliai davė atitinkamai 29,8 proc., 7,6, 19,8 ir 8,5 proc. didesni derlių nei tradiciniai pasėliai (Clive J., 2009). Šiame tyrime taip pat nurodoma, kad 1996–2007 m. dėl GM augalų pesticidų sunaudojimas sumažėjo 8,8 proc. (0,359 mln. t). Vadinasi, su insekticidų ir herbicidų naudojimu susijęs poveikis aplinkai buvo 17,2 proc. mažesnis (Biotechnologija gali..., 2009).

Skelbiami ekonominės naudos skaičiavimai neįvertina būtinybės išsaugoti originalią augaliją, gyvūniją ir mikropasaulį, kurių dalies praradimą sunku vertinti ekonomiškai. Juose neatsižvelgiama į GMO naudojimo kontrolės sąnaudas, kurios gali būti labai didelės, jei būtų vadovaujama nuostata kuo griežčiau atskirti GMO nuo tradicinių organizmų. Pagrindinės GM augalus auginančios šalys, tokios kaip JAV, Brazilija, Argentina, Indija, Kanada, Kinija, Portugalija, PAR, kurių bendra GM augalų pasėlių plotų dalis sudaro net 98 proc. tokių augalų pasaulyje plotų, nesilaiko jokių ar beveik jokių saugumo reikalavimų. Tačiau šių šalių analitikų išvados yra optimistiškos

(Clive J., 2009). 2009 m. 25 šalys augino GM pasėlius prekiniuose ūkiuose ir dar papildomai 32 šalys importavo GMP maistui ir pašarams. Taigi 57 šalys vienokiu ar kitokiu būdu naudojo GMO. Pasaulyje buvo registruota daugiau kaip 1700 GM augalų veislių (Kas yra GMO..., 2009).

Lietuvos žemės ūkį taip pat veikia sparti GMO naudojimo pasaulyje plėtra. Mūsų šalies situaciją daugiausia lemia ES pozicija. Lietuva, kaip ir daugelis kitų šalių, labai atsargiai ar net kritiškai vertina biotechnologines naujoves. Tačiau pasaulis taip toli pažengė šia linkme, kad jau nebegalima ignoruoti ar visai atsiriboti nuo GMO plitimo ir naudojimo. ES daugiau kaip dešimtmetį saugojo savo rinkas nuo GMO, bandydama nustatyti gamtai ir žmonijai nepavojingus organizmus. Tačiau pastaraisiais metais, susidūrus su maisto produktų trūkumu kai kuriuose pasaulio regionuose, ieškoma naujų reguliavimo mechanizmų, kurie garantuotų saugų GMO plitimą ir naudojimą.

EK pripažįsta, kad GMO naudojimas ES šalyse, ypač gyvulininkystėje, yra realybė. 85–90 proc. gyvūnų pašarų, esančių ES rinkoje, ženklinami kaip GM, nes į pašarus dedama daug sojų ir jų produktų, kurie beveik visi (apie 90 proc.) yra genetiškai modifikuoti. O Europos gyvulininkystė kaip tik priklauso nuo importo iš Šiaurės ir Pietų Amerikos šalių (Zero tolerance..., 2010).

Esmė ne ta – auginti ir naudoti GM augalus ES šalyse ar ne, bet kaip juos auginti ir naudoti. Labai svarbu įvertinti socialinį ir ekonominį GM produktų plitimo ir naudojimo poveikį šalių ekonomikai ir GMO naudotojams. Biologinės įvairovės konvencijos Kartachenos biosaugos protokolo 26 straipsnyje pabrėžiama socialinių ir ekonominių motyvų svarba priimant sprendimus dėl saugaus GMO naudojimo: „šalys gali atsižvelgti į socialinius ir ekonominius motyvus dėl gyvų pakitusių organizmų poveikio, ypač į biologinės įvairovės vertę gyventojams ir vietos bendruomenei“. Protokole taip pat pažymima, kad „šalys skatinamos bendradarbiauti keičiantis informacija apie socialines-ekonominės pasekmes, susijusias su gyvais pakitusiais organizmais, ypač gyventojams ir vietos bendruomenėms“ (Biologinės įvairovės..., 2000). Todėl reikėtų patvirtinti griežtas ekologinės, tradicinės ir biotechnologinės žemdirbystės sambūvio taisykles ir kontroliuoti, kaip jų laikomasi.

Europos šalių požiūris dėl GMO naudojimo skiriasi. 2010 m. kovo 8 d. Šveicarijos nacionalinė taryba balsavo už GM augalų auginimo jų šalyje moratoriumo pratęsimą dar trejiems metams. Tarybos nuomone, priešintis GM augalų plitimui dabar ypač svarbu. Vokietijos Vakarų Pomeranijoje buvo nuimtas pirmasis 3000 t GM bulvių „Amflora“ derlius (EU: The first... 2010). Kai kurios ES šalys rengia sambūvio priemones, kurios garantuotų, kad tradiciniuose maisto produktuose ir pašaruose būtų ne daugiau kaip 0,9 proc. GMO. Įvairiose šalyse naudojamos tokios priemonės kaip susimaišymo kontrolė su nuline tolerancija, izoliaciniai atstumai (nuo 25 iki 60 m) tarp lytiškai suderinamų GM ir ne GM augalų veislių, apsauginės zonos, kuriose auginami augalai ženklinami kaip GM, nors jie nėra GM, leidimas auginti tik tuos augalus, kurie žydi skirtingu metu. Vienose šalyse reikalaujama tik pranešti kaimynams, kad žadama auginti GM augalus, kitose – būtinas raštiškas jų sutikimas. Kai kuriose valstybėse leidžiama ūkio subjektams patiems susitarti ir nesilaikyti atskyrimo priemonių, kitur jos griežtai reglamentuojamos. Daugiausia atskyrimo priemonių taikoma kukurūzams, tačiau kai kuriose šalyse yra nustatyti reikalavimai

bulvėms, pašariniams runkeliams, kviečiams, rapsams (Komisijos ataskaita, 2009). Tokia įvairovė rodo valstybių požiūrį į sambūvio keliamus klausimus, iš kurių svarbiausias – kiek kainuos saugios biotechnologijos naudojimas. Apskaičiuota, kad sumos būtų milžiniškos. Dalis ūkininkų planuoja GM augalų nebeauginti, jei sambūvio reikalavimai griežtės ir didės su tuo susijusios išlaidos (Menrad K., 2009; Binimelis R., 2008; Bertheau Y., 2009; Kristkova M., 2010). Biotechnologijų naudojimo efektyvumas išlieka diskusijų objektas.

ES priėmė sprendimą, leidžiantį šalims narėms pačioms vertinti GM augalų auginimo ir naudojimo socialinius ir ekonominius padarinius. Visiems tinkamus sprendimus priimti sunku, todėl ir leista šalims pačioms apsispręsti. Viena vertus, tai padėtų sumažinti įtampą tarp ES valdymo organų ir pasaulinės prekybos institucijų, o kita vertus – rasti geriausią sprendimą bandymo keliu – tikimasi, kad atsiras šalys savanorės, tikinčios biotechnologijų nauda.

Praktika rodo, kad taikant sambūvio priemonės gerokai sumažėja GM augalų auginimo pajamos, atsiranda daug administracinių ir moralinių trukdžių (Custer R., 2009; Field Area..., 2009; Binimelis R., 2008; Kristkova M., 2010). Be to, aplinkosaugininkai tvirtina, kad net labai griežtos taisyklės negali visiškai apsaugoti aplinkos nuo neigiamų padarinių (Sweet J., 2008).

Daugialypiam ir įvairiai vertinamam GMO naudojimo plėtros procesui turi įtakos daug veiksnių. Pagrindiniai jų pateikti 1 lentelėje, sugrupuoti pasitelkus PEST analizę.

1 lentelė. GMO naudojimo plėtrą lemiantys veiksniai

Politiniai veiksniai	
<p>Skatinantys GMO plėtrą <u>Konfliktų dėl maisto trūkumo grėsmė.</u> Augant gyventojų skaičiui, gali pritrūkti maisto. Pasaulio bendruomenė turi imtis priemonių maisto poreikiui patenkinti.</p> <p>ES sprendimus dėl GMO naudojimo leido priimti pačioms šalims. ES siekia supaprastinti GMO įteisinimo procedūras, kad būtų suderinti biotechnologinių kompanijų veiksmai su galimybėmis naudoti GMO Europoje.</p>	<p>Stabdantys GMO plėtrą <u>Dėl tikėtinų ilgalaikių GMO naudojimo padarinių ES vyrauja atsargumo pozicija.</u> ES reikalauja užtikrinti ekologinės, tradicinės ir biotechnologinės žemdirbystės sambūvj.</p> <p>Ne tik ES oficialios institucijos, bet ir vartotojai labai atsargiai vertina GM augalų auginimo ir naudojimo galimybes. Griežta GMO kontrolė ES trikdo tarptautinę prekybą žemės ūkio produktais ir kelia šios produkcijos pasaulines kainas (Stein A., 2009).</p> <p>ES labai sunkiai išduoda leidimus GM augalų auginimui ir naudojimui. 2010 m. pasaulyje buvo auginama 150 GM augalų rūšių. Daugelis naujai sukurtų GMO net neteikiami EK tvirtinti. ES reguliavimo sistema nepritaikyta biotechnologinės žemdirbystės augimo mastams (Stein A., 2009).</p>

	<p>GMO kuriančios ir realizuojančios monopolijos, norėdamos apsaugoti savo milžiniškas investicijas, gali stabdyti tradicinį selekcinį būdą naujoms rūšims sukurti. Olandijos mokslininkai kryžminimo būdu išvedė bulvių rūšį, beveik analogišką „Amflorai“, todėl tokios bulvės sėkmingai galėtų pakeisti šį GM produktą (Ar skalsus..., 2010).</p>
Ekonominiai veiksniai	
<p>Skatinantys GMO plėtrą <u>Auganti GMP paklausa pasaulyje.</u> 2009 m. 25 šalys augino GM pasėlius prekinuose ūkiuose ir dar papildomai 32 šalys importavo GMP maistui ir pašarams. 57 pasaulio šalys vienokiu ar kitokiu būdu naudojo GMO. Šiuo metu pasaulyje yra registruota daugiau kaip 1700 GM augalų (Kas yra GMO..., 2009).</p> <p><u>Ekonominė nauda dėl didesnio derlingumo, mažesnių sąnaudų.</u> Pasaulyje 2008 m. ekonominė nauda auginant biotechnologinius augalus sudarė 9,2 mlrd. USD: maždaug 50 proc. lėmė didesnis GM augalų derlingumas ir 50 proc. – sumažėjusios auginimo sąnaudos (Clive J., 2009).</p> <p><u>GMP žemesnės kainos.</u> ISAAA apskaičiavo, kad atsisakius GMO maisto ir pašarinių produktų pasaulinės kainos išaugtų: kukurūzų 5,8 proc., sojų 9,6, kviečių 2,7, sojų aliejaus 5,2, rapsų aliejaus 2,8, saulėgrąžų aliejaus 1,7 proc. (Clive J., 2009).</p> <p>ES yra viena didžiausių GM produktų, ypač pašarų, sojų ir ryžių, importuotoja pasaulyje ir todėl ji yra labai priklausoma nuo šių produktų pasaulinės rinkos (Stein A., 2009).</p> <p>Dėl griežto GM pašarų reguliavimo ES šalims kyla grėsmė, kad jų gyvulininkystės verslas bus perkeltas į kitas šalis (Biotechnology: EU..., 2010).</p>	<p>Stabdantys GMO plėtrą <u>Kliūtys tarptautinėje prekyboje maisto ir pašarinių produktais.</u> Pristatymo rizika, kuri tarptautinėje prekyboje atsirado dėl ES pozicijos, kai didelis žemės ūkio produkcijos kiekis nebuvo priimamas Europoje. Tiekėjai patiria didelių nuostolių ir norėdami jų išvengti realizuoja savo produkciją šalyse, kur pristatymo rizika mažesnė arba jos iš viso nėra. ES nustatytas labai ilgas GMO patekimo į rinką kelias.</p> <p><u>Papildomos išlaidos ir griežtos saugumo priemonės lemia ūkininkų apsisprendimą neauginti GM augalų.</u> Iš tyrimų Vokietijoje ir Danijoje matyti, kad nuosekliai vykdant sambūvio reikalavimus galutinė produkcija pabrangsta 11–26 EUR/t. Kuo griežtesnės saugumo priemonės bus įgyvendintos, tuo daugiau ūkininkų neaugins GM augalų (Custers R., 2009).</p> <p><u>Vartotojų nepasitikėjimas GMP saugumu.</u> Kuo laisvesni saugumo reikalavimai, tuo mažiau išlaidų vykdant sambūvio reikalavimus, tačiau tradicinės produkcijos vartotojai gali atsisakyti pirkti produktus, dėl kurių nėra tikri.</p> <p><u>Tradicinių produktų kainų didėjimas.</u> Ne GMP gali tapti reti ir brangūs. Didžiosios agroverslo kompanijos valdo technologijų plėtrą žemės ūkyje ir reikia labai daug valstybės ir viešųjų organizacijų pastangų, kad šie procesai būtų valdomi, t. y. kad GM augalai neužgožtų tradicinių augalų auginimo.</p>

Socialiniai veiksniai	
<p>Skatinantys GMO plėtrą <u>Nenustatyta, kad ilgalaikis GM produktų vartojimas sukeltų šalutinį poveikį.</u> ISAAA nustatė, kad 70 proc. JAV ir Kanadoje parduoto maisto turi įteisintų GM sudedamųjų dalių – vadinasi, maždaug 300 mln. žmonių vartojo biotechnologinius produktus daugiau nei 10 metų ir nėra jokių ženklų, kad jiems atsirado kokių nors problemų.</p>	<p>Stabdantys GMO plėtrą <u>Vartotojų elgsena.</u> Maisto produktų, turinčių GMO, vartojimo realus ar menamas pavojus vis dar nepakankamai ištirtas. Skelbiami prieštaringi vertinimai. Tokia situacija tęsis daugelį metų ir vartotojai dar ilgai rinksis produktus remdamiesi savo įsitikinimais ar nuojauta. Taigi vartotojų elgseną sunku prognozuoti.</p> <p><u>Pavojus sveikatai.</u> Pasaulio sveikatos organizacija informuoja, kad pagrindinės sveikatos problemos, kurių gali sukelti GMO, yra alerginės reakcijos ir genų persikėlimas į žmogaus organizmą (GMO – paprastų..., 2009).</p>
Technologiniai veiksniai	
<p>Skatinantys GMO plėtrą <u>Žemės išteklių tausojimas.</u> ISAAA duomenimis, 1996–2008 m. pasaulyje išauginta 167,1 mln. t GM produkcijos, tradiciniu būdu auginamam tokios produkcijos kiekiui reikėtų papildomai 62,6 mln. ha dirbamosios žemės.</p> <p><u>GM augalai pasižymi naujomis savybėmis.</u> Kuriami rapsai, turintys daugiau ilgagrūdžių riebalų rūgščių, ir tai sutrumpintų margarino gamybos procesus. GM bulvės „Amflora“ naudojamos pramoniniam krakmolui gaminti. Tokia pažangi technologija padeda gerinti gamybos procesą, sutaupyti žaliavų, energijos, vandens, cheminių preparatų (Komisija praneša..., 2010).</p> <p><u>Pesticidų naudojimo sumažėjimas.</u> ISAAA duomenimis, 2008 m. pesticidų sunaudota 34,6 mln. kg aktyviosios medžiagos mažiau.</p>	<p>Stabdantys GMO plėtrą <u>Sudėtinga įvertinti poveikį aplinkai.</u> Norint įvertinti GMO poveikį aplinkai, reikia labai sudėtingų, kompleksišku tyrimų. Tokius tyrimus ne vienus metus atlieka įvairių sričių mokslininkai, tam reikia daug darbo, lėšų ir laiko. Tyrimai vyks dar ilgai, nes GMO naudojimo įtaka gamtai yra labai įvairialypė ir ilgalaikė.</p> <p><u>Savaiminis GMO plitimas.</u> Dauguma GM pasėlių pasaulyje ir Europoje auginama smulkiose žemės valdose, todėl kyla realus pavojus, kad GM augalai išplis savaime.</p> <p><u>Gamtos prisitaikymas prie GM augalų sumenkina jų savybes, dėl kurių jie buvo sukurti.</u> Pastebėtas piktžolių ir kenkėjų prisitaikymas prie jiems naikinti skirtų genų GM organizmuose. JAV mokslininkai patvirtino, kad intensyviai naudojant glifosatą GM augalų pasėliuose atsirado šiam herbicidui atsparių piktžolių. Šiuo metu nurodoma 16 vadinamų „superpiktžolių“ rūšių, atsparių herbicidui glifosatui (GM kultūrų..., 2010).</p> <p><u>Pastebėtas nekontroliuojamas GMO skverbimasis į natūralią gamtą, atsiranda naujos rūšys, kurias sunku išnaikinti.</u> Gamtoje plinta GM augalai, tapę naujomis invazinėmis rūšimis. Japonijoje GM rapsų jau randama savaime išplitusių pakelėse, kur jų niekas nesėjo. Švedijoje bandymų laukelyje atlikus eksperimentinį GM rapsų auginimą, net ir po 10 metų nesugebėta jų išnaikinti (Pasaulis vaduojasi..., 2009).</p>

PEST analizė rodo, kad GMO naudojimas yra vertinamas labai skirtingai, tačiau jie sparčiai plinta pasaulyje dėl ekonominės naudos. Globalios ekonomikos sąlygomis šalims, kurios GMO naudojimą riboja dėl politinių ir socialinių veiksnių, tenka atsižvelgti į ekonomines ribojimo pasekmes ir įvertinti, kiek jų ūkio subjektams ir visuomenei kainuoja tokie apribojimai, taip pat numatyti, kokį poveikį tradiciniam ir ekologiniam ūkininkavimui turėtų GMO naudojimo liberalizavimas arba didesnis ribojimas.

Ūkininkų požiūris į GMO naudojimą taip pat priklauso nuo jiems tenkančių papildomų išlaidų, susijusių su GMO naudojimo administravimu. ES finansuojamo projekto SIGMEA galutinėje ataskaitoje pateikti Europos šalių ūkininkų, auginančių GM augalus, apklausos, kaip jie vertina GM augalų auginimą, duomenys (2 lentelė).

2 lentelė. Kai kurių Europos šalių GM augalų augintojų požiūris į jų auginimą

GM augalai	Šalis	Pritaria, proc.	Nepritaria, proc.
Herbicidams atsparūs rapsai	Vokietija	53	31
	Jungtinė Karalystė	44	25
	Čekijos Respublika	43	28
Herbicidams atsparūs kukurūzai	Ispanija	36	38
	Prancūzija	37	33
	Vengrija	38	38
	Ispanija	48	35
Bt kukurūzai	Prancūzija	46	28
	Vengrija	25	57
	Vidurkis	41	35

Šaltinis: Sweet J., 2008.

Apklausos duomenys rodo, kad ūkininkų nusiteikimas auginti GM augalus yra daugiau teigiamas nei neigiamas, tačiau paprašius atsakyti, ką jie galvoja apie sambūvio reikalavimų vykdymą, labai prieštaravo būtinybei mokėti biotechnologijų naudojimo mokesčius ar kompensacijas kaimynams. Taip pat, įvedus privalomą GM pasėlių atskyrimą apsauginėmis zonomis, tikėtina, kad dauguma ūkininkų atsisakytų auginti GM augalus, nes tai sumažintų jų pajamas.

Lietuvoje nėra registruotų GM augalų pasėlių, todėl ekonominių padarinių žemės ūkiui vertinimas gali remtis tik kitų Europos šalių praktika. Europoje GM augalai (kukurūzai) auginami Ispanijoje (sudaro 80 proc. visų Europos GM augalų pasėlių), Portugalijoje, Čekijoje, Lenkijoje, Slovakijoje ir Rumunijoje. 2009 m. bendras šių pasėlių plotas buvo 94,75 tūkst. ha, o 2008 m. – 107,7 tūkst. ha. Pasėlių ploto sumažėjo dėl to, kad Vokietija atsisakė auginti biotechnologines kultūras, be to, sambūvio reikalavimai sumažino norinčių auginti GM kukurūzus skaičių kitose šalyse (Clive J., 2009). Galima teigti, kad Europos augintojai gana noriai augintų GM augalų veisles dėl jų gerų agronominių savybių, tačiau sambūvio palaikymo išlaidos iš esmės mažina biotechnologinių augalų auginimo patrauklumą.

Prognozuojant GMO naudojimo plėtros tendencijas Lietuvoje ir GMO naudojimo ekonominį poveikį šalies žemės ir maisto ūkio sektoriui, svarbiausi veiksniai, lemiantys GMO plėtrą, būtų ūkio subjektų gaunama nauda ir GMO naudojimo reguliavimo išlaidos, įgyvendinant sambūvio reikalavimus ir užtikrinant visuomenės informavimą.

1.2. GMO naudojimo ekonominių padarinių vertinimo apžvalga

Iki 2010 m., vertinant galimybes naudoti GMO Europoje, į ekonominius kriterijus iš esmės nebuvo gilinamasi, nes biotechnologijų rizikos vertinimas reikalauja daug sąnaudų. Tačiau Europos žemės ūkyje jau ryškėja socialiniai ir ekonominiai konfliktai ar padariniai. Svarbūs ir socialiniai veiksniai – kaimynų ginčai, pasėlių sunaikinimas ir pan., kurių vis daugėja. Analizuojant mokslinę literatūrą, kurioje nagrinėjamas GMO naudojimo ekonominis poveikis, matyti, kad vertindami GMO naudojimo padarinius mokslininkai susitelkė į ekonominės naudos ūkininkams (didesnis pelnas) ir vartotojams (pigėsni maisto produktai) skaičiavimą. GM augalų auginimo ekonominiams padariniams vertinti siūloma naudoti rodiklius, parodančius gamintojų gaunamą ekonominę naudą. Visų pirma vertintos ūkio subjektų papildomos pajamos ir mažesnės išlaidos naudojant GMO technologijas, t. y. papildoma, palyginti su tradiciniu ūkininkavimu, tiesioginė ekonominė nauda. Mokslininkų darbuose į bendrąsias išlaidas buvo įtraukiamos sėklų kainos, augalų priežiūros ir aptarnaujančių įmonių išlaidos. Be tiesioginės naudos, kuri gaunama papildomas pajamas lyginant su technologinėmis sąnaudomis, siūloma vertinti ir netiesioginę (angl. intangible) naudą, kai sutaupoma laiko priimant sprendimus, mažėja dirvos erozija ne taip intensyviai ją dirbant, mažesnės draudimo išlaidos dėl derliaus stabilumo, saugesnė darbuotojų darbo aplinka naudojant mažiau chemikalų. Vadinasi, vertinami biotechnologijų naudojimo technologiniai pranašumai – nauda organizuojant darbą, sukuriant saugesnes darbo sąlygas, gerėjant produkto kokybei ir dėl pozityvaus poveikio aplinkai. Netiesioginė nauda, nors ir sunkiai išreiškiama pinigais, tačiau ūkininkams kartais svarbesnė nei tiesioginė ekonominė nauda (Brookes G., 2010).

Vertinant GMO naudojimo ES šalyse ekonominius padarinius, nepakanka atsižvelgti tik į gamintojų gaunamą naudą, nes ES taikomas taikaus sambūvio principas ir GMP nesusimaišymo reikalavimai. Dėl to ekonominių padarinių vertinimo sistemoje turi būti atsižvelgta ir į papildomų reikalavimų įgyvendinimo aspektus. ES vykdomos didelės mokslo tyrimo programos, susijusios su GMO naudojimo ir rodiklių padarinių mastui matuoti nustatymo problemomis. 2005–2009 m. vykdyta Co-Extra ekonominių tyrimų programa skirta taikaus sambūvio ir atsekamumo problemoms nagrinėti. Šios programos biudžetas siekė 24 mln. EUR, joje dirbo 200 mokslininkų iš 18 šalių (Bertheau Y., 2009). 2009 m. liepos 2–5 d. Paryžiuje vyko šios programos konferencija. Joje nagrinėta sąnaudų, atsirandančių dėl būtinybės kontroliuoti ir valdyti GM ir ne GM augalų veislių atskyrimą ir nesusimaišymą, vertinimo problema (Menrad K., 2009).

Buvo pristatytas ekonominis modelis, kurio metodologijos principai tokie: parengti tokį modelį, kuris tiktų visoms vertės kūrimo grandinėms (supply chain) maisto ir pašarų gamyboje; sąnaudas apskaičiuoti remiantis vertės kūrimo grandinių struktūra; kokybinius ir kiekybinius rodiklius rinkti apklausos būdu arba iš viešai preinamų duomenų bazių; kai trūksta duomenų, remtis specialiomis prielaidomis; vertės kūrimo grandinė turi apimti visus etapus pradedant sėja ir baigiant produkto suvartojimu, kai kiekviename iš jų kalkuliuojamos išlaidos ir toliau perkeliamos į kitą grandinės lygmenį. Modelyje įvertintos ir sambūvio palaikymo išlaidos: ne GMP gamintojų papildomos gamybos, valymo, GMO naudojimo kontrolės ir atsekamumo, papildomos transportavimo, sertifikavimo, draudimo, bandymų ir testų, gamybos stabdymo, papildomo mokymo ir panašios išlaidos (Menrad K., 2009). Tačiau šis modelis apima tik produktų gamybos procesą ir neįvertina išorinės kontrolės išlaidų.

EK taip pat inicijavo įvairių mokslinių disciplinų projektą SIGMEA (Sustainable Introduction of GMOs into European Agriculture), kurio pagrindinis tikslas buvo nustatyti, kokios priemonės yra būtinos saugiam GM augalų naudojimui Europoje. Projekte dirbo ekspertų grupės iš 14 ES šalių. Viena iš nagrinėjamų problemų buvo sambūvio taisyklių diegimo ekonominių padarinių numatymas ir siūlymų situacijai valdyti rengimas. Galutinėje projekto ataskaitoje pažymima, kad sambūvio palaikymo išlaidos priklauso nuo dirbamos žemės savybių, jos ploto, klimato, auginamų kultūrų, agronominės praktikos, GM pasėlių dalies, taip pat nuo biotechnologinių ir kitokių augalų augintojų tarpusavio santykių (Sweet J., Messean A., 2007).

2009 m. lapkričio mėnesį Hagoje įvyko tarptautinė konferencija „GMO Europos žemės ūkio ir maisto gamyboje“. Joje buvo pažymėta socialinių ir ekonominių GMO naudojimo padarinių analizės svarba. Išskirti kriterijai, pagal kuriuos turėtų būti vertinama GMO nauda. Naudą visuomenei duoda padidėjęs derlingumas, produktyvumas, geresnė maisto kokybė, pakankama maisto produktų pasiūla, teigiamas poveikis gyventojų sveikatai, išaugęs darbo vietų skaičius, gamintojų ir vartotojų pasirinkimo laisvė (GMOs in European..., 2009). Europos ekonomistų nuomone, pagal šiuos kriterijus turi būti vertinami GMO naudojimo padariniai įvairiose ekonominėse ir socialinėse sferose.

Lietuvos mokslininkų tyrimuose, skirtuose GMO naudojimo ekonominėms pasekmėms vertinti, buvo nagrinėjama nauda galutiniam vartotojui dėl GMP žaliavų sąlyginio pigumo ir parengtas GMO naudojimo scenarijus šalies ūkiui ir vartotojui (Lazutka R., 2009).

Išanalizavus užsienio ir Lietuvos mokslininkų darbus, galima daryti išvadą, kad vertinimo modeliai apima tik gamybos procesą – nuo žaliavų iki pagaminto produkto realizavimo. Tačiau taikant taikaus sambūvio ir nesusimaišymo reikalavimus atsiranda bendrasis administravimas, kurio išlaidos mažina GMO naudojimo ekonominę naudą gamintojams ir vartotojams. Šių išlaidų apskaita ir paskirstymas yra problema, į kurią iki šiol kurtuose modeliuose nebuvo atsižvelgta.

1.3. GMO naudojimo poveikio žemės ir maisto ūkiui ekonominio vertinimo teorinio modelio formavimas

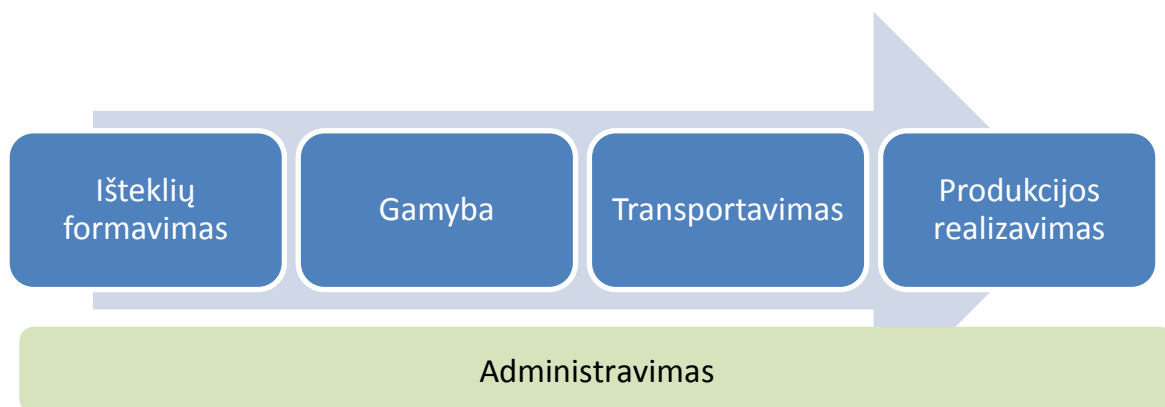
Siūlomas GMO naudojimo padarinių ekonominio vertinimo modelis pagrįstas subjektų, naudojančių GMO gamyboje, pajamų ir išlaidų vertinimu, dažniausiai hipotetiniu. Vertinant ekonominius padarinius visos šakos mastu, būtina priskaičiuoti ir institucijų, kontroliuojančių GMO naudojimą, išlaidas.

Teoriniam GMO naudojimo modeliui aprašyti siūloma taikyti vertės kūrimo grandinės metodą. Vertės grandinė – tai schema, leidžianti analizuoti įvairių organizacijos veiklų indėlį į pridėtinės vertės kūrimą ir ilgalaikį jos konkurencinį pranašumą. A. Vasiliauskas (2005) pridėtinę vertę apibrėžia kaip organizacijos gaminamos produkcijos (teikiamų paslaugų) bendros rinkos vertės ir gamybos išlaidų skirtumą. Vertės grandinę sudaro pagrindinės ir palaikančiosios veiklos bei jų sukuriama vertė (Porter, 1985). Pagrindinės veiklos:

- medžiagų, žaliavų gavimas, sandėliavimas, pateikimas gamybai;
- operacijos, kurios paverčia žaliavas produktu;
- pagamintų produktų sandėliavimas ir paskirstymas;
- rinkodara ir pardavimai.

Palaikančiosios veiklos aptarnauja pagrindines veiklas – tai tiekimas, personalo valdymas, įmonės kontrolės sistema ir pan.

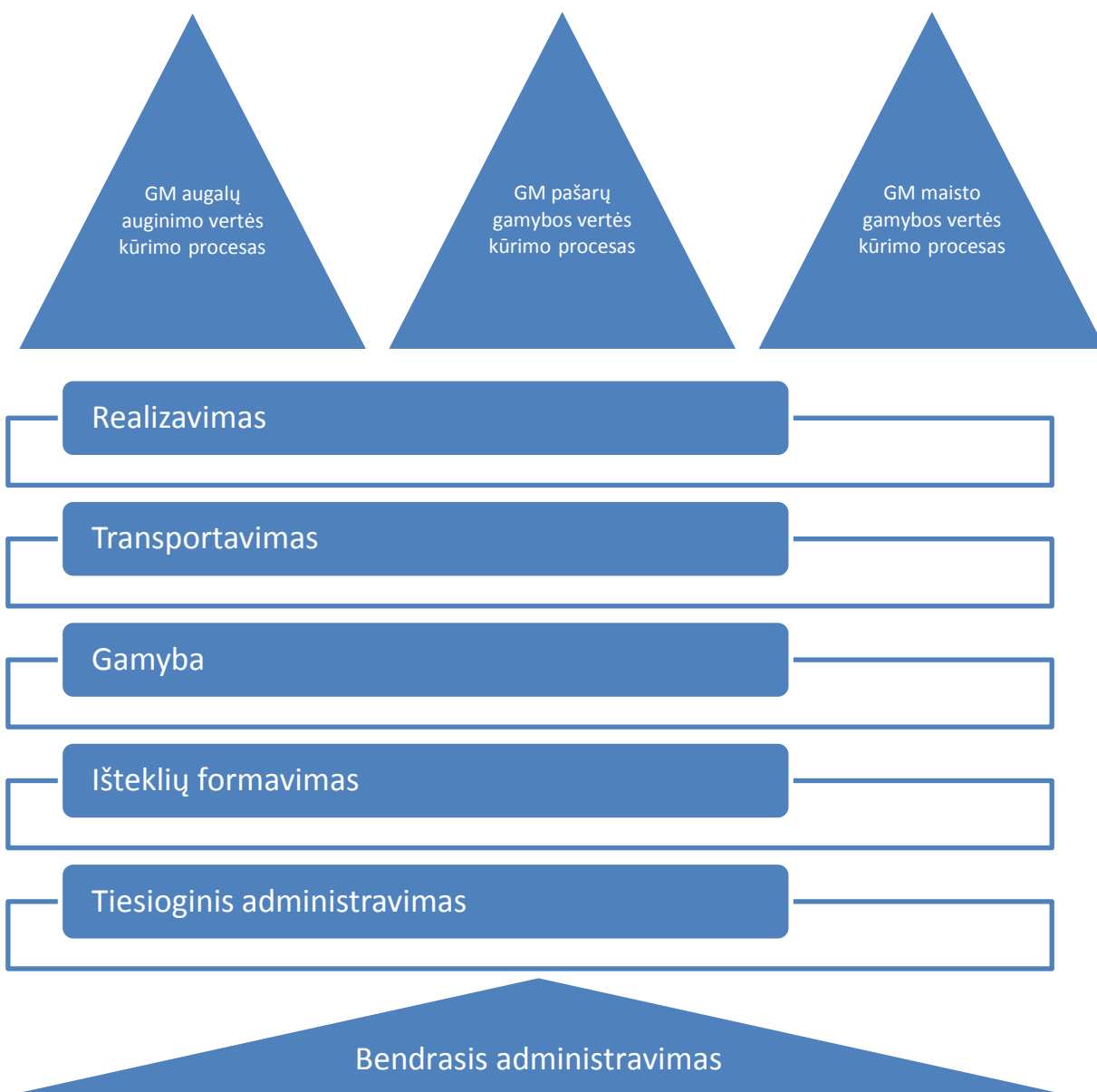
Norint įvertinti GMO naudojimo ekonominius rezultatus, siūloma GMO naudojančių subjektų rezultatus lyginti su tokios pačios apimties tradicinių gamintojų rezultatais, GMO naudojančių gamintojų veiklos rezultatą koreguoti atsižvelgiant į tiesioginio ir bendrojo administravimo sąnaudas.



1 pav. Vertės kūrimo grandinė

Parengta autorių.

ES visi GM produktai pagal naudojimo būdą skirstomi į tris grupes: auginami; importuojami ir perdirbami; naudojami pašarams ir maistui. Išskirti trys GMO naudojimo vertės kūrimo technologiniai procesai: GM augalų auginimo, GMO naudojimo pašarams ir GMO naudojimo maistui. Suprantama, visi šie technologiniai procesai gali būti sujungti į vieną vertės kūrimo gandinę, prasidedančią GM augalų auginimu, toliau jų perdirbimu į pašarus ir besibaigiančią maisto produktų gaminimu ir realizavimu galutiniam vartotojui. Tačiau dažnai augalininkystės produkcija netampa pašaru, o suvartojama maistui arba GM maisto produktai ar pašariniai produktai gaminami iš importuotos žaliavos. Todėl siūlomas metodas, kai GM augalų auginimas ir GM pašarinių bei maisto produktų gamyba yra išskiriami į tris savarankiškus vertės kūrimo procesus (2 pav.).



2 pav. GMO naudojimo vertės kūrimo procesai

Parengta autorių.

Svarbus veiksnys, vertinant GMO naudojimo ekonominius rezultatus sektoriaus lygmeniu, yra administravimo išlaidos. Todėl į konstruojamo modelio vertės kūrimo grandinę įtraukta administravimo veikla. GMO naudojimo administravimą tikslinga skirstyti į bendrąją ir tiesioginę.

Bendrąją administravimą atlieka kontroliuojančios institucijos, jis skirtas sukurti teisinį ir funkcinį pagrindą visai GMO naudojimo kontrolei šalyje. Tai kontrolės strategijos kūrimas, leidimų leisti į rinką GMO ir GMP išdavimas ar nutraukimas, reglamento, klasifikavimo kriterijų nustatymas, duomenų bazės apie šalyje esančius GMO kūrimas ir tvarkymas. Pagrindinis bendrojo administravimo organizatorius yra Aplinkos ministerija (AM), kuri turi telkti ir organizuoti kitų kontroliuojančių institucijų darbą GMO naudojimo klausimais. Svarbi AM pareiga – GMO naudojimo kontrolė ir atsekamumas, analizė ir visuomenės informavimas apie realią padėtį šalyje šioje srityje. AM taip pat atsiskaito Kartachenos biosaugos protokolo sekretoriatui, kaip šalis vykdo ES valdymo institucijų sprendimus.

Tiesioginis administravimas – tai konkrečių institucijų veikla tiesiogiai prižiūrėti gamintojus.

Siekiant įvertinti GMO naudojimo žemės ir maisto ūkyje ekonominį poveikį, siūloma taikyti veiklos pajamų ir išlaidų metodą. Jį taikant subjektų veiklos rezultatus galima koreguoti atsižvelgiant į bendrojo ir tiesioginio administravimo išlaidas.

Skaičiuojant subjektų veiklos rezultatus, šalia tradicinės veiklos vertinamos ir papildomos pajamos dėl GMO naudojimo, ir patirtos išlaidos. Tradicinės veiklos pajamos ir išlaidos – tokios, kurios būdingos visiems palyginamosios produkcijos gamybos subjektams (besiverčiantiems tradicine gamyba ir nenaudojantiems GMO). Skaičiavimuose įvertinama tradicinės veiklos išlaidų ekonomija, jei tai priklauso nuo GMO naudojimo technologijos. Ši ekonomija atsiranda ar gali atsirasti dėl mažesnių GMP žaliavų kainų, paprastesnės GM augalų priežiūros, mažesnių technikos, energijos ir pan. sąnaudų. Papildomos išlaidos atsiranda dėl GMO naudojimo reglamentavimo ir technologinių ypatumų (3 lentelė).

Šis modelis bus naudojamas vertinant, kokį ekonominį poveikį dėl GM augalų auginimo, jų naudojimo pašarų ir maisto gamyboje patirs subjektai, kurie verčiasi analogiška tradicine veikla. Siekiant įvertinti ekonominę naudą visuomenei, gamintojų veiklos rezultatai bus koreguojami atsižvelgiant į tiesioginio ir bendrojo administravimo išlaidas. Trūkstant statistinių duomenų, skaičiavimuose bus tam tikrų prielaidų, o jų patikimumui patikrinti bus atliekamos gautų finansinių rezultatų jautrumo analizės, keičiant vieną ar kelis modelio parametrus, kitus paliekant fiksuotus.

3 lentelė. GMO naudojimo ekonominių padarinių žemės ūkiui ir maisto pramonei apskaičiavimo modelis

Eil. nr.	Rodikliai
1	Veiklos, naudojant GM produktus, pajamos
2	Palyginamosios tradicinės veiklos pajamos
3	Pajamų skirtumas, gautas naudojant GM produktus ir vykdant tradicinę veiklą (1–2)
4	Tradicinės veiklos išlaidos
5	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo (5.1.+5.2)
5.1	Papildomos išlaidos dėl GMO naudojimo (5.1.1+5.1.2+5.1.3+5.1.4+5.1.5)
5.1.1	Išteklių formavimo išlaidos
5.1.2	Gamybos išlaidos
5.1.3	Transportavimo išlaidos
5.1.4	Realizavimo išlaidos
5.1.5	Tradicinės veiklos išlaidų dėl GMO naudojimo sutaupymas (–)
5.2	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo administravimo (5.2.1+5.2.2+5.2.3)
5.2.1	Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos
5.2.2	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos
5.2.3	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų pajamos (–)
6	Suminis finansinis rezultatas (1–4–5)
7	Papildomas suminis finansinis rezultatas (3–5)
8	Gamintojų finansinis rezultatas (1–4–5.1)
9	Papildomas gamintojų finansinis rezultatas (3–5.1)

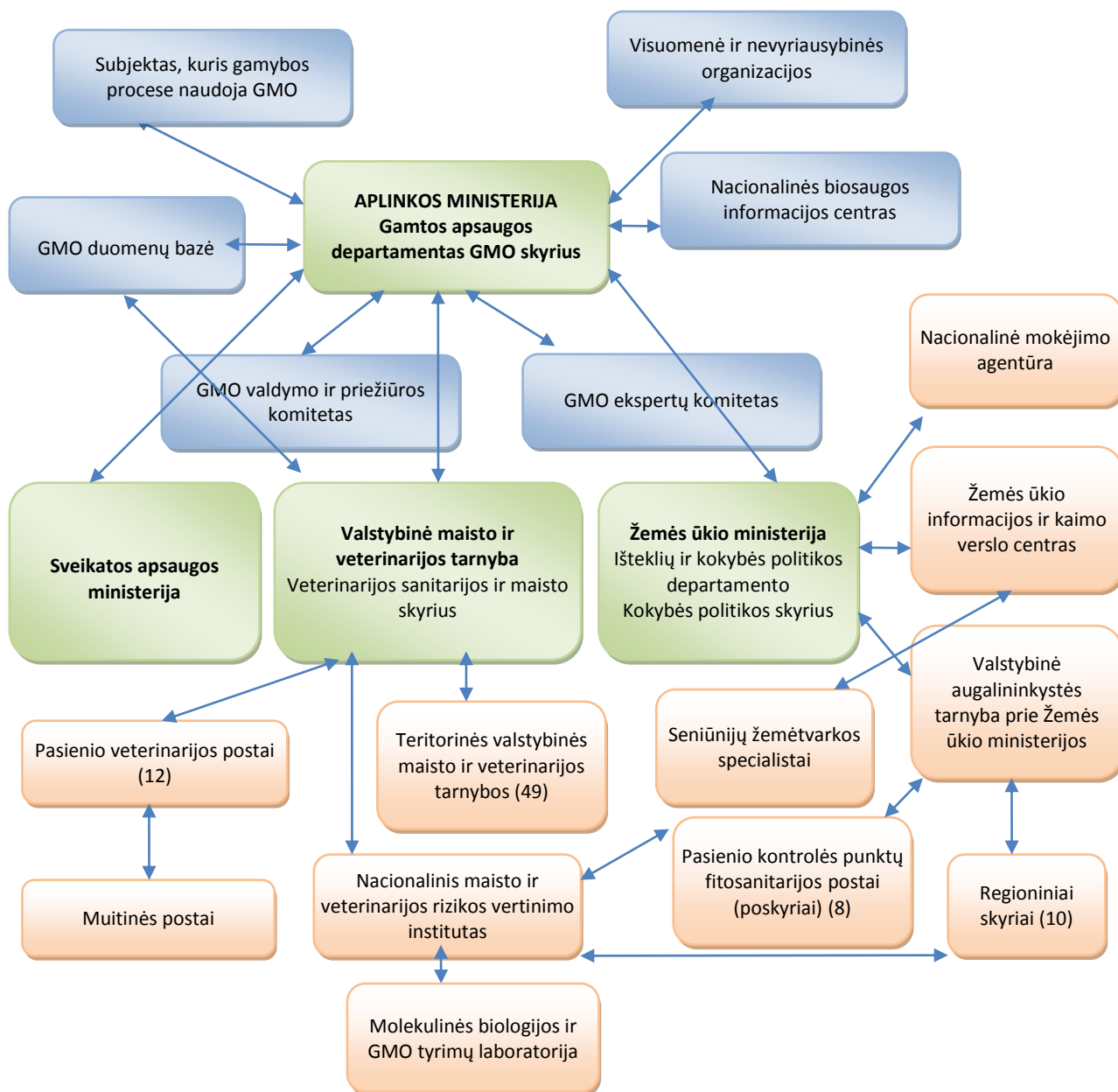
Parengta autorių.

2. GMO NAUDOJIMO BENDROJO IR TIESIOGINIO ADMINISTRAVIMO BEI PAPILDOMŲ VEIKLŲ IDENTIFIKAVIMAS

GMO naudojimui ES šalyse taikomas griežtas reguliavimas ir sukurta administravimo sistema reikalauja papildomų išlaidų. Autorių siūlomas ekonominių padarinių vertinimo žemės ir maisto ūkiui algoritmas numato, kad veiklos rezultatas, kurį gauna verslo subjektai, naudojantys GMO, turi būti koreguojamas atsižvelgiant į administravimo išlaidas, kurias patiria visuomenė. Todėl būtina aprašyti svarbiausias GMO naudojimo gamyboje bendrojo ir tiesioginio administravimo veiklas ir apskaičiuoti jų išlaidas.

GMO naudojimo politiką Lietuvoje formuoja Seimas, Aplinkos, Žemės ūkio, Sveikatos apsaugos ministerijos, Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba, GMO valdymo priežiūros komitetas. Sukurta darni GMO naudojimo administravimo sistema, apimanti visus auginimo, perdirbimo, gamybos ir tiekimo etapus. Numatyta, kad 18 institucijų atliks GMO naudojimo administravimo funkcijas. Priimta 45 teisės aktai ir GMO naudojimo šalyje programos. Pagrindiniai teisės aktai yra Lietuvos Respublikos genetiškai modifikuotų organizmų įstatymas (Žin., 2001, Nr. 56-1976; 2003, Nr. 34-1419; 2006, Nr. 77-2967), Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5-75), Lietuvos Respublikos sėklininkystės įstatymas (Žin., 2000, Nr. 32-893), Lietuvos Respublikos maisto įstatymas (Žin. 2001, Nr. 56-1976). Aplinkos ministerija yra pagrindinė administravimo koordinatorė šalyje. Be šios ministerijos, įvairius su GMO naudojimu susijusius klausimus kuruoja Sveikatos apsaugos, Žemės ūkio ministerijos, Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba ir joms pavaldžios institucijos. Kai kurios institucijos GMO naudojimo administravimo veikloje dalyvauja visuomeniniais pagrindais. Aplinkos apsaugos ministerija yra įsteigusi du patariamuosius komitetus – GMO valdymo ir priežiūros bei GMO ekspertų. Aktyviai dalyvauja ir nevyriausybinės organizacijos, atstovaujančios visuomenės intereresams GMO naudojimo klausimais.

Vertinant administravimo sąnaudas būtina atsižvelgti į tai, kad kai kurios institucijos, pavyzdžiui, AM ir ŽŪM, vykdo tiek bendrojo administravimo, tiek tiesioginio gamintojų administravimo funkcijas.



3 pav. GMO naudojimo administravimo sistema

Parengta autorių pagal „Genetiškai modifikuotų....“

2.1. GMO naudojimo bendrasis administravimas

GMO naudojimo bendrasis administravimas apima veiklas, kurios sukuria teisinį ir funkcinį pagrindą visai GMO naudojimo ir kontroliavimo eigai šalyje suderinant šalies veiksmus ir teisės aktus su EK reikalavimais.

Bendrasis administravimas apima bendros strategijos kūrimą, leidimų išleisti į rinką GMO ir GMP išdavimą ar panaikinimą, pagrindinių tvarkų, klasifikavimo kriterijų nustatymą, duomenų bazės apie šalyje esančius GMO kūrimą ir administravimą. Pagrindinis bendrojo administravimo organizatorius yra Aplinkos ministerija, kurios funkcija yra telkti ir organizuoti kitų kontroliuojančių institucijų darbą GMO naudojimo klausimais. Svarbi AM pareiga – centralizuota GMO naudojimo kontrolė ir analizė bei visuomenės informavimas apie realią padėtį šalyje. AM atsiskaito Kartachenos biosaugos protokolo sekretoriatui, kaip šalis vykdo ES valdymo institucijų sprendimus.

Išanalizavus teisės aktus, nustatytos bendrojo administravimo veiklos (4 lentelė). Bendrojo administravimo funkcijos ir atsakomybė padalyta kelioms institucijoms. Pavyzdžiui, nustatant GMO ir GMP rizikos aplinkai, žemės ūkiui, žmonių ir gyvūnų sveikatai vertinimo būdus, kriterijus, rodiklius, dalyvauja net keturios institucijos – AM, SAM, ŽŪM, VMVT. Bendrasis administravimas apima 12 etapų, o jį įgyvendina 12 institucijų.

Siūloma, kad viešojo sektoriaus išlaidos, reikalingos GMO naudojimo bendrojo administravimo veikloms atlikti, būtų apskaitomos kaip institucijų darbuotojų, kurių pareigybės aprašyme numatyta GMO bendrojo administravimo funkcija, darbo užmokesčio, institucijos išlaikymo ir kitų šioms funkcijoms atlikti reikalingų išlaidų suma:

- identifikuojami įstaigos darbuotojai, kurių pareigybės aprašyme yra numatytas GMO naudojimo bendrasis administravimas;
- nustatoma šioms funkcijoms atlikti darbuotojų skiriamo darbo laiko dalis, proc.;
- nustatomas darbuotojų darbo užmokestis;
- proporcingai darbuotojų gaunamam darbo užmokesčiui apskaičiuojamos ir bendrajam administravimui priskiriamos kitos su institucijos išlaikymu susijusios išlaidos;
- įvertinamos kitos bendrojo administravimo išlaidos (komandiruotėms, visuomenės informavimui, moksliniams tyrimams, duomenų bazių kūrimui ir kt.).

4 lentelė. GMO naudojimo bendrojo administravimo veiklos ir jas atliekančios institucijos

1.	Saugaus GMO ar jų produktų naudojimo strategijos ir politikos kūrimas ir GMO įstatymo reikalavimų vykdymas	AM, SAM, ŽŪM, VMVT, GMO valdymo ir priežiūros ir GMO ekspertų komitetai
2.	Prašymų dėl ketinimo naudoti GMO ir GMP pateikimo tvarkos nustatymas, naudojimo pažymų ir leidimų išdavimas	GMO ekspertų ir GMO valdymo ir priežiūros komitetai, AM, SAM, ŽŪM, VMVT
3.	GMO ir GMP naudojimo rizikos aplinkai, žemės ūkiui, žmonių ir gyvūnų sveikatai nustatymas ir rizikos vertinimo rodiklių parinkimas	AM, SAM, ŽŪM, VMVT
4.	GMO ir GMP ženklinimo reikalavimų nustatymas	EK pagal reglamentą
5.	GMO klasifikavimo kriterijų nustatymas	AM, SAM, VMVT
6.	Duomenų apie GMO viešinimas, mokslinių tyrimų inicijavimas, GMO ir GMP programų rengimas ir įgyvendinimas	AM, ŽŪM
7.	GMO ir GMP duomenų bazių tvarkymas ir administravimas (www.gmo.am.lt), GMO ir GMP naudojimo registravimo žurnalo tvarkymas	AM, Valstybinė augalininkystės tarnyba prie ŽŪM (VATŽŪM), VMVT, Muitinės informacinių sistemų centras
8.	GMO ir GM produktų ženklinimo ir genetinės modifikacijos tikrinimas	VATŽŪM, VMVT ir Nacionalinis maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institutas
9.	Duomenų apie auginamus GM augalus registravimas ir perdavimas kontroliuojančioms institucijoms	Seniūnijų specialistai, Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras
10.	GMO ir GMP naudojimo stebėjimas ir analizė, pareiškimų ir skundų nagrinėjimas	AM, VATŽŪM, VMVT, ŽŪM
11.	Visuomenės švietimas apie GMO naudojimo programas	AM
12.	Ataskaitų EK ir Kartachenos biosaugos protokolo sekretariatui rengimas, informacijos pasauliniam Biosaugos informacijos centrui teikimas	AM, Nacionalinės biosaugos informacijos centras

Parengta autorių.

Taigi, kiekvienos institucijos GMO naudojimo bendrojo administravimo išlaidas sudaro šiai funkcijai vykdyti skirta darbo užmokesčio, institucijos išlaikymo išlaidų ir kitų išlaidų suma. Bendrajam administravimui organizuoti reikalingos išlaidos yra visų institucijų išlaidų šiai funkcijai atlikti suma.

2.2. GMO naudojimo tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos

Tiesioginio administravimo veiklų turinys yra susijęs su GMO naudojimu gamyboje. Genetiškai modifikuotų organizmų ir genetiškai modifikuotų produktų kūrimui ir apgalvotam išleidimui į aplinką naudojamų procedūrų vadovo autoriai (Paulauskas A., Radzijeuskaja J., Žukauskienė J., 2009) siūlo išskirti tris technologiškai skirtingas GMO naudojimo sritis: auginimas, naudojimas pašarams ir maistui.

Siekiant nustatyti dėl GMO naudojimo tiesioginio administravimo ir reikalavimų vykdymo atsirandančias papildomas išlaidas ar pajamas, veiklos paskirstytos trims vertės kūrimo grandinėms.

GM augalų auginimas. Pagrindiniai teisės aktai, reglamentuojantys GM augalų auginimą, yra Lietuvos Respublikos genetiškai modifikuotų organizmų įstatymas (Žin., 2001, Nr. 56-1976; 2003, Nr. 34-1419; 2006, Nr. 77-2967), Ketinimų Lietuvoje auginti GM augalų pasėlių deklaravimo ir informacijos apie juos teikimo taisyklės (Žin., 2007, Nr. 5-236), Genetiškai modifikuotų augalų pasėlių sambūvio su tradicinių ir ekologiškų augalų pasėliais taisyklės (Žin., 2007, Nr. 121-4978).

GM augalų auginimas yra sudėtingas visų pirma dėl sambūvio taisyklių reikalavimų, kurių tikslas – užtikrinti lygias galimybes skirtingiems žemdirbystės būdams vystytis. EK projekto SIGMEA, skirto ištirti GM pasėlių auginimo praktiką Europos šalyse, galutinėje ataskaitoje pabrėžiama, kad išvengti tradicinių ir biotechnologinių pasėlių susimaišymo praktiškai neįmanoma. Tačiau vienos kultūros maišosi lengviau, kitos beveik nesimaišo. Kukurūzams būdingas nuosaikus kryžminis apsidulkinimas skirtinguose laukuose, kurio galima išvengti įrengus skiriamąsias zonas. Gali pasitaikyti, kad jie kur nors savaime išdygs arba juos apdulkins vabzdžiai (Sweet J., 2008).

Biotechnologinių kultūrų auginimas reikalauja daug papildomų agronominių, higienos, produkcijos atskyrimo, specialios apskaitos priemonių. Kontrolė ir ekspertizės turi būti ypač griežtos. Nors numatytos priemonės taikiai kaimynystei palaikyti, tačiau susimaišymo atveju lieka tik deklaratyvios priemonės, kurių įgyvendinimo mechanizmų dar nėra – remiamasi bendra šalies įstatymine baze.

GM augalų auginimo tiesioginis administravimas apima 31 etapą. 19-oje jų dalyvauja GM augalus auginantis asmuo, o kituose – 12 valstybės institucijų.

5 lentelė. GM augalų auginimo tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos ir jas atliekančios institucijos

1.	Visuomenės informavimas apie ketinimą naudoti GMO. Leidimų naudoti gavimas ŽŪM, AM, GMO naudotojas, platintojas
2.	Įvežamų į LR ir ES bei vežamų tranzitu GMO dauginamosios medžiagos krovinių patikra VATŽŪM regioniniai skyriai, pasienio kontrolės punktų fitosanitarijos postai (poskyriai)
3.	Genetiškai modifikuotų aukštesniųjų augalų (GMAA) duomenų bazės tvarkymas VATŽŪM regioniniai skyriai, pasienio kontrolės punktų fitosanitarijos postai (poskyriai), Muitinės informacinių sistemų centras, AM
4.	Ekspertizės taisyklių ir atlikimo tvarkos nustatymas ŽŪM, VMVT
5.	Mėginių tyrimas, ekspertizė Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų laboratorija
6.	Krovinio ženklavimas ir sandarinimas, plombavimas VATŽŪM regioniniai skyriai, pasienio kontrolės punktų fitosanitarijos postai (poskyriai), pasienio veterinarijos postai
7.	Krovinio sunaikinimas ar grąžinimas tiekėjui (prireikus) Krovinio importuotojas
8.	GM augalų pasėlių ir augalų dauginamosios medžiagos kontrolė VATŽŪM
9.	GM augalų sėklinių ir nesėklinių pasėlių ir sodo bei dekoratyvinių augalų dauginamosios medžiagos prevencinė kontrolė ŽŪM, AM
10.	Žemės valdos registracija Augintojas, seniūnijų specialistai, Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras
11.	Augintojų mokymas Žemės ūkio konsultavimo tarnyba, žemės ūkio mokyklos
12.	ŽŪM ir AM informavimas apie ketinimą auginti GM augalus Augintojas
13.	Laukų ribų nustatymas pažymint žemėlapiuose, kasmetinis GM pasėlių plotų deklaravimas Augintojas, seniūnijų specialistai, Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras, Nacionalinė mokėjimų agentūra
14.	Skaitmeninių žemės blokų su juose matomomis GM augalų pasėlių ribomis peržiūra VATŽŪM
15.	Sėjomainos ir GM augalų auginimo planų rengimas ir derinimas Augintojas, VATŽŪM
16.	GM augalų pasėlių priežiūros, transportavimo ir laikymo apskaitos registracijos žurnalo tvarkymas Augintojas

17.	Suinteresuotų asmenų (kaimyninių valdų savininkų, bitininkų 5 km spinduliu aplink ūkį) informavimas, žemės valdos savininko raštiško leidimo gavimas	Augintojas
18.	Žemės ūkio ir transportavimo technikos valymas, kad joje neliktų dirvos, sėklų ar augalų likučių	Augintojas
19.	Laikomos sėklos pakuočių ir patalpų sandarinimas	Augintojas
20.	GM augalų pasėlių, apsauginių juostų priežiūra ir piktžolių naikinimas	Augintojas
21.	Saugus GM augalų derliaus transportavimas	Augintojas
22.	Saugus GM augalų derliaus laikymas atskirose rakinamose patalpose, pažymėtose identifikacijos numeriais, patalpų kruopštus išvalymas	Augintojas
23.	Tik GM augalų derliui doroti skirtos valymo, džiovavimo, krovimo ir pakavimo įrangos naudojimas arba kitos įrangos valymas	Augintojas
24.	Teritorijų valymas	Augintojas
25.	Kontroliuojančių institucijų informavimas apie GM augalų susimaišymą su tradiciniais	Augintojas
26.	Avarijos padarinių šalinimas	Augintojas
27.	Tyrimas laboratorijoje, jei įvyksta susimaišymas	Augintojas
28.	Žalos kaimynams kompensavimas	Augintojas
29.	Mokestis už GM augalų pasėlius	Augintojas
30.	Draudimasis nuo galimos žalos	Augintojas
31.	Minimalių izoliacinių atstumų ir minimalaus laiko augalams atsėliuoti laikymasis	Augintojas

Parengta autorių.

Administravimo veiklų identifikavimas leidžia daryti išvadą, kad GMO ir GMP išleidimas į rinką yra brangus ir rizikingas veiksmas, nes reikia užtikrinti kontrolę, atsiranda daug naujų funkcijų, būtina informuoti visuomenę apie GMO naudojimą, galimos konfliktinės situacijos tarp ekologinės, tradicinės ir biotechnologinės žemdirbystės.

GMO naudojimas pašarams. Kiekvienas pašarų versle dalyvaujantis subjektas turi būti registruotas tam skirtuose registruose ir jo veikla yra griežtai kontroliuojama. Kontrolė prasideda, kai importuojami pašarai ar pašarų gamybos produktai kerta šalies sieną. Stebima, kad į šalį patektų tik saugūs ir ES leidžiami produktai. Rinkai tiekiami GM pašarai turi būti paženklinami pagal ES nustatytus reikalavimus.

Pašarų gamyba sudėtinga, nes jai būdinga receptūrų keitimas, naudojama daug skirtingų sudedamųjų dalių. Būtina laikytis griežtų higienos normų reikalavimų, ypač kai dirbama su GM pašariniais produktais.

Pagal šalies įstatymus ir patvirtintas taisykles GM pašarų ar pašarų, turinčių GMO, valstybinė veterinarinė kontrolė atliekama bet kuriuo gamybos, perdirbimo, sandėliavimo, transportavimo ar naudojimo metu. Tikrinami ne tik patys pašarai, bet ir gamybos cechų, sandėliavimo patalpų būklė. Kontrolė pradedama jau importo metu.

Genetinės modifikacijos kontrolei pašarai atrenkami pagal rūšis arba geografinę kilmę. Daugiausia dėmesio sulaukia plačiausiai pasaulyje modifikuojamos kultūros: sojų pupelės, kukurūzai, rapsai, medvilnė. Tikrinami ir visi iš šių augalų pagaminti produktai (VMVT veiklos ataskaita 2009).

Pagrindiniai šalies teisės aktai, reglamentuojantys pašarų kontrolę, yra Lietuvos Respublikos veterinarijos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 2-15) ir Lietuvos Respublikos pašarų įstatymas (Žin., 2000, Nr. 34-952; 2004, Nr. 73-2541).

GMO naudojimo pašarams administravimas apima 20 etapų, juose dalyvauja 12 institucijų, tiekėjai ir gamintojai.

6 lentelė. GMO naudojimo pašarų gamyboje tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos ir jas atliekančios institucijos

1.	Informacijos apie planus gaminti, laikyti, pakuoti, fasuoti, transportuoti, naudoti savo reikmėms, teikti rinkai, importuoti ir eksportuoti GM pašarus privalomas teikimas VMVT (pirminė pašarų gamyba), tiekėjas, VATŽŪM
2.	Visuomenės informavimas apie ketinimą naudoti GMO. Leidimų gavimas GM pašarų gamintojas, tiekėjas, AM
3.	Įvežamų pašarų veterinarinės kontrolės reikalavimų nustatymas VMVT
4.	GMO patikra muitinėje VMVT, pasienio veterinarijos postai, Muitinės informacinių sistemų centras
5.	Ekspertizės taisyklių ir atlikimo tvarkos nustatymas SAM, VMVT

6.	Mėginių tyrimas, ekspertizė
	Nacionalinis maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institutas
7.	Krovinio ženklavimas ir sandarinimas, plombavimas
	VATŽŪM regioniniai skyriai, pasienio kontrolės punktų fitosanitarinės postai (poskyriai), muitinės veterinarijos postai
8.	Krovinio sunaikinimas ar grąžinimas tiekėjui (prireikus)
	Krovinio importuotojas
9.	Ketvirčio ataskaitų apie GMO naudotojus, platintojus, platinimo sąlygas, sąveiką su aplinka rengimas
	Nacionalinis biosaugos informacijos centras
10.	GM pašarų ženklavimo ir naudojimo, pašarų gamybos, transportavimo, laikymo ir kt. taisyklių nustatymas
	EK, ŽŪM, VMVT, VATŽŪM
11.	Pašarų gamybos kontrolė
	VMVT,
12.	Prekiautojų kombinuotaisiais pašarais, priedais ir premiksais kontrolė
	VMVT
13.	Patalpų, kuriose sandėliuojama produkcija, kontrolė
	VMVT
14.	Papildomų įrengimų įsigijimas
	Gamintojas
15.	Gamybos proceso stabdymas
	Gamintojas
16.	Įrangos valymas
	Gamintojas
17.	Darbuotojų mokymas
	Gamintojas
18.	Produkcijos ženklavimas, ženklavimo kontrolė
	Gamintojas, VMVT
19.	Saugus produkcijos transportavimas
	Gamintojas
20.	Produkcijos atsekamumo kontrolė
	VMVT, NMVRVI Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų laboratorija

Parengta autorių.

GMO naudojimas maistui. 2003 m. rugsėjo 22 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1892/2003 „Dėl genetiškai modifikuoto maisto ir pašarų“ nustatė leidimų naudoti GMO maisto produktų gamybai išdavimo ir naudojimo priežiūros tvarką bei tokio maisto ženklavimo nuostatas. Reglamento tikslas – užtikrinti, kad maisto produktai nekeltų pavojaus vartotojo sveikatai ir kad gamintojai neklaidintų vartotojo. Jame numatyta ilga GMP patekimo į rinką trukmė (daugiau kaip 280 d.) – Europos maisto saugos tarnyba turi per 6 mėn. pateikti savo nuomonę EK, o ši priimti sprendimą dėl leidimo, kuris gali užtrukti 3 mėn.

Reglamentuojant GMO naudojimą maistui, ypač daug dėmesio skirta produktams ženklinti, jiems atskirti nuo įprastinių. Šalies rinką nuo nepageidaujamos produkcijos saugo pasienio tarnybos, kurių užduotis – užtikrinti įvežamos produkcijos teisingą ženklavimą, saugų transportavimą, o neatitinkančios reikalavimų produkcijos – sunaikinimą. Taip pat numatyta šių produktų naudojimo, perdirbimo kontrolė, siekiant išvengti netyčinio GM ir įprastos produkcijos susimaišymo. Svarbi produktų judėjimo kontrolė.

GMO naudojimo maistui administravimas apima 17 etapų, juose dalyvauja 10 valstybės institucijų, tiekėjai ir gamintojai.

7 lentelė. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje tiesioginio administravimo ir papildomos veiklos ir jas atliekančios institucijos

1.	Pagal pareiškėjo prašymą leidimo naudoti GMP maistui išdavimas (280 d.)
	AM
2.	Europos Komisijos sprendimo paskelbimas oficialiame leidinyje
	Europos Komisija
3.	Ataskaitų teikimas Europos Komisijai (jei leidime buvo nurodyta tokia sąlyga)
	Gamintojas
4.	GMO patikra muitinėje
	Pasienio veterinarijos postai, Muitinės informacinių sistemų centras
5.	Mėginių tyrimas, ekspertizė, jei gaunamas pranešimas, kad tikrinamas krovinys gali būti su ES neįteisintais GMP
	Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų laboratorija
6.	Krovinių plombavimas, jei GMO mėginio neįmanoma paimti pasienio punkte, ir siuntimas į muitinės įstaigą
	Muitinės pareigūnas
7.	Krovinių grąžinimas eksportuotojui arba sunaikinimas (prireikus)
	Krovinių importuotojas
8.	Ketvirčio ataskaitos apie GMO naudotojus, platintojus, platinimo sąlygas, sąveiką su aplinka
	Nacionalinis biosaugos informacijos centras
9.	Privalomų maisto saugos, gamybos ir teikimo į rinką reikalavimų nustatymas
	SAM, ŽŪM, VMVT

10.	Maisto saugos, gamybos ir teikimo į rinką privalomų reikalavimų vykdymo kontrolė VMVT, NMVRVI Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų laboratorija
11.	Papildomų įrengimų įsigijimas Gamintojas
12.	Gamybos proceso stabdymas Gamintojas
13.	Įrangos valymas Gamintojas
14.	Darbuotojų mokymas Gamintojas arba konsultantai
15.	Produkcijos ženklavimas, ženklavimo kontrolė Gamintojas, VMVT
16.	Saugus produkcijos transportavimas Gamintojas
17.	Produkcijos atsekamumo kontrolė VMVT, NMVRVI Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų laboratorija

Parengta autorių.

3. GM AUGALŲ AUGINIMO EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMAS

Remiantis GMO naudojimo padarinių žemės ir maisto ūkiui ekonominio vertinimo teoriniu modeliu, buvo atliktas ūkininkavimo, auginant GM pasėlius, tradicinės ir ekologinės augalininkystės ekonominis vertinimas. Taikant pajamų ir išlaidų metodą, taip pat įvertinus galimas ar faktines pajamas apskaičiuoti gamintojų veiklos rezultatai, kurie patikslinti atsižvelgiant į gamintojų ir kontroliuojančių institucijų papildomas išlaidas. GM pasėlių augintojų finansiniai rezultatai palyginti su ekologinių ūkių rezultatais. Kadangi GM pasėlių augintojų ekonominė veikla bus modeliuojama kitų šalių patirtimi grįstomis prielaidomis, rezultatų patikimumui patikrinti pasitelkta finansinių rezultatų rodiklių jautrumo analizė.

3.1. GM augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas ir gautų rezultatų analizė

ES leidžiama auginti dviejų rūšių GM kukurūzus (MON810, atsparūs kenkėjams, ir T 25, toleruojantys herbicidus) ir vienos rūšies GM bulves (EH92-527-1, su padidintu amilopektino kiekiu). Lietuvos sąlygomis kukurūzų auginimas grūdams dar nėra paplitęs, o bulvės techniniam krakmolui gaminti neperspektyvios todėl, kad skirta maža krakmolo gamybos kvota. Tačiau tyrimo tikslais svarbu parengti GM augalų auginimo ekonominės naudos apskaičiavimo metodiką, kuri gali būti naudinga ateityje, jei bus leista auginti šaliai tinkamus ir reikalingus augalus.

Mūsų šalyje dar nėra užregistruotų GM augalų pasėlių, nors leidimus ribotai naudoti GMP ir GMO gavo 7 subjektai (pagal AM duomenų bazę):

1. Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas.
2. UAB Biocentras.
3. Lietuvos miškų institutas.
4. Lietuvos žemdirbystės institutas.
5. Biotechnologijos institutas.
6. UAB „Sicor Biotech“.
7. UAB „Fermentas“.

Įvertinti leistų auginti augalų derlingumą, auginimo pajamas ir išlaidas galima tik remiantis kitų ES šalių praktika. Visi modelyje pateikti skaičiavimai ir gauti rezultatai yra sąlyginiai. Kad rezultatai būtų kuo realesni ir leistų numatyti galimus ekonominius padarinius, skaičiavimuose remtasi ir faktiniais duomenimis. GM pasėlių auginimo ekonominių rezultatų palyginimas su tradicinės augalininkystės rezultatais yra pateiktas 8 lentelėje.

8 lentelė. GM augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Tūkst. Lt
1	Veiklos, naudojant GM produktus, pajamos	6581
2	Palyginamosios tradicinės veiklos pajamos	5994
3	Pajamų skirtumas, gautas naudojant GM produktus ir vykdant tradicinę veiklą (1–2)	587
4	Tradicinės veiklos išlaidos	5310
5	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo (5.1+5.2)	208
5.1	Papildomos išlaidos dėl GMO naudojimo vertės kūrimo veiklų (5.1.1+5.1.2+5.1.3+5.1.4+5.1.5)	122
5.1.1	Išteklių formavimo išlaidos	396
5.1.2	Gamybos išlaidos	306
5.1.3	Transportavimo išlaidos	124
5.1.4	Realizavimo išlaidos	213
5.1.5	Tradicinės veiklos išlaidų dėl GMO naudojimo sutaupymas (–)	917
5.2	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo administravimo veiklų (5.2.1+5.2.2+5.2.3)	86
5.2.1	Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos	5
5.2.2	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos	165
5.2.3	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų pajamos (–)	84
6	Suminis finansinis rezultatas (1–4–5)	1063
7	Papildomas suminis finansinis rezultatas (3–5)	379
8	Gamintojų finansinis rezultatas (1–4–5.1)	1149
9	Gamintojų papildomas finansinis rezultatas (3–5.1)	465

Parengta autorių pagal 2 priedą.

Prognozuojant GM augalų augintojų pajamas, naudoti 2009 m. duomenys apie kukurūzų ir bulvių, skirtų parduoti, pasėlius (Žemės ūkio..., www.stat.gov.lt.). Kadangi mūsų šalyje nėra GM kukurūzų pasėlių, buvo remtasi ES šalių, kur auginami GM kukurūzai, duomenimis. 2009 m. kukurūzai buvo auginami 8 ES šalyse, kuriose GM kukurūzų pasėlių plotai skyrėsi. Pasirinkta Čekija (Kristkova M., 2010), nes ten klimatas panašesnis į Lietuvos, ir remiantis jos duomenimis padarytos prielaidos apie galimus GM kukurūzų pasėlių plotus ir jų derlingumą. Suprantama, Čekijos GM kukurūzų augintojų ekonominiai rezultatai skiriasi nuo galimų mūsų augintojų rezultatų, jeigu jie pradėtų auginti GM augalus. Čekijoje auginami MON810 GM kukurūzai, atsparūs kenkėjams – *Lepidoptera* genties lervoms. Lietuvoje gali būti auginami T25 kukurūzai, atsparūs herbicidams (šie gerokai pigesni už tradiciniams kukurūzams skirtus herbicidus), arba kokia nors kita GM kukurūzų veislė, kuri ateityje gali būti leista auginti ES šalyse. Čekijoje 2007 m. GM kukurūzų papildomas derlingumas (mediana) siekė 10 proc. Skaičiavimuose naudotos ekspertiniu būdu nustatytos prielaidos – 5,9 proc. papildomas derlingumas, gautinas dėl galimo GM kukurūzų atsparumo mūsų šalyje esantiems kenkėjams ir dėl efektyvios kovos su piktžolėmis.

Vertinant pajamas, kurios galėtų būti gautos auginant GM bulves, remtasi Vokietijos patirtimi. Šioje šalyje gautas pirmasis GM bulvių, naudojamų techniniam krakmolui gaminti, derlius. Krakmolo kiekis bulvėse siekė 98 proc., tai 20 proc. daugiau nei tradicinėse (Questions and..., 2010). Papildoma techninio krakmolo išėiga sąlyginai skaičiuojama kaip 20 proc. didesnis GM bulvių derlingumas nei tradicinių veislių. Pajamų, kurios galėtų būti gautos Lietuvoje auginant GM bulves, skaičiavimuose buvo daryta prielaida, kad pusė mūsų šalyje perdirbimui išaugintų bulvių bus GM.

Pajamos, kurias Lietuvos gamintojai galėtų gauti iš veiklos naudojant GM produktus, buvo apskaičiuotos prognozuojamą pasėlių plotą padauginus iš derlingumo ir tikėtinos kainos. Pasėlių plotas yra apskaičiuotas šalies kukurūzų pasėlių plotą padauginus iš 3 proc. Tokią dalį Čekijoje sudaro GM kukurūzai (Kristkova M., 2010), o bulvių, skirtų parduoti, plotą padauginus iš 50 proc. (prielaida – GM bulvių auginimo praktika Vokietijoje ir mažas Lietuvos bulvių, skirtų parduoti, plotas). Derlingumo prielaidos (kukurūzų 5,9 proc., o bulvių 20 proc. didesnis nei tradicinių veislių) nustatytos remiantis Čekijos patirtimi ir techninio krakmolo išėiga. Nustatant kainą buvo daroma prielaida, kad GM produkcijos kaina nesiskiria nuo tradicinės žemės ūkio produkcijos kainos.

Remiantis prielaidomis ir faktiniais duomenimis apskaičiuota, kad gamintojų, kurie augintų GM augalų pasėlius, pajamos (kukurūzų grūdai, žalioji masė, bulvės) siektų 6581 tūkst. Lt, o išlaidos 5518 tūkst. Lt (iš to skaičiaus įprastos išlaidos 5310 tūkst. Lt), o suminis finansinis rezultatas 1063 tūkst. Lt. Gamintojų finansinis rezultatas yra 1149 tūkst. Lt. Palyginti – pagal atliktus skaičiavimus kukurūzų augintojų finansinis rezultatas prieš finansavimo sąnaudas ir mokesčius yra lygus 233 EUR/ha, Ispanijoje pelnas (kaip skaičiuota, nėra duomenų) siekė 269 EUR/ha (Jose L. R., 2008).

Iš gamintojų pajamų, auginant GM pasėlius, atėmus pajamas iš tradicinių augalų auginimo gaunamos papildomos pajamos. Dėl didesnio GM augalų derlingumo papildomos pajamos – 587 tūkst. Lt.

Prognozuojamus kukurūzų ir bulvių pasėlių plotus šalyje padalijus iš vidutinio kukurūzų ir bulvių pasėlių ploto ūkiuose, gautas modeliuojamas GM augalų augintojų skaičius – 25.

Daugelis išlaidų buvo skaičiuojamos pagal GM augalų augintojų skaičių.

Tradicinės veiklos išlaidos siekia 5, 3 mln. Lt. Jos buvo skaičiuotos remiantis duomenimis, kad šalies augalininkystės ūkių vidutinis pajamų ir išlaidų santykis 2008 m. buvo 1,1 (Ūkio veiklos rez..., 2009).

Biotechnologiniuose ūkiuose dėl būtinybės laikytis sambūvio reikalavimų atsiranda papildomų išlaidų.

Į išteklių formavimo išlaidas įtrauktos žemės valdos registracijos išlaidos, ŽŪM ir AM informavimo išlaidos, laukų ribų nustatymo išlaidos, kasmetinės GM pasėlių deklaravimo išlaidos, sėjomainos ir pasėlių auginimo planų rengimo ir derinimo išlaidos, kaimynų ir žemės savininko informavimo išlaidos, licencijų gavimo išlaidos.

Visos šios išlaidos apskaičiuotos remiantis nustatytais įkainiais padauginus juos iš augintojų skaičiaus.

Nustatant GM augalų sėklų ir chemikalų kainas, remtasi tokiomis prielaidomis:

- Čekijos augintojų praktika rodo, kad GM sėklos yra brangesnės 30 proc. Tačiau atliekant PEST analizę pastebėta daug skundų dėl aukštų GM dauginamosios medžiagos kainų, todėl tyrime laikoma, kad sėklos, palyginti su tradicinėmis, yra brangesnės 80 proc.;
- trąšų ir pesticidų ekonomija kukurūzams ir bulvėms – po 20 proc., Čekijoje – 40 proc. (Kristkova M., 2010); mūsų pasirinktas taupymo rodiklis remiasi konservatyviu požiūriu.

Į gamybos išlaidas įtrauktos GMO naudojimo apskaitos, papildomos agronominės priežiūros ir kitų specifinių agronominių veiklų išlaidos. Apskaitos išlaidos apskaičiuotos augintojų skaičių padauginus iš apskaitos tvarkymo įkainio, o papildomos agronominės priežiūros išlaidos – pasėlių plotą padauginus iš įkainio. Auginant GM augalus, būtina periodiškai valyti įrangą, patalpas ir transporto priemones. Šios išlaidos apskaičiuojamos augintojų skaičių dauginant iš vidutinio valymų skaičiaus ir įkainio. Taip pat būtinos darbuotojų mokymo išlaidos. GM augalų augintojai savo iniciatyva turi atlikti tyrimus ir ekspertizes. Vertinant šias išlaidas, imti VMVT duomenys (VMVT veiklos ataskaita 2009) ir įkainiai (9 priedas). Į gamybos išlaidas taip pat įtrauktos papildomų įrengimų ir patalpų nusidėvėjimo išlaidos, nes GMP turi būti apdorojami, saugomi ir sandėliuojami atskirai. Nusidėvėjimo išlaidos buvo įvertintos darant prielaidą, kad investicijos į papildomą materialųjį turtą viename GM augalų augintojo ūkyje galėtų siekti 21 tūkst. Lt ir ši suma bus nuskaičiuojama per 7 metus. Apsauginės zonos ir atsėliavimo išlaidos vertintos kaip negautos pajamos dėl nepanaudotos žemės. Jos nustatytos remiantis GM augalų sambūviu su tradiciniais ir ekologiškais augalais, suma – 94 tūkst. Lt. Visos gamybinės išlaidos sudaro 306 tūkst. Lt.

Transportavimo išlaidas sudaro GM augalų derliaus vežimas dengtomis mašinomis (krovinio sandarinimo ir plombavimo išlaidos), taip pat galimos papildomos išlaidos, kai dėl saugos reikalavimų pažeidimų krovinyms vežamas sunaikinti. Vienos mašinos vidutinės vieno vežimo išlaidos dauginamos iš vežimų skaičiaus ir susidaro 124 tūkst. Lt.

Į realizavimo išlaidas įtrauktos produkcijos ženklinimo išlaidos (derlius tonomis dauginamas iš įkainio). Taip pat numatytos metinės įmokos į draudimo ar kitus riziką mažinančius fondus, kurios sudaro 1 proc. visų GM augalų auginimo pajamų. Taip pat įvertintos galimos žalos kompensavimo (neigiamų padarinių šalinimo) išlaidos, kurios galėtų siekti iki 2 proc. visų gautų pajamų.

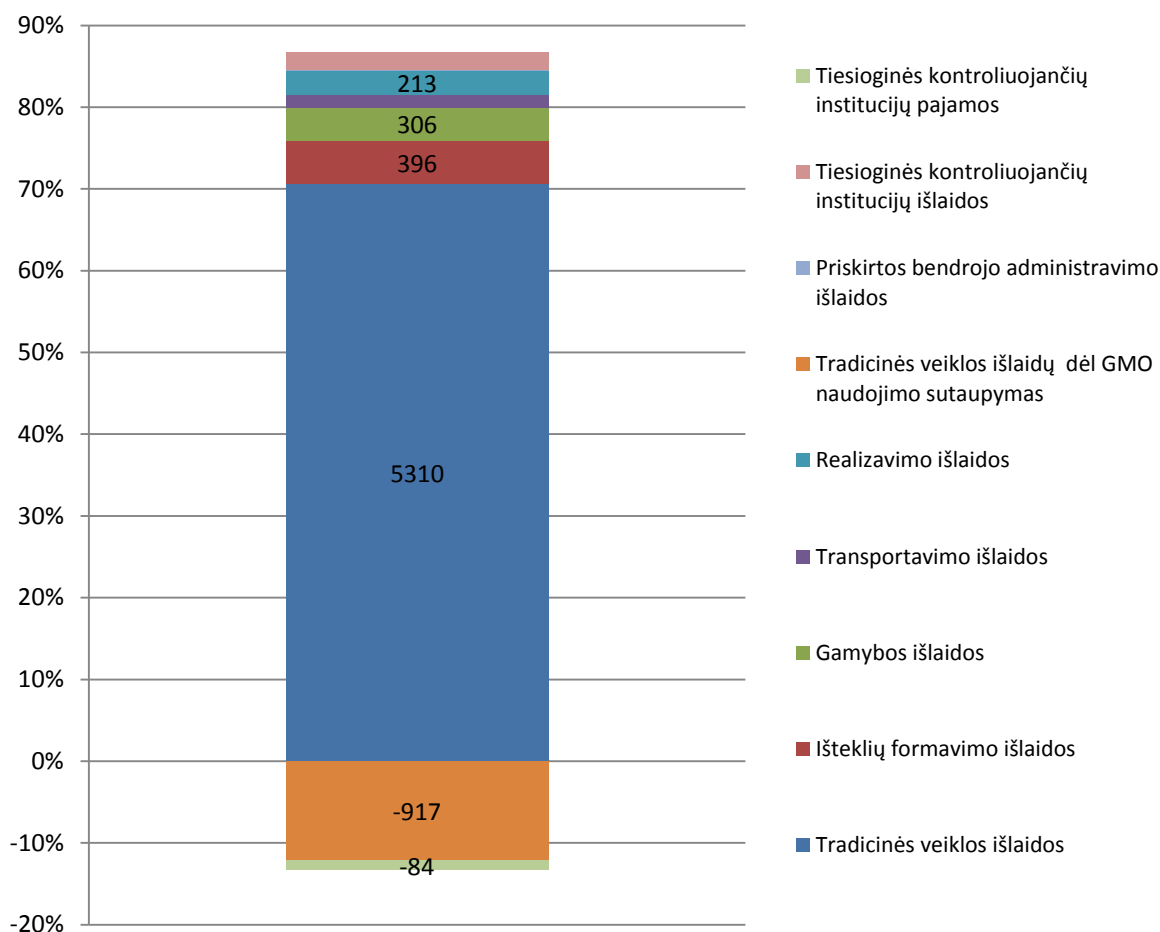
Naudodami GMO gamintojai gali sutaupyti 15 proc. tradicinės veiklos išlaidų (James C., 2009).

Bendrojo administravimo išlaidos yra paskirstomos GM augalų auginimo, GM pašarų ruošimo, maisto produktų gaminimo ir realizavimo veikloms proporcingai gamintojų gautoms pajamoms.

Apskaičiuojant bendrojo administravimo išlaidas būtina turėti duomenis apie darbuotojų, įtrauktų į šią veiklą, skaičių, jų darbo užmokestį, darbo sąnaudas ir pan. Tai tik iš dalies faktiniai duomenys, tačiau darant tam tikras prielaidas sąnaudų suma gali būti įvertinta gana tiksliai – tiek, kad neiškraipytų bendrų analizės rezultatų (1 priedas). Apskaičiuojant buvo remtasi prielaida, kad auginant GM augalus bendrojo administravimo išlaidos siekia 5 tūkst. Lt ir sudaro 2,3 proc. visų papildomų GM augalų auginimo išlaidų.

Kontroliuojančių institucijų išlaidos siekia 81 tūkst. Lt. Jos nėra didelės, nes daug kontrolės veiksmų apmoka GM augalų augintojai – pusė kontroliuojančių institucijų tiesioginių išlaidų kompensuojama iš augintojų pajamų. Augintojai moka už įvairių registracijų ir leidimų išdavimą, tyrimų ir ekspertizių atlikimą savo iniciatyva. Institucijos už tokias paslaugas gautų 84 tūkst. Lt pajamų ir tokia suma sumažėtų jų išlaidas.

Tiesiogiai GM augalų augintojus kontroliuoja 12 institucijų, kurių atitinkamų padalinių darbuotojų maždaug 50 proc. darbo susiję su augintojų kontrole. Apskaičiuojant jų darbo išlaidas būtini duomenys apie darbuotojų skaičių, jų darbo užmokestį, augintojų skaičių, darbų įkainius (9 priedas).



4 pav. GM augalų auginimo išlaidos, tūkst. Lt

Šaltinis: GM augalų auginimo modelio skaičiavimai.

Suminis finansinis rezultatas – 379 tūkst. Lt, t. y. 64,4 proc. rentabilumo norma. Augintojų papildomas finansinis rezultatas yra atėmus sumą, sumokėtą kontroliuojančioms institucijoms, tačiau didesnis šių institucijų sąnaudų suma ir siekia 465 tūkst. Lt, t. y. 79 proc. norma. Palyginti – Čekijos tradicinių kukurūzų auginimo rentabilumas buvo 63,6 proc., o Bt kukurūzų rentabilumas siekė 118,3 proc. Skirtumas tarp šių rodiklių – 54,7 proc. punkto (Kristkova M., 2010).

Atlikti skaičiavimai patvirtina teiginį, kad GMO technologijos duoda papildomų pajamų palyginti su tradicine žemdirbyste, net ir įvertinus administravimo išlaidas.

Reikėtų pažymėti, kad jei dėl vartotojų kritiško nusiteikimo GM produkcijos tonos kaina sumažėtų 55 Lt (17 proc. skaičiavimuose naudotos kainos), o kitos sąlygos išliktų nepakitusios, GM augalų augintojams šis verslas taptų nepelningas.

3.2. Ekologinio ūkininkavimo ekonominių padarinių vertinimas ir gautų rezultatų analizė

Pradėjus auginti GM augalus, šios naujos veiklos poveikį pajus ne tik tradiciškai, bet ir ekologiškai ūkininkaujantys. Ekologinis ūkininkavimas užtikrina aukštos kokybės žemės ūkio produktų gamybą be sintetinių trąšų, pesticidų ir kitų techninių medžiagų. Žemė gerinama organinėmis trąšomis, taikoma sėjomaina, su ligomis ir kenkėjais kovojama biologinėmis priemonėmis, siekiama išlaikyti rūšių įvairovę ir ekologinį balansą aplinkoje. Ūkininkai, užsiimantys ekologine žemdirbyste, prisiima daugiau prievolių nei ūkininkaujantys tradiciškai. Auginant ekologišką produkciją, atsiranda papildomų agronominių, produkcijos laikymo, apskaitos reikalavimų. Pereinant iš įprastinio į ekologinį ūkininkavimą taikomas pereinamasis laikotarpis. Vykdoma ekologinio ūkininkavimo kontrolė, atliekamos ekspertizės, sertifikavimas. Ekologiškai pagamintus žemės ūkio produktus, jų gamybos procesą šiuo metu sertifikuoja viešoji įstaiga „Ekoagros“. Ekologinio ūkio derlius paprastai yra gerokai mažesnis negu tradicinio, o produkcija kainuoja brangiau.

Per pastaruosius metus sertifikuotų ūkių skaičius mažėjo: 2008 m. sumažėjo 50 ūkių, o 2009 m. – jau 126 ūkiais. Tačiau sertifikuotų ekologinių pasėlių plotai plečiasi – nuo 2003 m. jie padidėjo 5,8 karto. Vyksta pažangus ekologinių ūkių stambėjimo procesas. 2003 m. vidutinis ekologinio ūkio dydis buvo 33,4 ha, o 2009 m. – 50,4 ha, arba 50,8 proc. daugiau. Didžiausi sertifikuoti plotai yra Ignalinos, Kėdainių, Biržų, Rokiškio ir Švenčionių rajonuose. VšĮ „Ekoagros“ duomenimis, 2003 m. ekologinių ūkių bendras plotas buvo tik 23,3 tūkst. ha, ūkių – 697, o 2009 m. ūkių bendras žemės plotas pasiekė 135 tūkst. ha, sertifikuotų ūkių skaičius išaugo iki 2805. Vidutiniškai per metus ekologinių ūkių skaičius didėjo 55 proc., o žemės plotas – 83 proc.

Lyginant ekologinio ir GM augalų auginimo ekonominius rezultatus, apsiribota augalininkystės produkcija. Ekologinio ūkininkavimo nauda skaičiuota beveik taip pat, kaip ir GM augalų auginimo atveju, tačiau daugiau remtasi faktiniais duomenimis, nes šis ūkininkavimo būdas jau yra įprastas. Didesnė dalis faktinių duomenų imta iš LAEI leidinio „Ūkių veiklos rezultatai 2009 m.“ Duomenys apima tik respondentinius ekologinius ūkius – 103, arba 3,5 proc. visų ekologinių ūkių. Kadangi ekologinių ūkių imtis, palyginti su visais ūkiais, yra šiek tiek didesnė, gauti rezultatai yra pakankamai tikslūs daryti apibendrinančias išvadas.

9 lentelė. Ekologinių augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Tūkst. Lt
1	Pajamos iš ekologiškų produktų pardavimo	121 510
2	Palyginamosios tradicinės veiklos pajamos	49 222
3	Ekologinės augalininkystės tiesioginės išmokos (1–2)	72 288
4	Tradicinės veiklos išlaidos	37 429
5	Papildomos ir priskirtos ekologinio auginimo išlaidos (5.1.+5.2)	29 095
5.1	Papildomos ekologinio auginimo vertės kūrimo veiklos išlaidos (5.1.1+5.1.2+5.1.3+5.1.4)	41 024
5.1.1	Išteklių formavimo išlaidos	23 566
5.1.2	Gamybos išlaidos	13 250
5.1.3	Transportavimo išlaidos	–
5.1.4	Realizavimo išlaidos	4208
5.2	Papildomos ir priskirtos administravimo veiklos išlaidos (5.2.1+5.2.2+5.2.3)	-11 929
5.2.1	Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos	193
5.2.2	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos	1281
5.2.3	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų pajamos (-)	-13 403
6	Suminis finansinis rezultatas (1–4–5)	54 986
7	Papildomas suminis finansinis rezultatas (3–5)	43 193
8	Gamintojų finansinis rezultatas (1–4–5.1)	43 057
9	Gamintojų papildomas finansinis rezultatas (3–5.1)	31 264

Parengta autorių.

Ekologinių ūkių augalininkystės pajamos be išmokų 2009 m. siekė 49 222 tūkst. Lt. Jų lygį lėmė žemas vidutinis augalų derlingumas. Pajamų netektį dėl mažesnio derlingumo kompensuoja išmokos ekologiniams ūkiams. Kartu su išmokomis gamintojų pajamos, gautos auginant ekologinę produkciją, sudarė 121 510 tūkst. Lt (9 lentelė).

Gamintojų tradicinės veiklos išlaidos apskaičiuotos iš respondentinių ūkių duomenų, susumavus pastoviąsias ir dalį kintamųjų išlaidų (be išlaidų ištekliams įsigyti). Pastoviosiose išlaidose neatsižvelgta į palūkanas, nes būtina atsiriboti nuo veiklos finansavimo sąnaudų.

Į išteklių formavimo išlaidas įtrauktos ekologinių ūkių pasėlių sertifikavimo ir deklaravimo išlaidos, ekologinių ūkių skaičių 2805 (VšĮ „Ekoagros“ duomenys) padauginus iš 30 Lt įkainio. Taip pat į šią sumą įeina sėklų ir trąšų išlaidos. Išteklių formavimo išlaidos sudarė 23 556 tūkst. Lt.

Į gamybos išlaidas įeina technikos valymo (daryta prielaida, kad kiekviename ūkyje technika valoma 20 kartų, įkainis 80 Lt), tyrimų ir ekspertizės išlaidos (ūkių skaičius padauginus iš vidutinio auginamų augalų skaičiaus ir įkainio 490 Lt (9 priedas), darbuotojų mokymo išlaidos, gautos padauginus ūkių skaičių iš 317,5 Lt (64 proc. nuo 500 Lt įkainio), paraiškų už ekologinį ūkininkavimą tiesioginėms išmokoms gauti rengimo išlaidos (ūkių skaičius padauginus iš 226,4 Lt, arba 64 proc. nuo 400 Lt įkainio), laukų atskyrimo išlaidos – 500 Lt. Visos gamybos išlaidos yra 13 250 tūkst. Lt.

Realizavimo išlaidos siekia 4208 tūkst. Lt, jas sudaro produkcijos ženklinimo išlaidos, kiekvienam ūkiui po 1500 Lt.

Kontroliuojančių institucijų išlaidos kompensuojamos iš pajamų, kurios gaunamos už įvairias sertifikavimo, deklaracijų priėmimo, tyrimų ir ekspertizės paslaugas. Bendrojo ir tiesioginio administravimo išlaidos sudaro 11 087 tūkst. Lt.

Bendrojo administravimo išlaidas (193 tūkst. Lt) sudaro kontroliuojančių institucijų atitinkamų padalinių darbuotojų skaičių padauginus iš darbo užmokesčio dalies 1965 Lt (65 proc. nuo 3000 Lt), taip pat bendrųjų ekologinę gamybą administruojančių teisės aktų skaičių (15) padauginus iš įkainio 2620 Lt (65 proc. nuo 4000 Lt). Tiesiogines išlaidas sudaro tyrimų ir ekspertizių, gamybos, prekybos, sandėliavimo, produkcijos atsekamumo kontrolės išlaidos. Be to, į jas įeina teisės aktų rengimo išlaidos, teisės aktų skaičių (3) padauginus iš 1965 Lt įkainio. Prie tiesioginių išlaidų priskiriamos ir atitinkamų padalinių darbuotojų darbo užmokesčio dalis bei duomenų bazės apie ekologiškus produktus tvarkymo išlaidos – 9825 Lt (65 proc. nuo 15 000 Lt) per metus.

Suminis finansinis rezultatas yra lygus 54 986 tūkst. Lt, tai rodo, kad ekologiškai ūkininkauti apsimoka. Papildomas suminis finansinis rezultatas – 43 193 tūkst. Lt, vadinasi, išmokos už ekologinį ūkininkavimą visiškai kompensuoja augintojų ir kontroliuojančių institucijų papildomos veiklos sąnaudas.

Gamintojų finansinis rezultatas siekia 43 057 tūkst. Lt, o papildomas (sietinas tik su ekologiniu ūkininkavimu) – 31 264 tūkst. Lt, tai rodo, kad ekologinio ūkininkavimo reikalavimų vykdymo išlaidas kompensuoja tiesioginės išmokos.

3.3. Tradicinės, ekologinės ir biotechnologinės augalininkystės ekonominių rezultatų palyginimas

Vertinant ekonominius GMO naudojimo padarinius, svarbu palyginti skirtingų žemdirbystės būdų finansinius ir ekonominius rodiklius. Norint turėti palyginamus duomenis, rodikliai skaičiuoti be bankinių paskolų sąnaudų ir visų dotacijų, išskyrus išmokas ekologiniams ūkiams, kadangi be šios paramos ekologiniai ūkiai negalėtų konkuruoti su tradiciniais.

Skirtingų tipų ūkiuose yra didelė žemės ūkio augalų įvairovė. Teoriškai biotechnologiniai ūkiai gali auginti tik kukurūzus ir bulves. Be to, sėklos perkamos iš tiekėjų aukštesnėmis kainomis nei įprasta. Ūkiams būdinga dalį augalininkystės produkcijos naudoti savo reikmėms – sėkloms, pašarams.

10 lentelė. Ekologinių, GM ir tradicinių augalų auginimo ekonominiai rezultatai 1 ha ariamos žemės

Rodikliai	Ekologinis	Biotechno- loginis	Tradicinis	Santykis su tradiciniu	
				ekologinio	biotechno- loginio
Pardavimo pajamos, Lt/ha	954	6668	1680	0,57	3,97
Auginimo išlaidos, Lt/ha	616	5505	1392	0,44	3,95
Gamintojų finansinis rezultatas, Lt/ha	338	1163	288	1,17	4,04
Finansinio rezultato norma, proc.	35	17,4	17		
Pajamos / išlaidos	1,55	1,21	1,2		

Šaltiniai: 2 ir 5 priedas.

Biotechnologinių ūkių rodikliai beveik 4 kartus lenkia tradicinės žemdirbystės rodiklius. Ekologinių ūkių rodikliai taip pat geresni, tačiau prastesni nei biotechnologinių. Suprantama, neblogi ekologinio ūkininkavimo rodikliai yra dėl didelių ekologinės žemdirbystės išmokų.

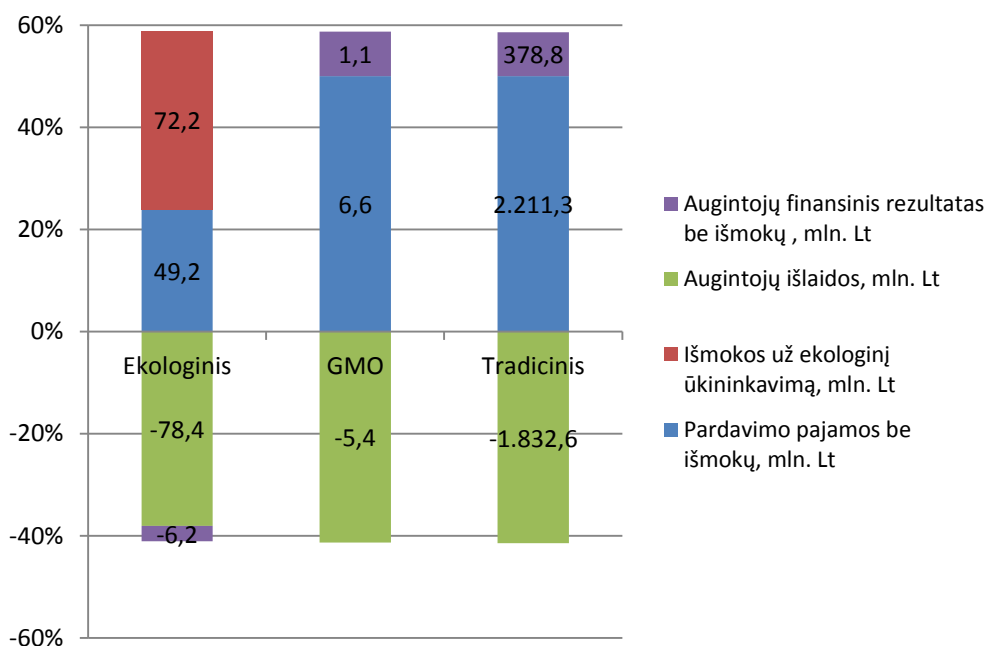
Atsiradus auginančių GM augalus, derančius mūsų klimato sąlygomis ir ekonomiškai naudingus, tradiciniai ir ekologiniai augalininkystės ūkiai patirs nemažą konkurencinį spaudimą. Ypač bus sunku ekologiniams ūkiams, jei pasikeis išmokų už ekologinį ūkininkavimą politika. Tik biotechnologinių augalų kokybė ir geri ūkių finansiniai rezultatai gali padėti atsispirti negatyviai dalies vartotojų nuostatai dėl GM produktų.

Biotechnologinio ūkininkavimo ekonominis patrauklumas gali padidinti augintojų skaičių, kartu ir biologinio užkrato pavojų, kuris ypač pakenktų ekologiniams ūkiams, kurių žemas (be išmokų) ekonominis efektyvumas rodo ribotas galimybes padengti nuostolius, atsirandančius dėl pavojingos kaimynystės. Norint apsaugoti ekologinį ūkininkavimą, būtinos finansinės rizikos mažinimo priemonės (draudimas, pajamų perskirstymas ir kt.).

Išlikus tokiems pat GM augalų plotams, kurie naudoti skaičiavimuose (pagrindo kalbėti apie didesnius plotus kol kas nėra objektyvių sąlygų, nes šiuo metu leidžiami kultivuoti GM augalai nėra labai įdomūs šalies augintojams), tradicinė žemdirbystė vyraus ir toliau, todėl kalbėti apie kokį nors esminį biotechnologinės žemdirbystės poveikį jai nėra prasmės. Ekologinė žemdirbystė potencialiai jautresnė biotechnologinės žemdirbystės poveikiui ne tik dėl iš esmės skirtingų ūkininkavimo būdų, bet ir dėl palyginamų augalų plotų.

Teritorinis ekologinės ir biotechnologinės žemdirbystės atskyrimas, kad nebūtų užkrato galimybės, garantuotų, jog GM augalų auginimas nekelia pavojaus ekologiniams ūkiams. Tačiau veiklos rezultatai, kurių tikėtusi GM augalų augintojai, gali paskatinti dalį ekologinių ūkių pereiti prie GM augalų auginimo. Jie įpratę vykdyti kontroliuojančių institucijų reikalavimus, todėl griežta kontrolė jiems būtų mažiau bauginanti negu tradiciniams ūkiams.

Lyginant tradicinės, biotechnologinės ir ekologinės žemdirbystės veiklos rezultatus, matyti, kad GM augalų auginimas yra ekonomiškai patrauklus. Ekologiškai ūkininkaujantys turi daug išlaidų (38 proc.), kurios mažina veiklos rezultatus, be išmokų jie yra neigiami. Palyginti su tradicinių ūkių rezultatais, GM augalų ūkiai rodo panašų efektyvumą.



5 pav. Augintojų, naudojančių įvairias technologijas, pajamų ir išlaidų palyginimas

Parengta autorių.

Finansiniu požiūriu GM augalų auginimas yra patrauklus, o ekologinis ūkininkavimas gali išgyventi tik gaudamas išmokas.

Lyginamoji analizė rodo, kad biotechnologinė žemdirbystė turi didelį potencialą. Ji remiasi modernia technologija, o tam, kad kiti žemdirbystės būdai galėtų sėkmingai konkuruoti su biotechnologiniu, būtina valstybės palaikoma pajamų perskirstymo arba išmokų ir kompensacijų politika. Tačiau viskas paaiškės, kai vartotojai išreikš savo nuomonę, pirkdami vieną ar kitą produkciją. Skaičiavimuose neįvertinta GM produkcijos paklausa. Tačiau jei ateityje, kai atsiras GM augalų augintojų ir situacija bus artima darytoms prielaidoms, o ekologinės žemdirbystės išmokų politika pasikeis, galima tikėtis, kad ekologiniai ūkiai keis savo specializaciją ir taps biotechnologiniais.

Atliekant skirtingų žemdirbystės būdų palyginimą, apsiribota tik ūkininkų veiklos rezultatais. Šią analizę būtina papildyti, įvertinant visų išlaidų ir pajamų struktūrą.

11 lentelė. Ekologinio ir biotechnologinio ūkininkavimo ekonominiai rezultatai, Lt/ha

Rodikliai	Biotechnologinis	Ekologinis	Biotechnologinis, palyginti su ekologiniu
Pardavimų pajamos	6668	954	7,0
Bendrojo administravimo išlaidos	-5	-1,5	3,3
Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos	-82	+95	-0,9
Tradicinės išlaidos atėmus sutaupytas išlaidas	-4451	-294	15,1
Išteklių formavimo išlaidos	-401	-185	2,2
Gamybos išlaidos	-310	-104	3,0
Transportavimo išlaidos	-126	-	-
Realizavimo išlaidos	-217	-33	6,6
Suminis finansinis rezultatas	1076	432	2,5

Parengta autorių.

GM augalų augintojų pajamos, tenkančios 1 ha ariamosios, yra 7 kartus didesnės už ekologiškų augalų augintojų pajamas. Biotechnologinio auginimo išlaidų santykis su ekologinio auginimo išlaidomis yra mažesnis nei pajamų santykis. Todėl suminis finansinis rezultatas tik 2,5 karto didesnis už ekologinių ūkių tą patį rodiklį.

Ekologiniai ūkiai yra griežtai prižiūrimi, todėl tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos, kurias padengia augintojai, yra nemažos. Atsiradus GM augalų augintojams, susiklostytų panaši situacija. Darytina išvada, kad ir ekologinis, ir biotechnologinis ūkininkavimas reikalauja administracinės priežiūros ir pajamų perskirstymo tarp augintojų ir kontroliuojančių institucijų. Vadinasi, reikės daugiau darbo vietų administruojančiame sektoriuje, brangs galutinė produkcija – dėl to kentės vartotojas. Tai yra viena iš priežasčių, kodėl ekologinės produkcijos pardavimo dalis, palyginti su tradicine, išlieka labai maža, nes aukštos ekologiškų produktų kainos mažina paklausą. Tikėtina, kad biotechnologinių ūkių kaimynystė dar labiau padidins

ekologinės produkcijos savikainą (papildomos apsaugos priemonės, užteršimo rizika) ir siaurins šios produkcijos vartotojų ratą.

Didelės biotechnologinių ūkių išlaidos, susijusios su jų kontrole, taip pat brangins produkciją. Be to, jų produkcijos kaina, palyginti su ekologinių ūkių, turės būti mažesnė, kitaip jie praras rinką, nes maždaug pusei vartotojų GM produktai kelia įtarimų dėl poveikio sveikatai ir aplinkai.

GM augalų augintojų išteklių formavimo išlaidos yra 2,2 karto didesnės už ekologinių ūkių, kadangi GM augalų sėkla ir dauginamoji medžiaga bei pesticidai yra daug brangesni nei tradicinės sėklos ir cheminiai augalų priežiūros produktai.

GM augalų augintojų gamybos išlaidos yra 3 kartus didesnės už ekologinių ūkių. Nors GM augalų auginimo agronominės priemonės yra paprastos, šių pasėlių atskyrimas (apsauginės zonos ir atsėliavimas) brangina gamybą. Ekologiniuose ūkiuose apsauginių zonų išlaikymo reikalavimai yra nesunkiai įgyvendinami, nes augalai nekelia pavojaus aplinkai, o zonos skirtos apsaugoti juos nuo aplinkos.

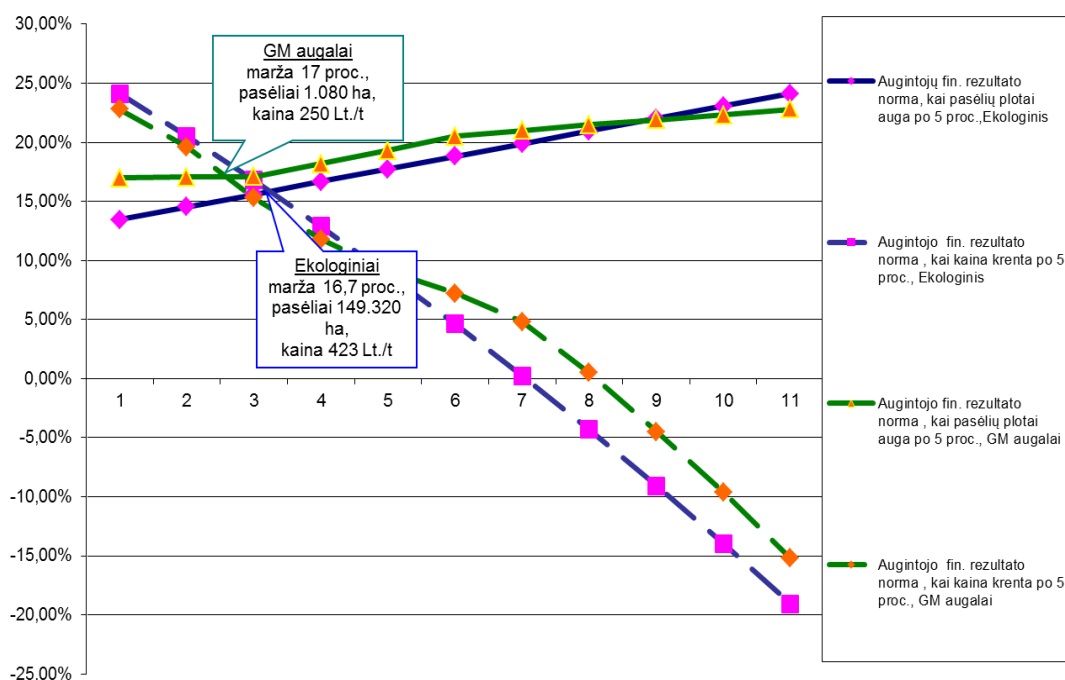
GM augalų auginimas gali būti žalingas aplinkai. Būtinoms plačios skiriamosios juostos, kurioms, priklausomai nuo lauko konfiguracijos, gali tekti iki 40 proc. žemės. Ši žemė gali būti naudojama tradiciniams augalams auginti, tačiau produkcija bus parduodama kaip GM, t. y. žemesnėmis kainomis, kurios gali nepadengti auginimo išlaidų. Be to, ilgi atsėliavimo laikotarpiai ir būtinybė saugotis nuo savaiminio išdygimo taip pat reikalauja papildomo laiko ir darbo.

Biotechnologinės produkcijos augintojai, palyginti su ekologinės, patirs didelių transportavimo išlaidų, nes jų produkcija kelia užkrato pavojų. Jos priklauso nuo vertės kūrimo grandinės ilgio. Be to, saugaus transportavimo užtikrinimas gali pareikalauti didesnės kontrolės, o tai didins ne tik gamintojo, bet ir kontroliuojančių institucijų išlaidas.

Biotechnologinės produkcijos realizavimo išlaidos yra 6,6 karto didesnės už ekologinės, kadangi dėl užkrato tikimybės gali atsirasti didelių draudimo ar neigiamų padarinių šalinimo išlaidų.

Lyginant suminį finansinį rezultatą, galima daryti išvadą, kad ekonominiu požiūriu GM augalų augintojai galės sėkmingai konkuruoti ne tik su ekologiniais, bet galbūt ir su tradiciniais ūkiais.

Atsiradus GM augalų augintojams, skaičiavimuose darytos prielaidos ar bent dalis jų gali būti neteisingos, todėl būtina atlikti rodiklių jautrumo analizę, siekiant išsiaiškinti, kaip jie keisis didėjant pasėlių plotui ir mažėjant kainoms. Atliekant jautrumo analizę, pasėlių plotai didinti po 5 proc., o pastoviosios išlaidos mažintos po 2 proc. Pasiekus didžiausią pasėlių plotą, kaina pradeda mažinti taip pat po 5 proc. (6 pav.).



6 pav. Biotechnologinio ir ekologinio ūkininkavimo finansinio rezultato normų kitimas didėjant pasėlių plotui ir mažėjant produkcijos kainai

Parengta autorių.

Ekologinių ir GM augalų augintojų finansinio rezultato normos jautrumas didėjant pasėlių plotui rodo panašias tendencijas. Jų pasėlių plotams didėjant 5 proc., auga ir finansinio rezultato norma, atitinkamai apie 0,5 ir 0,9 proc. Taip yra todėl, kad abiejų ūkininkavimo būdų išlaidų, priklausančių nuo ploto, dalis yra didelė ir sudaro auginant GM augalus 97 proc., o ekologiškus – 84 proc.

Mažėjant kainoms 5 proc., gryno finansinio rezultato norma GM augalų auginimo ūkiuose krenta vidutiniškai 3,45 proc. punkto, o ekologiniuose – 3,93 proc. punkto. Vadinasi, ekologiniai ūkiai labiau reaguoja į kainos kritimą ir greičiau patiria nuostolių.

Darant prielaidą, kad kainų kritimas atspindi paklausos mažėjimą, optimali GM produkcijos kaina būtų 250 Lt/t, kai pasėlių plotas siekia 1080 ha. Ekologinės produkcijos kaina būtų 423 Lt/t, kai pasėlių plotas – 149 320 ha.

Atsakyti į klausimą, ar paklausa ekologiškai produkcijai viršija pasiūlą, yra sunku, nes nėra tokių duomenų. Tačiau mažos ekologinės gamybos apimtys duoda pagrindą teigti, kad esant dabartinėms kainoms paklausa beveik patenkinta. Ekologiniai ūkiai vis dar nėra stambūs – vidutinis plotas 2009 m. siekė 50,37 ha, nors pastaraisiais metais pastebima šių ūkių stambėjimo tendencija.

Ekologiniai ūkiai, būdami smulkūs ir jautriai reaguojantys į kainos kritimą, patyrę GMO užkratą, kai jų produkciją bus galima realizuoti tik kaip GM, t. y. mažesnėmis kainomis, turės nuostolių. Suprantama, ne visa augalininkystės produkcija gali būti užkrėsta, nes leidžiamų auginti GM augalų yra tik dvi rūšys, todėl tiesioginiai nuostoliai bus nedideli. Tačiau užkrėstas ekologinis ūkis bus griežčiau kontroliuojamas (tikrinamas produkcijos susimaišymas, atskyrimo zonos, mėginių tyrimai ir kt.). Ūkis gali netekti leidimo ekologiškai ūkininkauti.

Darant prielaidą, kad GM augalų pasėlių plotai sudaro tik 0,8 proc., palyginti su ekologinių pasėlių plotu, tikimybė užkrėsti didesnę ekologinių ūkių skaičių yra labai nedidelė. Teigti, kad GM augalų pasėlių plotai greitai plėsis, nėra jokio pagrindo. Kitų Europos šalių, auginančių GM augalus, pavyzdys rodo, kad, stiprėjant GM augalų augintojų kontrolei, norinčių juos auginti skaičius mažėja, o pasėlių plotai sudaro tik neįžymią visų pasėlių dalį.

Siekiant geriau įvertinti galimus GM augalų auginimo ekonominius padarinius, atlikti hipotetiniai skaičiavimai, didinant GM augalų pasėlių plotus iki kukurūzų ir techninių bulvių dabartinių plotų ir ūkių dydžių, nes plotų didėjimas turėtų daryti įtaką ūkių stambėjimui.

12 lentelės duomenys rodo, kaip kinta GM augalų augintojų pajamos ir išlaidos, kai pasėlių dalis palaipsniui pasiekia 90 proc. kukurūzų ir techninių bulvių dabartinių pasėlių ploto.

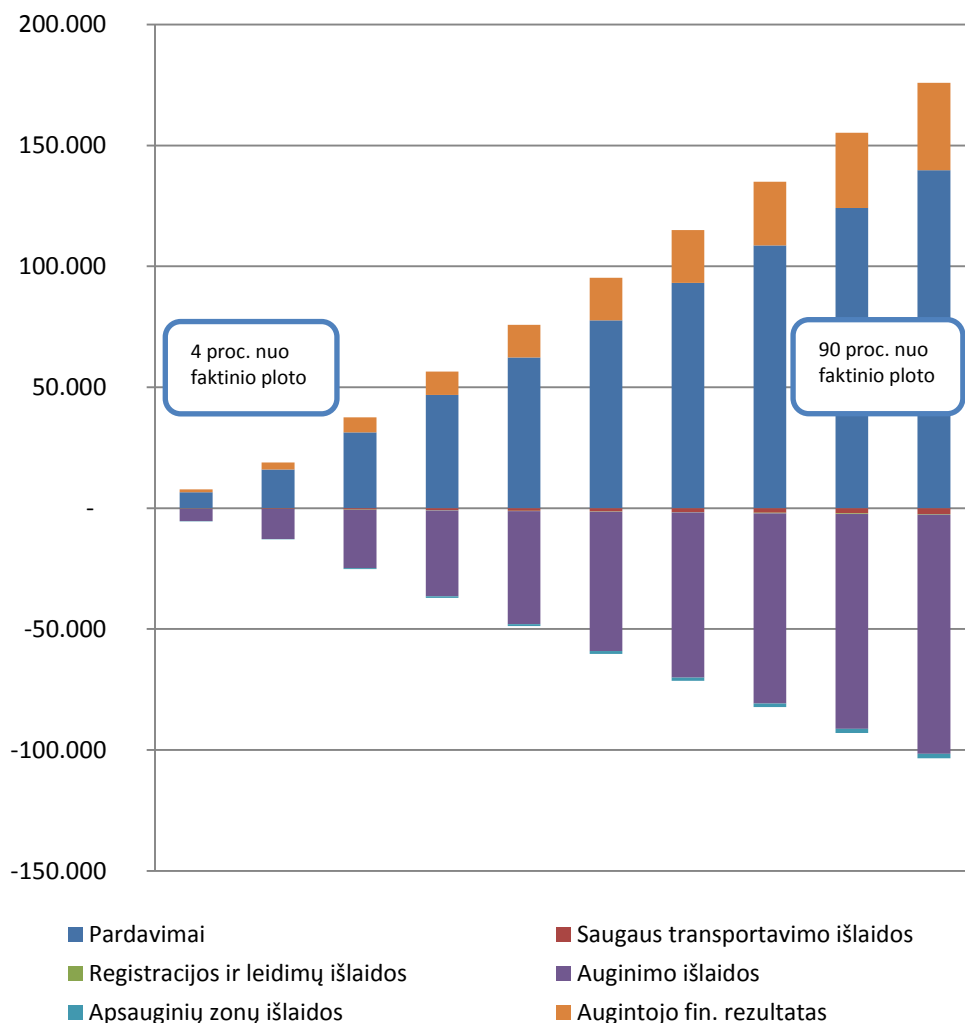
12 lentelė. GM augalų auginimo finansinių rezultatų kitimas didėjant pasėlių plotui ir stambėjant ūkiams, tūkst. Lt

GM augalų pasėlių dalis, proc.	Vidutinis ūkio dydis, ha	Pardavimai	Saugaus transportavimo išlaidos	Registracijos ir leidimų išlaidos	Auginimo išlaidos	Apsauginių zonų išlaidos	Finansinis rezultatas	Finansinio rezultato norma, proc.
4	39	6581	124	48	5 166	94	1149	17
10	64	15 929	290	75	12 368	222	2974	19
20	89	31 376	566	106	24 078	432	6194	20
30	112	46 823	841	127	35 516	643	9696	21
40	133	62 270	1116	141	46 691	854	13 468	22
50	155	77 716	1392	152	57 610	1065	17 497	23
60	176	93 163	1667	161	68 76	1 75	21 784	23
70	197	108 610	1942	167	78 641	1.86	26 374	24
80	217	124 057	2217	174	88 856	1697	31 113	25
90	236	139 704	2495	180	98 912	1911	36 206	26

Parengta autorių.

GM augalų pasėlių auginimo ir rizikos valdymo išlaidos, stambėjant ūkiams, santykinai mažėja. Vadinasi, stambesni ūkiai lengviau prisitaikys prie griežtų sambūvio reikalavimų. Ūkiai išlieka pelningi ir gryno finansinio rezultato norma didėja.

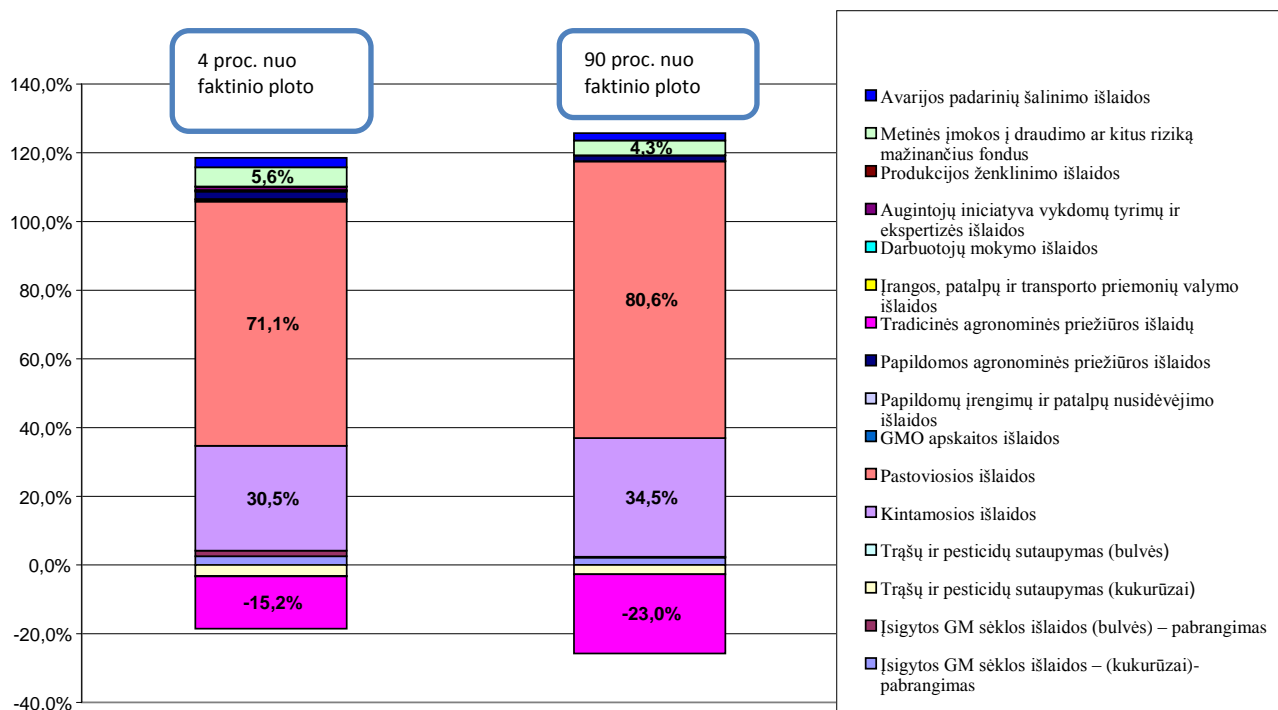
Palyginus auginimo išlaidas, kai GM augalų pasėlių dalis užima 4 proc., su išlaidomis, kai pasėlių dalis siekia 90 proc. kukurūzų ir techninių bulvių pasėlių dabartinio ploto (7 pav.), galima daryti išvadą, kad GM augalų auginimo išlaidų taupymo reikšmė didėja. Kuo stambesnis ūkis, tuo efektyviau išnaudojami biotechnologinio auginimo pranašumai. Kai GM augalų ploto dalis yra 10 proc., sutaupoma 18,6 proc. visų auginimo išlaidų, o kai ploto dalis siekia 90 proc. – 25,7 proc.



7 pav. GM augalų auginimo rodiklių kitimas didėjant pasėlių plotams, tūkst. Lt

Parengta autorių.

Didėjant pardavimams, auginimo išlaidos tampa santykinai mažesnės (išskyrus draudimo ir rizikos fondų įmokas), nes, stambėjant ūkiams ir didėjant pasėlių plotams, išnaudojami stambaus ūkių pranašumai (8 pav.).



8 pav. GM augalų auginimo išlaidų kitimas didėjant pasėlių plotams

Parengta autorių.

Jeigu dabartiniuose kukurūzų ir techninių bulvių plotuose būtų auginami tik GM augalai, pardavimų pajamos siektų 140 mln. Lt. GM augalų plotams padidėjus, biotechnologiniai ūkiai konkuruotų su ekologiniais pardavimų apimtimi ir veiklos efektyvumu.

2009 m. buvo 2805 ekologiniai ūkiai, o hipotetiškai biotechnologinių ūkių galėtų būti: 93 – po 236 ha arba 440 – po 50 ha. Taigi, atsiradus tokioms biotechnologinio auginimo apimtims, kaimynystės su ekologiniais ūkiais, o kartu ir užkrato galimybės gerokai išaugtų. Palyginus pasėlių plotus (ekologinių pasėlių 128 988 ha ir biotechnologinių pasėlių 21 977 ha), kaimynystės tikimybė būtų 6:1, vadinasi, jei visi ekologiniai ir biotechnologiniai ūkiai veiktų kaimynystėje, kas šeštas ekologinis ūkis galėtų turėti biotechnologinį kaimyną.

Jei GM augalų plotai užimtų 90 proc. kukurūzų ir techninių bulvių dabartinių plotų, remiantis skaičiavimais, per metus turėtų būti sukaupta 4,2 mln. Lt draudimo įmokų ir kitokių lėšų neigiamiems padariniams šalinti. Kadangi vidutinės ekologinio ūkio pajamos už augalininkystės produkciją be kompensacinių išmokų siekia 17,5 tūkst. Lt, neigiamų padarinių atveju lėšų, sukauptų rizikai mažinti, užtektų visiškai padengti 240 ekologinių ūkių prarastas pajamas (t. y. kas 12-am ūkiui).

3.4. GMO augalų auginimo ekonominiai padariniai ir jų vertinimo rodikliai

Vertinant ekonominius GMO naudojimo augalininkystėje padarinius, buvo naudojami tam tikri ekonominiai rodikliai, kuriuos galima pasitelkti ir nuolatinei GMO ekonominio poveikio žemės ir maisto ūkiui stebėsenai (13 lentelė).

13 lentelė. GM augalų auginimo ekonominiai padariniai ir jų stebėsenos rodikliai

Eil. nr.	Ekonominiai padariniai	Stebėsenos rodikliai
1.	Kadangi GM augalus auginti pelninga, dalis tradicinių, o ypač ekologinių ūkių, kurie jau įpratę dirbti, esant griežtai atitinkamų institucijų kontrolei, jei pasikeistų išmokų politika, gali keisti ūkininkavimo tipą. Todėl ekologinių ūkių skaičius, o kartu ekologinės produkcijos pasiūla mažėtų.	Leidimų auginti GM augalus skaičius, GM, ekologinių ir tradicinių augalų ūkių skaičius, GM, tradicinių ir ekologinių pasėlių struktūra, derlingumas, produkcijos kiekis, supirkimo kainos.
2.	Reali ekologinių ir tradicinių ūkių užkrato tikimybė ir visi su tuo susiję padariniai.	Biotechnologinio užkrato atvejų skaičius, patirtų nuostolių suma.
3.	Pradėjus importuoti GM augalų dauginamąją medžiagą, gali atsirasti neteisėtų GM augalų pasėlių. Būtina intensyvesnė kontroliuojančių institucijų veikla, siekiant mažinti neteisėto GM augalų auginimo riziką.	Administravimo išlaidos, administruojančių darbuotojų skaičius, patikrų skaičius.
4.	Jei daugės leidžiamų auginti ES šalyse GM augalų, reikės plėsti kontroliuojančias institucijas ir didinti jų finansavimą.	Administravimo išlaidos, administruojančių darbuotojų skaičius, išduotų leidimų ir licencijų, atliktų patikrų, tyrimų ir ekspertizių, sambūvio taisyklių pažeidimų skaičius.

4. GMO NAUDOJIMO PAŠARŲ GAMYBOJE EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMAS

GMO naudojimo pašarų gamyboje ekonominiai padariniai žemės ir maisto ūkiui vertinti taikant veiklos pajamų ir išlaidų analizės metodą. Gamintojų, naudojančių GMO pašarams, ekonominiai rezultatai lyginti su nenaudojančiųjų GMO rezultatais.

4.1. GM naudojimo pašarų gamyboje ekonominių padarinių apskaičiavimas ir gautų rezultatų analizė

ES 2010 m. leista gaminant pašarus naudoti 39 GM augalus. Tai 6 medvilnės veislės, 25 kukurūzų, iš kurių dvi – MON 810 ir T 25 – leidžiamos ir auginti, viena bulvių veislė EH92-527-1, 3 veislės rapsų, 3 sojų ir viena cukrinių runkelių veislė (GMO Database). Sojos yra viena svarbiausių pašarinių žaliavų, naudojamų ES. Jos palyginti nebrangios, jose gausu proteinų ir aliejų. Nustatyta, kad iki 90 proc. eksportuojamų sojų pupelių yra genetiškai modifikuotos. ES galvijų, kiaulių ir paukščių pašarams naudojami GMP, taip pat įvairūs priedai ir fermentai, kurie gaminami su GM mikroorganizmais. ES yra apsirūpinusi kukurūzais, tačiau sojų produktų (GMO Compass duomenimis) kasmet importuojama apie 40 mln. t (didelė dalis iš Brazilijos), pusė jų sunaudojama gyvulių pašarams. Nemodifikuotos sojos auginamos tik keliose Brazilijos valstijose ir tokios sojos ar jų produktai parduodami aukštesnėmis kainomis. Vadinas, Europos gyvulininkystė yra priklausoma nuo GM pašarinių produktų importo.

Pastaraisiais metais ES gyvulininkystė patiria didelių nuostolių dėl pašarų trūkumo. ES politika dėl GMO naudojimo Europos pašarų gamybos pramonei kainavo 2,5 mlrd. eurų. Šiuos duomenis savo pranešime pateikė FEFAC prezidentas *Agra Informa* pauštininkystės konferencijoje Londone, 2009 m. gegužės 13–14 d. FEFAC nori, kad paraiškos dėl žaliavų importo ir perdirbimo būtų tvirtinamos sparčiau, neatsilikant nuo pagrindinių žaliavas eksportuojančių šalių pasiūlos. ES politika taip pat sukėlė kelis tarptautinės prekybos pašarais ir gyvulininkystės produktais incidentus, dėl kurių patirta ekonominių nuostolių (Stein A. J., Rodriguez-Cerezo, 2009). ES šalių kombinuotųjų pašarų gamyba sumažėjo 4,5 proc. (ES-27 šalių..., ŽŪMPRIS). Nepaisant reikalavimų supaprastinti GMO naudojimo leidimų išdavimą, naujausiuose ES planuose nėra numatyta spartinti GMO autorizacijos, tarp jų ir augalų, kurie bus naudojami pašarams. GMO įteisinimas ES vykdomas remiantis ES reglamentais (1829/2003 ir 1930/2003).

Norint supaprastinti GMO naudojimą ES ir palengvinti tarptautinę prekybą GM maisto ir pašariniais produktais, 2010 m. liepos mėn. EK priimtose naujose rekomendacijose leidžiama ES šalims savarankiškai priimti sprendimus, kaip jos reguliuos GM pasėlių auginimą. Šalims leidžiama uždrausti auginti GM pasėlius arba

paskelbti „zonas be GMO“ net nepateikus kokių nors mokslinių įrodymų. Todėl iš esmės GMO įteisinimo procesas lieka toks pat (EU Commission..., 2010).

Tačiau 2010 m. liepos mėn. ES Komisija leido naudoti šešias GM kukurūzų veisles: 1507*59122, 59122*1507*NK603, MON88017*MON810, MON89034*NK603, Bt11*GA21 ir Bt 11 (leidimas atnaujintas). Veislės yra atsparios kenkėjams, penkios iš jų – herbicidams. Šiuos kukurūzus leidžiama įvežti ir naudoti maistui bei pašarams, tačiau draudžiama auginti (EU Commission..., 2010). Tai rodo, kad ES Komisija ėmėsi spartinti GM produkcijos veržimąsi į Europos rinkas.

Lietuvoje pašarams gaminti jau keletą metų naudojami GM produktai, importuojami iš kitų šalių. VMVT duomenimis, 2008 m. šalyje buvo pagaminta 352,6 tūkst. t GM pašarų arba pašarų, turinčių GMO. Tai yra 11,3 proc. daugiau nei 2007 m. (316,7 tūkst. t) (VMVT veiklos ataskaita 2009). Remiantis šiais duomenimis ir kita informacija apie pašarų gamybą Lietuvoje ir parengtu GMO naudojimo poveikio žemės ir maisto ūkiui ekonominio vertinimo teoriniu modeliu, atlikti GM pašarų naudojimo skaičiavimai (3 priedas).

Norint įvertinti GM pašarų įtaką šalies rinkai, būtina nustatyti pašarų gamybos ir pardavimo apimtis.

Pašariniai grūdai (supirkti, importuoti, ūkiuose užauginti ir sušerti) sudaro svarbiausią pašarų išteklių dalį, kuri siekia 57 proc. Pašarinių grūdų šalyje užauginama pakankamai, o importuojama (jei importo kainos palankios) nedaug. Likusią pašarinių išteklių dalį (43 proc.) sudaro importuoti (20 proc.) ir vietoje pagaminti pašariniai produktai (23 proc.). Importuoti GM pašariniai produktai naudojami kombinuotųjų pašarų gamybai arba reeksportuojami.

Didelė pašarinių grūdų dalis –39 proc. – sunaudojama augintojų ūkiuose. Gyvuliams šerti naudojami ir kombinuotieji pašarai, premiksai ir įvairūs priedai. Jų dalis sudaro 16 proc. visų sunaudotų pašarų. Pašarinių produktų ir pašarinių grūdų eksportas sudaro 45 proc.

Svarbu pažymėti, kad gyvulininkystės ūkiai naudoja ne tik perkamus, bet ir pačių pagamintus pašarus, kurių didelę dalį sudaro žolė, šienas, silosas ir šienainis. Naudojant savos gamybos pašarus nevyksta rinkos sandoriai, be to, jų apskaita ir duomenys nėra tikslūs, todėl žolės pagrindu paruošti pašarai į skaičiavimus neįtraukti.

Analizė rodo, kad šalis yra pakankamai apsirūpinusi pašarais, kurių pagrindą sudaro sava produkcija. Pašarinių produktų importas 2009 m. sudarė 404,4 tūkst. t, o eksportas – 847,4 tūkst. t, t. y. 2,1 karto daugiau. Lyginant pašarinių produktų importą ir eksportą vertine išraiška matyti, kad eksportas viršija importą tik 1,8 karto. Vadinas, importuojami brangesni, o eksportuojami pigesni pašariniai produktai. Iš importuojamų ir eksportuojamų pašarinių produktų nomenklatūros (8 priedas) matyti, kad importuojama daugiau didesnės, o eksportuojama mažesnės energinės vertės pašarų – javų apdorojimo liekanų, alaus ir kitų alkoholinių gėrimų gamybos liekanų, pašarinių šakniavaisių, šiaudų, pelų ir kt.

14 lentelė. Pašarų gamyba ir pardavimas Lietuvoje 2009 m.

Eil. nr.	Rodikliai	Kiekis, tūkst. t	Dalis, proc.	Kaina Lt/t	Suma, tūkst. Lt
1.	Iš viso pašarų gamyba	1875	100	677	1 269 253
	Pašarinių grūdų supirkimas	225,9	12	523	118 057
	Pašarinių grūdų importas	27,7	1	400	11 076
	Ne GM pašarinių produktų importas	163,9	9	881	144 318
	GM pašarinių produktų importas	212,8	11	1151	244 920
	Pašarinių produktų gamyba	199,4	11	870	169 449
	Nesupirkti grūdai	1045	56	552	496 784
2.	Iš viso pašarų pardavimas	1875	100	730	1 369 002
	Sunaudota grūdų pašarams	722	39	475	343 070
	Pašarinių grūdų eksportas	177,9	9	420	74 710
	Pašarinių produktų eksportas	669,5	36	969	649 098
	Pašarų premiksų pardavimas	1,4	0,1	3570	4872
	Baltyminių, mineralinių, vitamininių papildų pardavimas	40	2	1932	77 360
	Mišinių gyvuliams šerti pardavimas	264,3	14	832	219 892

Parengta autorių, naudojant informacinius šaltinius, nurodytus 3 priede.

Įvertinus pašarų pardavimo apimtį šalyje, galima apskaičiuoti pašarų gamybos bendrąjį pelną (15 lentelė).

15 lentelė. Pašarų gamybos bendrojo pelno apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Kiekis, tūkst. t	Dalis, proc.	Kaina, Lt/t	Suma, tūkst. Lt
1.	Parduota tradicinių pašarų	1490,7	80	681	1 015 273
	Parduota GM pašarų	384,4	20	920	353 728
	Iš viso	1875,1	100		1 369 001
2.	Pašarų gamybos bendrasis pelnas				99 748
	Tradicinių pašarų gamybos bendrasis pelnas				56 114
	GM pašarų gamybos bendrasis pelnas				43 634
	Pašarų gamybos bendrasis pelningumas		7,3		
	Tradicinių pašarų gamybos pelningumas		5,5		
	GM pašarų gamybos pelningumas		12,3		
3.	GM pašarų papildomas bendrasis pelnas				29 165

Parengta autorių.

Bendrasis pašarų gamybos pelnas siekė 99 748 tūkst. Lt. Ši suma paskirstyta GM ir tradiciniams pašarams.

GM pašarų papildomas bendrasis pelnas – tai skirtumas tarp GM ir ne GM pašarų bendrojo pelno normos, padaugintos iš GM pašarų kiekio tonomis.

16 lentelė. GM pašarų gamybos ekonominių padarinių apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Tūkst. Lt
1	Veiklos, naudojant GM produktus, pajamos	353 728
2	Palyginamosios tradicinės veiklos pajamos	324 563
3	Skirtumas tarp pajamų, gautų naudojant GM produktus ir vykdančią tradicinę veiklą (1–2)	29 165
4	Tradicinės veiklos išlaidos	310 094
5	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo (5.1.+5.2)	27 978
5.1	Papildomos išlaidos dėl GMO naudojimo vertės kūrimo veiklų (5.1.1+5.1.2+5.1.3+5.1.4+5.1.5)	26 537
5.1.1	Išteklių formavimo išlaidos	1464
5.1.2	Gamybos išlaidos	19 639
5.1.3	Transportavimo išlaidos	1607
5.1.4	Realizavimo išlaidos	3827
5.1.5	Tradicinės veiklos išlaidų dėl GMO sutaupymas (–)	
5.2	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo administravimo veiklų (5.2.1+5.2.2+5.2.3)	1441
5.2.1	Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos	257
5.2.2	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos	3378
5.2.3	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų pajamos (–)	2194
6	Suminis finansinis rezultatas (1–4–5)	15 656
7	Papildomas suminis finansinis rezultatas (3–5)	1187
8	Gamintojų finansinis rezultatas (1–4–5.1)	17 097
9	Gamintojų papildomas finansinis rezultatas (3–5.1)	2 628

Parengta autorių, naudojant informacinius šaltinius, nurodytus 3 priede.

GM pašarų gamintojų pajamos skaičiuotos remiantis VMVT duomenimis. 2009 m. GM pašarų kiekis nustatytas 2008 m. šių pašarų apimtį padidinus 9 proc. Pagal pašarų balansą parduoti GM pašarai sudaro gana nemažą dalį – 20 proc.

Skirtumas tarp pajamų, gautų naudojant GM produktus ir jų nenaudojant, siekia 29 165 tūkst. Lt, arba 75,9 Lt/t.

GM pašarų gamybos priskirtos bendrojo administravimo išlaidos siekia 257 tūkst. Lt (3 priedas).

Tiesioginės administravimo išlaidos siekia 1184 tūkst. Lt (3 priedas). Jų dalis nėra didelė, nes daug kontrolės darbų apmoka GM pašarų gamintojai. Valstybės institucijos už įvairias registracijas ir leidimų išdavimą, būtinų tyrimų ir ekspertizių atlikimą gauna pajamų – 2194 tūkst. Lt, kurios tiek ir sumažina administracinės priežiūros išlaidas.

Vykdydami griežtus sambūvio reikalavimus, GM pašarų gamintojai patiria papildomų išlaidų, kurios apskaičiuojamos remiantis šiomis prielaidomis:

- išteklių formavimo išlaidos – tai pašarų gamintojo registracijos išlaidos (skaičiuotos kas šimtajam gamintojui), padaugintos iš įkainio 600 Lt (9 priedas);
- transportavimo išlaidos – 1,6 mln. Lt, laikant, kad vežama 384 tūkst. t po 25 t, vieno vežimo kaina 100 Lt. 2009 m. buvo sunaikinta 100 t nesaugaus krovinio, kuris įvertintas po 700 Lt/t.

Į gamybos išlaidas įskaičiuota:

- pašarų gamybos išlaidos be naudotų medžiagų savikainos (ji įtraukta skaičiuojant bendrąjį pašarų gamybos pelną) yra lygios 14 858 tūkst. Lt (pašarų tonos gamybos išlaidų ir pagamintų pašarų kiekio duomenys imti iš Statistikos departamento „Gaminių gamyba“);
- GM produkciją reikalaujama laikyti atskirai, todėl apskaičiuotos papildomos sandėliavimo išlaidos – 0,7 mln. Lt. Licencija kainuoja 300 Lt, o remtasi prielaida, kad ją įsigyja kas šimtas pašarų gamintojas;
- papildomų įrengimų ir patalpų metinio nusidėvėjimo išlaidos – 1,3 mln. Lt – apskaičiuotos remiantis prielaida, kad papildomą materialųjį turtą įsigis kas šimtas pašarų gamintojas už 11 tūkst. Lt, o šio turto nusidėvėjimo terminas 20 metų;
- gamybos stabdymo išlaidos – 1,5 mln. Lt – atsiranda dėl poreikio atskirti GM produkciją nuo likusios. Suma apskaičiuota remiantis prielaida, kad kas šimtas pašarų gamintojas stabdys gamybą bent 2 kartus per metus, o stabdymo įkainis yra 300 Lt;
- įrangos, patalpų ir kitų gamybos priemonių valymo išlaidos – 0,5 mln. Lt – apskaičiuotos remiantis gamybos stabdymo prielaidomis, įkainis 100 Lt.
- darbuotojų mokymo dirbti su GM produkcija išlaidos – 0,7 mln. Lt – apskaičiuotos remiantis prielaida, kad kas šimtas pašarų gamintojas per metus apmokys po vieną darbuotoją, o kursų kaina 300 Lt;
- gamintojų iniciatyva atliekamų tyrimų ir ekspertizių išlaidos apskaičiuotos remiantis 2009 m. VMVT duomenimis.

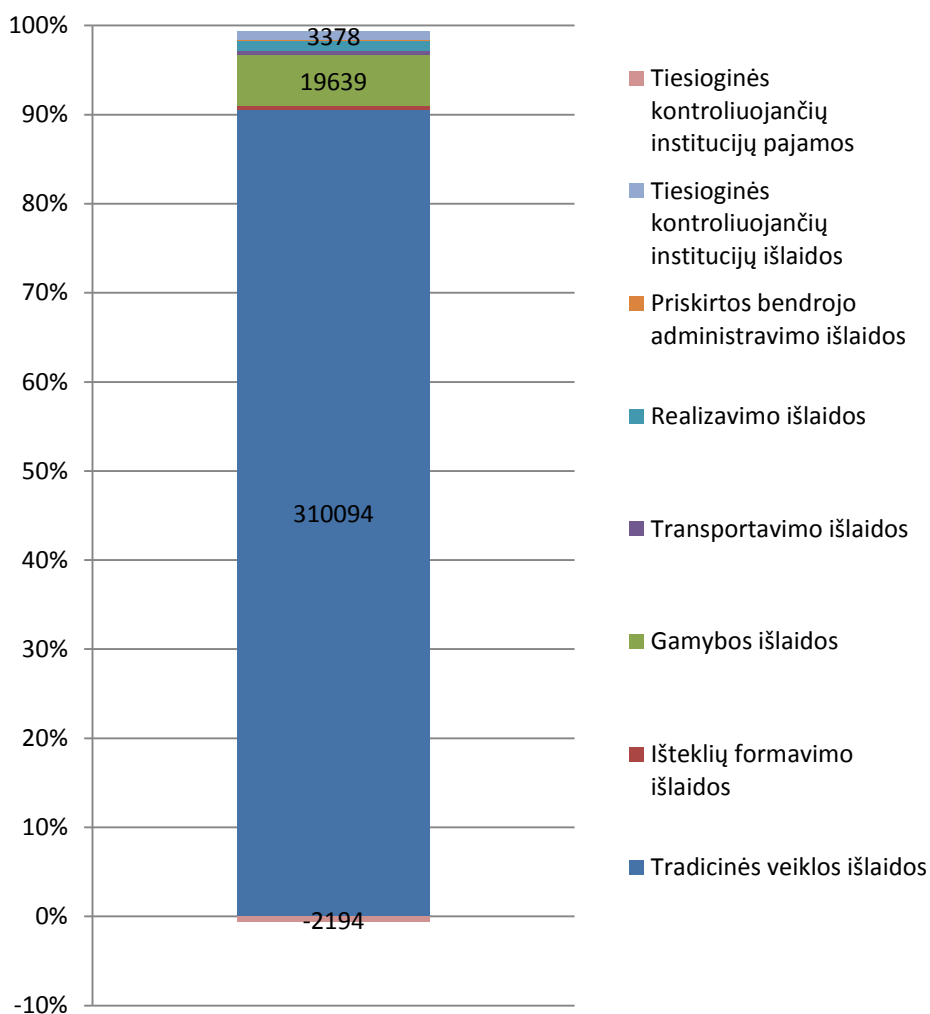
Į realizavimo išlaidas įskaičiuota:

- produkcijos ženklavimo išlaidos – 0,3 mln. Lt – apskaičiuotos remiantis prielaida, kad kas antra per metus parduota GM pašarų tona buvo ženklinama ir tai kainavo 1,5 Lt/t;
- draudimo ir rizikos fondui kaupti skiriama 1 proc. nuo parduotos produkcijos sumos;
- sumokėta baudų – 1,8 tūkst. Lt (VMVT duomenys).

Atlikus skaičiavimus matyti, kad suminis finansinis rezultatas yra 15 656 tūkst. Lt, o papildomas, nors ir nedidelis, siekia 1187 tūkst. Lt. Vadinasi, papildomos pajamos dėl pašarams naudojamų GMP kompensuoja gamintojų ir kontroliuojančių institucijų papildomas sąnaudas. GM pašarų gamyba yra efektyvus verslas. Gamintojų finansinis rezultatas yra 17 097 tūkst. Lt, arba 4,8 proc. rentabilumas, o papildomas finansinis rezultatas – 2628 tūkst. Lt, arba 9 proc. rentabilumas.

Visų GM pašarų gamybos išlaidų skaičiavimai ir naudotų duomenų šaltiniai ar prielaidos nurodytos 3 priede.

Kiek realiai papildomų išlaidų dėl GM naudojimo patiria GM pašarų gamintojai, duomenų nėra ir tikėtina, kad tų išlaidų išvis nėra, nes vykdomi tik kai kurie sambūvio reikalavimai. Sugriežtinus GM pašarų gamintojų kontrolę, šių išlaidų suma turėtų gerokai išaugti. Tačiau GM pašarų kainos nesiskiria nuo tradicinių pašarų kainų, todėl šiuo metu, remiantis atliktais skaičiavimais, galima teigti, kad GM pašarų gamyba yra pelninga.



9 pav. GM pašarų gamybos išlaidos, tūkst. Lt

Parengta autorių.

Skaičiavimai grįsti realiomis rinkos kainomis, tačiau GM pašarų naudotojai – gyvulininkystės ir paukštininkystės subjektai – savo produkciją parduoda tomis pačiomis kainomis, kaip ir tradicinių pašarų naudotojai. GM pašarų kainos nėra mažinamos dėl galimo neigiamo vartotojų požiūrio, nes gyvulininkystės produkcija neženklinama dėl GMO priemaišų. GM pašarų gamintojai gauna viršpelnį galėdami savo produkciją realizuoti kaip tradicinę.

GM pašarų dalis iš visų šalies pašarų (vidaus naudojimas, importas, eksportas) yra gana nemaža (20 proc.). Importuojamų ir toliau nereeksportuojamų pašarinių produktų 57 proc. (213 tūkst. t) sudaro miltai, rupiniai ir išspaudos iš aliejinių augalų sėklų ar vaisių, krakmolo gamybos liekanos, sojų ir kukurūzų perdirbimo produktai (ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė, 2009). Šie pašariniai produktai didina pašarų energinę vertę. Vadinas, importuojamų pašarinių produktų iš esmės negalima pakeisti šalyje auginamais pašariniais augalais. Juos tik iš dalies galima keisti vietoje išaugintais kukurūzais ir rapsais, tačiau auginti tradicinius kukurūzus grūdams dar nepopuliariu. 2005–2009 m. kukurūzų grūdų dalis sudarė tik 6 proc. visų supirktų grūdų. Kitos šalyje auginamos kultūros rapsų didžioji dalis sunaudojama biodyzelinui gaminti. Iš 2009 m. supirktų 366,5 tūkst. t rapsų 200 tūkst. t (55 proc.) buvo panaudota biodyzelinui gaminti, o likusi dalis – maistiniam aliejui (Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2009).

Suprantama, ūkiniai gyvūnai šeriami ir žaliaisiais pašarais. Tačiau studijoje jie nenagrinėti, nes dažniausiai sunaudojami tame pačiame ūkyje, kur buvo išauginti. Be to, apie šių pašarų naudojimo apimtį nėra duomenų.

GM pašarų gamybos suminis finansinis rezultatas yra teigiamas. GM pašarų gamyba pelninga, tačiau įgyvendinus griežtus sambūvio reikalavimus, sustiprinus kontrolę, galimi ir nuostoliai. Gamintojų finansinio rezultato norma tesiekia 4,8 proc., vadinas, net ir nedidelis GM produkcijos kainos kritimas atneš gamintojui nuostolių.

Šios išvados remiasi skaičiavimais, kurie tik iš dalies pagrįsti realiais duomenimis, todėl jos yra sąlyginės, tačiau parodo GM naudojimo pašarų versle mastą ir svarbą.

GM pašarai turėtų kainuoti brangiau, nes jų energinė vertė yra didesnė. Būtina papildoma importuojamos GM pašarinės produkcijos pakeitimo vietine analizė.

Importuojamos GM pašarinės produkcijos dalis sudaro 12 proc. bendro pašarų balanso kiekyje išraiška ir 17,8 proc. vertine išraiška. Tokia produkcija – svarbūs pašarų ištekliai, tačiau ji gerokai brangesnė už kitus pašarus.

Norint pakeisti importuojamą pašarinę produkciją vietoje auginama, svarbu įvertinti importuojamų GM pašarinių produktų energinę vertę (17 lentelė).

Laikoma, kad visi 17 lentelėje nurodyti pašariniai produktai turi GMO. Jų vieno pašarinio vieneto kaina yra 0,91 Lt.

Įvadinėje dalyje pažymėta, kad ES priklauso nuo GM pašarinių produktų, kurių energinė vertė yra aukštesnė ir todėl jie sąlygiškai pigesni. Suprantama, tradicinių ir GM kukurūzų ar kitų augalų energinė vertė nesiskiria, tačiau energinio vieneto kaina – skiriasi (GM augalų žemesnė). Studijoje įvertinta, kaip šalyje išauginti GM kukurūzai galėtų pakeisti importuotus pašarinius produktus, kad kompensuotų jų energinę vertę.

17 lentelė. Importuojamos GM pašarinės produkcijos energinė vertė, pašariniais vienetais

Eil. nr.	Produktai	Kiekis, t	Energetinė vertė	
			1 tonos	iš viso
1	Miltai ir rupiniai iš aliejinių augalų sėklų ar vaisių	14 277	1620	23 128 740
2	Sojų pupelių perdirbimo produktai	123 777	1260	155 959 020
3	Kitų aliejinių augalų išspaudos ir kiti perdirbimo produktai	42 092	1080	45 459 360
4	Kitos augalinės atliekos ar šalutiniai produktai	68	400	27 200
5	Kukurūzų perdirbimo produktai	32 635	1340	43 730 900
Iš viso		212 850		268 305 220

Parengta autorių pagal 8 priedą.

Skaičiavimuose numatyta, kad šalyje gali būti išauginta 743 t kukurūzų grūdų ir 15 639 t kukurūzų žaliosios masės. Bendra šios produkcijos energinė vertė yra 4 241 000 pašarinių vienetų, o šio vieneto kaina 1,09 Lt, arba 20 proc. aukštesnė už importuotų GM pašarinių produktų. Toks kainų palyginimas yra gana sąlyginis, nes importuojami pašariniai produktai nėra žalioji kukurūzų masė ir burbuolės, o įvairūs jų perdirbimo produktai ir atliekos. Todėl pašarinio vieneto kainų skirtumas nėra toks ryškus.

Importuojamus GM pašarus galima keisti ir tradiciniais kukurūzais, nes jų energinė vertė nesiskiria. Tačiau susiklosčiusi padėtis rodo, kad, esant dabartiniam kukurūzų derliui, šalis importuoja GM pašarinių produktų tiek, kiek nurodyta šalies pašarų balanse. Jei būtų auginama daugiau tradicinių kukurūzų, galbūt importuojamų GM pašarinių produktų apimtys mažėtų.

Norint gauti tokią pat energinę vertę, kukurūzų turėtų būti išauginta apie 63 kartus daugiau nei apskaičiuotas GM kukurūzų derlius, t. y. maždaug 1 105 313 t. 2009 m. tradicinių kukurūzų derlius sudarė 24 000 t, iš jų supirkta 2000 t (Lietuvos žemės..., 2009).

Lietuvoje auginami rapsai taip pat galėtų keisti importuojamus GM pašarinius produktus. 2009 m. rapsų derlius šalyje siekė 415,8 tūkst. t. Bendra šio derliaus energinė vertė yra 66 528 tūkst. pašarinių vienetų, t. y. 4 kartus mažiau nei importuotos GM produkcijos energinė vertė.

Skaičiavimai rodo, kad šalies pašarų naudotojai iš esmės apsirūpinę vietoje išaugintais ir pagamintais pašarais. Tačiau vis tiek pašarų gamintojai ir naudotojai iš dalies yra priklausomi nuo importuojamų pašarų, iš jų ir nuo GM pašarų, nes importuojami pašariniai produktai vertingesni. Apie 60 proc. importuojamų GM pašarinių produktų sudaro įvairūs sojų produktai, kurių labai aukšta energinė vertė ir kurie santykinai pigūs. Vietiniai pašarų augintojai gali tik iš dalies kompensuoti visų importuojamų GM pašarinių produktų energinę vertę. Jie galėtų konkuruoti kainomis su GM pašarų importuotojais, nors galbūt nelabai sėkmingai (ypač dėl sojų produktų importo). Lietuvos, kaip ir ES, pašarų rinka yra priklausoma nuo aukštos energinės vertės pašarinių produktų importo.

4.2. GMO naudojimo pašarų gamyboje ekonominiai padariniai ir jų vertinimo rodikliai

Atlikus GMO naudojimo pašarų gamyboje ekonominių padarinių skaičiavimus ir išanalizavus gautus rezultatus, nustatyti padarinių stebėsenos ir vertinimo rodikliai.

18 lentelė. GMO naudojimo pašarų gamyboje ekonominiai padariniai ir jų stebėsenos rodikliai

Ekonominiai padariniai	Stebėsenos rodikliai
1. GM pašarų gamyba yra pelningas verslas, kuriantis pridėtinę vertę visuomenei ir gamintojui. Tačiau šio verslo gryno finansinio rezultato norma labai priklauso nuo kontrolės intensyvumo ir su tuo susijusių GM pašarų gamintojų papildomų sąnaudų.	Pagamintų GM pašarų apimtis (kiekine ir vertine išraiška) ir jų dalis šalies pašarų balanse; suminis finansinis rezultatas ir gamintojų finansinis rezultatas, papildomas suminis finansinis rezultatas ir gamintojų papildomas finansinis rezultatas. GM pašarų tiekėjų, gamintojų, vartotojų skaičius.
2. GM pašarai yra didelės energinės vertės, kurią kompensuoti šalyje gaminami pašarai gali tik iš dalies.	Importuojamų ir nereeksportuojamų tradicinių ir GM pašarinių produktų apimtys (kiekine ir vertine išraiška) ir jų dalys šalies pašarų balanse.
3. Gyvulių šėrimas energiškai vertingais pašarais, kurie dažnai yra GM, plačiai paplitęs ir šalies gyvulių augintojai yra priklausomi nuo GM pašarinių produktų importo.	Importuojamų tradicinių ir GM pašarinių produktų energinė vertė.
4. Griežtėjant GM pašarų kontrolei tikėtina, kad pašarų gamintojai kels kainas, nes jų siūloma produkcija yra aukštesnės energinės vertės nei vietiniai pašarai, todėl šie tik iš dalies galės pakeisti GM pašarus. Kylant pašarų kainai, kils ir gyvulininkystės produkcijos kainos.	Kontrolės išlaidų suma, jos dalis iš visų išlaidų. Importuojamų, parduodamų šalyje ir eksportuojamų GM pašarinių produktų kainos.
5. Gyvulininkystės produkcijos kainų kilimą stipriai riboja vartotojo perkamoji galia, todėl GM pašarų gamintojai gali neinformuoti, kad jų pašarai yra GM.	GM pašarų kontrolės veiksmų skaičius ir jų santykis su kontroliuojamų gamintojų skaičiumi. Taisyklių pažeidimų skaičius ir jų santykis su kontroliuojamų gamintojų skaičiumi. Patirtų nuostolių dėl produkcijos sumaišymo sumos ir sukauptų rizikos fondų lėšų santykis.
6. Gyvulininkystės produktų ženklėjimas kaip GM mažintų GM pašarų paklausą. Tai gali sukelti konfliktinę situaciją, nes gyvūnams šerti naudojami didelės energinės vertės pašarai, daugiausia yra GM. Vartotojai, sužinoję, kad jiems siūloma gyvulininkystės produkcija yra GM, gali mažiau jos pirkti.	GM pašarų kainos, gyvulininkystės produktų kainos, pašarų, sunaudotų pačių jų gamintojų, kiekis – natūrine ir vertine išraiška.
7. Lietuvoje pašarų gamybos padėtis yra tokia pat, kaip ir visoje ES, kur oficialiai pripažįstama gyvulininkystės verslo priklausomybė nuo importuojamų GM pašarinių produktų (daugiausia sojų) ir keliama reikalavimai supaprastinti šių produktų importavimo taisykles, kad gyvulininkystės verslas galėtų gyvuoti.	GM pašarinių produktų importo ir realizavimo dalių palyginimas su kitų ES šalių tais pačiais rodikliais.

5. GMO NAUDOJIMO MAISTO PRODUKTŲ GAMYBOJE EKONOMINIŲ PADARINIŲ VERTINIMAS

GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominiams padariniams maisto ūkiui ir vartojimui įvertinti buvo atlikti skaičiavimai taikant pajamų ir išlaidų analizės metodą. Toliau bus pateiktas rezultatų vertinimo scenarijus, kuriame visi GM maisto produktai būtų ženklinami, atlikta finansinių rezultatų jautrumo analizė pagal gyventojų apklausos duomenis dėl jų noro ar nenoro vartoti GM maisto produktus.

5.1. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominių padarinių apskaičiavimas ir gautų rezultatų analizė

19 lentelė. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominių padarinių apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Tūkst. Lt
1	Veiklos, naudojant GM produktus, pajamos	1 235 263
2	Palyginamosios tradicinės veiklos pajamos	Nėra duomenų
3	Pajamų, gautų naudojant GM produktus ir vykdant tradicinę veiklą, skirtumas (1–2)	Nėra duomenų
4	Tradicinės veiklos išlaidos	586 048
4.1	Maisto perdurbėjimų išlaidos	476 570
4.2	Mažmeninės prekybos maisto produktais išlaidos	109 478
5	Papildomos ir priskirtos dėl GMO naudojimo išlaidos (5.1+5.2)	597 480
5.1	Papildomos išlaidos dėl GMO naudojimo vertės kūrimo veiklų (5.1.1+5.1.2+5.1.3+5.1.4+5.1.5)	592 898
5.1.1	Išteklių formavimo išlaidos	559 468
5.1.2	Gamybos išlaidos	19 267
5.1.3	Transportavimo išlaidos	1404
5.1.4	Realizavimo išlaidos	12 759
5.1.5	Tradicinės veiklos išlaidų dėl GMO naudojimo sutaupymas (–)	Nėra duomenų
5.2	Papildomos ir priskirtos išlaidos dėl GMO naudojimo administravimo (5.2.1+5.2.2+5.2.3)	4582
5.2.1	Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos	899
5.2.2	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos	3683
5.2.3	Tiesioginės kontroliuojančių institucijų pajamos (–)	
6	Suminis finansinis rezultatas (1–4–5)	51 735
7	Papildomas suminis finansinis rezultatas (3–5)	Nėra duomenų
8	Gamintojų finansinis rezultatas (1–4–5.1)	56 317
9	Gamintojų papildomas finansinis rezultatas (3–5.1)	Nėra duomenų

Parengta autorių.

Kadangi trūksta faktinių duomenų, atliekant skaičiavimus remtasi prielaidomis. Atsiradus daugiau oficialių statistinių duomenų, ekonominių padarinių skaičiavimas taptų labiau pagrįstas.

Visi GM produktai ar jų sudėtinės dalys yra įvežami į Lietuvą, todėl norint nustatyti GM produktų paplitimą šalyje visų pirma nagrinėtas produktų importas (ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė).

Duomenų bazėje „GMO Compass“ nurodomos pagrindinės produktų grupės, galinčios turėti GMO. Taip pat šioje duomenų bazėje išskiriami produktai, kurie privalomi ženklinti kaip turintys GMO, ir tie produktai, kurių ženklintas yra neprivalomas.

Produktų ženklinto taisyklės bent jau artimiausiu laiku Europoje nebus keičiamos. Tačiau Vokietijos žemės ūkio ir vartotojų apsaugos ministrė Ilse Aigner pareiškė, kad neženklint gyvulininkystės produkcijos, kai gyvuliai šeriami GM pašarais, pažeidžiami produktų ženklinto reikalavimai. Ministrė pažymėjo, kad Vokietijos federalinė vyriausybė planuoja įvesti „GM-free“, t. y. mėsos, pieno ir kiaušinių produkcijos ženklinto „pagaminta be GMO“, kai naudojami tradiciniai pašarai. Vartotojai gautų tikslią informaciją apie produktų kokybę ir tai padėtų konkuruoti su GM pašarais išauginta pigesne produkcija (EU Commission..., 2010).

20 lentelė. Maisto produktų, galinčių turėti GMO, importas 2009 m.

Produktai	IMPORTUOTA			IMPORTUOTA GMP darant prielaidą				
	kiekis, t	kaina Lt/t	vertė, Lt	kiekio prielaidos indeksas	kiekis, t	kainos prielaidos indeksas	kaina, Lt/t	vertė, Lt
Privalomi ženklinti produktai	376439	1405	528820000	0,61	229617		849	194903418
Augininiai aliejai	274627	1519	417077000	0,65	178508	0,60	911	162660030
Miltai, kruopos, rupiniai (kukurūzų, ryžių, aliejinių augalų)	72931	1024	74712000	0,61	44317	0,60	615	27239542
Krakmolos (kukurūzų)	21876	1094	23923000	0,26	5619	0,60	656	3686872
Paruošti maisto produktai iš kukurūzų, ryžių, sojų, cukrinių runkelių	7005	1871	13108000	0,17	1173	0,60	1123	1316975
Neprivalomi ženklinti produktai	164814	6057	998207000	0,38	63271		5762	364565314
Gyvūnų, šertų GM pašarais, produkcija	135579	5288	716927000	0,35	47702	0,85	4495	214406538
Maisto papildai, skonio stiprikliai ir vitaminai, pagaminti naudojant GMO	20762	12814	266052000	0,65	13495	0,85	10892	146990462
Fermentai, mielės, pelėsiai, bakterijos, pagaminti naudojant GMO	8473	1797	15228000	0,24	2074	0,85	1528	3168314
IŠ VISO	541253	2821	1527027000	0,54	292888		1910	559468733

Parengta autorių, naudojant ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazės duomenis.

Studijoje analizuojami visi produktai, kuriuose gali būti GM produktų – ir privalomi ženklinti, ir neprivalomi.

Naudojant duomenis apie įvežtus maisto produktus (ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė), buvo atrinkti tokie produktai, kurie galėtų būti GM ar turėti GM sudėtinių dalių (20 lentelė).

2009 m. parduoti maisto produktai sugrupuoti taip pat, kaip ir importuoti. Parduotų GM maisto produktų kiekis ir vertė nustatyta darant prielaidas.

21 lentelė. GM maisto produktų pardavimo prielaidos

Produktai	Kiekio indeksas	Parduota GMP, tūkst. t	Kainos indeksas	Vid. kaina, Lt/t	Parduota GMP, tūkst. Lt
Maisto produktai, galintys turėti GMO	0,30	396	0,74	3118	1 235 263
<u>Privalomi ženklinti</u>	<u>0,36</u>	<u>271</u>		<u>1807</u>	<u>489 615</u>
Augaliniai aliejai	0,41	179	0,70	2065	368 643
Miltai, kruopos, rupiniai (kukurūzų, ryžių, aliejinių kultūrų)	0,99	51	0,80	1570	79 995
Krakmolas (kukurūzų)	0,23	6	0,80	1818	10 216
Paruošti maisto produktai iš kukurūzų, ryžių, sojų, cukrinių runkelių ir kt.	0,15	36	0,80	857	30 762
<u>Neprivalomi ženklinti</u>	<u>0,22</u>	<u>125</u>		<u>5958</u>	<u>745 648</u>
Gyvūnų, šertų GM pašarais, produkcija	0,20	64	0,95	6887	442 233
Maisto papildai, skonio stiprikliai, vitaminai, pagaminti naudojant GMO	0,74	17	0,95	1882	33 009
Fermentai, mielės, pelėsiai, bakterijos, pagaminti naudojant GMO	0,20	43	0,95	6232	270 405

Parengta autorių pagal 7 priedo duomenis.

Tikėtina, kad apie trečdalis parduotų maisto produktų turi GM priemaišų, o šių produktų kiekis sudarytų 396 tūkst. t. Privalomų ir neprivalomų ženklinti produktų kainos buvo sumažintos remiantis rinkos tyrimais. Pajamos, gautos pardavus maisto produktus, turinčius GMO (pagal prielaidas), sudaro 1235 mln. Lt (21 lentelė).

Skirstant šiuos maisto produktus pagal tai, ar jų ženklėjimas yra privalomas ar ne, ir remiantis pateiktais skaičiavimais, galima teigti, kad neprivalomų ženklinti maisto produktų dalis sudaro 46 proc. (kiekine išraiška) ir 54 proc. (vertine išraiška).

Sumažinus GMO priemaišų turinčių maisto produktų kainą 26 proc. (prielaida), privalomų ženklinti produktų kaina yra 47 proc. žemesnė už vidutinę visų parduotų maisto produktų kainą. Vadinasi, ženklėjami produktai priklauso pigesnių produktų

grupei. Neprivalomų ženklinti GM produktų kaina yra 56 proc. aukštesnė už vidutinę visų parduotų maisto produktų kainą. Vadinasi, neženklinami maisto produktai priklauso brangesniųjų grupei.

Kadangi ženklinami produktai priklauso pigesniųjų grupei, žemesnės kainos dėl GMO priemaišų duoda menką ekonomiją pirkėjams.

Vartotojai nėra informuoti apie daugelį produktų, turinčių GMO priemaišų. Jų pardavimo kainos nėra bent kiek pastebimai mažinamos, vartotojai perka šiuos produktus neįvertinę rizikos savo sveikatai ir mokėdami sąlyginai aukštas kainas. Taigi, šie produktai priklauso brangesniųjų grupei, todėl vartotojai, apsisprendę vartoti GM produktus, menkai tesutaupys.

Privalomi ženklinti produktai, tokie kaip aliejai, miltai, kruopos, rupiniai, krakmolai, plačiai naudojami kitų maisto produktų, parduodamų prekyvietėse ar viešojo maitinimo įstaigose, gamyboje. Tokie gaminiai dažniausiai nėra ženklinami ir jų kainos nemažinamos.

Skaičiuojant GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominius padarinius, remtasi ta pačia metodika, kaip ir GM augalų ir GM pašarų atvejais. Tačiau yra ir esminių skirtumų, nes produktų gamyba apima žaliavų įsigijimą, jų perdirbimą ir pardavimą.

Šalyje veikia 25 531 negyvūninio maisto tvarkymo subjektas ir 44 229 gyvūninio maisto tvarkymo subjektai (VMVT veiklos ataskaita 2009).

Į gamintojų tradicinės veiklos išlaidas įtrauktos maisto perdirbėjų ir mažmeninės prekybos išlaidos. Žaliavų be GMO pirkimo, maisto perdirbimo ir pardavimo išlaidos buvo apskaičiuotos remiantis maisto produktų kainų grandinių tyrimais (Lietuvos žemės..., 2010). Naudojant duomenis apie perdirbimo įmonių finansinių rezultatų normas, buvo skaičiuojama galutinė šių išlaidų suma.

22 lentelė. Maisto produktų gamybos ir pardavimo sąnaudų ir finansinių rezultatų normų skaičiavimo prielaidos

	Priskirta sąnaudų dalis, proc.	Finansinių rezultatų norma, proc.
Žaliavų savikaina	37	7
Perdirbimas	45	7
Realizavimas (prekyba)	18	10
Iš viso	100	

Parengta autorių.

Papildomos ir priskirtos GMO naudojimo administravimo išlaidos – 4582 tūkst. Lt – yra gerokai didesnės nei ankstesniais atvejais. Nemaža kontroliuojančių institucijų tiesioginių išlaidų suma (3683 tūkst. Lt) rodo intensyvų priežiūros ir kontroliuojančių institucijų darbą. Remiantis VMVT 2009 m. veiklos ataskaita, buvo įvertintos patikros muitinėje, tyrimų ir ekspertizių, gamybos, prekybos, sandėliavimo, kontrolės ir kitos išlaidos.

Papildomos išlaidos dėl GMO naudojimo vertės kūrimo veiklių – 592 898 tūkst. Lt. Iš jų išteklių formavimo išlaidos sudaro 559 468 tūkst. Lt (19 lentelė).

Transportavimo išlaidos nustatytos GM produktų, būtinų ženklinti, kiekį tonomis padalijus iš 25, t. y. darant prielaidą, kad 25 t keliamosios galios transporto priemonės krovinį vežė vieną kartą. Plombavimo ir sandarinimo įkainis yra lygus 100 Lt.

Krovinio sunaikinimo išlaidos skaičiuotos remiantis faktiniais VMVT duomenimis apie sunaikinto krovinio kiekį tonomis, padauginus jį iš 400 Lt įkainio.

Gamybos (prekybos) išlaidos sudaro pagrindinę visų apskaičiuotų išlaidų dalį:

- papildomų įrengimų ir patalpų nusidėvėjimo išlaidos skaičiuotos remiantis prielaida, kad įmonės, kuriose buvo atlikti patikrinimai dėl GMP, per metus patiria maždaug 3000 Lt amortizacinių atskaičiavimų, nes į įrangą, kurios nusidėvėjimo laikotarpis 5 metai, buvo investuota 15 tūkst. Lt;
- gamybos stabdymo ir valymo įkainis 450 Lt darant prielaidą, kad įmonės 5 kartus per metus stabdė gamybą ir valė įrangą;
- darbuotojų mokymo įkainis yra 300 Lt darant prielaidą, kad 20 proc. įmonių, kuriose buvo atlikti patikrinimai dėl GMP, 3 darbuotojai buvo mokomi dirbti su GMO priemaišų turinčiais produktais;
- gamintojų iniciatyva atliekamų tyrimų ir ekspertizių išlaidos apskaičiuotos remiantis VMVT pateiktais duomenimis apie ekspertizių skaičių, jį padauginus iš įkainio pagal galiojančių įkainių kainyną (9 priedas).

Realizavimo išlaidos yra 12 759 tūkst. Lt ir jas sudaro:

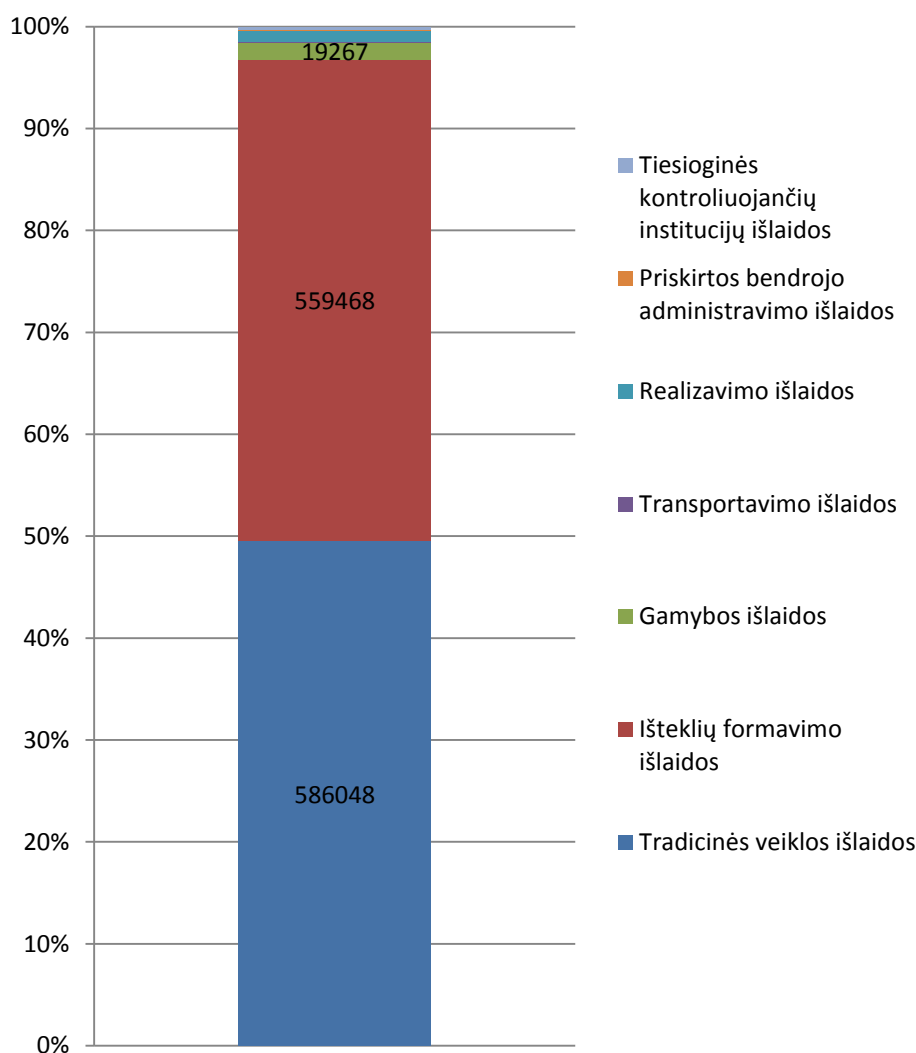
- produkcijos ženklinimo išlaidos, kai vienos tonos GM produktų ženklimas kainuoja 1,50 Lt ir per metus buvo paženklinta pusė parduotos produkcijos;
- metinės įmokos į draudimo ar kitus riziką mažinančius fondus – 1 proc. nuo gautų pajamų;
- perženklinimo išlaidos ir nuostoliai skaičiuoti remiantis VMVT duomenimis.

Suminis finansinis rezultatas yra 51 735 tūkst. Lt, rentabilumas 4,2 proc., gamintojų finansinis rezultatas – 56 317 tūkst. Lt, o rentabilumas 4,6 proc.

Visų GM maisto produktų gamybos sąnaudų skaičiavimai, naudotų duomenų šaltiniai ir prielaidos nurodyti 4 priede.

Išteklių formavimo išlaidos sudaro 47 proc. visų išlaidų. Vadinasi, įvežamų produktų kainos turi lemiamos įtakos galutinei produktų savikainai. Vietos gamintojų ir prekybininkų išlaidų dalys iš viso sudaro 50 proc. sąnaudų. Produkcijos nesusimaišymo ir ženklinimo reikalavimų vykdymas padidina išlaidas 3 proc.

Išlaidos, susijusios su sambūvio reikalavimais, skaičiuotos tik tų produktų, kurių ženklimas yra būtinas. Atsiradus būtinybei ženklinti daugiau GM produktų, šios išlaidos turėtų išaugti.



10 pav. GM maisto produktų gamybos išlaidos, tūkst. Lt

Parengta autorių.

Pajamos, taip pat žaliavų, perdirbimo ir pardavimo išlaidos skaičiuotos visiems GM produktams. Taip daryta, siekiant dviejų tikslų: sukurti GMO vertinimo kriterijų sistemą ir gauti tikslesnę informaciją apie GM produktų paplitimą šalyje ir apskaičiuoti jų naudojimo padarinius.

GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominių padarinių skaičiavimai iš esmės remiasi tik autorių prielaidomis, nes nėra jokių statistinių duomenų apie GM maisto produktų kiekį, kainas ir kt. Todėl apibendrinimai gali būti laikomi teisingais tik įvertinus prielaidas.

GM maisto produktų gamybos verslas sukuria pridedamąją vertę ne tik sau, bet ir visuomenei. Kai kurie duomenys apie tai, kad dalis produktų, turinčių GMO priemaišų, parduodami žemesnėmis kainomis (Lazutka R., Skučienė D., 2009), leidžia teigti, kad vartotojai, sutinkantys naudoti GM maistą, taip pat gauna naudos.

Maža tiesioginių ir netiesioginių administravimo išlaidų dalis, kuri tesudaro 3 proc. visų išlaidų, rodo, kad produkcijos nesusimaišymo ir ženklinimo reikalavimų vykdymo kontrolė nėra pakankama. Sunku pateikti konkretesnių apibendrinimų šiuo klausimu, nes trūksta duomenų apie prekybininkų ir perdirbėjų veiklos rezultatus.

Būtina papildoma analizė, kokie tikėtini veiklos rezultatai ir ekonominiai padariniai, įvertinus scenarijų, kai visi maisto produktai, turintys GMO, ženklinami, taip pat scenarijų, kuriame atsižvelgiama į vartotojų norus vartoti GM produktus.

23 lentelė. GM maisto produktų nesusimaišymo ir ženklinimo išlaidos, Lt

Eil. nr.	Išlaidos	Ženklinami produktai		Išlaidų prieaugis, proc.
		privalomi	visi	
1.	<u>Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos</u>	3683123	5221952	42
	Kontroliuojančių institucijų darbuotojų darbo užmokestis	2688000	3763200	40
	Privalomų maisto saugos, gamybos ir teikimo į rinką reikalavimų, taisyklių ir tvarkos rengimas	60000	60000	0
	Patikra muitinėje	354600	709200	100
	Tyrimai ir ekspertizės	41000	82000	100
	Gamybos, prekybos, sandėliavimo ir produkcijos atsekamumo kontrolė	727200	1018080	40
	Ataskaitų rengimas	2500	2500	0
	Duomenų apie GMO viešinimas	8496	9818	30
	Auditas ir tarptautiniai projektai	23000	23000	0
	Maisto produktų importo IT kontrolės sistemos tvarkymas	2500	2500	0
	Skirtos baudos	-224173	-448346	100
2.	<u>Transportavimo išlaidos</u>	1403865	2222443	58
	Krovinio sandarinimas ir plombavimas	1083865	1582443	46
	Krovinio sunaikinimas	320000	640000	100
3.	<u>Gamybos išlaidos</u>	19267101	45114831	134
	Papildomų įrengimų ir patalpų nusidėvėjimas	10388571	25328571	144
	Gamybos stabdymas	5454000	11998800	120
	Įrangos, patalpų ir transporto priemonių valymas	2727000	5999400	120
	Papildomas darbuotojų mokymas	654480	1701960	160
	Gamintojų iniciatyva atliekami tyrimai ir ekspertizės	43050	86100	100
4.	<u>Realizavimo išlaidos</u>	406057	715660	76
	Produkcijos ženklinimas	203225	297083	46
	Baudos	181123	362246	100
	Perženklinimas	6097	14854	144
	Nuostoliai	15612	41477	166
	Iš viso	24760145	53.274.887	115

Parengta autorių.

Skaičiuojant rezultatus, kai visi produktai, turintys GM priemaišų, turėtų būti ženklinami, buvo pakeistos prielaidos ir suskaičiuotos visos gamintojo išlaidos, susijusios su produktų nesusimaišymo ir ženklinimo taisyklių vykdymu. Netiesioginės administravimo išlaidos neįtrauktos, nes jos priklauso nuo pardavimo apimčių.

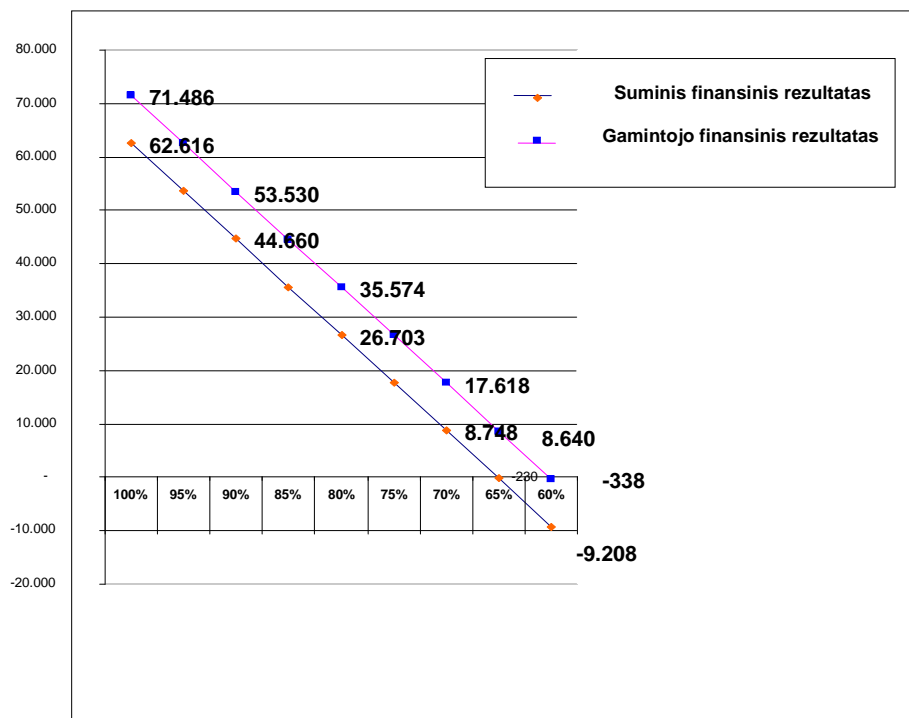
Pradėjus ženklinti visus turinčius GMO priemaišų produktus, išlaidos dėl produktų nesusimaišymo ir ženklinimo reikalavimų vykdymo išaugtų 2,15 karto. Toks augimas visų pirma priklauso nuo to, kad dėl GMO priemaišų turėtų būti tikrinami visi maisto gamybos ir tiekimo subjektai – tiek gyvūninio, tiek ir negyvūninio maisto. Taip pat padidėtų tikrinamų produktų kiekis. Patikros muitinėje išlaidos ir atitinkamai tyrimų ir ekspertizės išlaidos galėtų išaugti dvigubai, gamybos, prekybos ir sandėliavimo kontrolės bei produkcijos atsekamumo kontrolės išlaidos – 40 proc., nes gyvūninio maisto gamyba reikalauja intensyvesnės kontrolės (gyvūninio maisto dalis iš viso GM maisto sudaro 30 proc.). Krovinio sandarinimo, plombavimo išlaidos išaugtų 46 proc., kadangi saugaus vežimo taisyklės turėtų būti taikomos visiems GM produktams. Krovinio sunaikinimo išlaidos padvigubintos.

Gyvūninio maisto gamyba reikalauja ypač griežto taisyklių laikymosi (greitai gendantis maistas), todėl papildomų įrengimų nusidėvėjimo, gamybos stabdymo ir įrenginių valymo išlaidos turėtų išaugti 2,2–2,4 karto. Darbuotojų mokymas dėl tų pačių priežasčių turėtų pabrangti 2,6 karto. Tyrimų ir ekspertizių gamintojo iniciatyva išlaidos ir baudos numatytos dukart didesnės. Produkcijos ženklinimo išlaidos išaugtų 46 proc. Nuostolių ir perženklinimo išlaidos turėtų augti 2,4–2,6 karto, nes pradėjus kontroliuoti iki šiol neženklinamus maisto produktus, taisyklių laužytojų turėtų pasitaikyti daugiau. Įkainių prielaidos liko nepakeistos.

Jei būtų ženklinama visa GM produkcija, išlaidų, susijusių su produktų nesusimaišymo ir ženklinimo reikalavimais, augimas 2,15 karto atrodo gana didelis. Tačiau kiekvienam maisto tvarkymo subjektui tenka tik 764 Lt šių išlaidų, todėl galima daryti išvadą, kad kontrolė bus nepakankama. Tokios prognozės padarytos atsižvelgiant į dabartinį kontrolės intensyvumą. Kai tikrinama tik privaloma ženklinti produkcija, kiekvienam negyvūninio maisto tvarkymo subjektui tenka 970 Lt. Nors ši suma yra 27 proc. didesnė, tačiau vis tiek per maža.

Skaičiuojant maksimalų finansinį rezultatą, remtasi dviem prielaidomis: importuojamų GM produktų ir žaliavų suma sudaro 60 proc. tradicinių produktų kainos; produktai, turintys GMO priemaišų, parduodami tokiais pačiomis kainomis, kaip ir analogiški tradiciniai produktai. Analizuojant GM maisto produktų gamybos rezultatų priklausomybę nuo pardavimo kainų, pastarosios mažintos po 5 proc. Teigiamas gamybos rezultatas išliko, kol kainos neperžengė tradicinių produktų 60 proc. kainos ribos, o rezultato suminio atveju – 65 proc. (11 pav.).

Skaičiavimuose dažnai naudotos prielaidos, todėl gauti rezultatai tik rodo tikėtinas tendencijas. Tačiau galima konstatuoti, kad GM produktų gamyba bus pelninga, jeigu jų kainos bus gerokai mažesnės už analogiškų tradicinių produktų kainas.



11 pav. GM maisto produktų gamybos finansinių rezultatų kitimas priklausomai nuo pardavimo kainos, tūkst. Lt

Parengta autorių.

Viešosios nuomonės ir rinkos tyrimų bendrovė „Spinter tyrimai“ 2010 m. balandžio 22–29 d. atliko šalies gyventojų nuomonės tyrimą dėl GMO naudojimo. Tyrimo duomenimis, griežtai neigiamą nuomonę išsakė 58 proc. apklaustųjų (2007 m. tokią nuomonę buvo pareiškę 50 proc. apklaustųjų). Teigiamai vertino tik 1 proc. apklaustųjų, kiti respondentai neturėjo nuomonės ar nebuvo susipažinę su GMO naudojimu. Neigiamas nuostatas daugiausia išreiškė miesto gyventojai, o neutralios pozicijos dažniausiai laikėsi turintys didžiausias pajamas.

Svarbu pažymėti, kad net 43 proc. apklaustųjų pareiškė nežinantys, ar jie vartoja GM maisto produktus. Sąmoningai šiuos produktus perka 8 proc. apklaustųjų. 40 proc. apklaustųjų nepritaria GMO naudojimui šalyje, kiti pritartų, kad GM augalai augtų bandymų laukuose ar būtų naudojami biokurui. Auginti žmonių maistui pritartų tik 2 proc. apklaustųjų.

Remiantis apklausos duomenimis galima teigti, kad šalies gyventojai nėra informuoti, kaip plačiai šalyje paplitę GM produktai. Jei tokia padėtis išliktų, žymesnio GM produktų kainų kritimo nebūtų. Jis galėtų siekti 15–20 proc. Vadinas, jei gyventojai negaus tikslios informacijos apie realų GM produkcijos paplitimą šalyje, šių produktų verslas išliks pelningas, o jo apimtis turėtų augti. Ypač pelningas yra neprivalomų ženklinti GM maisto produktų verslas.

5.2. GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominiai padariniai ir jų vertinimo rodikliai

Atlikus GMO naudojimo maisto produktų gamyboje ekonominių padarinių skaičiavimus ir išanalizavus gautus rezultatus, nustatyti padarinių stebėsenos ir vertinimo rodikliai.

24 lentelė. GM maisto produktų naudojimo ekonominiai padariniai ir jų stebėsenos rodikliai

Ekonominiai padariniai	Stebėsenos rodikliai
1. GM maisto produktai iš tikrųjų yra užėmę nemažą maisto produktų rinkos dalį. Pagal atliktus skaičiavimus tai gali siekti maždaug 10–20 proc.	GM maisto produktų grupių apimtys kiekiu ir vertine išraiška, jų dalys.
2. Maisto produktų kontrolei skiriama daug administracinių išteklių, tačiau gyventojai vis dar mažai informuoti, kiek jie vartoja GM maisto produktų. Todėl kainų diferenciacija nėra ryški, apima tik dalį GM produktų, kurie priklauso pigesniųjų grupei. Vartotojas neturi visų galimybių rinktis santykinai pigesnius produktus.	Maisto produktų grupių vidutinės kainos, atskiriant tradicinius ir GM produktus.
3. Visuotinis GM maisto produktų ženklavimas padidintų administravimo ir kontrolės išlaidas apie 2 kartus. Tačiau atsirastų didesnė kainų diferenciacija ir gyventojai galėtų GM maisto produktų nusipirkti pigiau, nes dabar už juos moka panašiai, kaip ir už tradicinius.	Kontrolės išlaidų suma ir jos santykis su kontroliuojamų objektų skaičiumi, kontroliuojamų produktų kiekiu, kontrolės veiksmų skaičiumi, taisyklių pažeidimų skaičiumi.
4. Nors gyventojų apklausos duomenys rodo, kad vartotojai nenori GM maisto produktų, tačiau tik realūs pirkimo sandoriai gali patvirtinti ar paneigti tokį nusistatymą. Vartotojai seniai įpratę vartoti maisto produktus su maisto papildais ar pakaitalais, todėl GM produktų ženklavimas gali ir neturėti labai didelės įtakos kainų kritimui.	GM produktų pardavimų apimtys kiekiu ir vertine išraiška, jų dalis iš visų realizuotų maisto produktų.
5. GM maisto produktų verslas turėtų išlikti pelningas, jei tradicinių ir GM produktų kainų skirtumas siektų maždaug 30 proc.	Finansinių rezultatų rodikliai (vertės ir santykiniai): atskirų proceso dalyvių grupių (tiekėjų, gamintojų, pardavėjų) ir suminis. GM maisto produktus platinančių įmonių skaičius, darbuotojų skaičius.
6. Pigesni GM produktai duotų didelę ekonominę naudą vartotojui, sutinkančiam naudoti GM produktus.	GM ir ne GM maisto produktų grupių kainos.
7. Norint apsaugoti šalies žemės ūkio, maisto pramonės ir maisto produktų realizavimo subjektus nuo nesąžiningos konkurencijos, svarbu laikytis vienodų ženklavimo taisyklių visiems GM maisto produktų tiekėjams. Ženklavimas yra svarbus išsaugant šalies, kaip patikimo maisto produktų eksportuotojo, įvaizdį.	GM produktų importo ir eksporto apimtys (kiekiu ir vertine išraiška), jų dalys iš viso maisto produktų importo ir eksporto.

GMO naudojimo maisto produktų gamyboje analizės išvados yra gana sąlyginės, nes nėra jokios oficialios statistikos apie GM maisto produktus. Nors teisės aktai numato, kad tokie duomenys turi būti renkami, tačiau ši funkcija kol kas nėra pakankamai gerai vykdoma.

6. GMO NAUDOJIMO EKONOMINIO POVEIKIO STEBĖSENOS RODIKLIŲ SISTEMA

GMO naudojimo ekonominio poveikio šalies žemės ūkiui ir maisto pramonei vertinimas atskleidė pagrindinius padarinius ir juos atspindinčius rodiklius. Kad stebėseną apimtų visą GMO naudojimo procesą, ankstesnėse studijose dalyse išvardyti rodikliai priskirti pagrindinėms GMO naudojimo vertės kūrimo veiklų grupėms: išteklių formavimas, produkcijos gamyba, realizavimas, kontrolė ir rizikos valdymas (25 lentelė).

25 lentelė. GMO naudojimo ekonominio poveikio žemės ūkiui ir maisto pramonei stebėsenos rodiklių sistema

Rodikliai	Veiklos Išteklių formavimas	Stebimas poveikis
Išduotų leidimų skaičius	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	GMO naudojimo mastas
GM pašarinių produktų importo apimtys bei vertė ir GM pašarų dalis pašarų balanse	GM pašarų gamyba	GMO naudojimo mastas ir gyvulininkystės priklausomybė nuo GM pašarų
GM maisto produktų importo apimtys bei vertė ir GMP dalis iš viso maisto importo	GM maisto produktų gamyba	GMO naudojimo mastas ir maisto pramonės priklausomybė nuo GM maisto produktų importo
GMO naudojančių gamintojų (auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba bei realizavimas) skaičius	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	GMO naudojimo mastas
GM augalų pasėlių plotas, dalis pasėlių struktūroje	GM augalų auginimas	GMO naudojimo mastas
Produkcijos gamyba		
GM augalų derlingumas	GM augalų auginimas	Technologinis pranašumas
Trąšų sunaudojimas	GM augalų auginimas	Technologinis pranašumas
Herbicidų sunaudojimas	GM augalų auginimas	Technologinis pranašumas
Pesticidų sunaudojimas	GM augalų auginimas	Technologinis pranašumas
GMO sėklų ir dauginamosios medžiagos kainos	GM augalų auginimas	Technologinis pranašumas
GM pašarų energinė vertė	GM pašarų gamyba	Technologinis pranašumas

Rodikliai	Veiklos Produkcijos realizavimas	Stebimas poveikis
GM produktų pardavimų apimtys ir tenkanti rinkos dalis	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	GMP priimtinumumas vartotojui, jų konkurencingumas, palyginti su tradiciniais ar ekologiškais produktais
GM produktų didmeninės ir mažmeninės kainos	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	GMP priimtinumumas vartotojui, jų konkurencingumas, palyginti su tradiciniais ar ekologiškais produktais
GM produktų eksporto apimtys ir tenkanti rinkos dalis	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	Šalies žemės ūkio ir maisto pramonės konkurencingumas
GMO naudotojų finansinis rezultatas	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	GMO naudotojų konkurencingumas
GMO naudojimo suminis finansinis rezultatas	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	Nauda visuomenei
Kontrolė ir rizikos valdymas		
Sukauptų rizikos/draudimo fondų lėšų ir nuostolių santykis	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	GMO naudojimo rizikos valdymo nauda
Užkrato, susimaišymo atvejų skaičius	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	Neigiamų padarinių mastas
Neteisėto GMO naudojimo atvejų, taisyklių pažeidimų skaičius, jo ir kontrolės kartų santykis	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	Neigiamų padarinių mastas
Kontrolės kartų skaičius, jo ir būtinų kontroliuoti gamintojų skaičiaus santykis	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	Rizikos valdymo intensyvumas, pakankamumas
Ūkių, esančių rizikingoje kaimynystėje, skaičius	GM augalų auginimas	Potencialaus pavojaus mastas
GMO naudojimo bendrojo ir tiesioginio administravimo išlaidos	GM augalų auginimas, pašarų ir maisto produktų gamyba	Rizikos valdymo intensyvumas, pakankamumas

Siūloma rodiklių sistema leidžia vertinti GMO naudojimo paplitimą Lietuvoje, GMO naudojimo įtaką gamintojų konkurencingumui ir šalies konkurencingumui eksporto rinkose, vartotojo galimybę rinktis produktus, GMO naudojimo rizikos valdymo naudą, kontrolės intensyvumą, neigiamų padarinių mastą.

Vykdam stebėseną svarbu analizuoti pokyčius Lietuvos žemės ir maisto ūkyje dėl GMO naudojimo pašarams ir maistui, o ateityje – ir dėl GM augalų auginimo. GMO naudojimo stebėsenos rodiklius tikslinga lyginti su analogiškais tradicinio ir ekologinio ūkininkavimo rodikliais, nes moksliniai tyrimai ir inovacijos taip pat didina tradicinio ūkininkavimo ekonomines galimybes, o ekologinio ūkininkavimo konkurencinį pranašumą saugo vartotojų preferencijos ir didelė valstybės parama.

IŠVADOS

1. GMO plitimą pasaulyje lemia politiniai, ekonominiai, socialiniai ir technologiniai veiksniai, kurie stabdo arba skatina šį procesą. Svarbiausi veiksniai, skatinantys vis platesnį GMO naudojimą, yra augantis maisto poreikis pasaulyje (GMO leidžia padidinti pasiūlą naudojant mažesnius išteklius), technologinė pažanga, siūlanti vis naujas GMO rūšis, ir verslo gaunama didesnė pridėtinė vertė. Svarbiausi veiksniai, stabdantys GMO plitimą, yra vartotojų nepasitikėjimas šiais produktais dėl nepakankamo jų poveikio sveikatai įvertinimo ir biologinės pusiausvyros pažeidimo grėsmės dėl GMO nevaldomo išplitimo.
2. ES taiko taikaus sambūvio ir nesusimaišymo principus, kuriais remiantis siekiama reguliuoti ir kontroliuoti GMO naudojimą ES šalyse ir užtikrinti vartotojų informavimą apie GMO turinčius produktus. Šių principų įgyvendinimas brangiai kainuoja ir apsunkina bei pailgina GMO patekimą į ES šalių rinką, o sąnaudas turi apmokėti GMO naudojantys verslo subjektai. ES nutarta daugiau galių ir atsakomybės, priimant sprendimus dėl GMO naudojimo, suteikti šalims narėms. Dėl to GMO naudojimo ekonominių padarinių vertinimas nacionaliniu lygmeniu tampa labai svarbus.
3. GMO naudojimo vertinimas turi suteikti informacijos apie tai, kiek GMO naudojimas visų pirma lemia gamintojų pajamas ir išlaidas. Taip pat svarbu įvertinti GMO naudojimo kontrolės įtaką administravimo ir gamybos sąnaudoms. GMO išleidimo į rinką vertinimas turi atskleisti galimą poveikį žemės ūkio ir maisto pramonės technologijoms, darbo kokybei, produktų kokybei ir kiekybei, taip pat kaip keisis vartotojų galimybės pasirinkti vieną ar kitą produktą. Užsienio ekonomistų darbuose analizuojant GMO naudojimo ekonominį poveikį neįvertintos bendrojo administravimo, t. y. administravimo, apimančio teisės aktų rengimą, centralizuotos duomenų sistemos kūrimą ir įvairių ataskaitų rengimą, išlaidos. Jos turi įtakos GMO naudojimo ekonominiams padariniams. ES GM produktai pagal tai, kur jie naudojami, skirstomi į tris grupes: GM augalai, kuriuos galima auginti, GM produktai, kuriuos galima importuoti ir perdirbti, ir GM produktai, kuriuos galima naudoti pašarams ir maistui. GM produktų importas ir perdirbimas vertės kūrimo požiūriu yra gamybos (plačiąja prasme) sudedamosios dalys, todėl tikslinga išskirti tik tris GMO naudojimo vertės kūrimo procesus: augalų auginimo, pašarų gamybos ir maisto gamybos. Jiems ir turi būti priskirtos bendrojo administravimo išlaidos.
4. Siekiant įvertinti GMO naudojimo padarinius žemės ir maisto ūkiui, sukurtas universalus modelis, taikytinas visiems su GM naudojimu susijusiems vertės kūrimo procesams.
5. Lietuvoje iš esmės jau sukurta GMO ir GMP išleidimo į rinką administravimo sistema (18 kontroliuojančių institucijų), apimanti auginimą, perdirbimą, gamybą ir patekimą į rinką. Tokia administravimo sistema tenkina visus EK reikalavimus išleidžiant GMO ir GMP į rinką. GMO ir GMP kontrolės paskirstymas tarp daugelio kontroliuojančių institucijų didina kontrolės profesionalumą, tačiau sunkina visų procesų eigos atsekamumą. Kadangi nėra

centralizuotos duomenų bazės ir trūksta duomenų apie GMO ir GM produktų paplitimą, sunku įvertinti, kiek jų šalyje naudojama.

6. Įvertinant GM augalų auginimo ekonominius padarinius Lietuvos žemės ūkiui ir maisto pramonei, remiantis GM augalų auginimo, tradicinės augalininkystės ir ekologinio ūkininkavimo ekonominių rezultatų lyginamąja analize, galima padaryti tokias išvadas:

a) Biotechnologinė žemdirbystė turi stipresnę ekonominę potencialą vystytis nei tradicinė ir ekologinė žemdirbystė. Šis potencialas – moderni technologija, kurią taikant gaunama daugiau pajamų. Kad kiti žemdirbystės būdai galėtų sėkmingai konkuruoti su biotechnologiniu, būtina valstybės palaikoma pajamų perskirstymo politika. Būtina sukurti tokias politikos priemones, kurios darytų įtaką biotechnologinių augalų augintojų veiklos rezultatams ir išlygintų konkurencines sąlygas visiems žemės ūkio augalų augintojams. Tačiau svarbiausias poveikis bus aiškus, kai vartotojai išreikš savo nuomonę, pirkdami vieną ar kitą produktą. Tyrimuose nebuvo įvertinta paklausa GM produkcijai. Tačiau jei ateityje GM ir tradicinės augalininkystės produkcijos kainos nesiskirs, o parama ekologiniam ūkininkavimui nebus pakankama, atsiras tikimybė, kad ekologiniai ūkiai keis savo specializaciją ir taps biotechnologiniais. Dėl šios priežasties gali sumažėti lietuviškos ekologiškos produkcijos pasiūla.

b) Dėl kai kurių vartotojų neigiamo požiūrio į GM produktus daliai Lietuvos augintojų pasirinkus biotechnologinę žemdirbystę, gali kilti grėsmė lietuviškai produkcijai tradicinėse eksporto rinkose. Kad Lietuva neprarastų kokybiškos produkcijos gamintojos įvaizdžio, būtinas griežtas GM produktų atskyrimas ir ženklinimas.

c) Plečiantis GM augalų pasėliams, atsirastų reali ekologinių ir tradicinių ūkių pasėlių užkrato tikimybė ir visos su tuo susijusios pasekmės, o pradėjus importuoti GM augalų dauginamąją medžiagą, atsirastų galimybės neteisėtam GM augalų pasėlių plitimui. Tokiai rizikai sumažinti teks skirti daugiau lėšų kontroliuojančioms institucijoms. Taip pat būtina įteisinti GMO naudojimo galimus neigiamus padarinius mažinančius draudimo ir rizikos valdymo fondus.

7. Vertinant GMO naudojimo pašarams ekonominius padarinius Lietuvos žemės ūkiui ir maisto pramonei, galima konstatuoti:

a) GM pašarai didina gamybos efektyvumą ir yra svarbūs Lietuvos gyvulininkystės verslui. GM pašarų dalis visame šalies pašarų balanse (vidaus naudojimas, importas, eksportas) yra gana nemaža (apie 20 proc.), tačiau vis dar nėra lemianti. Importuojami GM pašariniai produktai naudojami kaip grūdų priedas, siekiant padidinti pašarų energinę vertę. Importuojamuose ir toliau nereeksportuojamuose pašariniuose produktuose daugiau kaip pusę sudaro miltai, aliejinių augalų sėklų ar vaisių išspaudos ir rupiniai, krakmolo gamybos liekanos bei sojų ir kukurūzų perdirbimo produktai. Šios pašarinės medžiagos didina pašarų energinę vertę. Vadinasi, importuojamų pašarinių produktų, kurių dalis yra GM, vertė yra didesnė ir ją sunku kompensuoti naudojant daugiau šalyje auginamų pašarų.

- b) Importuojamus pašarinius produktus, kurių dalis yra GM, iš dalies galima keisti šalyje išaugintais kukurūzais ir rapsais, tačiau kukurūzų auginimas grūdams kol kas nėra populiarus. Per 2005–2009 m. kukurūzų grūdų dalis sudarė tik 6 proc. visų supirktų grūdų. Iš 2009 m. supirktų 366,5 tūkst. t rapsų 200 tūkst. t (55 proc.) buvo parduota biodyzelinui ir maistiniam aliejui gaminti.
 - c) Siekiant suvienodinti GM ir tradicinių pašarų gamintojų veiklos sąlygas, turi būti sukurta ir įgyvendinama administravimo išlaidų perskirstymo politika.
8. Vertinant GMO naudojimo maistui ekonominius padarinius Lietuvos žemės ir maisto ūkiui, galima konstatuoti:
- a) Maisto produktų žymėjimas apie GMO priemaišas lemia mažesnę šių produktų kainą. Kur kas pigesni GM maisto produktai duotų didelę ekonominę naudą vartotojams, sutinkantiems vartoti GM produktus.
 - b) Vartotojai nėra informuoti apie daugelį produktų, turinčių GMO priemaišų, nes jų ženklavimas neprivalomas. Jų pardavimo kainos nėra pastebimai mažinamos, vartotojai perka šiuos produktus neįvertinę rizikos savo sveikatai ir mokėdami palyginti brangiai. Todėl vartotojų teisė taupyti, jei esi apsisprendęs vartoti GM produktus, menkai realizuojama. Neženklavimas yra naudingas gamintojams, naudojantiems GMP maisto gamyboje, ir iškraipo konkurencijos sąlygas.
 - c) GM maisto produktai užima 10–20 proc. maisto produktų rinkos. Tačiau daugelis gyventojų to nežino. Ženklinami produktai priklauso pigesniųjų grupei, todėl vartotojai, sutinkantys vartoti GM maisto produktus, tik nežymia dalimi kompensuoja savo teisę pirkti pigiau. Produktų kainų diferenciacija neparodo tikrojo GM produktų paplitimo masto. Visų GM maisto produktų ženklavimas padidintų administravimo ir kontrolės išlaidas apie 2 kartus. Tačiau atsirastų didesnė maisto produktų kainų diferenciacija, kuri leistų gyventojams pigiau įsigyti GM maisto produktų, už kuriuos jie dabar moka panašiai kaip ir už tradicinius.
 - d) GM maisto produktų kontrolei reikia nemažai lėšų, kurias turėtų kompensuoti jų gamintojai.
 - e) GM produktų vartojimas plačiai paplitęs ne tik pasaulyje, bet ir Europos šalyse. Svarbu įdiegti lankstų ir efektyvų kontrolės mechanizmą, kurio išlaidos nebūtų pernelyg didelės. Kad vartotojai galėtų realizuoti pasirinkimo teisę vartoti GM produktus ar ne, jų ženklavimas turi būti visuotinis ir aiškus, nes tai lems kainų diferenciaciją. Didelę naudą duotų ir atvirkščias ženklavimas – be GMO.
 - f) Įvertinus GMO naudojimo ekonominius padarinius Lietuvos žemės ir maisto ūkiui, siūloma stebėsenos rodiklių sistema, kuri parodytų GMO paplitimo mastą Lietuvoje, GMO naudojimo įtaką gamintojų konkurencingumui ir šalies konkurencingumui eksporto rinkose, vartotojo galimybę rinktis produktus, GMO naudojimo rizikos valdymo ekonominį rezultatą, kontrolės intensyvumą ir neigiamų padarinių mastą.

LITERATŪRA

1. Adomaitis, N. Modifikuoti ryžiai pasiekė Lietuvą. 2006 [interaktyvus]. *Verslo žinios*, Nr. 188, p. 6 [žiūrėta 2010 m. balandžio 5 d.]. Prieiga per internetą: <<http://vznotes.vz.lt/Newspaper/RA99.nsf/articles/C12567CC0037EEC1C22571F6002C5F06?OpenDocument>>.
2. Ar skalsus genetiškai modifikuotas maistas? 2010 [interaktyvus]. *Diskusija. Lietuvos žinios*, Nr. 130 (12659) [žiūrėta 2010 m. balandžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.lzinios.lt/lt/2010-06-09/diskusija/ar-skalsus-genetiskai-modifikuotas-maistas.html>>.
3. Bertheau, Y. 2009. *Summary of Co-Extra Results and Perspectives* [interaktyvus]. Paris: Co-extra International Conference, 2-5 June 2009 [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.coextra.eu/pdf/report1427.pdf>>.
4. Binimelis, R. 2008. Coexistence of Plants and Coexistence of Farmers: is an individual choose possible? *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* [interaktyvus]. Ispanija: Institute of Environmental Science and Technology (ICTA) [žiūrėta 2010 m. liepos 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.eko.org.ee/gmo/images/stories/research/binimelis_coexistence.pdf>.
5. *Biologinės įvairovės konvencijos Kartachenos biosaugos protokolas* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 6 d.]. Prieiga per internetą: <<http://eur-law.eu/LT/PRIEDAS-Biologines-ivairoves-konvencijos-kartachenos-biosaugos-protokolas,398422,d>>.
6. Biotechnologija gali iki 30 % padidinti pasėlių derlių. 2009. *Ūkio žinios. Technologijos* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. birželio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ukiozinios.lt/biotechnologija-gali-iki-30-padidinti-paseliu-derliu>>.
7. *Biotechnology: EU Commission for 0.1 per cent tolerance in feed imports. 2010* [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gmo-compass.org/eng/news/544.docu.html>>.
8. Blažauskienė, G.; Kučinskaitė, L. 2008. *Genetiškai modifikuoti organizmai. Kas tai?* [interaktyvus]. Vilnius, ISBN 978-9955-783-00-8. p. 32. [žiūrėta 2010 m. gegužės 6 d.]. Prieiga per internetą: <www.vartotojai.lt/get.php?f.499>.
9. Brookes, G.; Barfoot, P. 2010. *GM crops: global Socio-economic and environmental impacts 1996-2008*. Dorchester, UK: PG Economics Ltd. 132 p.
10. Brookes, G.; Yu, T.; Tokgoz, S.; Eloheid, A. 2010. The Production and Price Impact of Biotech Corn, Canola and Soybean Crops [interaktyvus]. *AgBioForum. The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, 13(1) [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.agbioforum.org/v13n1/v13n1a03-brookes.htm>>.
11. Budrys, L. 2009. Gamtos apsaugos departamento 2008 m. veiklos ataskaita [interaktyvus]. *Pranešimas. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija* [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.am.lt/VI/files/0.746676001233895923.pps#301.24>>.
12. Chi-Chung, C.; Wei-Chun, T. 2006. Do Humans Need GMOs? – A View from a Global Trade Market [interaktyvus]. Cambridge: *The Journal of American Academy of Business. Vol. 8 (1)* [žiūrėta 2010 m. birželio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.agbioworld.org/biotech-info/articles/biotech-art/need-GMOs.html>>.
13. Clapp, J. 2005. The Political Economy of Food Aid in an Era of Agricultural Biotechnology [interaktyvus]. *Global Governance*, Nr. 11. P. 467-485 [žiūrėta 2010 m. liepos 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.fes.uwaterloo.ca/u/jclapp/ggov.2005.11.4.467%5B1%5DClapp.pdf>>.
14. Clive, J. 2009. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009 [interaktyvus]. *International service for the acquisition of agri-biotech applications. Brief No. 41* [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/executivesummary/default.asp>>.
15. Council Conclusions on Genetically Modified Organisms (GMOs). 2008 [interaktyvus]. *Brussels: Council of the European Union. 2912th ENVIRONMENT Council Meeting* [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/envir/104509.pdf>.
16. *Country Reports: GMOs in the EU Member States*. 2007 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 9 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/country_reports/>.
17. *Cultivation of Genetically Modified Plants: Member States should decide themselves*. 2010 [interaktyvus]. GMO Safety. Federal Ministry of Education and Research [žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gmo-safety.eu/news/496.cultivation-genetically-modified-plants-member-states-decide-themselves.html>>.

18. Custers, R. 2009. Stakeholder Opinions and Attitudes towards Co-existence [interaktyvus]. *Paris: Co-extra International Conference, 2-5 June 2009* [žiūrėta 2010 m. balandžio 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.coextra.eu/pdf/report1416.pdf>>.
19. Čiulada, P. 2009. „Monsanto“ Lietuvoje nevykdys bandymų su genetiškai modifikuotais kukurūzais [interaktyvus]. *Verslo žinios* [žiūrėta 2010 m. kovo 8 d.]. Prieiga per internetą: <http://vz.lt/straipsnis/2009/07/21/Monsanto_Lietuvoje_nevykdys_bandymu_su_genetiskai_mod>.
20. Čiulada, P. 2009. Lietuvos verslas pasimetęs dėl genetiškai modifikuotų produktų [interaktyvus]. *Verslo žinios* [žiūrėta 2010 m. kovo 8 d.]. Prieiga per internetą: <http://vz.lt/straipsnis/2009/11/12/Lietuvos_verslas_pasimetes_del_genetiskai_modifikuotu_p>.
21. Draft Format for the Interim National Report on Implementation of the Cartagena Protocol on Biosafety. Guidelines for use of the Reporting Format [interaktyvus]. *Biosafety Clearing-House* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.biosafetyprotocol.be/Doc/Cartagena_NatRep_BEL_2005.pdf>.
22. Ekologinio žemės ūkio sertifikavimas [interaktyvus]. *Ekologinio žemės ūkio sertifikavimas. VšĮ „Ekoagros“* [žiūrėta 2010 m. birželio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ekoagros.lt/?q=lt/node/5>>.
23. ES-27 šalių kombinuotųjų pašarų gamyba 2009 m. sumažėjo 4,5 proc. 2010 [interaktyvus]. *Pašarų sektoriaus apžvalgos. Užsienio rinka. ŽŪMPRIS* [žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.vic.lt/?mid=337&id=3762>>.
24. *EU Commission: Countries to decide independently on GM crops.* 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/523.eu_commission_countries_decide_independently_gm_crops.html>.
25. *EU Commission: First Suggestions for a new Gene Technology Policy.* 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/510.eu_first_suggestions_new_gene_technology_policy.html>.
26. *EU Commission: Import approval for six GM maize lines.* 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/526.eu_commission_import_approval_six_gm_maize_lines.html>.
27. *EU: The first harvest of the Amflora potato.* 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/534.eu_first_harvest_iamflorai_potato.html>.
28. European Union Wants Facilitated Authorization for Genetically Modified Organisms. Swiss National Council agrees on extending the Moratorium on Genetically Modified Animals and Plants. 2010 [interaktyvus]. *Current Concerns, April 2010, No. 7* [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.currentconcerns.ch/index.php?id=1025>>.
29. Europos Komisija. 2009. *Komisijos ataskaita Tarybai ir Europos parlamentui apie genetiškai modifikuotų kultūrų sambūvį su tradicinėmis ir ekologiškomis kultūromis* [interaktyvus]. Briuselis, 2.4.2009 KOM [žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://eur-lex.europa.eu/staging/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0153:FIN:LT:DOC>>.
30. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1829/2003 2003 m. rugsėjo 22 d. dėl genetiškai modifikuoto maisto ir pašarų. 2003 [interaktyvus]. *Europos Sąjungos oficialusis leidinys*. P. 432-454 [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3d.]. Prieiga per internetą: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:13:32:32003R1829:LT:PDF>>.
31. *Field Area for Bt Maize decreases. The Field Area for Genetically Modified Plants in the European Union decreased further in 2009.* 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. gegužės 5 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/agri_biotechnology/gmo_planting/392.gm_maize_cultivation_europe_2009.html>.
32. Flannery, M.; Thorne, F. S.; Kelly, P. W.; Mullins, E. 2004. An Economic Cost-Benefit Analysis of GM Crop Cultivation: An Irish Case Study [interaktyvus]. *AgBioForum. The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, 7 (4) [žiūrėta 2010 m. birželio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.agbioforum.org/v7n4/v7n4a01-mullins.htm>>.
33. *Gaminių gamyba.* 2009 [interaktyvus]. Vilnius: Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, ISSN 1648-5777 [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/viewfree/?id=1521>>.
34. *Genetic Engineering: Feeding the EU's Livestock.* 2006 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/grocery_shopping/processed_foods/153.animal_feed_genetic_engineering.html>

35. *Genetiškai modifikuotos bulvės – vis dar diskusijų objektas*. 2010 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. birželio 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://gmolt.wordpress.com/2010/04/01/genetiskai-modifikuotos-bulves-%E2%80%93-vis-dar-diskusiju-objektas/>>.
36. Genetiškai modifikuotų organizmų duomenų bazė [interaktyvus]. *Aplinkos ministerija* [žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://gmo.am.lt/>>.
37. Gentechnisch veränderte Pflanzen: Anbauflächen weltweit. 2011 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 9 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.transgen.de/anbau/eu_international/197.doku.html>.
38. Gylling, M. 2009. Consumers Attitudes to the EU traceability and labelling regulation. *Co-Extra International Conference 2-5 June 2009 Paris* [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.coextra.eu/pdf/report1439.pdf>>.
39. GM kultūrų sukeltas ekologinis disbalansas sąlygojo ypatingai pesticidams atsparių piktžolių atsiradimą. 2010 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. spalio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://gmolt.wordpress.com/2010/09/07/gm-kulturu-sukeltas-ekologinis-disbalansas-salygojo-ypatingai-pesticidams-atspariu-piktzoliu-atsiradima/>>.
40. *GM-labelling: EU against expansion*. 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/524.gm_labelling_eu_against_expansion.html>.
41. *GMO Database. Genetically Modified Food and Feed: Authorization in the EU* [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. gegužės 3 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gmo-compass.org/eng/gmo/db/>>.
42. GMO ieško kelių į Lietuvą. 2009 [interaktyvus]. *Vakarų ekspresas* [žiūrėta 2010 m. gegužės 17 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ve.lt/naujienos/lietuva/lietuvos-naujienos/gmo-iesko-keliu-i-lietuva-komentarai/.page.2>>.
43. *GMO naudojimo valstybinio valdymo ir administravimo sistema Lietuvoje* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. birželio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://gmo.am.lt/page?page=view&format=frontend&id=c8946943-caae-4a83-b1bd-9360161c7199>>.
44. *GMO produktų kontrolė* [interaktyvus]. Lietuvos Respublikos Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://vmvt.lt/lt/maisto.sauga.ir.kokybe/gmo.produktu.kontrolė/>>.
45. *GMO produktų sąrašas* [interaktyvus]. Lietuvos Respublikos valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba [žiūrėta 2010 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://vmvt.lt/lt/maisto.sauga.ir.kokybe/gmo.produktu.kontrolė/gmo.produktu.sarasas/>>.
46. GMOs in European Agriculture and Food Production. 2009 [interaktyvus]. *The Hague, The Netherlands: Conference Report*. Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 6 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.minlnv.nl/txmpub/files/?p_file_id=47648>.
47. *Grūdų ir aliejinių augalų sektorius*. 2009 [interaktyvus]. Žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinė sistema. Vilnius: VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 24 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.vic.lt/?mid=343&id=3468>>.
48. Guseva, N. 2008. *Genetiškai modifikuotų augalų pasėlių sambūvio su genetiškai nemodifikuotų augalų pasėliais taisyklės ir jų reikalavimų praktinis taikymas* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.zum.lt/documents/Maistosauga/20080315_GMO_ZUM.pdf>.
49. Hodgson, G. M. 2009. The great Crash of 2008 and the Reform of Economics. Commentary. *Cambridge Journal of Economics* [interaktyvus]. Advance Access publication, (33) 1205-1221 [žiūrėta 2010 m. gegužės 16 d.]. Prieiga per internetą: <<http://laep.univ-paris1.fr/SEPIO/SEPIO100507Hodgson.pdf>>.
50. Institucijos ir organizacijos [interaktyvus]. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija [žiūrėta 2010 m. gegužės 16 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/maisto-sauga-ir-kokybe/ekologinis-ukininkavimas/io/>>.
51. *Interviews with Co-existence Policymakers and Advisors*. 2007 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugsėjo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.transcontainer.wur.nl/NR/rdonlyres/FF67E011-BFC6-46CC-935D-A9CF98114396/88041/Reportinterviewscoexistencepolicymakerandadvisors2.pdf>>.
52. *ISAAA: Developing nations faster on the GM uptake*. 2010 [interaktyvus]. *GMO Compass* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/495.isaaa_developing_nations_faster_gm_uptake.html>.
53. Jakubauskas, R. 2010. Genetiškai modifikuoti produktai vertinami vis kritiškiau [interaktyvus]. *Verslo žinios, Nr. 92. P. 16* [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 5 d.]. Prieiga per internetą: <<http://vznotes.vz.lt/Newspaper/RA99.nsf/articles/C225746500251CD7C225772600507465?OpenDocument>>.

54. *Komisija praneša apie būsimą pasiūlymą dėl valstybių narių pasirinkimo auginti genetiškai modifikuotus organizmus (GMO) arba jų neauginti ir priima penkis su šiais organizmais susijusius sprendimus.* 2010 [interaktyvus]. IP/10/222, Briuselis, 2010 m. kovo 2 d. [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/222&format=HTML&aged=0&language=LT&guiLanguage=fr>>.
55. Kristkova, M. 2010. *Experience with BT Maize Cultivation in the Czech Republic 2005-2009* [interaktyvus]. Prague: Ministry of Agriculture of the Czech Republic. ISBN 978-80-7084-893-7. P. 44 [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://eagri.cz/public/eagri/file/52756/CZ_experience_with_Bt_maize_2005_2009.pdf>.
56. Lawson, M. E.; Stover, R.; Hirai, S. 2006. A descriptive Analysis of Producers' Attitudes toward Biotechnology: a five-state Comparison [interaktyvus]. *Blackwell Publishing Journal of Foodservice*, 17 (3): 152-158. P. 152-158 [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://web.library.uiuc.edu/asp/agx/acdc/view.asp?ID=C25153>>.
57. Lazutka, R.; Skučienė, D. 2009. *Leistų ir planuojamų naudoti genetiškai modifikuotų organizmų poveikio socialinei-ekonominei aplinkai Lietuvoje įvertinimas* [interaktyvus]. Vilnius: ataskaita Aplinkos ministerijai [žiūrėta 2010 m. birželio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://bch.cbd.int/database/attachment/?id=10316>>.
58. *Licencijos (leidimai)* [interaktyvus]. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija [žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/licencijos-leidimai/>>.
59. *Lietuvos biotechnologų asociacijos (LBTA) pozicija dėl genetiškai modifikuotų organizmų (GMO) įstatymo papildymo 9 (1) straipsniu ir 15 straipsnio pakeitimo ir papildymo įstatymo projekto* [interaktyvus]. Lietuvos biotechnologų asociacija [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <www.lbta.lt/uploads/GMO-Moratoriumas-090608.pdf>.
60. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.am.lt/VI/index.php>>.
61. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2004 m. spalio 11 d. įsakymas Nr. D1-530/V-698/3D-886. *Dėl aplinkos ministro, sveikatos apsaugos ministro, žemės ūkio ministro ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymo Nr. 681/689/525/753 „Dėl genetiškai modifikuotų organizmų ir genetiškai modifikuotų produktų rizikos žmonių bei gyvūnų sveikatai, aplinkai ir žemės ūkiui vertinimo tvarkos patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=243387&p_query=&p_tr2=>>.
62. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2004 m. gruodžio 28 d. įsakymas Nr. D1-693/V-954/B1-1107. *Dėl genetiškai modifikuotų mikroorganizmų klasifikavimo kriterijų* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <http://sena.sam.lt/lt/main/teisine_informacija/ministro_isakymai?id=25666>.
63. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. 681/689/525/753 (Žin., 2003, Nr.12-456; pakeitimas 2004, Nr.154-5620). *Dėl genetiškai modifikuotų organizmų ir genetiškai modifikuotų produktų rizikos žmonių bei gyvūnų sveikatai, aplinkai ir žemės ūkiui vertinimo tvarkos patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/maisto-sauga-ir-kokybe/gmo/teises-aktai/>>.
64. Lietuvos Respublikos maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2008 m. liepos 11 d. įsakymas Nr. B1-379. *Dėl valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2008 m. kovo 31 d. įsakymo Nr. B1-190 „Dėl sausųjų pašarų mėginių paėmimo, tyrimo ir duomenų teikimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=317938&p_query=&p_tr2=>>.
65. *Lietuvos Respublikos pašarų įstatymas.* 2000 m. balandžio 6 d. Nr. VIII-1610 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=99446>.
66. *Lietuvos Respublikos veterinarijos įstatymas.* 1991 m. gruodžio 17 d. Nr. I-2110 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://teisynas.lt/istatymai/veterinarijos-istatymas-i-2110>>.
67. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.sam.lt/>>.
68. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. 683. *Dėl Lietuvos higienos normos HN: 106:2001 „Nauji maisto produktai ir nauji maisto ingredientai“ patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=161798&p_query=&p_tr2=>>.

69. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymas Nr. 687 (Žin., 2003, Nr. 4-133). *Dėl Naujų maisto produktų mokslo komiteto sudarymo ir jo nuostatų patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=198564&p_query=&p_tr2=>>.
70. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ukmin.lt/lt/>>>
71. Lietuvos Respublikos valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://vmvt.lt/>>>.
72. Lietuvos Respublikos valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2008 m. gruodžio 18 d. įsakymas Nr. B1-642. *Dėl laboratorinių tyrimų įkainių 2009 metais patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=936DB33B-3A2C-4FB8-8486-D0D4A0317805>>.
73. Lietuvos Respublikos valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2006 m. lapkričio 15 d. įsakymas Nr. B1-676. *Dėl Lietuvos Respublikos valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2006 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. B1-351 „Dėl valstybinės pašarų kontrolės taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=3AA75287-D41F-4D2A-A3DD-B54CB7D5E2A6>>.
74. Lietuvos Respublikos valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2008 m. rugpjūčio 14 d. įsakymas Nr. B1-433. *Dėl Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2005 m. kovo 3 d. įsakymo Nr. B1-152 „Dėl į Lietuvos Respubliką įvežamų pašarų produktų veterinarinio tikrinimo reikalavimų patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=326087>.
75. Lietuvos Respublikos valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 4 d. įsakymas Nr. B1-464. *Dėl Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2006 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. B1-351 „Dėl valstybinės pašarų kontrolės taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=326711&p_query=&p_tr2=>>.
76. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. gruodžio 15 d. nutarimas Nr. 1458. *Dėl valstybės rinkliavos objektų sąrašo, šios rinkliavos dydžių ir mokėjimo ir grąžinimo taisyklių patvirtinimo patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=083D98D4-6605-4019-AC07-E3A145C8DD49>>.
77. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 m. rugsėjo 14 d. įsakymas Nr. 3D-515. *Dėl žmonių maistui ir gyvūnų pašarams neskirtų genetiškai modifikuotų augalų ir augalinių produktų, kuriems būtina fitosanitarinė kontrolė, bei genetiškai modifikuotų augalų dauginamosios medžiagos kontrolės* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/2146/>>.
78. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. gegužės 11 d. įsakymas Nr. 3D-265. *Dėl žmonių maistui ir gyvūnų pašarams neskirtų genetiškai modifikuotų augalų, augalinių produktų ir dauginamosios medžiagos, įvežamos į Lietuvos Respubliką ir Europos Bendriją bei vežamos tranzitu, patikrinimo taisyklių patvirtinimo*. Žin., 2005, Nr. 61-2179; 2007, Nr. 16-584.
79. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. gegužės 11 d. įsakymas Nr. 3D-265. *Dėl žmonių maistui ir gyvūnų pašarams neskirtų genetiškai modifikuotų augalų, augalinių produktų ir dauginamosios medžiagos, įvežamos į Lietuvos Respubliką ir Europos Bendriją bei gabenamos tranzitu, patikrinimo taisyklių patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/2535/>>.
80. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2006 m. rugpjūčio 21 d. įsakymas Nr. 3D-343. *Dėl žemės ūkio ministro 2004 m. rugsėjo 14 d. įsakymo Nr. 3D-515 „Dėl žmonių maistui ir gyvūnų pašarams neskirtų genetiškai modifikuotų augalų ir augalinių produktų, kuriems būtina fitosanitarinė kontrolė, bei genetiškai modifikuotų augalų dauginamosios medžiagos kontrolės“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/3125/>>.
81. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2007 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. 3D-504/D1-608. *Dėl genetiškai modifikuotų augalų pasėlių sambūvio su tradicinių ir ekologiškų augalų pasėliais taisyklių patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/3718/>>.
82. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2007 m. sausio 3 d. įsakymas Nr. 3D-1. *Dėl ketinamų Lietuvoje auginami genetiškai modifikuotų augalų pasėlių deklaravimo ir informacijos apie juos teikimo taisyklių patvirtinimo*

[interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/3267/>>.

83. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. spalio 8 d. įsakymas Nr. 3D-543. Žin., 2008, Nr. 119, Nr. 4529. *Įvežamų į Lietuvos Respubliką, vežamų per ją į kitas Europos Sąjungos šalis, taip pat vežamų tranzitu žmonių maistui ir gyvūnų pašarams neskirtų augalų, augalinių produktų ir dauginamosios medžiagos, kurie galėjo būti genetiškai modifikuoti, stebėsenos taisyklės* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugsėjo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/4284/>>.

84. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. birželio 3 d. įsakymas Nr. 3D-400. *Dėl leidimų išdavimo ekologinės gamybos ūkio subjektams tvarkos aprašo patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. liepos 8 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/4795/>>.

85. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. gegužės 29 d. įsakymas Nr. 3D-397. *Dėl institucijų, nustatančių ekologinės gamybos ūkio subjektų padarytų teisės aktų pažeidimų, keitimosi informacija tvarkos aprašo patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/4791/>>.

86. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 10 d. įsakymas Nr. 3D-162. *Dėl žemės ūkio ministro 2008 m. birželio 5 d. įsakymo Nr. 3D-314 „Dėl valstybinės sėklų ir grūdų tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos pagal sutartis atliekamo augalų sėklos, sodinamosios ir kitos dauginamosios medžiagos, grūdų bei jų produktų kokybės įvertinimo ir dokumentų išdavimo tarifų patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/4592/>>.

87. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2010 m. birželio 11 d. įsakymas Nr. 3D-563. *Dėl žemės ūkio ministro 2008 m. spalio 8 d. įsakymo Nr. 3D-543 „Dėl įvežamų į Lietuvos Respubliką, vežamų per ją į kitas Europos Sąjungos šalis, taip pat vežamų tranzitu žmonių maistui ir gyvūnų pašarams neskirtų augalų, augalinių produktų ir dauginamosios medžiagos, kurie galėjo būti genetiškai modifikuoti, stebėsenos taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. birželio 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/teisine-informacija/isakymai/5780/>>.

88. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2010 m. gegužės 24 d. įsakymas Nr. 3D-490. *Dėl valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos nuostatų ir administracijos struktūros patvirtinimo* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt2/teisine-informacija/isakymai/5710/>>.

89. *Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2009*. 2010 [interaktyvus]. Vilnius: LAEI, ISSN 2029-4980 [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.laei.lt/leid_fls/leid_fl/LAEI_ZU_2009.pdf>.

90. Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. liepos 2 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.lzukt.lt/veikla/files/paslaugu_ikainiai.pdf>.

91. *Mandate for a European Co-existence Bureau*. 2008 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ecob.jrc.ec.europa.eu/documents/ECoBMandate15Jul08.pdf>>.

92. Menrad, K.; Gabriel, A. 2009. Costs and Benefits of Segregation and Traceability between GM and non-GM Supply Chains and Final Food/Feed Products [interaktyvus]. *Paris: Co-extra International Conference, 2-5 June 2009* [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 15 d.]. Prieiga per internetą: <www.coextra.eu/pdf/report1440.pdf>.

93. Navickaitė, R. 2009. GMO – paprastų atsakymų nėra [interaktyvus]. *Atgimimas* [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter/www_tv.show?id=89118.6774.13>.

94. *New EU Commissioner John Dalli: Not very concrete on gene technology policy*. 2010 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/482.new_eu_commissioner_very_concrete_gene_technology_policy.html>.

95. *New EU Commissioner John Dalli: Not very concrete on gene technology policy*. 2010 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/482.new_eu_commissioner_very_concrete_gene_technology_policy.html>.

96. *Pasaulis vaduojasi nuo GMO*. 2009 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://gmolt.wordpress.com/2009/05/29/pasaulis-vaduojasi-nuo-gmo>>.

97. Paulauskas, A.; Lygis, D. 2010. *Genetiškai modifikuoti transgeniniai augalai. Kūrimas, naudojimas, reguliavimas*. Vilnius, ISBN 978-9955-608-81-3. 139 p.

98. Paulauskas, A.; Radzijeuskaja, J.; Žukauskienė, J. 2009. *Genetiškai modifikuotų organizmų ir genetiškai modifikuotų produktų kūrimui ir apgalvotam išleidimui į aplinką naudojamų procedūrų vadovas* [interaktyvus]. Pasaulio aplinkos fondo ir Jungtinių Tautų aplinkos apsaugos programos (PAF-JTAP) projekto „Biosaugos sistemos įgyvendinimas Lietuvoje“ galutinė ataskaita. Gamtos paveldo fondas [žiūrėta 2010 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://gmo.am.lt/viewFile?show=GMO_proceduru_vadovas_123298139078760546.pdf>.

99. Paulauskas, A.; Radzijevskaja, J.; Žukauskienė, J. 2009. *Genetiškai modifikuotų organizmų ir genetiškai modifikuotų produktų kūrimui ir apgalvotam išleidimui į aplinką naudojamų procedūrų vadovas*. Vilnius. ISBN 978-9955-608-65-3. 99 p.
100. Petkevičiūtė, G. 2007. *GMO produktai plūsta į Lietuvą* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.verslobanga.lt/lt/leidinys.full/47305eb58689a>>.
101. *Plėtra. Ekologinis ūkininkavimas*. 2010 [interaktyvus]. VŠĮ „Ekoagros“ [žiūrėta 2010 m. birželio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ekoagros.lt/?q=lt/node/71>>.
102. Porter, M. E. 1985. *Competitive Advantage*. The Free Press. New York.
103. *Questions and Answers on Genetically Modified Organisms (GMO's)*. 2010 [interaktyvus]. MEMO/10/58, Brussels, 2 March 2010 [žiūrėta 2010 m. liepos 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/10/58>>.
104. Regulation (EC) No 1830/2003 Of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 concerning the traceability and labelling of genetically modified organisms and the traceability of food and feed products produced from genetically modified organisms and amending Directive 2001/18/EC [interaktyvus]. *Official Journal of the European Union* [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/labelling/reg_1830-2003.pdf>.
105. *Rinkotyra. Žemės ūkio ir maisto produktai*. 2010 [interaktyvus]. Vilnius: LAEI, Nr. 1 (47). ISSN 2029-2287 [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.laei.lt/leid_fls/leid_fl/W_LEIDINYS_1_47_X.pdf>.
106. Romeo, J. L. 2008. *Suprasti ūkininkavimo naudą – labai paprasta!* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. birželio 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zur.lt/index.php?-1083174645>>.
107. *Selling Prices of Agricultural Products* [interaktyvus]. European Commission. Eurostat [žiūrėta 2010 m. liepos 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database>>.
108. Stasiulaitis, A. 2010. Briuselis leido veisti genetiškai modifikuotas bulves [interaktyvus]. *Verslo žinios* [žiūrėta 2010 m. kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://archyvas.vz.lt/news.php?id=6996021&strid=1003&rs=0&ss=1&y=2010%2003%2002>>.
109. Stein, J. S.; Rodriguez-Cerezo, E. 2009. *The Global Pipeline of new GM Crops. Implications of asynchronous Approval for International Trade* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC51799.pdf>>.
110. Sweet, J.; Messean, A. 2003. Sustainable Introduction of GM Crops into European Agriculture. *Project Acronym: SIGMEA Publishable Final Activity Report* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. liepos 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.inra.fr/sigmae/final_report>.
111. *Switzerland: Three more years of GM ban*. 2010 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/488.switzerland_three_more_years_gm_ban.html>.
112. *Šalies gyventojų nuomonės dėl genetiškai modifikuotų organizmų tyrimas*. 2010 [interaktyvus]. Spinter tyrimai [žiūrėta 2010 m. liepos 9 d.]. Prieiga per internetą: <http://gmo.am.lt/viewFile?show=Prezentacija%20-%20GMO%20201005_12737395290313389.ppt>
113. The EU Exceeds Its Competencies and Favors Multinational Companies. *Official protest of scientists against Draft Commission Regulation on Implementing Rules Concerning Applications and Risk Assessment of GM Foods*. 2010 [interaktyvus]. Current Concerns, April, No. 7 [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.currentconcerns.ch/index.php?id=1024>>.
114. *The European Regulatory System*. 2006 [interaktyvus]. GMO Compass. Genetic Engineering, Plants and Food [žiūrėta 2010 m. gegužės 5 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/regulation/regulatory_process/156.european_regulatory_system_genetic_engineering.html>.
115. *These Products Do Not Require Labelling*. 2007 [interaktyvus]. GMO Labelling: Guidelines. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. gegužės 6 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/regulation/labelling/88.gmo_labelling_these_products_require.html>.
116. Trūksta informacijos apie genetiškai modifikuotus organizmus. 2006 [interaktyvus]. *Mano ūkis* [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.manoukis.lt/index.php?m=2&s=3605&t=22>>
117. *Ūkių veiklos rezultatai (ŪADT tyrimo duomenys) 2008*. 2009. Vilnius: Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas. ISSN 2029-1221. 107 p.
118. *USA: In 2010, more genetically modified crops once again*. 2010 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/522.usa_2010_more_genetically_modified_crops_once_again.html>.

119. USA: *In 2010, more genetically modified crops once again*. 2010 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/522.usa_2010_more_genetically_modified_crops_once_again.html>.
120. *Valstybėms narėms suteikiama visa atsakomybė už genetiškai modifikuotų kultūrų auginimą savo teritorijoje*. 2010 [interaktyvus]. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija [žiūrėta 2010 m. liepos 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/naujienos/pranesimai-spaudai/7629/>>.
121. Valstybinė augalų apsaugos tarnyba [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.vaat.lt/>>.
122. Valstybinė sėklų ir grūdų tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.vsgt.lt/lt.php/>>.
123. *Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos 2009 metų veiklos ataskaita*. 2010 [interaktyvus]. Vilnius: patvirtinta Lietuvos Respublikos valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2010 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. B1-92 [žiūrėta 2010 m. rugpjūčio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://vmvt.lt/uploads/file/2009%20m%20%20veiklos%20ataskaita-2.pdf>>.
124. Žekonienė, V.; Daugelienė, N.; Bakutis, B. *Mokslinių rekomendacijų taikymo ekologiniame ūkyje pagrindai*. 2006 [interaktyvus]. Kaunas: Lietuvos žemės ūkio universitetas. ISBN 9955-448-52-0 [žiūrėta 2010 m. birželio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/documents/Maistosauga/knyga.pdf>>.
125. *Žemės ūkio augalų derlius*. 2010 [interaktyvus]. Vilnius: Statistikos departamentas prie LRV [žiūrėta 2010 m. gegužės 21 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1234>>.
126. *Žemės ūkio produkcijos supirkimo kainos*. Vilnius: Statistikos departamentas prie LRV.
127. ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė.
128. *'Zero tolerance' of GM: New problems with the import of feed? 2010* [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/494.zero_tolerance_gm_new_problems_import_feed.html>.
129. *12 metų GM sojos auginimo Argentinoje – pasekmės žmonėms ir aplinkai*. 2009 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. spalio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://gmolt.wordpress.com/2009/03/27/12-metu-gm-sojos-auginimo-argentinoje-pasekmes-zmonems-ir-aplinkai/>>.
130. *2007 m. žemės ūkio struktūros tyrimo rezultatai*. 2008. Vilnius: Statistikos departamentas prie LRV. ISBN 978-9955-797-02-9. 181 p.
131. *2008 m. ekologinių ūkių sertifikavimo rezultatai ir pagrindiniai pasikeitimai 2009 m.* 2009 [interaktyvus]. VšĮ „Ekoagros“ [žiūrėta 2010 m. birželio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ekoagros.lt/web/files/file/naujas2009/Microsoft%20Word%20-%202008%20m_%20eko%20ukiu%20sertifikavimo%20rezultatai%20_straipsnis_.pdf>.
132. *2008 m. lapkričio 20 d. apskritojo stalo diskusijos dėl Lietuvos Respublikos pozicijos dėl genetiškai modifikuotų organizmų (GMO) apibendrinimas*. 2008 [interaktyvus]. [Žiūrėta 2010 m. rugsėjo 7 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.organic.lt/lt/news.nid.460>>.
133. *2008 m. pašarų stebėsenos analizė Lietuvoje*. 2009 [interaktyvus]. Nacionalinis maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institutas [žiūrėta 2010 m. rugsėjo 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.nmvrvi.lt/lt/naujienos/123/>>.
134. *2009 as well: Cultivation of GM Plants continues to rise*. 2010 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. birželio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/490.2009_as_cultivation_gm_plants_continues_rise.html>.
135. *6th European Conference of GMO-free Regions John Dalli: A „technical solution“ for traces of unapproved GMOs*. 2010 [interaktyvus]. GMO Compass [žiūrėta 2010 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.gmo-compass.org/eng/news/538.john_dalli_technical_solution_traces_unapproved_gmos.html>.

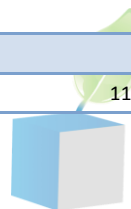
PRIEDAI

1 PRIEDAS. GMO naudojimą kontroliuojančių ir administruojančių institucijų sąrašas

Eil. nr.	Institucijos	Darbuotojų skaičius
1	Aplinkos ministerijos (AM) Gamtos apsaugos departamento GMO skyrius	3
2	Žemės ūkio ministerijos (ŽŪM) Išteklių ir kokybės politikos departamento Kokybės politikos skyrius	7
3	Valstybinė augalininkystės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos (VATŽŪM)	4
4	VATŽŪM regioniniai skyriai (10)	Iš viso 111 (kontroliuojančių GMO 40)
5	Pasienio kontrolės punktų fitosanitarijos postai (poskyriai) (8)	
6	Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras	1
7	Nacionalinė mokėjimo agentūra	2
8	Sveikatos apsaugos ministerija (SAM)	1
9	Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnybos (VMVT) Veterinarijos sanitarijos ir Maisto skyriai	18
10	Nacionalinis maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institutas (NMVRVI)	1
11	Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų laboratorija	2
12	Teritorinės valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos (49)	70
13	Pasienio veterinarijos postai (12)	
14	GMO valdymo ir priežiūros komitetas	23
15	GMO ekspertų komitetas	8
16	Muitinės postai, Muitinės informacinių sistemų centras	3
17	Nacionalinės biosaugos informacijos centras	1
18	Seniūnijų žemėtvarkos specialistai	25

2 PRIEDAS. GM augalų auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Kiekis, t	Plotas, ha	Derlingumas, t/ha	Proc.	Proc.	Kaina, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
1.	Kukurūzai ir bulvės, 2009	523 100	24 628	21,2			282		147 388 400	Žemės ūkio augalai šalyje. Statistikos departamentas, www.Stat.gov.lt
	Kukurūzai, iš viso	515 600	24 100	21,4			279		144 043 400	
	Kukurūzai (grūdai)	23 800	5500	4,3			473		11 257 400	
	Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	491 800	18 600	26,4			270		132 786 000	
	Bulvės perdirbti	7500	528	14,2			446		3 345 000	
	<u>GM pasėlių dalis, 2009</u>									
	Kukurūzai Čekijoje						3			GM kukurūzų dalis Čekijoje (Kristkova M. Experience with..., 2010]
	Bulvės perdirbti						50			Pagal supirktų bulvių dalį (Žemės ūkio produktų supirkimas. Statistikos departamentas, www.stat.gov.lt)
	<u>GM derlingumo prieaugis</u>									
	Kukurūzai						5,9			Prielaida (Kristkova M. Experience with..., 2010)
	Bulvės (krakmolo prieaugis)						20			
2.	Galimas GMO derlius Lietuvoje	20 882	987	21,2			315		6 580 826	
	Kukurūzai (grūdai)	743	165	4,5	4		473		351 231	
	Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	15 639	558	28,0	6,0		270		4 222 595	
	Bulvės perdirbti	4500	264	17,0	20		446		2 007 000	
3.	Papildomos pajamos dėl didesnio derlingumo	1664	987	1,7			353		586 917	
	Kukurūzai (grūdai)	29	165	0,2			473		13 509	
	Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	885	558	1,6			270		239 015	
	Bulvės perdirbti	750	264	2,8			446		334 393	
4.	<u>GM augalų augintojai</u>							25		
	Kukurūzų							14		Pasėlių plotas / vidutinio kukurūzų pasėlių ploto (Ūkių veiklos rezultatai 2008)
	Bulvių							11		Pasėlių plotas / vidutinio bulvių pasėlių ploto (Ūkių veiklos rezultatai 2008)
5.	<u>Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos</u>								4 791	
	Kontroliuojančios institucijos							11		



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošūtė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Eil. nr.	Rodikliai	Kiekis, t	Plotas, ha	Derlingumas, t/ha	Proc.	Proc.	Kaina, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
	GMO naudojamą administruojančių darbuotojų darbo užmokestis						750	94	846 000	Pagal bendrąjį administravimą ir 1 priedą
	GMO naudojamą reglamentuojančių teisės aktų rengimas						3.000	63	189 000	Iš institucijų tinklalapių
	Visuomenės švietimo programų vykdymas						5.000	10	50 000	Iš institucijų tinklalapių
	Ataskaitų EK ir Kartachenos biosaugos protokolo sekretoriatui rengimas ir informacijos pasauliniam Biosaugos informacijos centrai teikimas						3500	7	24 500	Iš AM tinklalapio
	Informacijos apie GMO viešinimas						4000	8	32 000	Iš AM tinklalapio
	Duomenų bazės tvarkymas						20 000	1	20 000	Duomenų bazės tvarkymo išlaidos
	Išlaidų priskyrimo koeficientas				0,41					Nuo veiklos, susijusios su GM naudojimu, pajamų sumos
6.	<u>Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos</u>								81 195	
	Tiesiogiai kontroliuojančių institucijų darbo užmokestis						800	125	100 000	Pagal GM augalų auginimo technologiją
	Ketinio naudoti GMO paskelbimas						100	25	2 502	Ūkininkų skaičius padaugintas iš įkainio
	Taisyklių ir atlikimo tvarkų rengimas						5 000	6	30 000	Tvarkų skaičius padaugintas iš įkainio
	Patikros muitinėje						400	5	2 000	Sėklos įvežimų skaičius padaugintas iš įkainio
	Tyrimai ir ekspertizės						490	25	12 261	Ūkių skaičius padaugintas iš vidutinio įkainio (9 priedas)
	Gamybos, prekybos ir sandėliavimo kontrolė						200	25	5 005	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Produkcijos atsekamumo kontrolė						200	25	5 005	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Ataskaitų rengimas						100	10	1 000	Ataskaitų skaičius padaugintas iš įkainio
	GMAA duomenų bazės tvarkymas						7 000	1	000	Duomenų bazės tvarkymo išlaidos
	Pajamos už išduotas licencijas								-83 578	
7.	<u>Transportavimo išlaidos</u>								124 409	
	Krovinio sandarinimas ir plombavimas						100	1 044	104 409	Tonos / 20 (vid. mašinos tonažas) padauginta iš įkainio
	Krovinio sunaikinimas								20 000	Pagal VMVT duomenis
8.	<u>Registracijos ir leidimų išdavimo išlaidos</u>								48 295	
	Žemės valdos registracija						100	25	2 502	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	ŽŪM ir AM informavimas						50	25	1 251	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Laukų ribų nustatymas						100	25	2 502	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	GM augalų pasėlių deklaravimas						250	25	6 256	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Sėjomainos ir augalų auginimo planų rengimas ir derinimas						400	25	10 009	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Eil. nr.	Rodikliai	Kiekis, t	Plotas, ha	Derlingumas, t/ha	Proc.	Proc.	Kaina, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
	Kaimynų ir savininko informavimas						50	25	1 251	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Licencijų išdavimas						140	175	24 523	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio (9 priedas)
9.	<u>Auginimo išlaidos</u>								5 166 147	
	GM kukurūzų sėklos pabrangimas		723				152		109 896	Sėklos brangesnės 80 proc., įvertinimas (Ūkių veiklos rezultatai 2008)
	GM bulvių sėklos pabrangimas	792					300		237 676	Sėklos brangesnės 80 proc., įvertinimas (Ūkių veiklos rezultatai 2008)
	Sutaupyta trąšų ir augalų priežiūros produktų (kukurūzams)		723				-110		-79 675	Sutaupoma 20 proc., įvertinimas (Ūkių veiklos rezultatai 2008; Clive J. Global status... 2009)
	Sutaupyta trąšų ir augalų priežiūros produktų (bulvėms)		264				-153		-40 498	Sutaupoma 20 proc., įvertinimas (Ūkių veiklos rezultatai 2008; Clive J. Global status... 2009)
	Tradicinio auginimo išlaidos		987						5 309 739	Prielaida – pajamos / išlaidos = 1,1 (Ūkių veiklos rezultatai 2008)
	GMO naudojimo apskaita						1000	25	25 023	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Papildomų įrengimų ir patalpų nusidėvėjimas						3000	25	15 014	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Papildoma agronominė priežiūra		987				100		98 708	Įkainis padaugintas iš pasėlių ploto
	Sutaupyta tradicinės agronominės priežiūros lėšų		987				-807		-796 393	Sutaupoma 15 proc. (Clive J. Global status... 2009)
	Įrangos, patalpų ir transporto priemonių valymas						80	150	12 011	Įkainis padaugintas iš ūkių sk. ir iš valymo kartų sk.
	Darbuotojų papildomas mokymas						300	25	7 507	Darbuotojų skaičius padaugintas iš įkainio
	Gamintojų iniciatyva atliekami tyrimai ir ekspertizės						540	100	54 051	VMVT metinė ataskaita 2009; 9 priedas
	Produkcijos ženklavimas						1,5	10.441	15 661	Tonos / 2 ir padauginta iš įkainio
	Metinės įmokos į draudimo ar kitokius riziką mažinančius fondus							1,0	65 808	1 proc. pajamų
	Neigiamų padarinių šalinimas							2,0	13 1617	2 proc. pajamų
10.	<u>Apsauginių zonų įrengimo ir atsėliavimo išlaidos</u>								94 048	
	Kukurūzai	223	177	1,3			279	14	62 270	GM augalų pasėlių sambūvio su tradicinių ir ekologiškų augalų pasėliais taisyklių 4 priedas
	Bulvės	71,25	25	2,8			446	11	31 778	GM augalų pasėlių sambūvio su tradicinių ir ekologiškų augalų pasėliais taisyklių 4 priedas
11.	<u>Augintojų finansinis rezultatas</u>								1 147 927	
12.	<u>Suminis finansinis rezultatas</u>								1 061 942	
13.	<u>Augintojų finansinio rezultato norma</u>								17,4%	
14.	<u>Suminio finansinio rezultato norma</u>								16,1%	



3 PRIEDAS. GM pašarų gamybos ekonominių padarinių skaičiavimai

Rodikliai	Kiekis, t	Dalis, proc.	Kaina, Lt/t	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
Pašarų gamyba	1 875 026	100	677			
Supirkta pašarinių grūdų	225 853	12	523		118 056 548	Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2009
Importuota pašarinių grūdų	27 690	1	400		11 076 000	Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2009; prielaida – pašariniai grūdai sudaro 30 proc. importo
Importuota ne GM pašarinių produktų	163 860	9	881		144 318 056	ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė – atrinkti galimi ne GMP (8 priedas)
Importuota GM pašarinių produktų	212 850	11	1151		244 920 110	ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė – atrinkti galimi GMP (8 priedas)
Pagaminta pašarinių produktų	425 205	23	850		361 423 825	Gaminių gamyba. Statistikos departamentas
Nesupirtų grūdų savikaina	819 569	44	475		389 459 046	Suma išlygina pašarų balansą
Pašarų pardavimas	1 875 026	100	730		1 369 001 554	
Snaudota grūdų pašarams	721 949	39	475		343 070 165	Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2009
Eksporuota pašarinių grūdų	177 880	9	420		74 709 600	ŽŪM užsienio prekybos duomenų bazė
Eksporuota pašarinių produktų	669 535	36	969,4760		649 098 089	Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2009; prielaida – pašariniai grūdai sudaro 10 proc. eksporto
Parduota pašarų premiksų	1365	0,1	3570		4 872 000	Gaminių gamyba. Statistikos departamentas
Parduota baltyminių, mineralinių, vitamininių papildų	40 047	2	1932		77 359 900	Gaminių gamyba. Statistikos departamentas
Parduota mišinių gyvuliams šerti	264 251	14	798		210 914 500	Gaminių gamyba. Statistikos departamentas
Pagaminta pašarų iš užsakovo medžiagų					8 977 300	Gaminių gamyba. Statistikos departamentas
Parduota ne GM pašarų	1 490 665	80	681		1 015 273 361	
Parduota GM pašarų	384 361	20	920		353 728 193	VMVT metinė ataskaita 2009
Pašarų pardavimo bendrasis pelnas					99 747 968	
Ne GM pašarų pardavimo bendrasis pelnas					56 114 160	
GM pašarų pardavimo bendrasis pelnas					43 633 808	Parduota GM pašarų–importuota GM pašarinių produktų–supirkta pašarinių grūdų
Pašarų pardavimo bendrasis pelningumas					7,3%	
Ne GM pašarų pardavimo bendrasis pelningumas					5,5%	
GM pašarų pardavimo bendrasis pelningumas					12,3%	
GM pašarų gamybos papildomos pajamos					29 165 025	Parduotų GM pašarų kiekis padaugintas iš pelno skirtumo, tenkančio tonai GM ir ne GM pašarų
Pašarų ūkio subjektai				243 629		
Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos					257 497	
Kontroliuojančios institucijos				11		
GMO naudojimą administruojančių darbuotojų darbo			750	94	846 000	Pagal bendrąjį administravimą ir 1 priedą

Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Rodikliai	Kiekis, t	Dalis, proc.	Kaina, Lt/t	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
užmokestis						
GMO naudojamą reguliuojančių teisės aktų rengimas			3000	63	189 000	Iš institucijų tinklalapių
Visuomenės švietimo programų vykdymas			5000	10	50 000	Iš institucijų tinklalapių
Ataskaitų EK ir Kartachenos biosaugos protokolo sekretoriatui rengimas, informacijos pasauliniam Biosaugos informacijos centrui teikimas			3500	7	24 500	Iš AM tinklalapio
Informacijos apie GMO viešinimas			4000	8	32 000	Iš AM tinklalapio
Duomenų bazės tvarkymas			20 000	1	20 000	Metinės duomenų bazės tvarkymo išlaidos
Išlaidų priskyrimo koeficientas		22,17%				Nuo veiklos, susijusios su GMO naudojimu, pajamų sumos
<u>Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos</u>					<u>1 183 908</u>	
Tiesiogiai kontroliuojančių institucijų darbo užmokestis			800	149	1 430 400	Pagal GM pašarų gamybos technologiją ir 1priedą
Ketinimo naudoti GMO paskelbimas			100	2436	243 629	GM pašarų gamintojų sk. / 100 ir padaugintas iš įkainio
Taisyklių ir atlikimo tvarkų rengimas			5000	8	40 000	Tvarkų skaičius padaugintas iš įkainio
Patikros muitinėje	638 958		200	549	109 800	VMVT metinė ataskaita 2009
Tyrimai ir ekspertizės			100	270	26 950	VMVT metinė ataskaita 2009 ir 9 priedas
Gamybos, prekybos ir sandėliavimo kontrolė			200	3583	716 600	VMVT metinė ataskaita 2009
GMO naudojimo stebėseną			200	4000	800 000	VMVT metinė ataskaita 2009
Informacijos apie GMO viešinimas			2000	4	8 000	VMVT metinė ataskaita 2009
Ataskaitų rengimas			100	5	500	Ataskaitų skaičius padaugintas iš įkainio
Pašarų importo IT kontrolės sistemos tvarkymas			2500	1	2 500	Duomenų bazės tvarkymo išlaidos
Pajamos už išduotas licencijas ir gautos baudos					-2 194 471	
<u>Saugaus transportavimo išlaidos</u>					<u>1 607 445</u>	
Krovinio sandarinimas ir plombavimas			100	15 374	1 537. 45	GM pašarų tonos / 25 tonų ir padauginta iš įkainio
Krovinio sunaikinimas	100		700		70 000	VMVT metinė ataskaita 2009
<u>Gamybos išlaidos</u>					<u>24 929 129</u>	
Pašarų gamybos savikaina be pašarų komponentų			39	384 361	14 858 372	Gaminių gamyba. Statistikos departamentas
Pašarų gamybos subjekto registracija			600	2436	1 461 774	Kas šimtasis pašarų gamybos subjektas padauginta iš įkainio (9 priedas)
Papildomo sandėlio licencija			300	2436	730 887	Kas šimtasis pašarų gamybos subjektas padauginta iš įkainio (9 priedas)
Papildomų įrengimų ir patalpų nusidėvėjimas					1 339 960	Papildomą materialųjį turtą įsigyja kas šimtasis pašarų gamybos subjektas už 11 tūkst. Lt, nusidėvėjimo terminas 20 m.
Gamybos (prekybos) stabdymas			300	4873	1 461 774	Kas šimtasis pašarų gamybos subjektas stabdys gamybą bent 2 k. per metus

Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
 Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
 Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Rodikliai	Kiekis, t	Dalis, proc.	Kaina, Lt/t	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
Įrangos, patalpų ir transporto priemonių valymas			100	4873	487 258	Kas šimtasis pašarų gamybos subjektas stabdys gamybą bent 2 k. per metus
Darbuotojų mokymas			300	2436	730 887	Kas šimtasis pašarų gamybos subjektas per metus apmokys 1 darbuotoją
Gamintojų iniciatyva atliekami tyrimai ir ekspertizės			110	281	30 855	VMVT metinė ataskaita 2009 (9 priedas)
Produkcijos ženklavimas			1,5	192 181	288 271	Ženklinama kas antra pašarų tona
Metinės įmokos į draudimo ar kitokius riziką mažinančius fondus			1%		3 537 282	1 proc. nuo pardavimų
Sumokėta baudų					1810	VMVT metinė ataskaita 2009
<u>Gamintojų finansinis rezultatas</u>					<u>17 097 234</u>	
<u>Suminis finansinis rezultatas</u>					<u>15 655 829</u>	



4 PRIEDAS. GM maisto produktų gamybos ekonominių padarinių skaičiavimai

Eil. nr.	Rodikliai	GM proc.	Kiekis ,t	Kaina, proc.	Kaina, Lt/t	Vertė, Lt	Įkainis, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
<u>1.</u>	<u>Maisto produktai, galintys turėti GMO</u>	30	396 111	74	3 111	1 235 263 447				
	<u>Privalomi ženklinti, jei turi GMO</u>	<u>36</u>	<u>270 966</u>	<u>80</u>	<u>1 807</u>	<u>489 615 462</u>				
	augaliniai aliejai	41	178 508	70	2 065	368 642 905				
	miltai, kruopos, rupiniai (kukurūzų, ryžių, aliejinių augalų)	99	50 965	80	1 570	79 995 077				
	krakmolai (kukurūzų)	23	5 619	80	1 818	10 215 768				
	paruošti produktai iš kukurūzų, ryžių, sojų, cukrinių runkelių	15	35 875	80	857	30 761 712				
	<u>Neprivalomi ženklinti, jei turi GMO</u>	<u>22</u>	<u>125 145</u>	<u>88</u>	<u>5 958</u>	<u>745 647 985</u>				
	gyvūnų, šertų GM pašarais, produkcija	20	64 212	95	6 887	442 233 512				
	maisto papildai, skonio stiprikliai ir vitaminai, pagaminti naudojant GMO	74	17 544	95	1 882	33 009 494				
	fermentai, mielės, pelėsiai, bakterijos, pagaminti naudojant GMO	20	43 389	95	6 232	270 404 979				
2.	Negyvūninio maisto tvarkymo subjektai							25 531		
	Gyvūninio maisto tvarkymo subjektai							44 229		
3.	<u>Priskirtos bendrojo administravimo išlaidos</u>								899 212	
	Kontroliuojančios institucijos							11		
	GMO naudojimą administruojančių darbuotojų darbo užmokestis						750	94	846 000	Pagal bendrojo administravimo proc. ir 1 priedą
	Bendrų GMO naudojimą reglamentuojančių teisės aktų rengimas						3 000	63	189 000	Iš institucijų tinklalapių
	Visuomenės švietimo programų vykdymas						5 000	10	50 000	Iš institucijų tinklalapių
	Ataskaitų EK ir Kartachenos biosaugos protokolo sekretoriatui rengimas ir informacijos pasauliniam Biosaugos informacijos centrui teikimas						3 500	7	24 500	Iš AM tinklalapio
	Informacijos apie GMO viešinimas						4 000	8	32 000	Iš AM tinklalapio
	Duomenų bazės tvarkymas						20 000	1	20 000	Duomenų bazės tvarkymo išlaidos
	Išlaidų priskyrimo koeficientas					77%				Nuo veiklos, susijusios su GMO naudojimu, pajamų sumos
<u>4.</u>	<u>Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos</u>								<u>3 683 123</u>	
	Tiesiogiai kontroliuojančių institucijų darbuotojų darbo užmokestis						800	280	2 688 000	Pagal GM maisto produktų gamybos technologiją ir 1 priedą
	Maisto saugos, gamybos ir tiekimo į rinką reikalavimų, taisyklių ir tvarkų rengimas						5 000	12	60 000	Tvarkų skaičius padaugintas iš įkainio
	Patikros muitinėje						100	3 546	354 600	VMVT veiklos ataskaita 2009



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Eil. nr.	Rodikliai	GM proc.	Kiekis ,t	Kaina, proc.	Kaina, Lt/t	Vertė, Lt	Įkainis, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
	Tyrimai ir eksperimentai						410	100	41 000	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Gamybos, prekybos ir sandėliavimo kontrolė						100	3 636	363 600	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Produkcijos atsekamumo kontrolė						100	3 636	363 600	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Ataskaitų rengimas						500	5	2 500	Ataskaitų skaičius padaugintas iš įkainio
	Informacijos apie GMO viešinimas						90	94	8 496	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Auditas ir tarptautiniai projektai						1 000	23	23 000	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Maisto produktų importo informacinės kontrolės sistemos tvarkymas						2 500	1	2 500	Duomenų bazės tvarkymo išlaidos
	Baudos								224 173	
<u>5.</u>	<u>Transportavimo išlaidos</u>								<u>1 403 865</u>	
	Krovinio sandarinimas ir plombavimas						100	10 839	1 083 865	GM produktų tonos / 25 tonų ir padauginta iš įkainio
	Krovinio sunaikinimas						400	800	320 000	VMVT veiklos ataskaita 2009
<u>6.</u>	<u>Gamybos (prekybos) išlaidos</u>								<u>1 177 543 700</u>	
	Importuota GM žaliava, (privaloma ženklinti)						229 617	849	194 903 418	5 priedas
	Importuota GM žaliava, (neprivaloma ženklinti)						63 271	5 762	364 565 314	5 priedas
	Maisto produktų, privalomų ženklinti, gamyba								207 830 933	5 priedas
	Maisto produktų, neprivalomų ženklinti, gamyba								268 739 499	5 priedas
	Privalomų ženklinti GM produktų mažmeninė prekyba								47 743 351	5 priedas
	Neprivalomų ženklinti GM produktų mažmeninė prekyba								61 735 393	
	Papildomų įrengimų ir patalpų nusidėvėjimas						2 857	3 636	10 388 571	VMVT veiklos ataskaita 2009; tikrintų dėl GMO subjektų sk.; 15 000 Lt investicijų, nusidėvėjimas per.5 m.
	Gamybos stabdymas						300	18 180	5 454 000	Tikrinti dėl GMO subjektai 5 k. per metus stabdė veiklą, padauginta iš įkainio
	Įrangos, patalpų ir transporto priemonių valymas						150	18 180	2 727 000	Tikrinti dėl GMO subjektai 5 k. per metus stabdė veiklą, padauginta iš įkainio
	Darbuotojų mokymas						300	2 182	654 480	Kas penktas tikrintas dėl GMO subjektas per metus mokė 3



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
 Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošitė
 Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Eil. nr.	Rodikliai	GM proc.	Kiekis ,t	Kaina, proc.	Kaina, Lt/t	Vertė, Lt	Įkainis, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
										darbuotojus, padauginta iš įkainio
	Gamintojų iniciatyva atliekami tyrimai ir ekspertizės						410	105	43 050	VMVT veiklos ataskaita 2009 ir 9 priedas
	Produkcijos ženklėjimas						2	135 483	203 225	Kas antra GM produkcijos tona padauginta iš įkainio
	Įmokos į draudimo ar kitokius riziką mažinančius fondus						1%		12 352 634	1 proc. pajamų
	Baudos								181 123	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Perženklėjimas						2	4 064	6 096	VMVT veiklos ataskaita 2009
	Nuostoliai						1 807	9	15 612	VMVT veiklos ataskaita 2009
7.	Suminis finansinis rezultatas								51 733 547	
	Suminio finansinio rezultato norma								4,2%	
	Gamintojų finansinis rezultatas								56 315 882	
	Gamintojų finansinio rezultato norma								4,6%	



5 PRIEDAS. GM maisto produktų importas

Rodikliai	Visas importas			GMP importas pagal prielaidas					Importas be GMO		
	kiekis, t	kaina, Lt	vertė, Lt	GMO proc.	kiekis, t	kainos indeksas	kaina, Lt/t	vertė, Lt	kiekis, t	vertė, Lt	kaina, Lt/t
Maisto produktai, galintys turėti GMO											
Privalomi ženklinėti	376 439	1 405	528 820 000	61	229 617		849	194 903 418	146 822	333 916 582	2 274
augaliniai aliejai	274 627	1 519	417 077 000	65	178 508	0,60	911	162 660 030	96 119	254 416 970	2 647
miltai, kruopos, rupiniai (kukurūzų, ryžių, aliejinių kultūrų)	72 931	1 024	74 712 000	61	44 317	0,60	615	27 239 542	28 614	47 472 458	1 659
krakmolos (kukurūzų)	21 876	1 094	23 923 000	26	5 619	0,60	656	3 686 872	16 257	20 236 128	1 245
paruošti maisto produktai iš kukurūzų, ryžių, sojų, cukrinių runkelių	7 005	1 871	1 3108 000	17	1 173	0,60	1 123	1 316 975	5 832	11 791 025	2 022
Neprivalomi ženklinėti	164 814	6 057	99 8207 000	38	63 271		5 762	36 456 5314	101 543	633 641 686	6 240
gyvūnų, šertų GM pašarais, produkcija	135 579	5 288	716 927 000	35	47 702	0,85	4 495	214 406 538	87 877	502 520 462	5 718
maisto papildai, skonio stiprikliai ir vitaminai, pagaminti naudojant GMO	20 762	12 814	266 052 000	65	13 495	0,85	10 892	146 990 462	7 267	119 061 538	1 6384
fermentai, mielės, pelėsiai, bakterijos, pagaminti naudojant GMO	8 473	1 797	15 228 000	24	2 074	0,85	1 528	3 168 314	6 399	12 059 686	1 885
Iš viso	541 253	2 821	1 527 027 000	54	292 888		1 910	559 468 733	248 366	96 7558 267	3 896



Rodikliai	Iš viso parduota maisto produktų			Parduota maisto produktų su GMO pagal prielaidas					Parduota maisto produktų be GMO		
	kiekis, t	kaina, Lt	vertė, Lt	GMO proc.	kiekis, t	kainos proc.	kaina, Lt/t	vertė, Lt	kiekis, t	vertė, Lt	kaina, Lt/t
<u>Maisto produktai, galintys turėti GMO</u>											
<u>Privalomi ženklinami produktai, jei jų sudėtyje yra:</u>	<u>750 537</u>	<u>2 262</u>	<u>1 697 812 700</u>	<u>36</u>	<u>270 966</u>	<u>80</u>	<u>1 807</u>	<u>489 615 462</u>	<u>479 571</u>	<u>1 208 197 238</u>	<u>2 519</u>
augaliniai aliejai	435 835	2 950	1 285 799 800	41	178 508	70	2 065	368 642 905	257 327	917 156 895	3 564
miltai, kruopos, rupiniai (kukurūzų, ryžių, aliejinių kultūrų)	51 503	1 962	101 050 300	99	50 965	80	1 570	79 995 077	538	21 055 223	39 103
krakmolas (kukurūzų)	24 032	2 273	54 615 000	23	5 619	80	1 818	10 215 768	18 413	44 399 232	2 411
paruošti maisto produktai iš kukurūzų, ryžių, sojų, cukrinių runkelių	239 167	1 072	256 347 600	15	35 875	80	857	30 761 712	203 292	225 585 888	1 110
<u>Neprivalomi ženklinami, jei jų sudėtyje yra:</u>	<u>561 639</u>	<u>6 762</u>	<u>3 797 532 700</u>	<u>22</u>	<u>125 145</u>	<u>88</u>	<u>5 958</u>	<u>74 564 985</u>	<u>436 494</u>	<u>305 188 4715</u>	<u>6 992</u>
gyvūnų, šertų GM pašarais, produkcija	321 062	7 250	2 327 544 800	20	64 212	95	6 887	442 233 512	256 850	1 885 311 288	7 340
maisto papildai, skonio stiprikliai ir vitaminai, pagaminti naudojant GMO	23 631	1 981	4680 800	74	17 544	95	1 882	33 009 494	6 088	13 794 306	2 266
fermentai, mielės, pelėšiai, bakterijos, pagaminti naudojant GMO	216 946	6 560	1 423 184 100	20	43 389	95	6 232	270 404 979	173 557	1 152 779 121	6 642
Iš viso	1 312 176	4 188	5 495 345 400	30	396 111	74	3 118	1 235 263 447	916 065	4 260 081 953	4 650



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

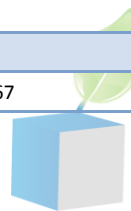
Rodikliai	Iš viso parduota maisto produktų, atėmus importuotus produktus			Iš viso parduota GM maisto produktų, atėmus importuotus produktus			Iš viso parduota ne GM maisto produktų, atėmus importuotus produktus		
	kiekis, t	kaina, Lt	vertė, Lt	kiekis, t	kaina, Lt/t	vertė, Lt	kiekis, t	vertė, Lt	kaina, Lt/t
Maisto produktai, galintys turėti GMO									
Privalomi ženklinti produktai, jei jų sudėtyje yra:	374 098	3 125	1 168 992 700	90 897	3 242	294 712 044	28 325	874 280 656	3 086
augaliniai aliejai	161 208	5 389	868 722 800	32 556	6 327	205 982 875	128 652	662 739 925	5 151
miltai, kruopos, rupiniai (kukurūzų, ryžių, aliejinių kultūrų)	21 428	1 229	26 338 300	3 061	17 234	52 755 535	24 489	26 417 235	1 079
krakmolas (kukurūzų)	2 156	14 236	30 692 000	3 169	2 060	6 528 897	1 013	24 163 103	2 3842
Paruošti maisto produktai iš kukurūzų, ryžių, sojų, cukrinių runkelių	232 162	1 048	243 239 600	51 986	566	29 444 737	180 176	213 794 863	1 187
Neprivalomi ženklinti, jei jų sudėtyje yra:	396 825	7 054	2 799 325 700	66 760	5 708	381 082 670	330 065	2 418 243 030	7 327
gyvūnų šertų GM pašarais, produkcija	185 483	8 683	1 610 617 800	50 519	4 510	227 826 974	134 964	1 382 790 826	10 246
maisto papildai, skonio stiprikliai ir vitaminai, pagaminti naudojant GMO	2 869	76 420	219 248 200	8 008	14 233	113 980 969	5 139	105 267 231	20 483
fermentai, mielės, pelėsiai, bakterijos, pagaminti naudojant GMO	208 473	6 754	1 407 956 100	8 234	32 457	267 236 665	200 239	1 140 719 435	5 697
Iš viso	770 923	5 147	3 968 318 400	157 657	4 286	675 794 714	613 390	3292 523 686	5 368
Iš viso parduota maisto produktų, atėmus GMP importą / iš viso parduota maisto produktų								45%	
Prekybininkų dalis								18%	
Privalomi ženklinti produktai						53 048 168			
Neprivalomi ženklinti produktai						68 594 881			
Grynojo pelno norma								10%	
Grynasis pelnas						12 164 305			
Privalomų ženklinti produktų vertė be pelno						47 743 351			
Neprivalomų ženklinti produktų vertė be pelno						61 735 393			

Rodikliai	Iš viso parduota maisto produktų, atėmus importuotus produktus			Iš viso parduota GM maisto produktų, atėmus importuotus produktus			Iš viso parduota ne GM maisto produktų, atėmus importuotus produktus		
	kiekis, t	kaina, Lt	vertė, Lt	kiekis, t	kaina, Lt/t	vertė, Lt	kiekis, t	vertė, Lt	kaina, Lt/t
Perdirbėjų dalis						45%			
Privalomi ženklinti produktai						132 620 420			
Neprivalomi ženklinti produktai						171 487 202			
Grynojo pelno norma						7%			
Grynasis pelnas						21 287 534			
Pirminių produktų savikaina						37%			
Privalomi ženklinti produktai						109 043 456			
Neprivalomi ženklinti produktai						141 000 588			
Grynojo pelno norma						7%			
Grynasis pelnas						17 503 083			
Privalomų ženklinti produktų vertė be pelno						207 830 933			
Neprivalomų ženklinti produktų vertė be pelno						268 739 499			



6 PRIEDAS. Ekologinio auginimo ekonominių padarinių apskaičiavimas

Eil. nr.	Rodikliai	Bendras žemės plotas, ha	Augalininkystės produkcijos pajamo, Lt/Ūkio bendras žemės plotas, ha	Kaina, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
1.	<u>Gamybos pajamos</u>					121 509 687	
	Augalininkystės produkcija	127 362	386,5			49 221 667	Bendras žemės plotas ir augalininkystės pajamos, 2009 m. „Ekoagros“ duomenimis, Ūkių veiklos...2009
	Išmokos už ekologinį ūkininkavimą			568		72 288 020	Ekologinės žemdirbystės subsidijos 1 ha bendro žemės ploto, Ūkių veiklos...2009
	Ekologinių ūkių skaičius				2 805		2009 m. „Ekoagros“ duomenimis
	<u>Augalininkystės pajamų dalis iš visų pajamų, proc.</u>				66		Ūkių veiklos...2009
2.	<u>Bendrojo administravimo išlaidos</u>					192 570	
	Kontroliuojančių institucijų darbo užmokestis			1 965	8	188 640	3000 Lt algos dalis pagal augalininkystės pajamų dalį
	Bendrųjų ekologinę gamybą administruojančių teisės aktų rengimas			2 620	15	3 930	4000 Lt teisės aktų rengimo išlaidos pagal augalininkystės pajamų dalį
3.	<u>Tiesioginės kontroliuojančių institucijų išlaidos</u>					-12 121 953	
	Ekologinę augalininkystę reglamentuojantys teisės aktai			1 965	3	5 895	3000 Lt mokestis pagal augalininkystės pajamų dalį
	Sertifikuojančių ir kontroliuojančių institucijų darbo užmokestis			2 555	56	143 052	3900 Lt algos dalis pagal augalininkystės pajamų dalį
	Duomenų bazės apie ekologiškus produktus tvarkymas			9 825	1	9 825	15000 Lt pagal augalininkystės pajamų dalį
	Tyrimai ir ekspertizės			400	2 805	1 122 000	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Pajamos už sertifikatus ir tyrimus (-)					-13 402 725	
4.	<u>Sertifikavimo ir deklaravimo išlaidos</u>					7 904 925	
	Ekologinio ūkio sertifikavimas			157	.805	44 .227	Minimalus ūkio sertifikavimo įkainis, „Ekoagros“
	Ekologinio ūkio registracija			61	28	1 697	Ekologinio ūkio registracijos mokestis, „Ekoagros“, 1 proc. nuo ūkių sk.
	Papildomas mokamas tikrinimas			303	281	84 851	Papildomo mokamo tikrinimo mokestis, „Ekoagros“, 10 proc. nuo ūkių skaičiaus
	Ekologiškų produktų eksporto sertifikato išdavimas			150	561	84 150	Penktadalis ūkių skaičiaus padaugintas iš įkainio
	Ekologiškų produktų sertifikavimas			1 300	5 610	7 293 000	„Ekoagros“ įkainis kiekvienam ūkiui 2 produktams
5.	<u>Auginimo išlaidos</u>					78 452 917	
	Kintamosios			142,67		18 170 696	Ūkių veiklos...2009



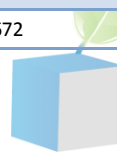
Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Eil. nr.	Rodikliai	Bendras žemės plotas, ha	Augalininkystės produkcijos pajamo, Lt/Ūkio bendras žemės plotas, s ha	Kaina, Lt	Skaičius	Suma, Lt	Prielaidos
	Pastoviosios			336,25		42 825 158	Ūkių veiklos...2009, atėmus detalizuotas išlaidas
	Tyrimai ir ekspertizės			490,00	11 220	5 497 800	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio ir iš 4 (ekspertizių skaičius)
	Laukų atskyrimas			500,00	2 805	1 402 500	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio
	Paraiškų už ekologinį ūkininkavimą tiesioginėms išmokoms gauti rengimas			196,05	2 805	549 926	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio pagal augalininkystės pajamų dalį
	Technikos valymas			80,00	56 100	4 488 000	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio ir iš 20 valymų
	Planavimas ir apskaita			317,50	2 805	890 588	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio pagal augalininkystės pajamų dalį
	Mokymas			300	1 403	420 750	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio pagal augalininkystės pajamų dalį
	Produkcijos ženklavimas			1 500	2 805	4 207 500	Ūkių skaičius padaugintas iš įkainio pagal augalininkystės pajamų dalį
6.	<u>SUMINIS FINANSINIS REZULTATAS</u>					<u>47 081 228</u>	
	Ūkininko išlaidos iš viso					86 357 842	
7.	<u>GAMINTOJŲ FINANSINIS REZULTATAS</u>					<u>35 151 845</u>	
8.	<u>SUMINIO FINANSINIO REZULTATO NORMA</u>					<u>39%</u>	
9.	<u>GAMINTOJŲ FINANSINIO REZULTATO NORMA</u>					<u>28,9%</u>	



7 PRIEDAS. Pagaminta maisto ir pašarinių produktų Lietuvoje 2009 m.

Pavadinimas	Iš savų medžiagų, žaliavų ir pusfabrikačių					Iš užsakovo medžiagų		
	pagaminta natūriniais vnt.	parduota, t		parduota, tūkst.Lt		pagaminta natūriniais vnt.	atliktų pramoninių darbų vertė, tūkst.Lt	
		iš viso	Lietuvoje	iš viso	Lietuvoje		iš viso	Lietuvoje
Šviežia, atšaldyta arba užšaldyta mėsa ir valgomieji mėsos subproduktai (įskaitant triušių ir kiškių, medžiojamųjų paukščių ir žvėrių mėsą)	142 687 486	127 199 280	97 819 270	911 521,6	644 378,1	7 891 859	5 011,3	3930,3
Gyvūnų (išskyrus žuvis) žarnos, pūslės ir skrandžiai, sveiki arba jų gabalai	6 032 350	5 095 355	3 939 163	12 153,1	9 603,8	4 210 000	3 001	1145
Kita paruošta arba konservuota mėsa arba jos subproduktai, įskaitant kraują (išskyrus dešras ir panašius produktus, homogenizuotus produktus)	230 158 978	172 087 359	146 700 091	1 316 964	1 135 362,7	437 666	399,8	399,8
Virimas ir kitos mėsos produktų ruošimo paslaugos	0	0	0	29 207,5	27 926,5	6 665	6 741,9	6184,9
Užšaldytos bulvės, paruoštos arba konservuotos (įskaitant virtas arba apvirtas aliejuje ir tada užšaldytas)	311 775	338 832	338 832	381,7	381,7	0	0	0
Paruoštos ar konservuotos bulvės (įskaitant traškučius) (išskyrus užšaldytas, džiovintas, paruoštas su actu arba acto rūgštimi, turinčias miltų, rupinių)	7 232 391	6 994 463	2 837 790	72 069,5	32 921,6	0	0	0
Vaisių, uogų ir daržovių sulčių mišiniai	8 180 529	9 883 894	6 849 104	19 797,7	12 181,2	0	0	0
Nekoncentruotos pomidorų tyrės ir pastos	54 340	51 591	47 637	250,8	230,2	0	0	0
Daržovės (išskyrus bulves), vaisiai, uogos, riešutai ir kitos valgomosios augalų dalys, paruoštos arba konservuotos su actu arba acto rūgštimi	3 574 876	3 361 418	2 634 852	9 920,4	7 690,2	0	0	0
Džemai, marmeladai, vaisių ar uogų drebučiai, vaisių, uogų ar riešutų tyrės ir pastos, paruoštos verdant (išskyrus citrusinių vaisių)	4 681 649	4 457 963	2 584 669	11 791,5	9 776,3	0	0	0
Virimo ir kitos vaisių ir daržovių ruošimo paslaugos (sutirštinimo ir kt.)	0	0	0	22,4	22,4	0	357,8	357,8
Margarinas ir panašūs sumažinto ir mažo riebumo tepieji riebalai (išskyrus skystąjį margarimą)	150 886 499	143 204 712	66 663 288	130 161,9	71 983,5	0	0	0
Sviestas, kurio riebumas didesnis kaip 85 % masės ir kiti pieno riebalai ir aliejai (išskyrus tepiuosius pieno riebalus)	34 211	34 361	34 361	316,3	316,3	0	0	0
Trinti arba miltelių pavidalo, pelėsiniai ir kiti nelydyti sūriai (išskyrus šviežius sūrius, išrūgų sūrius ir varškę)	37 555 158	47 082 225	13 014 204	487 687,3	132 768,9	59 496	610,6	610,6
Trinti arba miltelių pavidalo sūriai	18 240	26 012	24 438	581,3	551,1	0	0	0
Pelėsiniai sūriai	10 5509	82 113	82 039	1 414,7	1413	0	0	0
Lydyti sūriai, išskyrus trintus arba miltelių pavidalo sūrius	39 772 438	49 312 867	15 163 657	508 784,8	152 962,4	59 496	610,6	610,6
Rūgpienis, grietinė, jogurtas ir kiti fermentuoti produktai	68 199 720	67 922 729	54 343 761	212 180,7	154 665,3	0	0	0
Kiti fermentuoti produktai, į kuriuos pridėta kvapiųjų medžiagų, vaisių, riešutų ar kakavos	28 692 444	2 844 1682	28 071 534	97 481,6	96 161	0	0	0
Produktai, kurių sudėtyje yra sudedamųjų natūralaus pieno dalių, nenurodyti kitoje vietoje	299 880 321	104 875 672	80 686 249	63 383,8	14 095,4	3 922 825	5 188,1	5188,1



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošiuotė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Pavadinimas	Iš savų medžiagų, žaliavų ir pusfabrikačių					Iš užsakovo medžiagų		
	pagaminta natūriniais vnt.	parduota, t		parduota, tūkst.Lt		pagaminta natūriniais vnt.	atliktų pramoninių darbų vertė, tūkst.Lt	
		iš viso	Lietuvoje	iš viso	Lietuvoje		iš viso	Lietuvoje
Grietininiai ir kiti valgomieji ledai (įskaitant šerbetą ir ledus ant pagaliuko) (išskyrus ledų mišinius ir ledų pagrindą)	21 093 382	20 967 699	12 682 862	101 829,9	66 860,6	0	0	0
Skaldyti ryžiai (įskaitant pagerintus ir plikytus ryžius)	111 270	111 270	63 520	316,9	173	66 400	41,2	6,8
Javų, išskyrus kviečius ir mesliną (kviečių ir rugių mišinį), miltai	21 152 952	19 700 515	18 736 317	1 3703	13 133,3	0	0	0
Kitų javų miltai (išskyrus kvietinius ar ruginius ir kvietinius miltus)	128 248	126 440	113 440	160	139	0	0	0
Mišiniai ir tešla, skirti duonai, pyragui, bandelėms, pyragaičiams, duoniniams traškučiams, sausainiams, vafliams ir vafliukams, džiovėsiams, skrebučiams	5 306 489	4 712 644	2 879 929	29 769,6	19 620	0	0	0
Avižų, kukurūzų, ryžių, rugių, miežių ir kitų javų kruopos ir rupiniai (išskyrus kviečius)	19 520 466	18 893 141	11 697 851	23945	13 493,2	20 008	13,5	0
Javainių rūšies produktai, daugiausia sudaryti iš neskrudintų grūdų dribsnių	5 089 420	5 200 622	3 831 873	9 585,1	7 502,1	56 500	38,5	6,1
Kiti paruošti maisto produktai, pagaminti išpučiant arba skrudinant grūdus	8 439 383	7 328 374	2 479 268	53 247,1	20 854,5	0	0	0
Sėlenos, išsijos ir kitos sijojimo, malimo arba kitokio kukurūzų apdorojimo liekanos	4 146	0	0	0	0	0	0	0
Chemiškai gryna maltozė, dirbtinis medus, inulino sirupas ir kitas, niekur kitur nepriskirtas cukrus	2 023 797	195 5187	1 805 637	3 696,2	3 437,3	0	0	0
Krakmolo gamybos liekanos ir panašios liekanos	2 679 4114	8 023 690	3 976 160	420	98	0	0	0
Pyragas ir konditerijos gaminiai, kiti kepiniai, į kuriuos pridėta saldiklių	24 082 912	23 973 759	23 058 697	199 443,4	191 398,1	0	0	0
Džiūvėsiai, kepintos duonos arba pyrago riekelės ir panašūs kepinti produktai	4 836 226	4 651 286	3 184 452	21 899,9	18 364,1	0	0	0
Saldūs sausainiai (įskaitant sluoksniuotus sausainius) (išskyrus visiškai arba iš dalies padengtus ar glaiстыtus šokoladu arba kitais produktais	11 356 302	1 129 8324	9 767 334	70 330	63 238,1	0	0	0
Vafliai ir sausblyniai (įskaitant sūdytus) (išskyrus visiškai arba iš dalies padengtus ar glaiстыtus šokoladu arba kitais produktais	1 159 673	1 037 184	89 2918	7 305,5	6 569,8	0	0	0
Išspausiti arba iškočioti produktai, pikantiški arba sūdyti	530 578	623 142	468 864	5 432,5	4 129,4	0	0	0
Nevirti tešlos gaminiai (išskyrus su kiaušiniiais, įdarytus ar paruoštus kitu būdu)	11 192 344	11 089 622	5 794 084	30 210,8	19 428,5	0	0	0
Virtas ar kitu būdu paruoštas kuskusas (įskaitant paruoštus patiekalus iš kuskuso su mėsa, daržovėmis ar kitomis sudedamosiomis dalimis)	7 311	7 311	7 311	71,2	71,2	0	0	0
Cukrinių runkelių becukrė masė, cukranendrių išspausdos ir kitos cukraus gamybos atliekos (įskaitant valymo nuoviras ir filtravimo preso liekanas)	308 541 648	229 737 297	16 7843 250	203 285	127 324,7	0	0	0
Šokoladiniai konditerijos gaminiai (išskyrus įdarytus, briketų, plytelių arba juostelių pavidalo, šokoladinius sausainius ir saldinius)	21 973 439	21 572 276	10 103 143	245 550,4	117 098,8	10 860 234	722,2	409
Konditerijos gaminiai iš cukraus ir jų pakaitalai, pagaminti iš cukraus pakaitalų, turintys kakavos (įskaitant šokoladinę nugą) (išskyrus baltąjį šokoladą)	565 567	496 276	328 866	3 889,9	2 480,4	0	0	0
Maisto produktai su kakava (išskyrus kakavos pastą, sviestą, miltelius, briketus, plyteles, juosteles, skystus gaminius, pastas, miltelius, granules)	458 229	469 273	302 206	4 131,5	2 744,5	0	0	0



Genetiškai modifikuotų organizmų naudojimo ekonominio poveikio Lietuvos žemės ir maisto ūkiui vertinimo aspektai
Audronė Kozlovskaja, Rasa Melnikienė, Ingrida Lukošūtė
Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas, 2011

Pavadinimas	Iš savų medžiagų, žaliavų ir pusfabrikačių					Iš užsakovo medžiagų		
	pagaminta natūriniais vnt.	parduota, t		parduota, tūkst.Lt		pagaminta natūriniais vnt.	atliktų pramoninių darbų vertė, tūkst.Lt	
		iš viso	Lietuvoje	iš viso	Lietuvoje		iš viso	Lietuvoje
Konditerijos gaminiai iš cukraus, nenurodyti kitoje vietoje	6 902 595	6 745 424	5 106 300	43 137,1	32 065,5	223 185	2 284	2 284
Sojų padažas	10 558	9 853	9 214	55,4	51	0	0	0
Pomidorų kečupas ir kiti pomidorų padažai	11 187 334	10 991 290	9 286 378	39 320,1	32 891,1	0	0	0
Padažai ir jų pusgaminiai, sumaišyti pagardai ir sumaišyti uždarai (išskyrus sojų padažą, pomidorų kečupą ir kitus pomidorų padažus, garstyčių miltelius)	16 932 868	16 821 776	15 179 851	5 6172,9	50 485,4	0	0	0
Majonezas, kiti emulsinti padažai	14 148 046	14 082 825	13 804 870	45 220,4	43 923,2	0	0	0
Paruošti valgiai ir patiekalai iš mėsos, mėsos subproduktų arba kraujo	4 136 787	4 134 257	4 134 257	42 544,6	42 544,6	0	0	0
Paruošti valgiai ir patiekalai iš daržovių	6 034 763	6 300 102	3 837 885	48 193,7	23 818,1	689 067	1 360,2	1 360,2
Kiti paruošti patiekalai ir valgiai (įskaitant užšaldytas picas)	9 404 540	9 205 332	7 447 706	43 685,5	35 187	0	0	0
Sriubos ir sultiniai bei jų pusgaminiai (koncentratai)	135 893	120 045	106 301	586,6	490,4	0	0	0
Kepimo mielės	1 920 025	2 574 555	88 705	6631	89,9	0	0	0
Maisto produktai iš miltų, kruopų, rupinių, krakmolo ir kt.	547 911	558 570	304 006	2 703,2	1 452,5	0	0	0
Baltymų koncentratai ir aromatinti arba dažyti cukraus sirupai	11 213 592	10 214 465	8 069 707	16 248,3	13 109,9	0	0	0
Sūris fondu ir maisto produktai, nenurodyti kitoje vietoje	23 025 596	2 138 4343	18 223 426	107 201,5	89 786	0	0	0
Tepieji riebalų mišiniai	18 295 831	1 809 6068	15 309 367	102 968,9	86 685,9	0	0	0
IŠ VISO	1 646 323,149	1 283 666,765	902 760,894	5 468 964 700	3 656 130 700	28 503,401	26 380 700	22 493 200
Ūkio gyvūnų pašarų premiksai	3 640 630	1 364 608	1 338 608	4 872	4 807	0	0	0
Baltyminiai vitamininiai mineraliniai papildai, skirti pašarams	39 867 401	4 004 7122	3 097 107	77 359,9	6 743,4	2 108 399	166,3	166,3
Mišiniai, naudojami ūkio gyvuliams naminiams paukščiams šerti (išskyrus premiksus)	141 133 572	253 731 839	248 680 329	201 632,2	196 101,9	22 6019 165	8 656,4	8 630,6
Kiti, niekur kitur nepriskirti mišiniai, naudojami ūkio gyvuliams šerti (išskyrus premiksus)	8 335 152	10 518 625	7 350 402	9 282,3	6 237,8	4 100 185	154,6	154,6
IŠ VISO PAŠARŲ	192 976,755	305662194	260 466 446	293 146,4	213 890,1	232 227,749	8 977,3	8 951 500



8 PRIEDAS. Maisto pramonės liekanų ir atliekų, paruoštų pašarų gyvūnams, aliejinių augalų sėklų, miltų ir kitų produktų, tinkamų pašarams, eksportas ir importas 2009 m.

KN_kodas	Prekės	IMPORTAS							
		Eksportas		Importas		GMP, t	GMP kaina, Lt	ne GMP, t	ne GMP kaina, Lt
		masė, t	kaina, Lt/t	masė, t	kaina, Lt/t	PRIELAIDA			
1101	„110100“ Kvietiniai arba meslininiai (kviečių ir rugių mišinio) miltai:	11 260	817	16 427	724			16 427	11 893 367
1105	Bulvių miltai, rupiniai, milteliai, dribsniai ir granulės:	25	4 587	462	3 073			462	1 418 962
1108	Kraskmolos; inulinas:	78 494	927	6 277	1 295			6 277	8 128 229
1109	„11090000“ Kviečių glitimas, džiovintas arba nedžiovintas	12 792	4 040	736	4 294			736	3 159 100
12010090	-Kitos	0	38 000	57	2 075			57	117 871
12040090	-Kiti	105	2 472	360	1 906			360	685 857
12051090	--Kitos	286 526	944	65 889	911			65 889	60 006 722
12059000	-Kitos	10 719	914	4 233	910			4 233	3 852 030
1208	Miltai ir rupiniai iš aliejinių kultūrų sėklų arba vaisių, išskyrus garstyčių sėklas:	10 800	661	25 077	981	14 277	14 002 217	10 800	10 592 286
1213	„12130000“ Javų šiaudai ir pelai, neapdoroti, kapoti arba nekapoti, susmulkinti arba nesusmulkinti, presuoti arba nepresuoti, granuluoti arba negranuluoti	634	482	5	1 443			5	6 593
1214	Šakniavaisiniai griežčiai, pašariniai runkeliai, pašariniai šakniavaisiai, šienas, mėlynžiedės liucernos, dobilai, bandvikiai, pašariniai kopūstai, lubinai, vikiai ir panašūs pašariniai produktai, granuluoti arba negranuluoti:	3 526	1 035	1 252	1 460			1 252	1 827 987
2301	Miltai, rupiniai ir granulės iš mėsos arba mėsos subproduktų, žuvų arba vėžiagyvių, moliuskų arba kitų vandens bestuburių, netinkami vartoti žmonių maistui; taukų likučiai:	4 155	2 455	9 737	2 073			9 737	20 185 590
2302	Sėlenos, išsijos ir kitos sėjimo, malimo arba kitokio javų arba ankštinių augalų apdorojimo liekanos, granuluotos arba negranuluotos:	73 303	245	8 548	235			8 548	2 010 841
2303	Kraskmolo gamybos liekanos ir panašios liekanos, cukrinių runkelių be cukrų masė, cukranendrių išspaudos ir kitos cukraus gamybos atliekos, žlaugtai ir kitos alaus arba alkoholinių gėrimų gamybos atliekos, granuluotos arba negranuluotos:	36 173	297	17 650	287			17 650	5 061 514
2304	„23040000“ Išspaudos ir kitos kietos sojų pupelių aliejaus ekstrakcijos liekanos, maltos arba nemaltos, granuluotos arba negranuluotos	13 244	1 123	137 021	1 109	123 777	137 255 297	13 244	14 685 857
2306	Išspaudos ir kitos kietos augalinių riebalų arba augalinio aliejaus ekstrakcijos liekanos, išskyrus klasifikuojamas 2304 arba 2305 pozicijose, maltos arba nemaltos, granuluotos arba negranuluotos:	92 410	588	50 317	383	42 092	16 125 538	8 225	3 150 990
2308	„230800“ Augalinės medžiagos ir augalinės atliekos, augalinės liekanos ir šalutiniai produktai, granuluoti arba negranuluoti, naudojami gyvūnų pašarams, nenurodyti kitoje vietoje:	1 830	352	1 762	976	68	66 406	1 694	1 653 922
23099020-23099099	kukurūzų kraskmolo gamybos liekanos, premiksai, kiti	63 535	1 810	30 900	2 374	32 635	77 471 595	-1 736	-4 120 682
IŠ VISO		699 535	61 778	376 710	26 508	212 850	244 921 053	163 860	144 317 036

9 PRIEDAS. Įkainių lentelė

Nr.	Įkainiai	Kaina, Lt
I.	Technologinės konsultavimo paslaugos (Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba)	
	Pažangių technologijų diegimas auginant augalus	345–420
	Galvijų mitybos fiziologinių reikmių užtikrinimas	345–420
	Subalansuoto šėrimo užtikrinimas gyvulininkystės ūkyje	345–420
II.	Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų įkainiai, atliekant tyrimus pagal valstybės finansuojamas programas(2008 12 18 VMVT direktoriaus įsakymas)	
	Kokybinis GM bulvių, turinčių nptII geną, nustatymas PGR metodu	410
	Kiekybinis GM Bt176 ar Bt11, MON810 kukurūzų nustatymas maisto produktuose ir pašaruose Real-time PCR metodu	550
	GM Bt10 kukurūzų nustatymas PGR metodu	410
III.	Molekulinės biologijos ir GMO tyrimų įkainiai, taikomi fiziniams ir juridiniams asmenims, tyrimus atliekant savikontrolės tikslais (2008 12 18 VMVT direktoriaus įsakymas)	
	GM Bt10 kukurūzų nustatymas PGR metodu	450
	Kokybinis GM bulvių, turinčių nptII geną, nustatymas PGR metodu	450
	Kiekybinis GM Bt176 ar Bt11, MON810 kukurūzų nustatymas maisto produktuose ir pašaruose Real-time PCR metodu	594

VĮ „Ekoagros“ darbų įkainiai

Registravimo mokestis – 100 Lt/veiklai (121,00 Lt su PVM).

VEIKLOS	Sertifikavimo įkainis			
	minimalus sertifikavimo įkainis, Lt/ūkiui		įkainis, Lt/šeimai; ha; gyvuliui; paukščiui	
	įkainis, Lt	įkainis su PVM, Lt	įkainis, Lt	įkainis su PVM, Lt
Bitininkystė (medus, žiedadulkės, bičių duona, bičių pienelis)	200,00	242,00	12,00	14,52
Javų auginimas	200,00	242,00	26,00	31,46
Šviežių vaisių ir daržovių auginimas, iš jų:				
sodai	200,00	242,00	36,00	43,56
uogynai	200,00	242,00	95,00	114,95
daržovės	200,00	242,00	102,00	123,42
Pieno gamyba	200,00	242,00	10,00	12,10
Paukščių auginimas	200,00	242,00	0,68	0,82
Gyvulių auginimas	200,00	242,00	9,00	10,89

VEIKLOS	Įkainis, Lt	Įkainis su PVM, Lt
Grūdų perdirbimo produktų gamyba, duonos, pyragų ir miltinės konditerijos kepinų kepimas	1500,00	1815,00
Vaisių ir daržovių perdirbimas ir konservavimas	1100,00	1331,00
Pieno produktų gamyba (pienas, pieno milteliai, nugriebtas pienas, nugriebto pieno milteliai, pasukos, pasukų milteliai, išrūgos, išrūgų milteliai, baltymų koncentratų milteliai, kazeino milteliai ir pieno cukraus milteliai)	2200,00	2662,00
Gyvulių ir paukščių skerdimas, skerdenų dalijimas ir (ar) išpjaujimas, pakavimas	1400,00	1694,00
Skerdenų išpjaujimas ir mėsos gaminių gamyba	2840,00	3436,40
Kombinuotųjų pašarų ir/ar lesalų gamyba	1300,00	1573,00