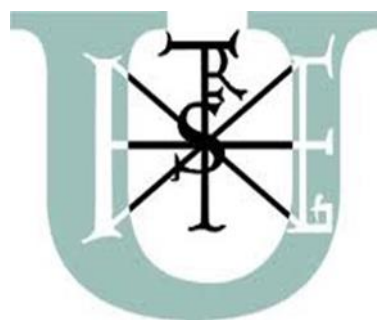


DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

ALMÁDI BERNADETT

Gödöllő 2021

Szent István Egyetem Gödöllő
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola



A magyarországi gombavertikum termelői és fogyasztói sajátosságai

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

DOI: 10.54598/000300

ALMÁDI BERNADETT

GÖDÖLLŐ
2021

A doktori iskola megnevezése: Szent István Egyetem
Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola

A doktori iskola tudományága: gazdálkodás- és szervezéstudományok

A doktori iskola vezetője: Prof. Dr. H.c. Popp József
MTA levelező tag
Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Agrobiznisz Intézet
Agrárközgazdasági és Szaktanácsadási Tanszék

Témavezetők: Dr. Lajos Attila, egyetemi docens
Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Ellátásilánc-menedzsment, Marketing és Turizmus
Intézet
Tevékenység-menedzsment és Logisztika Tanszék

Dr. Vinogradov Szergej, egyetemi docens
Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Közgazdasági és Módszertani Intézet
Módszertani Tanszék

.....
Az iskolavezető jóváhagyása

.....
A témavezetők jóváhagyása

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS.....	1
1.1.	A kutatási téma meghatározása.....	1
1.2.	A kutatás jelentősége.....	1
1.3.	A kutatás előzményei.....	1
1.4.	A doktori értekezés célkitűzései.....	2
2.	IRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	4
2.1.	A gombatermesztés és fogyasztás története a világon és Magyarországon.....	4
2.2.	A gombatermesztés és -fogyasztás jelentősége.....	7
2.3.	A gomba mint egészség, gyógyhatású és funkcionális élelmiszer.....	9
2.4.	A világ gombatermesztésének helyzete, világpiaci trendek, új kihívások.....	12
2.4.2.	Az észak-amerikai régió gombatermesztése.....	17
2.4.3.	Az Európai Unió gombatermesztése.....	18
2.5.	Fogyasztói magatartás.....	24
2.5.1.	Fogyasztói magatartásvizsgálat, fogyasztói magatartást befolyásoló tényezők.....	24
2.5.2.	Az élelmiszerfogyasztói magatartás sajátosságai.....	28
2.5.3.	Élelmiszerfogyasztói magatartástrendek.....	29
2.5.4.	Funkcionális élelmiszerek élelmiszerfogyasztói sajátosságai, trendjei.....	32
2.6.	A gombafogyasztói magatartás vizsgálata.....	37
2.6.1.	Gombafogyasztói szokások a világon.....	38
2.6.2.	Gombafogyasztói szokások Magyarországon.....	39
2.7.	Élelmiszerfogyasztói modellek.....	42
3.	ANYAG ÉS MÓDSZER.....	48
3.1.1.	A gombatermesztés empirikus vizsgálatának hipotézisrendszere.....	48
3.1.2.	A gombafogyasztás empirikus vizsgálatának hipotetikus rendszere.....	48
3.2.	A szekunder adatforrásokra épülő kutatás.....	49
3.3.	A primer adatforrásokra épülő kutatás.....	50
3.3.1.	A gombatermesztők strukturált mélyinterjú vizsgálat.....	50
3.3.2.	A gombafogyasztói szokások felmérése magyarországi fogyasztók körében.....	54
3.4.	Az alkalmazott statisztikai módszerek.....	55
4.	EREDMÉNYEK.....	59

4.1.	A gombavertikum modellezése Porter-féle gyémánt modell alapján	59
4.1.1.	Termelési tényezők a hazai gombaágazatban	59
4.1.2.	Keresleti tényezők a gombaágazatban	69
4.1.3.	A vállalati stratégia és versengés kontextusa, a kapcsolódó, támogató iparágak létezése... ..	74
4.1.4.	A kormányzat gazdaságpolitikája a magyar gombavertikumban	80
4.2.	Magyar gombavertikum marketing tevékenysége	81
4.3.	Magyar gombavertikum fejlesztési lehetőségei	83
4.4.	Gombavertikum SWOT analízise	86
4.5.	Magyar gombafogyasztói szokások vizsgálata	87
4.5.1.	Asszociációs vizsgálat a magyar gombafogyasztók körében.....	88
4.5.2.	Gombafogyasztással kapcsolatos elemzések	88
4.5.3.	A „látens” gombafogyasztás Magyarországon	91
4.5.4.	A magyar gombafogyasztók preferenciái	91
4.5.5.	Magyar gombafogyasztók szegmentálása.....	93
4.5.6.	A gombafogyasztás változása az elmúlt öt évben.....	97
4.5.7.	A gombafogyasztást ösztönző kezdeményezések és marketing eszközök ismerete	101
4.5.8.	A magyar gombafogyasztói modell	101
4.6.	Hipotézisek igazolása.....	106
5.	ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK.....	109
6.	KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	110
7.	ÖSSZEFOGLALÁS	113
8.	SUMMARY	114
	MELLÉKLETEK	115
	M. 1. IRODALOMJEGYZÉK	116
	M. 2. Gombatermesztői strukturált mélyinterjú vázlata	134
	M. 3. Gombafogyasztói szokások kérdőív	135
	M. 4. Gomba és húsfélé tápanyag és vitamin tartalma.....	141
	M. 5. Jelentősebb gombatermesztő országok gombatermesztése (tonna) (2010-2018).....	142
	M. 6. Az egy főre jutó éves gomba-fogyasztás mennyisége a gyermekes, a gyermek nélküli és az egyszemélyes háztartásokban 2010-2018 (kg).....	143
	M. 7. Magyarországról EU-ba irányuló gomba és gombatermékek exportja 2016-2017	144
	M. 8. Gomba, vágómarha, petrezselyem és burgonya felvásárlási ára 2002-2020 között (Ft/kg)....	145
	M.9. Nemzetközi gombafogyasztást ösztönző kezdeményezések	146
	M. 10. Gombatermékek megítélése a válaszadók lakóhelye szerint	147
	M. 11. A főkomponens súlyok rotált mátrixa	148
	M. 12. A klaszteranalízis eredményeként kapott végleges csoportátlagok	149
	M. 13. ÁBRÁK JEGYZÉKE	150
	M. 14. TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE.....	152

ALKALMAZOTT RÖVIDÍTÉSEK MAGYARÁZATA

AMAR	Statistical Center of Iran (Iráni statisztikai Központ)
AMGA	Australian Mushroom Growers' Association
AMOS	Strukturális egyenletet modellező szoftver
ANICC	Association nationale interprofessionnelle du champignon de couche
AKI	Agrárgazdasági Kutató Intézet
AVE	average variance extracted
BDC	Bund Deutscher Champignon- und Kulturpilzbauer
CEFA	Chinese Edible Fungi Association
CFA	confirmatory factor analysis
CFI	Comparative fit index
CMP	Commercial Mushroom Producers
CPVO	Community Plant Variety Office
FAO	Food and Agricultural Organisation of the United Nations
FDA	Food and Drug Administration
FHC	Food Health Claims
FOSHU	Food for Specified Health Uses
FRUITVEB	Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet
FUFOSE	European Commission Concerted Action on Functional Food Science
GEPC	Groupment Europeen des Producteurs de Champignons European Growers Group
GDP	Gross Domestic Product
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
IFS	International Featured Standards
IKAR	Institute for Agricultural Market Studies
ISO	Organisation Internationale de normalisation
K+F	Kutatás és Fejlesztés
KKV	Mikro-, kis- és középvállalkozások
KSH	Központi Statisztikai Hivatal
LOHAS	Lifestyle of Health and Sustainability
LOVOS	Lifestyle of Voluntary Simplifiers
NAK	Nemzeti Agrárgazdasági Kamara
RMSEA	Root-meansquare error approximation
SAAS	Shanghai Academy of Agricultural Sciences
SEM	Structural Equation Modeling
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
STATCAN	Statistics Canada
TLI	Tucker-Lewis index
UMDIS	Ukrán Információs Ügynökség
USDA	Rural Development-USA

1. BEVEZETÉS

1.1.A kutatási téma meghatározása

Doktori értekezésem témája a gombatermesztés és a gombafogyasztás értékelése közgazdasági szempontok alapján.

Kutatásom két részre tagolódik. Első részben az empirikus kutatás keretében feltárom a magyar gombatermesztés jelenlegi helyzetét, versenyképességi tényezőit és fejlesztési lehetőségeit.

A dolgozat második részében a magyar gombafogyasztási szokások területén végzett kutatásaim főbb eredményeit mutatom be.

Disszertációmban arra keresem a választ, hogy a magyar gombatermesztés sikerességét milyen tényezők befolyásolják, valamint a magyar gombafogyasztói szokásoknak melyek a legfontosabb jellemzői.

1.2. A kutatás jelentősége

A gomba termesztése különbözik minden egyéb kertészeti és növénytermesztési kultúráétól. Rendkívül kicsi környezeti lábnyommal rendelkezik. MONTEREY MUSHROOM (2019) tanulmánya szerint egy font gomba előállításához mindössze 1,8 liter víz és 1,0 kilowattóra energia szükséges, valamint kertészeti, erdészeti, állattenyésztési, élelmiszeripari hulladékok felhasználásával magas biológiai értékű élelmiszer keletkezik. Ez az élelmiszer GYŐRFI (2010/b) szavaival élve:

- pótolhatja a fehérjehiányban szenvedő országok fehérje szükségletének jelentős részét,
- a diétázóknak az étrendjében játszhat főszerepet,
- a táplálékkiegészítők alapanyagává, alkotójává válhat,
- előkelő helyet foglalhat el a húsmentes étkezésben,
- a természet megóvásának egyik eszköze lehet.

MARSAHALL és NAIR (2009) a gomba tápértékét, gyógyászati értékét, jövedelemtermelő értékét emelik ki, s emellett megélhetési problémák megoldásában is látják a gombatermesztés jelentőségét.

1.3. A kutatás előzményei

A Szent István Egyetem Mezőgazdasági Főiskola Karán folytatott agrármérnök tanulmányaim befejezése után az FVM Műszaki Intézetében dolgoztam intézeti mérnökként és a Növénytermesztés Gépesítése Főosztály műszaki titkáraként. Részt vettem a „Gépkatalógus” szerkesztésében, a géptámogatások odaítélésének fázisaiban és a Fiatal Gazda Pályázatot nyert gazdálkodók szakmai és pénzügyi ellenőrzésében. A gombatermesztők helyzetével, problémáival ekkor találkoztam először.

Diplomadolgozatomat (2001) a „Gépberuházások jelentősége a magyar mezőgazdaságban” címmel írtam. A dolgozat fókuszában a vállalkozások technológiai ellátottsága állt, valamint a géptámogatási törvény és annak hatásai a mezőgazdasági vállalkozások versenyképességére. Mérnöktanári diplomadolgozatomat (2004) környezettudatosságra való nevelés tárgy körében írtam meg, ez jó alapot biztosított az „Iskolagomba” projekt gödöllői általános iskolákban és a Premontrei Szent Norbert Gimnáziumban való megvalósításához 2016 és 2019 között.

Az ÚNKP-2017 ösztöndíjprogram keretében a „Vertikális kapcsolatok bővítésének lehetősége az élelmiszeriparban, különös tekintettel a gombavertikumra” témájú kutatás, valamint a ÚNKP-2018 ösztöndíjprogram „A gombavertikum szerepe a társadalmi célok megvalósításában–esélyegyenlőség és egészséges táplálkozás” címmel folytatott kutatás jó alapot szolgáltatott a disszertációm elkészítéséhez.

Az ÚNKP-2019 kutatásomban a gombatermesztés és gombafogyasztás önkonómiai értékelésével foglalkoztam nemzetközi összehasonlításban.

1.4. A doktori értekezés célkitűzései

Doktori kutatásom során a következő kutatási célokat fogalmaztam meg:

I. Szekunder kutatás során kitűzött célok:

- 1. célkitűzés:** A Gombatermesztés és fogyasztás jelentőségének bemutatása.
- 2. célkitűzés:** A nemzetközi gombavertikum főbb szereplőinek bemutatása. A nemzetközi gombapiac trendjeinek és változásainak elemzése.
- 3. célkitűzés:** A hazai gombavertikum, gombapiac áttekintése, bemutatása, az utóbbi időbeli változásainak elemzése.
- 4. célkitűzés:** A fogyasztói magatartás fogalmi hátterének a bemutatása, kiemelve abban a funkcionális és gyógyhatású élelmiszereket, valamint az élelmiszerfogyasztói modelleket.
- 5. célkitűzés:** A nemzetközi és a hazai gombafogyasztás bemutatása. Gombafogyasztást elősegítő marketing tevékenységek áttekintése nemzetközi és hazai szinten.

II. Primer kutatás során kitűzött célok:

II. a. A gombatermesztéssel kapcsolatos cél:

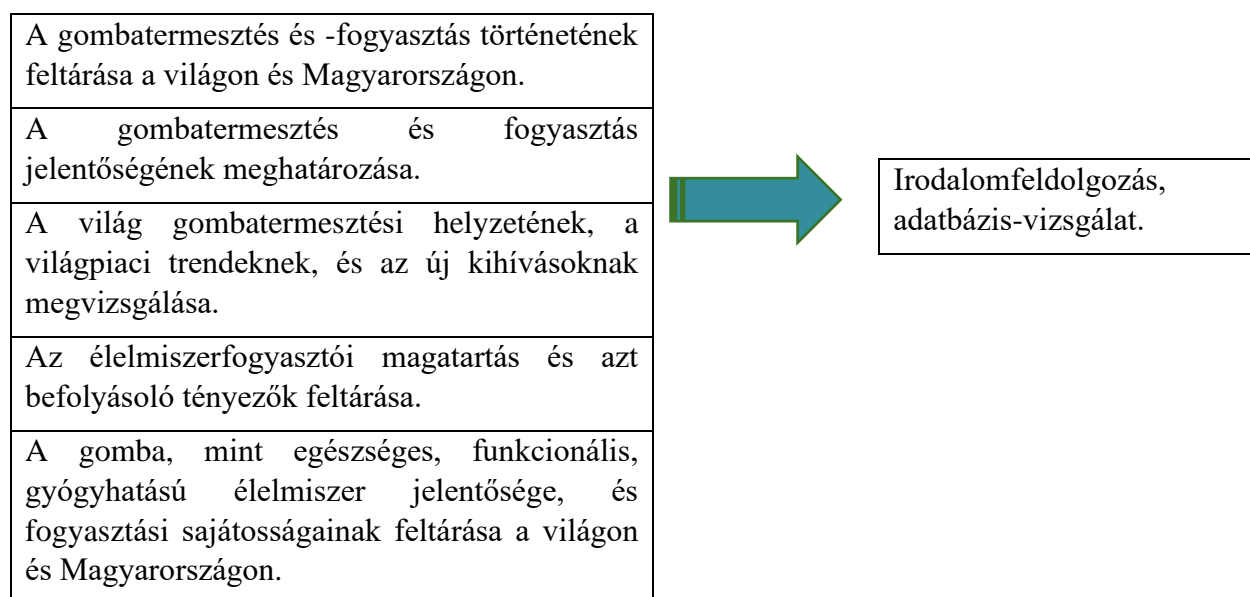
- 6. célkitűzés:** Strukturált mélyinterjú vizsgálat segítségével felmérni a magyarországi gombatermesztés jelenlegi helyzetét és fejlődési lehetőségeit.

II. b. A gombafogyasztással kapcsolatos célok:

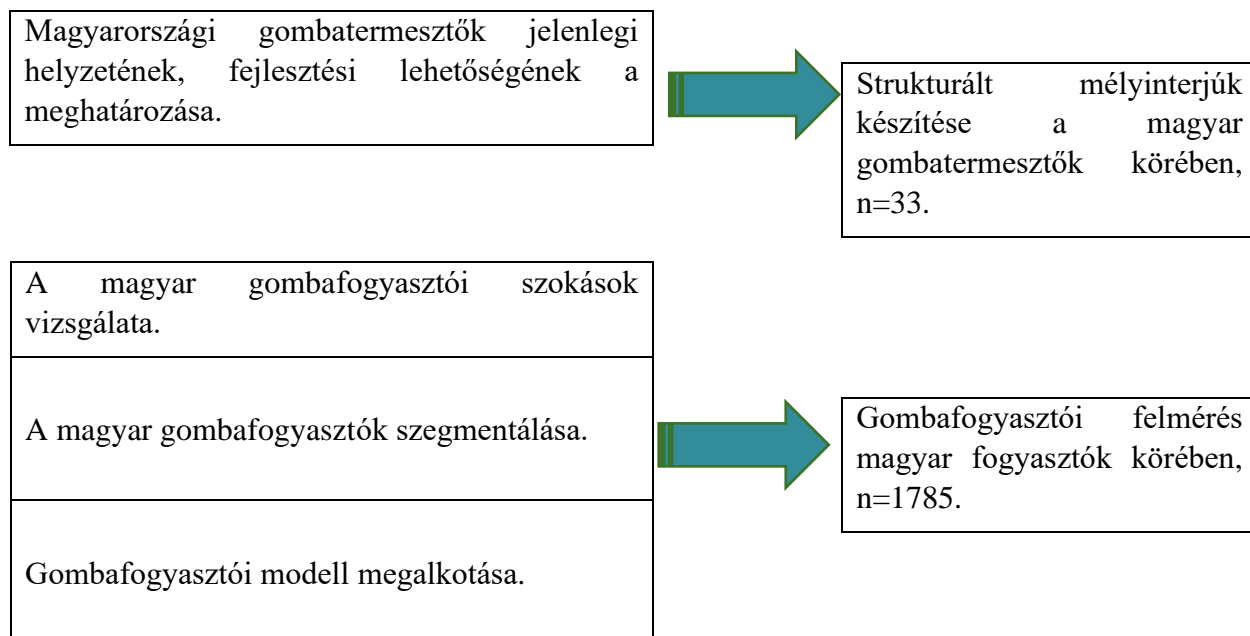
- 7. célkitűzés:** A magyar gombafogyasztói szokások feltárása, a gombafogyasztói preferenciák meghatározása.
- 8. célkitűzés:** A magyar gombafogyasztók szegmentálása.
- 9. célkitűzés:** A magyar gombafogyasztói modell felállítása.

Kutatásom az 1. ábrán bemutatott logikai séma szerint haladt.

SZEKUNDER ADATFORRÁSOKRA ÉPÜLŐ KUTATÁS



PRIMER ADATFORRÁSOKRA ÉPÜLŐ KUTATÁS



1. ábra: Gombatermesztői és gombafogyasztói kutatás sémája

Forrás: saját szerkesztés

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

*„Argentum atque aurum facile est
lenamque togamque mittere,
boletos mittere difficile est”¹*

(Marcus Valerius Martialis római költő)

Doktori értekezésemnek a szekunder és primer kutatásokra alapozott része két fő témára osztható: egyrészt a gombatermesztésére, másrészt a gombafogyasztására. Nemzetközi és hazai szakirodalmak és adatbázisok áttekintésével elemzem a gomba termesztésének és -fogyasztásának történelmi múltját és jelentőségét, majd három régióra bontva vizsgálom a modern gombatermesztés trendjeit és jelenlegi helyzetét.

Szakirodalmi feldolgozás keretében bemutatom az ételkészítési magatartást befolyásoló tényezőket és az ételkészítési trendeket. Bemutatom a jelentősebb, a kutatási témámhoz kapcsolható ételkészítési modelleket. Statisztikai adatbázisok, hazai és nemzetközi szakirodalmak felhasználásával vizsgáltam a világ és Magyarország gombafogyasztói szokásait, preferenciáit, trendjeit.

2.1. A gombatermesztés és fogyasztás története a világon és Magyarországon

Ehető gombák gyűjtése valószínűleg egyidős az emberiséggel. Feltételezhető, hogy a gyűjtögető életmód megjelenésével a gombákat is gyűjtötték más táplálékokkal együtt. A gombatermesztésére az igény már évezredekkel ezelőtt felmerült, és extenzív körülmények között Ázsia trópusi részein meg is valósult, mintegy ezer évvel ezelőtt shiitake gombatermesztésével. Hasonló sikereket értek el a bocskoros gomba termesztésében is (BALÁZS szerk. 1994, SZILI 2008). A máig ismert első gombatermesztési ismertető is Kínából származik, 659-ből, SU GONG (599-674) „A Tang dinasztia gyógynövényeihez írt magyarázat” című könyvében ír a fafülgomba termesztéséről². A Koránban és az Ószövetségben is található utalás a gombák fogyasztására (BALÁZS 1982), a Bibliában a szarvasgombát „mint kenyeret a mennyből” említik (PEGLER 2002). Az ókorban „királyi eledelként” emlegetett gomba különleges csemegét jelentett: Arisztotelész (I.e. 384) az istenek eledelként említette a gombát, Claudius (I.e. 10) római császár azt vallotta, hogy egy tál csiperke többet ér, mint minden hadvezéri dicsősége (KÓTAY 1931). Egyiptomban a gomba „Osirisztől kapott ajándék” volt (ARORA 1985), de előkelő helyet foglalt el a fáraók táplálkozásában is (DABA et al. 2008). Hippokratész a gyógyászati jelentőségét és a gombamérgezés tüneteit jegyezte le (UBRIZSY–SAVOIA 1979).

Azon kívül, hogy értékes ételkészítési, gyógyításra is használták. A Han dinasztia idején (Kr. e. 206-i.sz. 220) Kínában „ling chih” (helyenként “ling chi”) néven említett pezsztviaszgombára Wu császár a halhatatlanság eszközeként tekintett (STAMETS 2000).

¹ „Az ezüstről, aranyról, kabátról és a tógáról könnyen lemondhat az ember, nehéz azonban ezt a gombával megtenni”

² „Eperfa-, pagodafa-, babérgesztenye-, szil- és fűzfafül a fafülgombák 5 fajtája. Főzzünk [belőlük] pépet, tegyük egy farönk tetejére és takarjuk be fűvel, meg fog telepedni/fakadni.” (Su Gong 659) (kínairól fordította: Földi A.)

Az ókori Rómában a gomba az orvoslás egyik eszközeként is ismert volt. Gaius Plinius (i. sz. I. század) római író és polihisztor a gombát pók és skorpiócsípések gyógyítására és többek között tüdőbetegségek esetén is használta (VETTER 2010a). A máig ismert első gombaleírás is Kínából származik 1245-ből, amelyben Chen Yen–Yu feljegyzéseiben azt írja, hogy az első fellelt gombákról szóló lejegyzés az ókori Görögországból Teofrasztosz (i.e. 371–286) filozófus tollából származik (DHAR 2017, UBRIZSY–SAVOIA 1979). Szintén Kínából származik, az első kezdetleges próbálkozás shiitake gombatermesztésével kapcsolatban Szung dinasztia (960 és 1279 között uralkodtak) Wu San Kang nevéhez köthető (CHANG–MILES 2004).

A "De materia medica" című művében Dioszkoridész (i.sz. 50. körül) Rómában praktizáló görög származású orvos kategorizálta a gombákat, megkülönböztette az ehetőket a mérgezőktől, ezen rendszerezés maradt érvényben egészen a 17. század végéig. Galenus Dioszkoridész nyomdokain haladva főként gyakorlati tudnivalókat jegyzett le a gombáról, többek között ételkészítési és gombamérgezéssel kapcsolatos tanácsokat (UBRIZSY–SAVOIA 1979).

De Bonnefons a „A francia kertész”- Le Jardinier Francais 1650-ben megjelent könyvét LELLEY (1999) a csiperkegomba termesztésének kezdeteként tünteti fel. Cardilucius 1676-ban a lepra egyik ellenszereként tekintett a gombákra (WEIHOFEN 2001). Charles de l’Escluset (1526-1609) nevezzük a gombatan megteremtőjének, 1601-ben megjelent könyvében a „Fungarium in Pannoniis observatorum brevis historica”-ban hazánk, Magyarország gombáival foglalkozik, így az első ismert írásos gombákkal foglalkozó könyv Magyarország gombavilágáról jelent meg (GYÖRFI 2003). Ebben az időszakban Franciaország piacain már árulnak csiperkét, de termesztését az 1800-as évek közepén kezdték el Franciaországban (SZILI 2008, RÁCZ–KORONCZYNE 2001).

Lonicerus Amamus 1679-ben a júdásfüle gomba és az óriás pöfeteg felhasználási lehetőségeit mutatja be. (VETTER 2010B) 1707-ben megjelent Teurnefort francia botanikus könyve a gombákról (RÁCZ–KORONCZY 2001, GYÖRFI 2010b). Carl von Linné 1753-ban lerakta a gombák gombatan alapjait, valamint néhány gombafajt maga is leírt (GYÖRFI 2010b). A 19. században jelentős mennyiségben szállították az akkori Magyarország területéről a szarvasgombát, ami gyűjtött gomba volt, ugyanebben az időszakban Franciaországban a termesztésével már próbálkoztak (CSORBAINÉ GOGÁN 2017).

A gombák egészséges és ízletes táplálékot biztosítottak az emberiség számára, de nagymértékben mérgezők terjedtek el. Ez annak volt köszönhető, hogy a XIX. századig termesztésük nem volt megoldott, illetve a termesztése magasabb fokú ismereteket kívánt meg, valamint gyorsan romló élelmiszerként a feldolgozásáról, illetve tartósításáról rövid időn belül gondoskodni kellett (BALÁZS 1982). EPERJESSY már 1909-ben, mint rendkívül jövedelmező ágazatról számol be csiperkegomba termesztésével kapcsolatban.

A gombatermesztés kutatás terén jelentős volt a 20. század Duggar tiszta szintenyészet előállításával 1905-ben, 1918-ban az Amerikai Egyesült Államokban Lambert a szaporítóanyag gyártást tökéletesítette. 1930-ban először állítottak elő szemcsírát, ez Sinden nevéhez kötődik (GEÖSEL 2018, GYÖRFI 2010b).

Kínában kezdték el termesztetni a shiitake gombát i. sz. 1000 és 1100 között, a laskagombát az USA-ban a 20. század elején, míg a csiperkegomba termesztése a 17. században Franciaországban kezdődött el (SÁNCHEZ 2004). RÁCZ–KORONCZY (2001) szerint hazánk 1938-ban nagyhatalomnak számított gombatermesztés terén, a világ harmadik legnagyobb termesztője volt Franciaország és az Amerikai Egyesült Államok mögött a 600 tonna megtermelt gomba mennyiségével és 200.000 m²-es termesztési területtel, ebben az időszakban a magyar gombacsíra világhírűnek számított. A II. világháború idején jelentősen visszaesett a termelés, az 1948-ban bekövetkezett államosítás tovább rontotta a gombaágazat helyzetét. A korábban működő három

nagy gombatermesztő vállalat (Suppan, Zalay, Makó) Gombatermesztő Nemzeti Vállalatként működött tovább.

GYÖRFI (2010) szerint a hazánk csiperkegombatermesztése 5 korszakra különül el:

- az 1860-as évektől az I. világháborúig,
- a XX. sz. elejétől a II. világháborúig,
- a Gombatermelési Vállalat korszaka,
- Csepeli Duna Mgtsz tevékenysége,
- a fellendülés korszaka 1990-től.

RÁCZ–KORONCZY (2001) a gombatermesztés történetét az 1. táblázatban foglalta össze:

1. táblázat: A gombatermesztés fejlődése Magyarországon

Évszám	Esemény, kutatási eredmény megnevezése
1800-as évek	Megindul a termesztés.
1920	Bernátsky Jenő könyve: a csiperkegomba termesztése.
1926	Dr. Makó László: első szinttenyésztésű gombacsíra.
1930-as évek	Magyarország harmadik a világon, második Európában, 200.000 m ² gombapince, évi 600 tonna gomba.
1948	Allamosítás, egyetlen gombatermesztő vállalat: Gombatermelési vállalat
1951	Kísérleti laboratórium, fajtakutatás indítása.
1955	Heltay féle 16 napos komposzt, termésátlag 6-8 kg/100 kg.
1970	Koronczy és társai: hőkezelés, zsákos termesztés, termésátlag: 13-15 kg/100 kg komposzt.
1973	Koronczy és társai: tömeghőkezelés, termésátlag: 14-16 kg/100 kg komposzt.
1978	Baromfitrágya használata.
1980-as évek közepe	Magán komposztüzemek létesítése.
1989	Új hibrid csírafajták, meleghajtás, CO ₂ szabályozás, új takaró föld, borzolás, erősebb öntözés, klimatizálás, termésátlag 18-22 kg/100 kg komposzt.
1995	Új gombacsíra labor létrejötte.
1999	Bunkerkomposztálás, átszövetés tömegben / III. fázisú komposzt, termésátlag: 25-30 kg/100 kg komposzt.

Forrás: RÁCZ–KORONCZY (2001)

A 90-es években jelentős emelkedés volt megfigyelhető 40.000 tonna/év termésmennyiséggel, de a 2000-es években a lengyel gomba megjelenésével ez a felére esett vissza (POLGARNÉ BALOGH 2018). A technológiaváltozást GYÖRFI (2010b) a következőkben (2. táblázat) foglalja össze.

2. táblázat: A csiperkegomba-komposzt készítésének technológiai változásai és a termésátlagok alakulása 1950-2010 között Magyarországon

Év	Technológiaváltozás	Termésátlag (kg / 100 kg komposzt)
1950-1956	28 napos komposztálás	3-4
1956	16 napos komposztálás	6-8
1970	Ládás hőkezelés	13-15
1971	Zsákos technológia	16-18
1977 – 1978	Tömeghőkezelés, csirketrágya használata	16-20 (22)
2005	III. fázisú komposztok	28-32
2010	III. és 2.5 fázisú komposztok	30-34 (36)

Forrás: GYÖRFI (2010)

2.2. A gombatermesztés és -fogyasztás jelentősége

CHANG (1999) véleménye szerint az emberiség a 20. század végétől három alapvető problémával nézett szembe, amelyre a gombatermesztés és -fogyasztás megoldást kínálhat: a környezetszennyezéssel, az élelmiszerhiánnyal és az életminőség csökkenésével. Ezen problémák tekintetében a gombatermesztés és fogyasztás jelentőségét az 3. táblázatban foglalom össze:

3. táblázat: A gombatermesztés és fogyasztás jelentősége

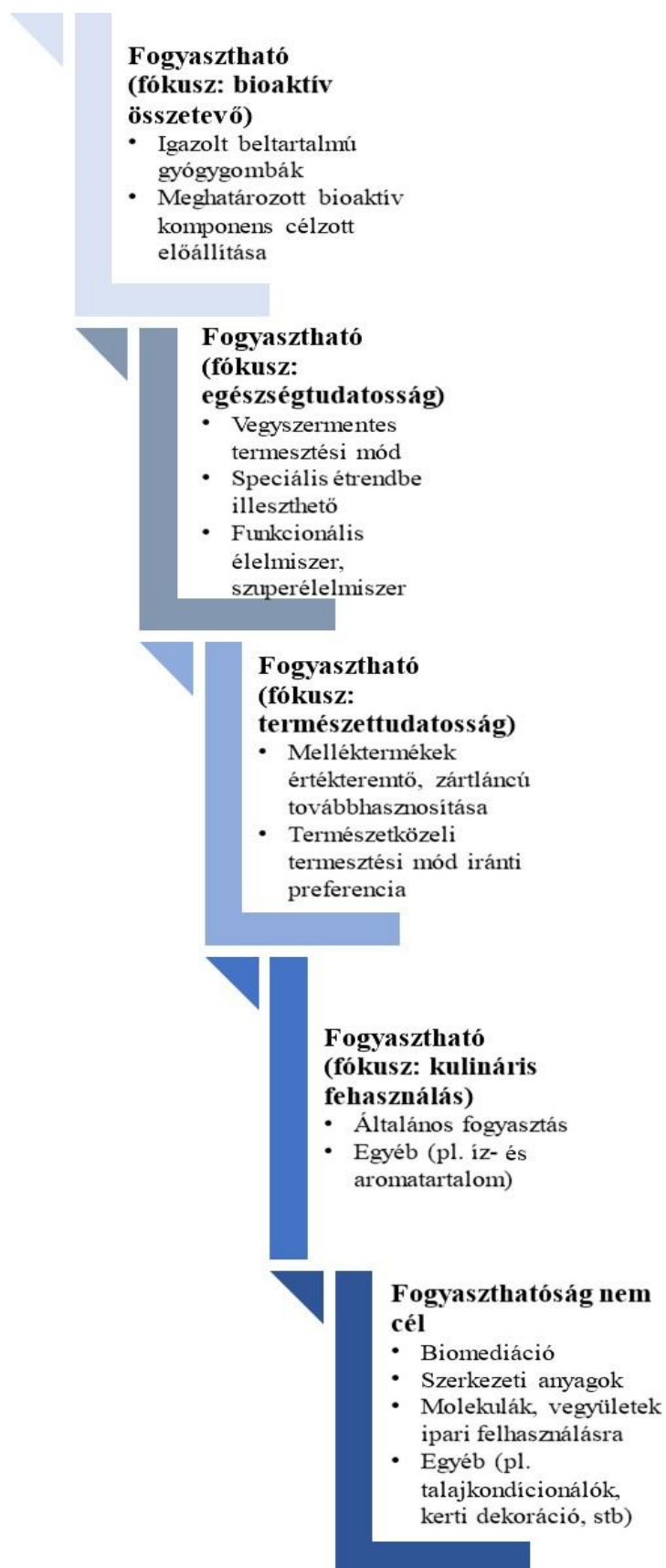
Globális problémák	Funkciók	Fontosabb publikálók	Mögöttes elgondolás
KÖRNYEZET-SZENNYEZÉS	Hulladék-gazdálkodási - környezetvédelmi funkció	CHEN 2005; GYENGE et al.,2016; KOZMA et al. 2016; GYÖRFI 2010; VARGA et al. 2013; APPS 2013; CARRASCO –CABRERA et al. 2019; FIGLAS et al. 2016; ALEMU 2015, GUNADY et al. 2012	Mezőgazdasági, erdészeti, élelmiszeripari termékek és melléktermékek segítségével termesztik.
	Talajtisztító funkció	TÚRÓCZI 2003; BIELLO 2007; KLEIN 2020, PANDIARAJAN et al. 2012	A gombák a talajban megtalálható toxikus anyagokat termőtesteikben felhalmozhatják.
ÉLELMISZER-HIÁNY	Élelmiszertermelő funkció	GYÖRFI–KOVÁCSNÉ GYENES 2001; MUTSY 2005; VETTER 2003, BEYER 2017	A gomba korszerű (szénhidrátokban szegény, fehérjékben és rostanyagokban gazdag) és biztonságos élelmiszer.
ÉLETMINŐSÉG CSÖKKENÉSE	Szegénység-csökkentő funkció	CHE 2005; VIRÁG 2010, FERCHAK–CROUCHER 2001; IMTIAJ–RAHMAN 2008; BARMON et al. 2012, LELLEY 1988	Alacsony képzettségű emberek között rendszeres munkát biztosít, illetve az erdei gombák gyűjtése biztos jövedelemforrás lehet.
	Mikoterápia	ZMITROVICH et al. 2019; ZHANG et al. 2018; ZHANG et al. 2014; HASSAN. et al. 2010; LELLEY 1999; GLAMOCLIJA–SOKOVIC 2017	Gombákkal való gyógyítás.

Forrás: saját szerkesztés

GYÖRFI (2010) a következők szerint foglalta össze a gombatermesztés jelentőségét:

- Melléktermékek hulladékok (mint pl.: gabonafélék szalmája, ló- és csirketrágya, kukoricaszár, fűrészpor stb.) hasznosításával a termesztés során a környezet megóvásában fontos szerepet játszik.
- Vegetáriánus étrendben előkelő helyet foglal el.
- Új lehetőség a gyógyításban a gombákból készített gyógyhatású készítmények és táplálékkiegészítők révén.
- Diétás étrendben fontos szerepe van.
- Állati fehérjékben szegény országokban a fehérjehiányt pótolhatja.
- Különböző gombafajok termesztése a környezet megóvását is szolgálja.

HAJDÚ (2017) a gombatermesztés jelentőségét a 2. ábrában foglalta össze.



2. ábra: A beltartalmi értékek fontossága szerint rangsorolt gombatermesztési célok

Forrás: HAJDÚ (2017)

2.3. A gomba mint egészséges, gyógyhatású és funkcionális élelmiszer

Nem állnak rendelkezésre pontos adatok, hogy a gomba mióta eleme az emberi táplálkozásnak, illetve mióta aknázza ki a gombának mint „egészséges élelmiszernek”, „funkcionális élelmiszernek”, valamint „gyógyhatású élelmiszernek” az egészségre gyakorolt pozitív tulajdonságait az emberiség. A világ nagygomba fajainak száma körülbelül 14-15 ezret tesz ki, ebből 700 gombafaj ismert gyógyhatással rendelkezik (CHANG–MILES 2004).

Ma még kevésbé ismert tény, hogy a gyógyhatású élőlények jelentős csoportja a gombák közé tartozik (VETTER 2010).

Wu Shiu kínai orvos, aki a Ming dinasztia időszakában (1364-1644) gyógyított a következők szerint vélekedett: „A gomba az egészség megőrzésének, fenntartásának szere, gyógyítja a meghűlést, ösztönzi a vérkeringést” (VETTER 1992).

Középkori írásos feljegyzések alapján számos gomba forrázatát, teáját használták a gyógyításban (VETTER 1993). Wright a „Mushroom for the Million” című művében 1894-ben a gombát a legfinomabb és rendkívül tápláló táplálékként azonosítja, és az állati eredetű táplálékokhoz tartja közelebb. Fokozottabb termesztését szorgalmazta (SMITH 1993).

A gombát régóta elsősorban mint húspótló élelmiszert szokták emlegetni (SEILER 1937), de ahogy a 4. számú mellékletben is látható, a fehérje tartalma mindössze 2-5,9%, így a közepes fehérje tartalmú élelmiszerekhez sorolhatjuk. A gombafehérjék értékét az állati fehérjékhez közelinek vagy azzal azonosnak tartják (VETTER 1999, VETTER–RIMÓCZI 1993, CASAMITJANA 1978). Az utóbbi időben mint úgynevezett „alternatív fehérjeforrás” egyik alkotóeleme is említésre kerülnek az egyes gombafajok (MIZIK 2018). A gombák átlagosan 90%-ban vizet és 10%-ban száraz anyagot tartalmaznak (ennek 30-35%-a fehérje). Magas víztartalma miatt sem a húshoz, sem pedig a zöldségekhez nem hasonlíthatók étkezési szempontból. Egyes kutatók (VETTER 2010a, SZILI 2008) a magas víztartalma miatt nem a húsfélékhez, hanem a zöldségekhez sorolja. Összehasonlításképpen a gombafajok, illetve a marhahús, borjúhús víztartalmát a 4. számú melléklet tartalmazza. LELLEY (1999) a gomba tápanyagtartalmát a tojásfehérjéével hasonlította össze, állítása szerint ha a tojásfehérje értékét 100-nak tekintjük, akkor a csiperkegomba 90-nel, a laskagomba biológia értéke pedig 50-nel egyenlő. Magas az ásványianyag és vitamintartalma, a gomba az egyetlen növényi D-vitamin forrás (MORAVA–ANTONI 1991, PEHRSSON et al. 2003). Értékes zsírsav-, aminosavforrás tartalmáról számol be CHANG (1980). Alacsony a glükóz- tartalma és kalória tartalma (100 gramm csiperke 39 kalóriát tartalmaz, a laskagomba pedig 33-at), élelmirosttartalma viszont magas, így a cukorbeteg és fogyókúrázó étrendjébe is kiválóan illeszthető (NAK 2018). A szénhidrátok közül kiemelkedő fontosságúak a glükánok és a kitin. A glükánok a gomba egészségvédő tulajdonságáért felelős vegyületek (VETTER 2010b). HORVÁTH et al. (2020) a gombát nem sorolja a népelelmezési cikkek közé, jelentőségét az alábbiak szerint foglalja össze:

- alacsony az energiatartalma (150-170 kJ),
- magas telítő értékkel rendelkezik, a jóllakottság érzése sokáig fennál,
- rosttartalmánál fogva segíti a bélműködést,
- íz- és zamatanyagainak köszönhetően fokozza az emésztőnedvek termelődését,
- fűszerként is alkalmazható.

LELLEY (1997) a gyógygombákkal kapcsolatosan új fogalmat alkotott, mégpedig a mikoterápia szakkifejezését. „A mikoterápia nem más, mint a gombákkal, illetve a gombákból készült anyagokkal való gyógyítás”.

Számos gombafaj és gombanemzetség esetén számoltak be arról, hogy tumorelles vagy immunstimuláló poliszacharidokat tartalmaznak. FINIMUNDI és kutatótársai (2018) a shiitake gomba, XU és szerzőtársai (2011) a pecsétviaszgomba pozitív hatásáról számoltak be rákos megbetegedések esetén. Ezt a kedvező hatást a gomba lentinan és emitanin poliszaharidjaival hozták összefüggésbe. VETTER (1992). SHIBAMOTO et al. (2008) és MIZUMO (2008), CHEUNG (2008), GYŐRFI (2010a); KUMAR (2015), LINXI et al. (2015) a gombát az élelmiszerekhez sorolja immunerősítő hatása a β -glükán tartalma miatt. A pecsétviaszgomba gyógyhatásával kapcsolatban több kutatást folytattak, aminek eredményeként kiemelik a magasvérnyomás és az asztma esetén való alkalmazását (LELLEY 1991). Kutatások folytattak daganatos és AIDS-ben szenvedő betegek kezelésében való alkalmazásában is.

Több kutató (MIZUNO 1984, MANING et al. 2000, CHANG – MILES 2004, PAROLA et al. 2017) bebizonyította, hogy a gomba nemcsak tápanyagokban, hanem például D-vitaminban gazdag, a rák, a HIV-1, AIDS és számos egyéb betegség megelőzésére és/vagy kiegészítő terápiájára is alkalmas (BEELMAN et al. 2003).

KOENIG (2020) és MURPHY et al. (2020) kiemelik a shiitake gombát a COVID-19 (SARS-COV-2) pandémia kapcsán, mint immunerősítőt, HETLAND és munkatársai (2020) pedig a SARS-COV-2 terápiában betöltendő lehetséges szerepét vizsgálják a süngombának, a mandulagombának, pecsétviaszgombának, valamint a bokrosgombának.

MANING és kutatótársai (2000) vizsgálatai bebizonyították, hogy a pecsétviaszgombából előállított készítmények enyhítik, illetve megszüntetik az onkológiában alkalmazott besugárzások és kemoterápiás kezelések mellékhatásait.

Az USA-ban a rendkívül szigorú Food and Drug Administration (FDA) engedélyezte a felhasználását és forgalomba hozható táplálékkiegészítőnek nyilvánította.

VETTER (2010b) véleménye szerint a gombák legfontosabb gyógyhatásai a következők:

- antibakteriális hatás,
- fungicid hatás,
- antimaláriás hatás,
- vírusellenes hatás,
- antioxidatív hatás,
- antitumor és immunmódosító hatás,
- koleszterin- és lipidszintet befolyásoló hatás,
- vérnyomáscsökkentő hatás,
- vércukorszintet csökkentő hatás,
- egyéb hatások.

VETTER (2014a, 2014b) antidiabetikus hatásáról számol be az alábbi gombafajoknál, melyek szignifikánsan csökkentik a vércukorszintet, ezáltal növelve az inzulintermelést:

- kétspórás csiperke,
- mandulagomba,
- gyapjas tintagomba,
- pecsétviaszgomba,
- laskagomba félek (késői közönséges, nyári laskagomba, ördögsekér laskagomba),
- júdásfüle gomba,
- bokrosgomba,
- süngomba,
- shiitake gomba,
- néhány erdei gomba.

Számos gombafaj esetén bizonyított tény, hogy azok pozitív hatással rendelkeznek az immunrendszer működésére. A pecsétviaszgomba, a shiitake gomba és a bokrosgomba együttes alkalmazását vizsgálták MALLARD és munkatársai 2019-ben. Megállapították, hogy azokat együttesen használva az egészségre gyakorolt pozitív hatásuk erősebb. A gombafajok gyógyhatását a 4. táblázatban foglaltam össze.

4. táblázat: A gombafajok gyógyhatása

Gombafajok	Gyógyhatások											
	Daganatgátló, immunerősítő	Vérkoleszterin-csökkentő	Vírusgátló, Hív gátló	Gyulladásgátló, antibiotikus	Vérmomáscsökkentő	Véralvadástgátló és trombólízis ellenes	Szívkoszorúér-bántalmakra	Cukorbetegség ellen	Májvédő, sárgaság ellen	Sugárártalom ellen	Szabadgyökök ellen, antioxidáns hatás	Alzheimer kór esetén
Shiitake												
Pecsétviaszgomba												
Téli fülőke												
Süngomba												
Gyapjas tintagomba												
Fafül gomba												
Kései laskagomba												
Mandula illatú csiperke												

Forrás: SZILI (2008) alapján saját szerkesztés

A gombák számos területen bizonyították a gyógyhatásukat, ezeket a 5. táblázatban a teljesség igénye nélkül foglaltam össze.

5. táblázat: A gombák felhasználási területei a gyógyászatban

Gyógyhatás	Szerző
Daganatos betegségek	FINIMUNDI et al. (2018), MIZUNO (1984), HETLAND et al. (2020), MOTTA et al. (2021)
Immunerősítő hatás	SHIBAMOTO et al. (2008), MIZUMO (2008), LELLEY (2008), MALLARD (2019), KOENIG (2020), HETLAND et al. (2020)
Szív és érrendszeri betegségek	LELLEY (2018), VETTER (2010b), MOHAMED (2014),
Gyulladással járó betegségek	POWELL (2014), BERG–LELLEY (2016), HETLAND et al. (2020)
Emésztőszervi problémák	WONG et al (2013), WANG et al (2018), WANG et al (2017)
Autoimmun megbetegedések	BEELMAN et al. (2003)
Onkológiai mellékhatások csökkentése	MANING et al. (2003), NAVARRO et al. (2015), HETLAND et al. (2020)
Antibakteriális–vírusellenes	VETTER (2010b), CHI–GOW (2015), KARAMAN et al. (2010)
Vércukorszint–csökkentő hatás	VETTER (2010b), VETTER (2014a) VETTER (2014b)
Bőrápolás	WU et al (2016)

Forrás: saját szerkesztés

KMETH (2015) a gombafogyasztás jelentőségét az alábbiak szerint foglalja össze:

- alacsony nátrium tartalommal bíró élelmiszerek,
- magas B és D vitamin tartalmú élelmiszerek,

- energiaszegény élelmiszerek,
- ásványi anyagokban gazdag élelmiszer,
- mikroelemekben (elsősorban szelénben) gazdag.

2.4. A világ gombatermesztésének helyzete, világpiaci trendek, új kihívások

Világszinten a feldolgozott élelmiszerek fogyasztásának a növekedésével és a tudatosabb egészséges táplálkozásnak köszönhetően a gombáknak is egyre növekszik a jelentősége.

ROYSE et al. (2017) szerint a globális gombaipart három csoportba sorolhatjuk:

- ehető gombák (54%),
- gyógyászati gombák (38%),
- vadontermő gombák (8%).

A FAO (2018) beszámolója szerint 2006–2016 között a gomba termesztésének éves növekedése 7,6%-os volt. A világon értékesített gomba együttes értéke 35 milliárd dollárt tett ki 2015-ben.

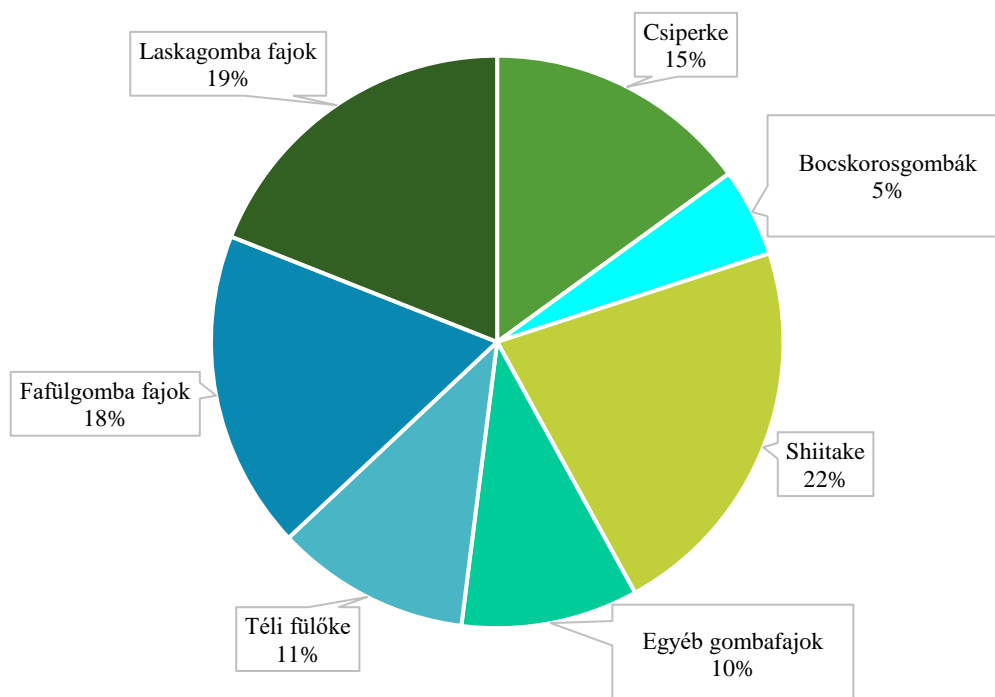
A MARKETSSANDMARKETS (2019) és a FRESH PLAZA (2016) előrejelzése alapján 2016 és 2021 között 9,2%-os piaci növekedés várható, az értékesített gomba értéke a világpiacon a 60 milliárd dollárt érheti el 2021-re.

Jelenleg a világ több mint száz országában termesztnek gombát (SUMAN–SHARMA 2007). GYŐRFI (2003) felhívta a figyelmet arra, hogy a kertészeti ágazatokban a legjelentősebb fejlődés a gombatermesztés területén volt megfigyelhető a 20. század végéig.

FAO (2018) jelentés alapján a termesztett gombák közül tizenkét faj uralja a piacokat, ezek a következők:

- a csiperke (*Agaricus bisporus*, de ide tartozik az *Agaricus bitorquis* is),
- a shiitake (*Lentinula edodes*),
- a laskagomba fajok (*Pleurotus spp.*),
- a téli fülőke (*Flammulina velutipes*),
- a fafűlgomba fajok (*Auricularia spp.*), elsősorban a júdásfülegomba (*Auricularia auricula-judea*),
- a gyapjas tintagomba (*Coprinus comatus*),
- a süngomba (*Hericium erinaceum*),
- a bocskorosgombák (*Volvariella spp.*),
- a maitake (*Grifola frondosa*),
- a nameko (*Pholiota nameko*),
- a pecsétviaszgomba (*Ganoderma lucidum*).

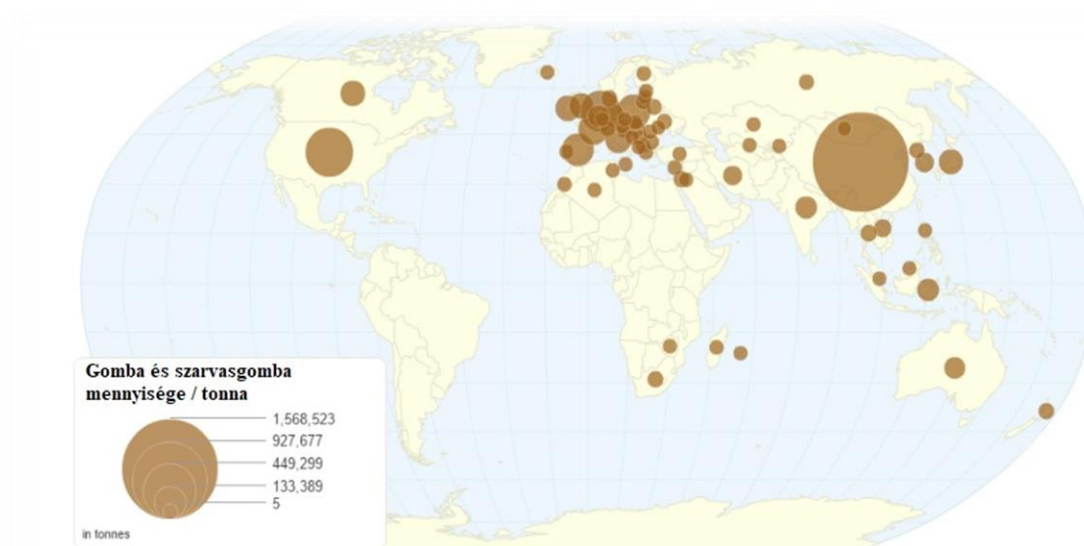
SANCHEZ (2004) szerint jelenleg körülbelül 35 faj termesztése folyik kereskedelmi céllal. Ezek közül RAUT (2019) szerint mindössze hat fajt (3. ábra) termesztnek kiugróan nagy mennyiségben: a csiperkegombát, laskagombát, shiitakét, fafűlgombát és a téli fülőkét valamint a bocskoros gombákat.



3. ábra: A világ leggyakrabban termesztett gombafajainak százalékos arányai

Forrás: RAUT (2019) alapján saját szerkesztés

A világon egyre fokozódik az igény a gyógygombák iránt is, a pecsétviaszgomba (gyógyszerészeti és kereskedelmi) forgalma mintegy két milliárd dollár évente (RAMAN et al. 2018). A világ legjelentősebb gombatermesztő országainak gomba-termésmennyiségét mutatja be a 5. melléklet és a 4. ábra.



4. ábra: A világ termesztett gomba és szarvasgomba mennyisége (tonna) országonként 2018-ban

Forrás: chartsbin.com/view/44010 használatával szerkesztve FAO adatok alapján

A világon 2006 és 2016 között 7,6% -os növekedést mutatott a gombatermesztés (FAO 2018). A legjelentősebb növekedés az elmúlt évek során Kínában, az Amerikai Egyesült Államokban,

Hollandiában, Indiában és Vietnámban volt megfigyelhető (RAMAN et al. 2018). IKAR (2021) közlése alapján Oroszország esetében is jelentős növekedés figyelhető meg, 2019-es évhez képest 2020-ban megháromszorozódott az export mennyisége (2001 tonna).

PATEL (2014) a következő problémákat említi meg a gombatermesztés területén:

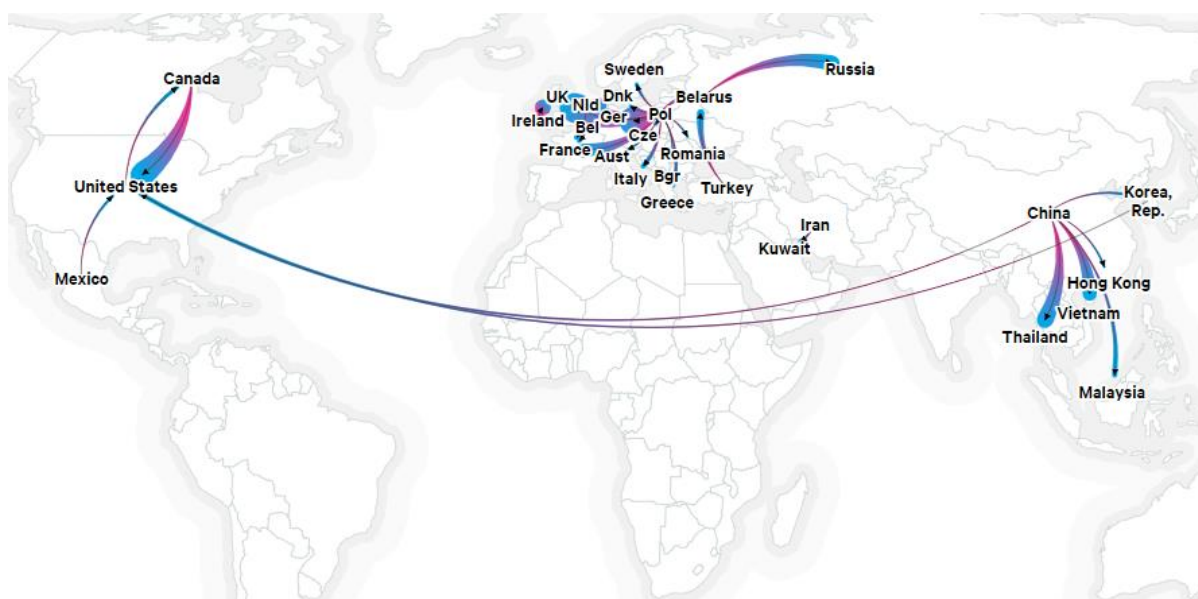
- magas energia költségeket,
- termesztési és értékesítési szervezési problémákat,
- komposzt minőségét,
- korlátozott fogyasztói keresletet,
- spóra³ allergiát a termesztésben dolgozóknál.

A friss gomba értékesítése az egész világon nem jól szervezett, kivéve a Hollandiai aukciós rendszert. Leginkább a termelők állnak kapcsolatban az értékesítő helyekkel, a nagykereskedelem gyakorlatilag hiányzik. A feldolgozott gomba piaca (konzerv és szárított) nagy méretű és jól szervezett.

SANCHEZ (2004) a gombatermesztés sikerének kulcsát olyan korszerű technológiák fejlesztésében látja, mint például a számítógépes vezérlés, az automatizált betakarítás, valamint a szubsztrátum sterilizálás új módszerei. A gombaexportban az első helyet Kína foglalja el, ez főleg gombaszárítmányok és -konzervek formájában jelenik meg. A friss gomba kereskedelmének zöme Európában zajlik, ez azzal magyarázható, hogy a legnagyobb csiperkegomba termesztoők itt találhatóak, és felvevő piacaik is európaiak.

Bár az értekezésnek nem témája, de fontosnak tartom megemlíteni, hogy a vadon termő étkezési gombák kereskedelmének aránya is növekvő tendenciát mutat, ezen tevékenység a GDP-nek is komoly hányadát teszi ki fejlődő országokban (KOVÁCS 2011).

A világ gombatermesztésénél nemcsak mennyiségi, hanem horizontális és vertikális bővülés is megfigyelhető. 2016 és 2021 között várhatóan a gomba világpiaca összességében 9,2%-kal fog növekedni, ami 60 milliárd USD növekedésnek felel meg. Ahogy a 3. mellékletben és a 4. ábrán is jól látható, a legnagyobb gombatermesztő országok jelenleg: Kína, Amerikai Egyesült Államok, Lengyelország, Hollandia, Spanyolország. Az export mennyisége frissgomba piacon az 5. ábrán jelölt, következő országokban a legmeghatározóbb. A világ legnagyobb friss gomba exportőre Lengyelország.



5. ábra: A világ export-import forgalma friss gombából és gombatermékekből

Forrás: saját szerkesztés <https://resourcetrade.earth/> segítségével FAO adatok alapján (2018)

³ Spóra: „A gomba ivartalan szaporító képlete” (VETTER 2010).

PENDEY et al. (2018) három régióra különíti el a gombatermesztést:

- kelet-ázsiai régióra,
- amerikai régióra,
- európai régióra

2.4.1. A kelet-ázsiai régió gombatermesztése

Kelet-Ázsiában a gomba termesztése és fogyasztása is 1945 óta fokozatos emelkedést mutat. A régió fejlődése jelentősnek tekinthető, a megtermesztett gomba mennyiségének a 82,54%-át teszi ki. A gyógygombák gyógyszeriparban való felhasználása várhatóan további növekedést fog eredményezni ezen régió gombatermelésében (FRESHPLAZA 2016).

A világ legnagyobb gombatermesztője, fogyasztója és exportőre Kína, amelyek az éves termelése mintegy 5 millió tonnára tehető (FAO).

A shiitake gomba termesztése Kínában ezer éves múltra tekint vissza (CHANGWASSER 2017, CHANG 2006b, GE–GOU 2013, SHANCEZ 2004). Bevétel szempontjából a gomba már a kétezres évek óta a hatodik legjelentősebb agrárpiaci cikk az Kínában (DHAR 2014).

A gombatermesztés egyik fordulópontja Kínában az 1990-es év volt, ebben az évben Kína először termesztett több mint egy millió tonna gombát. A termelés dinamikája azóta sem csökkent, ez az 5.melléklet adataiból jól látható. A jövőben Kínában még további fejlesztések várhatóak a gombavertikumban. A gombatermesztésben sikere az alábbi okokban keresendő:

- a központi vezetés a gombatermesztéssel kapcsolatos jövőképe,
- az erős tudományos támogatás,
- a termesztési technológiai innovációk,
- a kínai piac növekedése.

Kínára leginkább a minőség, a minőség-ellenőrzés, a marketing és a tudományos kutatások (új fajok termesztésbe vonása) területén várnak főbb kihívások (CHANG 2006b).

Két alapvető működési forma létezik Kínában a gombatermesztés területén:

- háztartások kisüzemi termesztése,
- nagyvállalati kereskedelmi termesztés (6. táblázat)

Kínában 2002-ben 18 millió kistermelőt tartottak nyilván (SZILI 2008), ez több mint 25 millió ember foglalkoztatását jelentette 2014-ben (LI–HU 2014).

Kínában főleg a kisüzemekben folyik a gombatermesztése és a nagyvállalatokhoz képest versenyelőnyökkel rendelkeznek a kisebb termelési költségek és a rugalmasabb termelési folyamatok terén.

6. táblázat: A gombatermesztés százalékos megoszlása vállalkozások nagysága szerint Kínában 2011-2013 között

Méretkategória	2011	2012	2013
Nagyvállalatok	3,85%	5,37%	6,51%
Kisüzemek	96,15%	94,63%	93,49%

Forrás: LI–HU (2014) alapján saját szerkesztés

A kisüzemek hátránya a nagyvállalatokkal szemben a következőkben mutatkozik meg:

- gyenge tárgyalóerő,

- elavult termesztéstechnológiák alkalmazása,
- magas tranzakciós költségek.

LI–HU (2014) szerint követendő stratégiák a kisüzemi gazdálkodóknak a következők lehetnek:

- versenyképes differenciálás,
- kooperáció,
- termékdiverzifikáció.

Valójában a kis- és középvállalkozások nagyon korlátozott hozzáféréssel rendelkeznek az erőforrásokhoz és tárgyalóerejük is gyengének mondható, ezért a kooperatív kapcsolatok kialakulásának tendenciája folyamatosan növekszik, melyeknek céljai a következők:

- több erőforráshoz való hozzáférés,
- piacszerzés,
- meglévő piacokon a pozíció megerősítése.

A vállalkozások száma az utóbbi időben növekedést mutat (LI et al. 2018).

A shiitake gomba termesztése jelentősen hozzájárult Kína gombaiparájának fejlődéséhez, hiszen azt már 800 évvel ezelőtt is termesztették. A korábbi termesztéstechnológiák hatalmas kiterjedésű erdőterületeket emésztettek fel, amely már az ökológiai stabilitás rovására ment. A Shanghaji Mezőgazdasági Tudományos Akadémia (SAAS) fejlesztette ki a fűrészpor blokk rendszert 1978-ban, Hikosaburō Morimoto japán tudós különítette el a tiszta szintenyészetét a shiitake gombának, ezzel kiterjesztve a gombatermesztési területét, csökkentette a fa erőforrás iránti igényeket, javította a biológiai hatékonyságot, ezáltal jelentős technológiai forradalmat képviselt. QI et al. (2015) alapján 2014-ben Kína shiitake termelése elérte a 7 millió tonnát, ez mintegy 80%-a a világ shiitake termesztésének. Shiitake termesztés esetében, mint követendő modelleket Kínát és az Amerikai Egyesült Államokat említik (CHEN 2005). Kisüzemek esetében a termesztéstechnológia továbbra is hagyományos: 20 évvel ezelőtt a Kínában megtervezett Gombatermesztési Rendszeret követik. A termesztés mennyiségének visszaesése a termelési szerkezet átalakításából, több eddig nem vagy kisebb mennyiségben termesztett gombafaj termesztésbe vonásából fakad (CEMBN 2019). A CEMBN 2019-es éves és CEFA 2017-es beszámolójában a gombatermesztés jelentőségét a vidék újjáélesztésében és a szegénység csökkentésében látja. Kínában a gombából készült termékek előállításában is élen járnak, mintegy 780 féle terméket állítanak elő csupán pecsétviaszgombából (LI et al. 2016), 2017-ben kimagasló volt az éves forgalma a gombatermékeknek (AZAM–SHAFIQUE 2018).

India a globális éhségindexben a 117 ország közül a 102. helyen áll, emiatt a gombatermesztésnek különösen nagy jelentősége van a minőségi táplálék előállításában (GLOBAL HUNGER INDEX 2019). A klimatikus viszonyai és a mezőgazdasági termelés során keletkező nagy mennyiségű hulladék révén kiváló teret biztosít a gombatermesztés számára (PANDEY et al. 2018). Indiában a kormányzati politikának köszönhetően folyamatos innováció mellett számos gombatermesztéssel kapcsolatos kutatás folyik jelenleg is annak ellenére, hogy maga a gombatermesztése csak a 60-as évek közepén kezdődött el. Jelentősége a mezőgazdasági hulladékok felhasználásában (évente mintegy 620 millió tonna mezőgazdasági hulladék keletkezik) (SINGH–SIDHU 2014), a munkanélküliség csökkentésében, és minőségi fehérjeforrás és élelmiszer előállításban rejlik. A megtermesztett gomba mennyisége 2010 és 2017 között 0,13 millió tonna volt, ez évi átlagos 4,3%-os növekedési ütemnek felel meg (RAMAN et al. 2018).

Japán volt az 1980-as évek közepéig a világ legnagyobb shiitake termesztője, hagyományos rönkösszerű termesztéstechnológiát alkalmazva. A technológiai fejlődésnek köszönhetően azonban a termésciklusok lerövidültek és javult a termelés hatékonysága is, ennek következtében shiitake

termesztésben elvesztette vezető szerepét, és Kína mögé szorult (ROYSE et al. 2017). A szigetország legkedveltebb gombafaja a matsutake gomba, amelyet viszont alacsony mennyiségben termesztnek, legtöbbet Kínából és Dél-Koreából importálnak. A japán kormány ösztönzi és támogatja a gombatermesztést és a fogyasztást. Eredetmegjelölési rendszert alkalmaznak, ezáltal különböztetve meg az import termékeket a hazai terméktől (SUN 2010).

Dél-Korea gombaiparában az árverseny egyre erősödik. Legfontosabb célpiacai Európa és az Észak-Amerikai régió. Dél-Korea hazai piaca stabil, többféle gomba termesztésével foglalkoznak, úgy, mint a laskagomba, az enoki, és a shimeji gomba. Gombatermékeiket Hollandia, Németország, Svájc, Spanyolország, Görögország, Ausztria, Lengyelország, az Egyesült Államok, Kanada, Indonézia, Vietnam és Ausztrália felé exportálják (GOMBAFORUM 2016).

BOLLEN és munkatársai (2018) megjegyzik, hogy Új-Zélandon sincsenek részletes osztályozási előírások, termelői tapasztalatok alapján folyik az osztályozás.

Irán támogató politikát folytat a kisvállalkozások számára, ami a beruházások növekedéséhez vezetett a gombavertikumon belül, ami később fellendítette a gombaipart és számos munkalehetőséget teremtett. Irán naponta mintegy 30 tonna ehető gombát exportál a szomszéd országokba. Iránban két fajt termesztnek csupán, laskagombát és csiperkegombát. 2017-ben 1613 db gombafarm működött az országban, ebből 1587 csiperkegomba termesztésével, 19 cég pedig laskagomba, 7 cég pedig mindkettő faj termesztésével foglalkozott. A gombatermesztő gazdaságok száma 2012-től 2017-ig 56%-kal növekedett. Gombatermesztésben 2017-ben 7424 ember dolgozott, az ágazatban dolgozók 30%-a nő. 2012-hez képest a gazdaságokban foglalkoztatottak száma 29%-kal nőtt, ami azt mutatja, hogy ez a termelés eddig sok munkalehetőséget teremtett (NOSTRATABADI et al. 2020). Iránban a gombatermesztés alapos vizsgálata során megállapítható, hogy 2017-ben 62.957 tonna ehető gombát termesztettek, ebből 62.723 tonna csiperkegomba és 234 tonna laskagomba, a laskagombatermelés 99% -kal nőtt 2012-hez képest (AMAR/a, AMAR/b).

2.4.2. Az észak-amerikai régió gombatermesztése

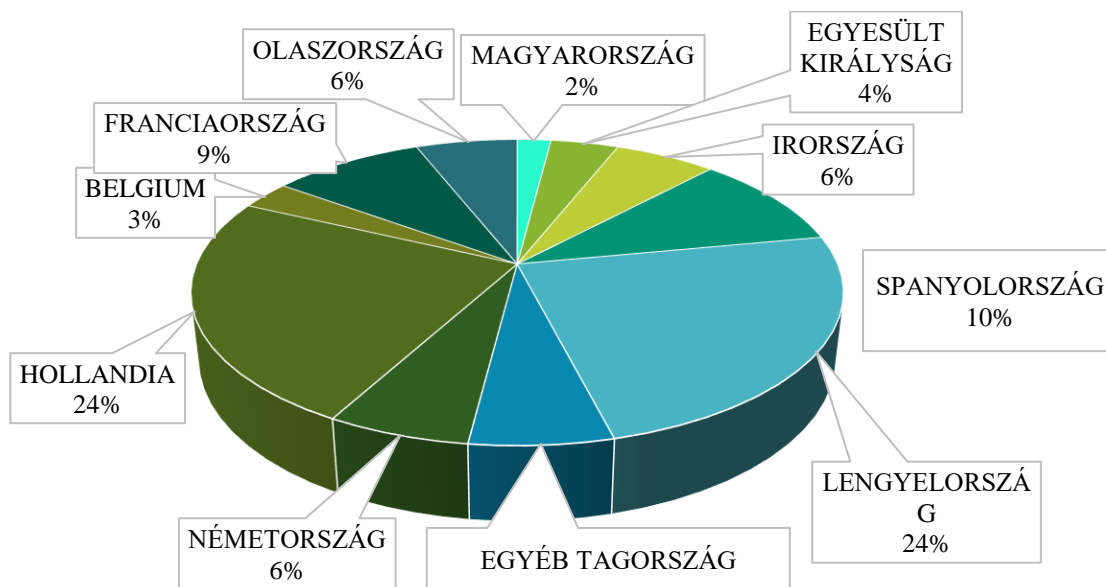
Világ második legnagyobb gombatermesztője az Amerikai Egyesült Államok, az ország 2018. évi gombatermelése 421 ezer tonnát tett ki. A termesztett csiperkegomba mennyisége 2017-ben 2015-höz képest 2%-kal csökkent, ennek oka a magas bérekben és a munkaerőhiányban keresendő. Az összes megtermesztett csiperke mennyiségének 64%-át Pennsylvániában, 11%-át Kaliforniában termesztik (USDA 2018). A gomba értékesítési értéke 1,19 milliárd dollárt tett ki összesen, ebből a fehér csiperke értéke 821 millió dollár, a barna csiperke értéke pedig 274 milliárd dollár volt (ROYSE 2017). A barna csiperke mennyisége 76 ezer tonna volt ezzel, az összes megtermesztett csiperkegombából a barna csiperke 18%-ot képvisel. A megtermelt csiperkegomba 90%-a friss fogyasztásra került. A megtermelt csiperkegomba értéke 1,06 milliárd dollár. Az egzotikus gombák termelési értéke szintén emelkedett a térségben az elmúlt évben 4%-al, így összes forgalmi értéke 96,2 millió dollárt tett ki. A biotermékek iránt is folyamatos igény mutatkozik, de a biominősítéssel rendelkező gombák mindössze csak 8%-át teszik ki az összes megtermelt gombának. Az Amerikai Egyesült Államokban összesen 73 db biogomba termelő vállalkozást tartanak nyilván.

Legnagyobb problémát az Amerikai Egyesült Államokban a növekvő bérek és a szakképzett munkaerőhiány jelenti, mivel a gombatermesztés egy rendkívül kézimunkaigényes ágazat, a gépesítés ellenére is (GOMBAFORUM 2017).

Kanadában 2018-ban 138.412 tonna gombát termeltek, ami 4,4%-os növekedést jelent az előző évhez képest. Az árakban jelentős változás az előző évhez képest nem történt. A termőterület 2,5%-kal növekedett 2017-hez képest. Az összes kanadai gombatermesztés 55,1%-a Ontario államban, 37,7%-a pedig Brit Kolumbiában koncentrálódott. Ontario államban a foglalkoztatottak száma 31,4%-kal növekedett 2017-hez képest. Kanada 49107 tonna csiperkegombát exportált 2018-ban, ami 18,6%-os emelkedést jelent az előző évhez képest (STATCAN 2018).

2.4.3. Az Európai Unió gombatermesztése

GEPC adatai alapján az Európai Unióban 2016-ban 1.119.600 tonna gombát termesztettek. A megtermelt gomba 65%-a friss piacra, a fennmaradó 35% pedig a feldolgozóiparba került. Az Európai Unió tagországaiban döntő többségben a kétspórás csiperke barna és fehér színváltozatú fajtáit termesztik (GEÖSEL 2018). A termelés százalékos megoszlása a 6. ábrán látható, ebből a legnagyobb csiperkegomba termesztoők az EU-ban Lengyelország, Hollandia és Spanyolország.



6. ábra: A csiperkegomba termesztésének tagországok szerinti megoszlása az EU-ban 2016-ban, (%)

Forrás: GEPC (2016) alapján saját szerkesztés

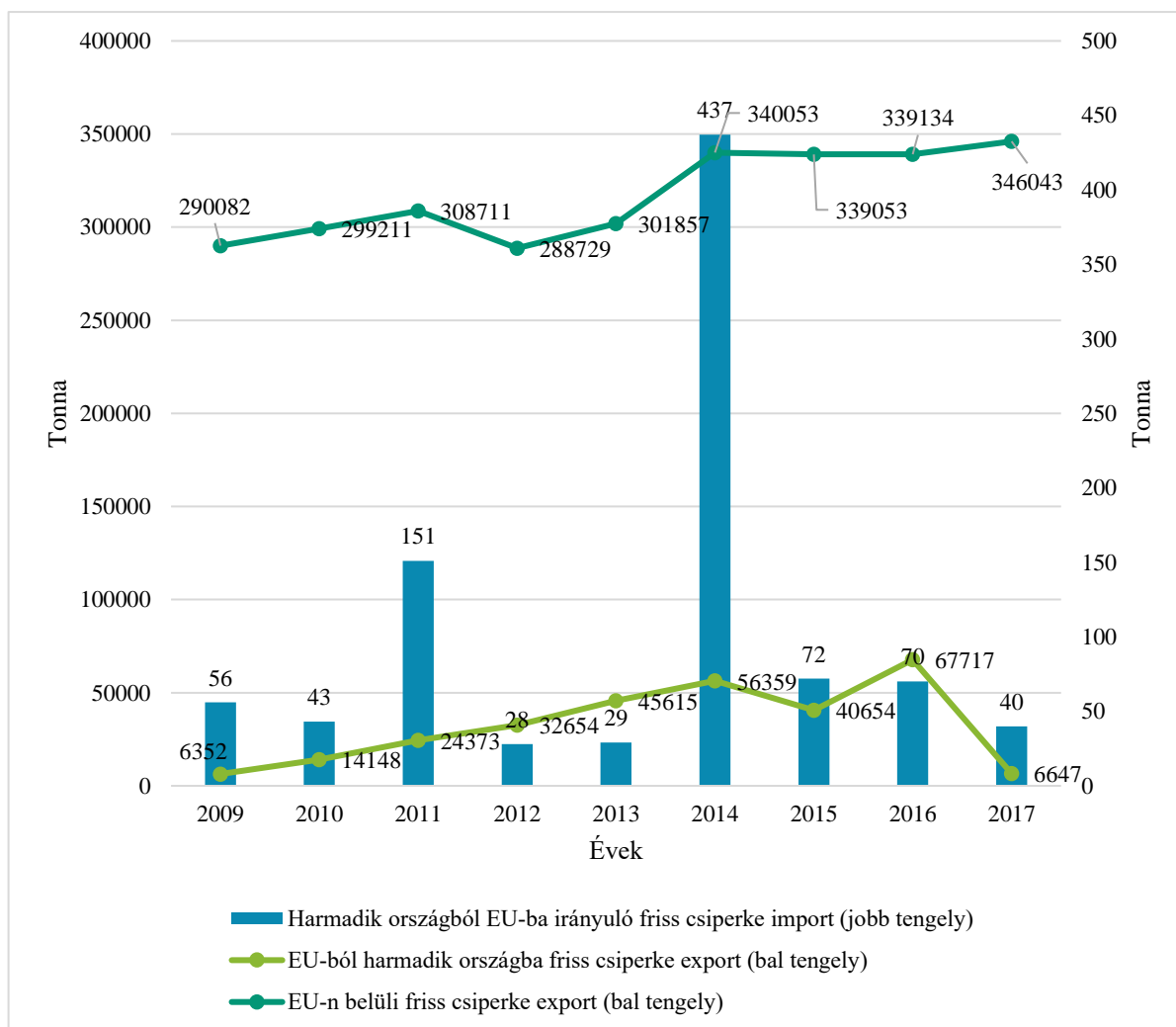
A 7. táblázatban mutatom be az EU friss csiperkegomba exporttal foglalkozó tagországainak export adatait. Lengyelország 2010-2015 közötti csiperkegomba exportja eltérő mértékű növekedést mutatott, majd 2015-2017 között stagnálás volt megfigyelhető. Ezzel egyidőben Hollandia friss csiperkegomba exportja fokozatosan csökkent, majd 2017-ben újra jelentősen emelkedett. Csökkenés figyelhető meg a friss gomba exportban Belgium és Írország esetében is a 2010-2017 közötti időszakban. Belgium, Írország, Németország, Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország és Magyarország friss gomba exportja alacsonynak mondható. Magyarország esetében alacsony szintű, de némi lassú egyenletes növekedés figyelhető meg 2009 és 2017 között.

7. táblázat: Az EU tagországainak csiperkegomba export mennyisége 2010-2017 között, tonna

Tagországok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Belgium	26 728	28 260	25 945	24 058	22 724	19 955	19 186	16 187
Franciaország	1 664	509	124	117	412	446	224	122
Németország	4865	6 613	7924	8 410	9251	11 293	9599	8 795
Magyarország	5100	5274	7410	7473	8162	8740	8716	8783
Írország	40910	37 267	37164	35 181	34167	32 044	30865	31 262
Olaszország	383	315	414	507	766	623	647	352
Hollandia	92 842	83 024	81 077	52 320	50 355	52 268	55 263	68 974
Lengyelország	129 297	126 916	131 270	144 957	158 602	194 668	194 073	193 723
Spanyolország	382	1 251	1271	926	1882	2 277	2504	2 953

Forrás: GEPC (2017) adatai alapján saját szerkesztés

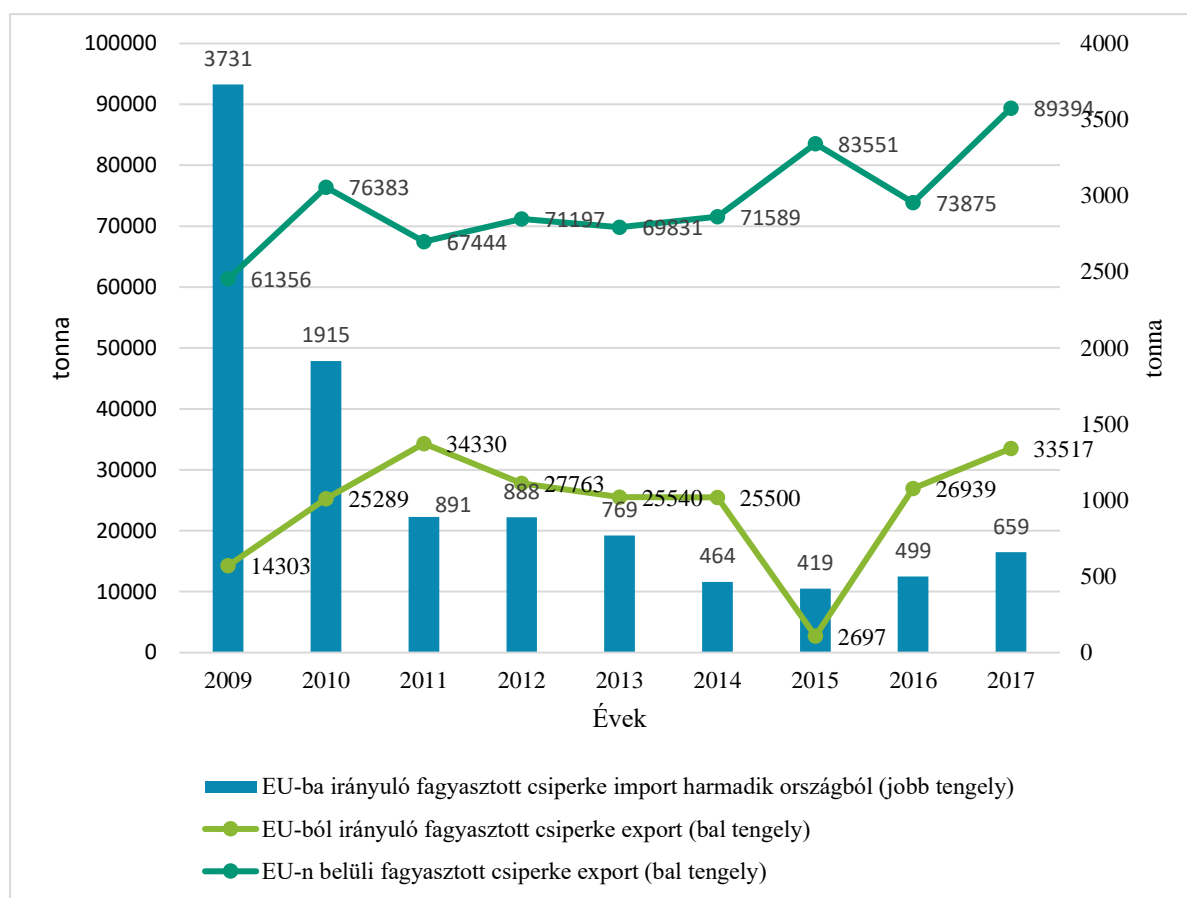
Ahogy a 7. ábrán látható, a friss csiperkegomba exportja az EU tagállamokból lassú növekvő tendenciát mutat, az EU-ba irányuló import pedig folyamatosan csökken 2014 óta, az Európai Unió külkereskedelmi egyenlege napjainkban már pozitív a friss gomba tekintetében.



7. ábra: Az EU28 friss csiperke export-import forgalma 2008-2017 között, tonna

Forrás: GEPC (2017) adatai alapján saját szerkesztés

A 8. ábrán látható, hogy az EU28 fagyasztott csiperkegomba külkereskedelmi egyenlege is pozitív. EU28 tagállamokból harmadik országokba irányuló export esetén lassú növekvő tendencia figyelhető meg.



8. ábra: Az EU28 fagyasztott csiperkegomba külkereskedelme 2009-2017 között, tonna

Forrás: GEPC (2017a) alapján saját szerkesztés

Harmadik országba Lengyelország, Hollandia és Litvánia szállít gombát, az orosz embargó (2014) miatt Lengyelország a legtöbb csiperkegombát Fehéroroszország felé értékesítette. (GOMBAFORUM 2017). Laskagomba esetében ilyen kiterjedt adatokkal nem rendelkezünk, Európában mindössze 60.000 tonna laskagombát termelnek évente, a legnagyobb laska termelő országok 8. táblázatban láthatóak.

8. táblázat: A legjelentősebb laskagomba-termelő EU tagországok termesztése 2013-ban, ezer tonna

Ország	Termelt mennyiség, ezer tonna
Spanyolország	20,0
Olaszország	14,0
Lengyelország	5,0
Benelux Államok	4,0
Franciaország	2,6
Magyarország	2,5

Forrás: UMDIS 2020/b adatai alapján saját szerkesztés

Az EU piacokon az egzotikus gombafajok aránya 15-20% között mozog (FRUITVEB 2017).

Bár a világon az egyik legkorábban termesztésbe vont gomba a shiitake volt, az EU-ban a termesztése nem terjedt el. Hozzávetőlegesen évente mindössze 3000 tonna shiitake gombát termelnek az EU-ban.

A legnagyobb shiitake termelő EU tagországok a 9. táblázatban találhatóak.

9. táblázat: Legjelentősebb shiitake-termelő EU tagországok termesztése 2013-ban, ezer tonna

Országok	Termelt mennyiség, ezer tonna
Spanyolország	1,2
Franciaország	1,1
Németország	0,7
Benelux Államok	0,7
Lengyelország	0,1

Forrás: UMDIS (2020/c) adatai alapján saját szerkesztés

A szárított gomba minőségi kritériumaira a gyakorlatban a CODEX ALIMENTARIUS-ban lefektetett szabványok érvényesülnek.

A szárított gomba alapvető minőségi követelményei a következők:

- idegentestmentes,
- károsítókat nem tartalmaz,
- nedvességtartalma a szárított gombánál legfeljebb 12%, a szárított shiitake gombák esetében 13%, a fagyasztva szárított gombák esetében pedig 6%,
- méret tekintetében nincs követelmény, minden fajnál más és más lehet,
- feldolgozottság tekintetében sincs megkövetelt szabvány, lehet egész gomba, vagy csak kalap tönk nélkül, és lehet szeletelt.

Az Európai Unió gombatermesztésének első helyén Lengyelország áll. SZILI (2008) az alábbi tényezőknél tulajdonítja a lengyel sikereket:

- közös marketingstratégia a termesztoi egységek között,
- médiumok aktív részvétele a népszerűsítés terén,
- rendszeres színvonalas szakirodalom,
- jó EU-kapcsolatok, érdekvédelem, vámmentesség, kontingensek-kvóták eltörlése,
- országos szakmai nap szervezése,
- társadalmi összefogás.

Az orosz embargónak köszönhetően a friss gomba és a gombakészítmények exportlehetőségei jelentősen visszaestek, 2014-ben bekövetkezett embargó előtt a termesztett gomba nagy része az orosz piacokra került. A termelés volumenében 2017-ben enyhe 1,5%-os növekedés volt megfigyelhető. A megtermelt gomba mennyiségének 95%-a exportra került, ebből 449 millió euró exportbevétel keletkezett. Az exportra kerülő gomba mennyiségének 90%-a az EU piacaira kerül, a lengyel gombaexport piaca leginkább Nagy-Britannia, csiperkegomba tekintetében pedig a legnagyobb mennyiséget Fehéroroszországba értékesítették. (AKI 2018)

A lengyel gombatermesztés két fontos tényezőnek köszönheti sikerét:

- A jelenleg még olcsó munkaerő
- Kézimunkaerő nagy aránya, ennek köszönhetően egész gomba kerül a piacokra a nyugati szeletelt gombával szemben (AGROINFORM 2018).

A BREXIT miatt az angol font árfolyamingadozásának köszönhetően a gomba árban emelkedés következett be, az éves keretszerződéseknek köszönhetően az exportőröknek jelenleg minden szállítmánnyal komoly vesztesége keletkezik.

A brit piacokra legnagyobb mennyiségben a fehér- és a barnacsiperkét, valamint a shiitake, az enoki és a shimeji gomba kerül (BIOFUNGI 2017). A gomba népszerűsítésének céljából Nagy-Britanniában létrehozták a Brit Gombaszövetséget 1993-ban (GOMBAFORUM 2010). Hasonló céllal hívták életre a CMP-t (Commercial Mushroom Producers) 1999-ben Irországban. (CMP é.n.).

A lengyel gombatermesztésnek a legnagyobb konkurenciát Hollandia jelenti, amely sokáig uralta az európai piacokat. A holland gombatermesztés múltja egészen 1828-ig nyúlik vissza, ekkor kezdődött el a holland gombatermesztés Amszterdam mellett csiperke termesztésével. Kezdetben dél-hollandiai barlangokban, majd a második világháború előtt már üvegházban termesztettek gombát, ez alacsony árakat eredményezett, de termesztési problémák miatt korlátozottak voltak az eredmények, ez 1936 és 1951 között a gombatermesztés kutatásához és a termesztéstechnológia fejlődéséhez vezetett (BUTH 2017).

Hollandiában egyedülállóan gombaértékesítési központok jöttek létre, ezek határozzák meg az árakat. A holland gombatermesztők és a kormányzat között erős együttműködés jellemző, ez kihat az oktatásra és a kutatásra is. Termesztéstechnológiai innovációk terén élenjárnak: a fém polcok, a mechanikus betakarítás robotok segítségével történő szedés, a korszerű alagútberendezések, a számítógéppel vezérelt gombatermesztő házak, valamint a légtisztító berendezések bevezetése is a holland kutatók és gombatermesztők nevéhez köthetőek.

Nehézséget leginkább az alacsony gombaárak, a nem kedvező szabályozások és törvények jelentenek.

Hollandia legnagyobb mennyiségben az Egyesült Királyságba szállít, így a BREXIT miatti fontingadozások a holland termelőknek is problémákat okoznak. A lengyel terjeszkedésnek, fejlődésnek köszönhetően több holland cég összeolvadt, jelenleg Hollandiában nagyságrendileg száz gazdasági társaság működik a gombatermesztés területén. A leggyakrabban termesztett gombafaj a barna csiperke, de az egzotikus gombák termesztése egyre növekszik, a biogomba részesedése a fennálló magasabb igény ellenére is alacsonynak mondható (BUTH 2017).

Belgiumban szintén csökkent a gombatermesztő cégek száma, jelenleg hozzávetőleg harminc cég tevékenykedik ezen a területen. A termelőknek Belgiumban is főleg értékesítéssel kell megküzdeniük, még annak ellenére is, hogy a fogyasztók egyre jobban a helyi és a minőségi gombatermékek iránt érdeklődnek, a korábbi lengyel export jelentősen csökkent. Az Egyesült Királyságban az egzotikus gombák termelésében enyhe emelkedés figyelhető meg, de az igény még a népszerűsítő kampányok ellenére is alacsonynak mondható. Szezonális nem figyelhető meg a termelés során. Feltörekvőben van az úgynevezett „grow kit” otthon termesztendő gomba egységcsomagok piaca (NAK 2017).

Németországban legnagyobb mennyiségben a csiperkegombát termesztik. Számítógéppel vezérelt termesztőberendezésekben folyik a termesztés, ahol a területek klimatizáltak: a hőmérsékletet, a nedvességet, a légáramlást és a levegőminőséget szabályozzák. A komposzt többnyire lótrágya, baromfitrágya, gabonaszalma, valamint mész, illetve gipsz.

Bár Németországban a gomba termesztése az európai gombatermesztéssel közel egyidőben kezdődött a 19. század közepén, és a németek egy főre jutó éves gombafogyasztása 3,2 kg amely az egyik legmagasabb, az országban termelt gomba mennyisége nem túl magas, ha azt összehasonlítjuk a többi EU ország termelési adataival. A Német Gomba és az Ehető Gombák Termesztő Egyesületének (BDC) felmérése alapján (melynek csaknem az összes német gombatermesztő tagja) a teljes termelés 54 000 tonna friss piacokon, 8 000 tonna feldolgozott formában. Ezek a termelési szintek stabilok maradtak az előző évhez képest, bár egyes termelők bővítették vállalkozásukat, egyes vállalkozások pedig megszűntek.

Problémát a megfelelő minőségű szubsztrátum alapanyag beszerzése okozta, ez a nettó árbevételek csökkenését is eredményezte (LELLEY 2014).

Spanyolország mellett a BREXIT legnagyobb elszenvedője az ír gombaipar. Írország a megtermelt gomba 80%-át az Egyesült Királyság részére értékesíti. Gombatermesztés területén Írországban átlagosan 3500 fő volt foglalkoztatva, és mintegy 180 millió dollárt tett ki az éves forgalom, várhatóan a gombatermesztő vállalkozások 10%-a fog megszűnni a csatlakozás utáni időszakban (O'LEARY 2016).

Jelentős növekedés várható még Oroszország tekintetében is, ugyanis a szentpétervári régióban egy 40 ezer tonna éves kapacitású komposztüzem elindulása várható (GOMBAFORUM 2018).

A Francia Csiperkegomba Szakmaközi Szervezet (ANICC) (2020) közlése alapján Franciaország évente 90.000 tonna gombát termel, éves forgalma 250 millió euro. Éves szinten 2500 főt foglalkoztatnak a gombaszektorban.

Az utóbbi időben Franciaország és Spanyolország termelése is csökkenő tendenciát mutat (GEÖSEL 2018).

Az EU egyik legrégebbi gombatermesztő országa Magyarország, 1938-ban 1200 tonna termesztett gombával a világ harmadik legjelentősebb termesztője volt Franciaország és az Amerikai Egyesült Államok mögött (UZONYINÉ 1971).

Jelenleg a magyar gombatermesztés volumenét tekintve fokozatos emelkedést mutat, a megtermelt gomba:

- fehér és barna csiperkegomba (a megtermelt gomba mennyiségének 90-91 %-a),
- laskagomba fajok (a megtermelt gomba mennyiségének 7-8%-a),
- egzotikus gombák (shiitake, pecsétviaszgomba, gyapjas tintagomba, tőkegombák) teszik ki a megtermelt mennyiség 1-2 %-át (FRUITVEB 2017).

A forgalomba kerülő csiperkegomba 75%-a frissen, 25%-a konzerv formájában kerül a vevőkhöz. Kisebb mennyiségben, de jelentős még a shiitake gomba termelése is. Hazánkban 18-20 nagyobb és 250 kisebb termelőt tartanak nyilván, ez mintegy 4500 fő foglalkoztatását jelenti (NAK 2018).

KERÉK–MARSELEK (2010) szerint Magyarországon gombatermesztő körzetek alakultak ki, melyek a következők:

- Budapest és környéke (csiperkegomba termesztés hagyományos körzete), Budafok, Budatétény, Kőbánya, (Champex Kft., Xilion Kft.),
- Eger és környéke (Kerecsend, Demjén, Korona Gombaipari Egyesülés),
- Győr és környéke (Máriakálnok és Szigetköz),
- Pécs és környéke (visszaesőben van),
- laskagombának a legnagyobb termelőhelye Kecskemét.

2.5. Fogyasztói magatartás

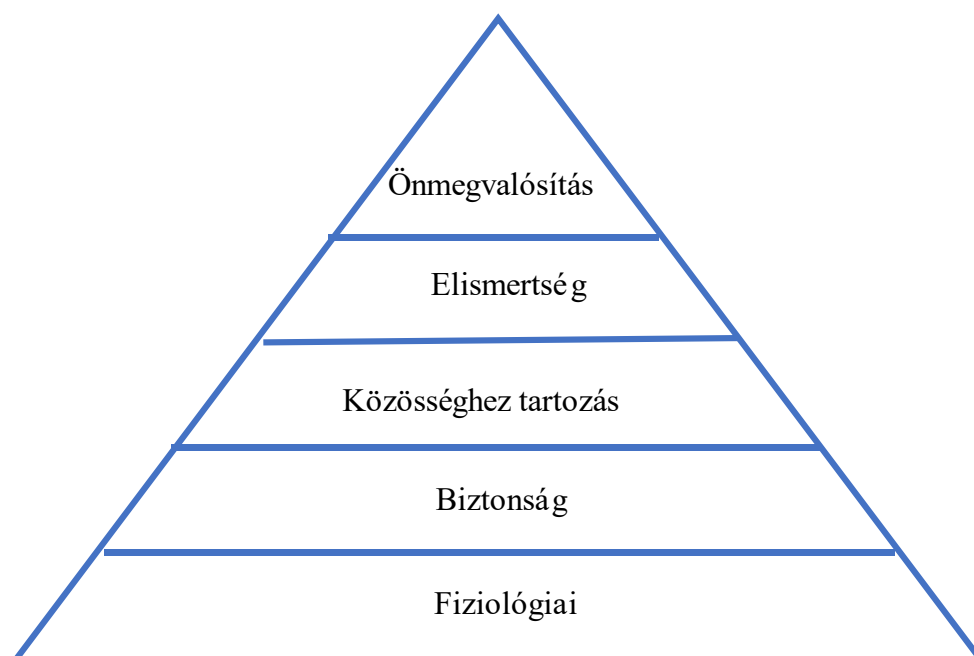
2.5.1. Fogyasztói magatartásvizsgálat, fogyasztói magatartást befolyásoló tényezők

JOBBER (2002) szerint „A fogyasztók azok a személyek, akik termékeket vagy szolgáltatásokat vásárolnak személyes fogyasztásra”.

FODOR és munkatársai (2012) megfogalmazása alapján a fogyasztói magatartáson „általában-a vásárlói döntést megelőző folyamatot értjük, melynek keretében a fogyasztót az endogén és exogén tényezők befolyásolják. A vásárlói magatartás ennél a megközelítésnél jóval tágabb és differenciáltabb, hiszen magában foglalja a vásárlási döntési folyamatot is.” VERES és SZILÁGYI (2007) definíciója szerint a fogyasztói magatartás „az emberek azon viselkedése, amely javak és szolgáltatások vásárlásában, használatában és a vásárlás tervezésében jut kifejezésre”. PETER és OLSON (2008) szerint ez a viselkedés tudatos cselekvés, cserkapcsolatok lebonyolítására irányul. BAUER és szerzőtársai (2016) ezt még annyival egészítik ki, hogy a cselekvés célja a fogyasztói elégedettség növelése. Hasonlóan definiálta a fogyasztói magatartást AGÁRDI (2017) is.

A fogyasztói magatartás és értékrend vizsgálata a marketing egyik központi területe (FODOR et al. 2008). KAPITÁNY (2000) felhívja a figyelmet, hogy elemzéskor figyelembe kell venni a fogyasztásra ható tényezők változásait, az új fogyasztói szokások és igények megjelenését.

„A fogyasztás célja és értelme a szükséglet kielégítése. A szükséglet minden végső fogyasztás alapvető mozgatórugója, hiányérzet, ami cselekvést vált ki önmaga megszüntetésére” (FARKASNÉ-MOLNÁR 2006; MOLNÁR 1993). Mely motivációk Tomcsányi (1988) szerint nem választhatók el egymástól. Az emberi szükséglet-hierarchia és az élelmiszerfogyasztás között 1998-ban is kapcsolatot kerestek. Maslow szükséglet piramisa a 9. ábrán látható (BAUER-MITEV 2008).



9. ábra: MASLOW féle szükséglet-hierarchia

Forrás: DOBÁK-ANTAL (2010)

ROÓZ (2006) a következők szerint foglalja össze a Maslow-féle szükséglet-hierarchia elméletét:

- Az emberi motiváció mögött szükségletkielégítési szándék húzódik meg.
- Ha az egyik szükséglet kielégítésre kerül, követi egy másik.
- Az emberi szükségletek hierarchikus formába szervezhetők.

VERES–SZILÁGYI (2007) megközelítése szerint ahhoz, hogy egy piacot vizsgálni tudjunk, meg kell válaszolnunk a legfontosabb kérdéseket, úgy mint:

- Kik alkotják a piacot? (Occupants)
- Kik vesznek részt, ki fontos a döntésben? (Organisation)
- Mit vásárolnak a termékkel? (Objects)
- Milyen kritériumok alapján választanak? (Objectives)
- Hogyan vásárolnak? (Operations)
- Hol vásárolnak? (Outlets)
- Mikor vásárolnak? (Occasions)

DOMÁN és szerzőtársai (2009) véleménye alapján ahhoz, hogy a csoportok viselkedését megértsük először az egyént kell megvizsgálni, megismerni a vásárlási szokásait, hogy mit és miért vásárol.

A motívumok jelentősége a marketing szempontjából a fogyasztói magatartás befolyásolásában rejlik (BAUER et al. 2016).

A fogyasztói magatartást befolyásoló tényezőknek két csoportját lehet megkülönböztetni: endogén és exogén tényezők. Ezeket a 10. táblázatban foglaltam össze.

10. táblázat: A fogyasztást befolyásoló tényezők

Fogyasztói magatartást befolyásoló tényezők	Tényezőcsoportok	Tényezők
endogén tényezők	aktivizáló tényezők	emóció
		szükséglet
		motiváció
		attitűd
	kognitív tényezők	észlelés
		gondolkodás
		tanulás
	személyes jellemzők	személyiség
		énkép
		észlelt kockázat
		érték
fogyasztói típusok		
exogén tényezők	távoli környezet	kultúra
		szubkultúra
		társadalmi osztályok
	közeleli környezet	referencia csoportok
		család
		gyermek
		véleményvezetők

Forrás: LEHOTA–TOMCSÁNYI (1994) alapján saját szerkesztés

KOTLER–KELLER (2012) a fogyasztói magatartást a következő tényezőktől teszik függővé:

- kulturális tényezők,

- társadalmi tényezők,
- személyes tényezők.

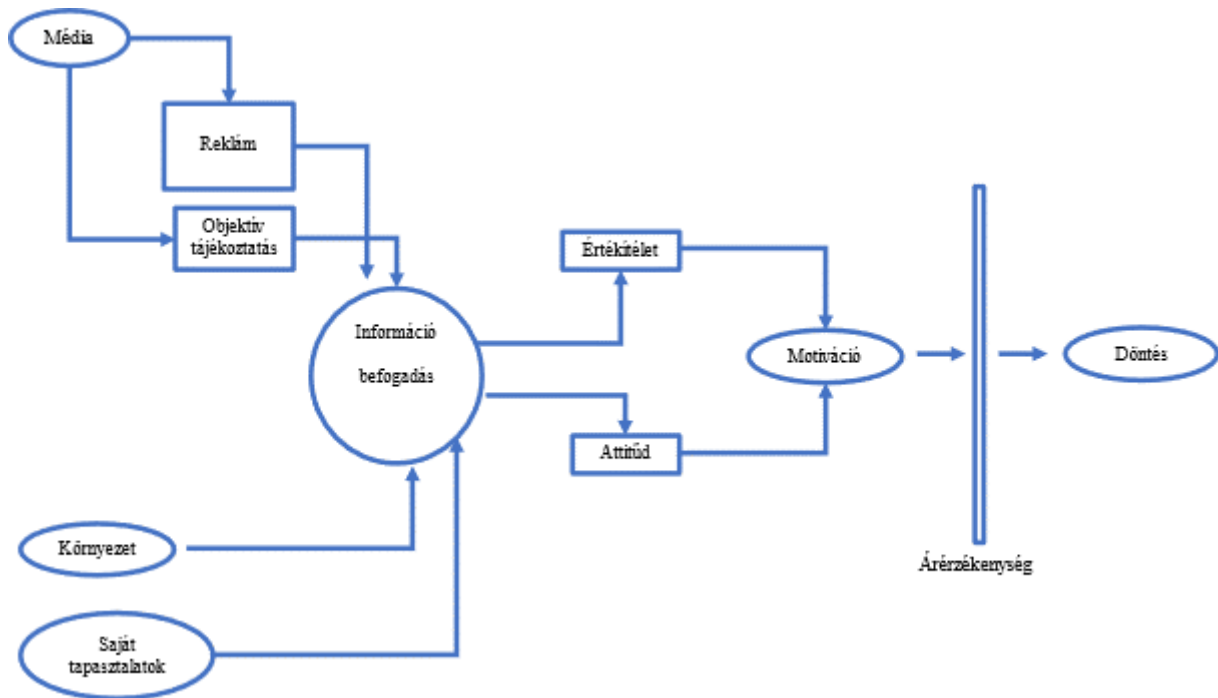
Ezek közül SZAKÁLY (2017) a kulturális tényezőt látja a legerősebbnek.

GHAURI–CATEORA (2006) felhívja a figyelmet arra, hogy kutatás során kiemelt figyelmet kell fordítani minden egyes szakaszra, ugyanis a kulturális különbségek megnehezíthetik a kutatási probléma megértését, meghatározását, hiszen egyes változók mást és mást jelenthetnek különböző környezetben.

„Az idegen kultúra viszonyának megítélésével foglalkozik az etnocentrizmus” (KOPCSAY 2016).

Az etnocentrizmus fogalmát Sumner alkotta meg, mely szerint: „az etnocentrizmus az a szemlélet, mely szerint az egyén a saját csoportját minden központjának tekinti, más csoportokat ehhez viszonyít, és a saját szemszögéből ítél meg” (HAMMOND–AXELROD 2006). Bár eredetileg az etnocentrizmus szó nemzetközpontúságot takar, a fogalom a fogyasztói-vásárlói szokások vizsgálatára is kiterjesztésre került, ezáltal a hazai és külföldi termékek megítélésének vizsgálatával foglalkozik (KOPCSAY 2016).

A 10. ábrán megfigyelhető az etnocentrizmus szerepe a fogyasztói-vásárlói döntésben.



10. ábra: Az etnocentrizmus szerepe a vásárlói döntésekben

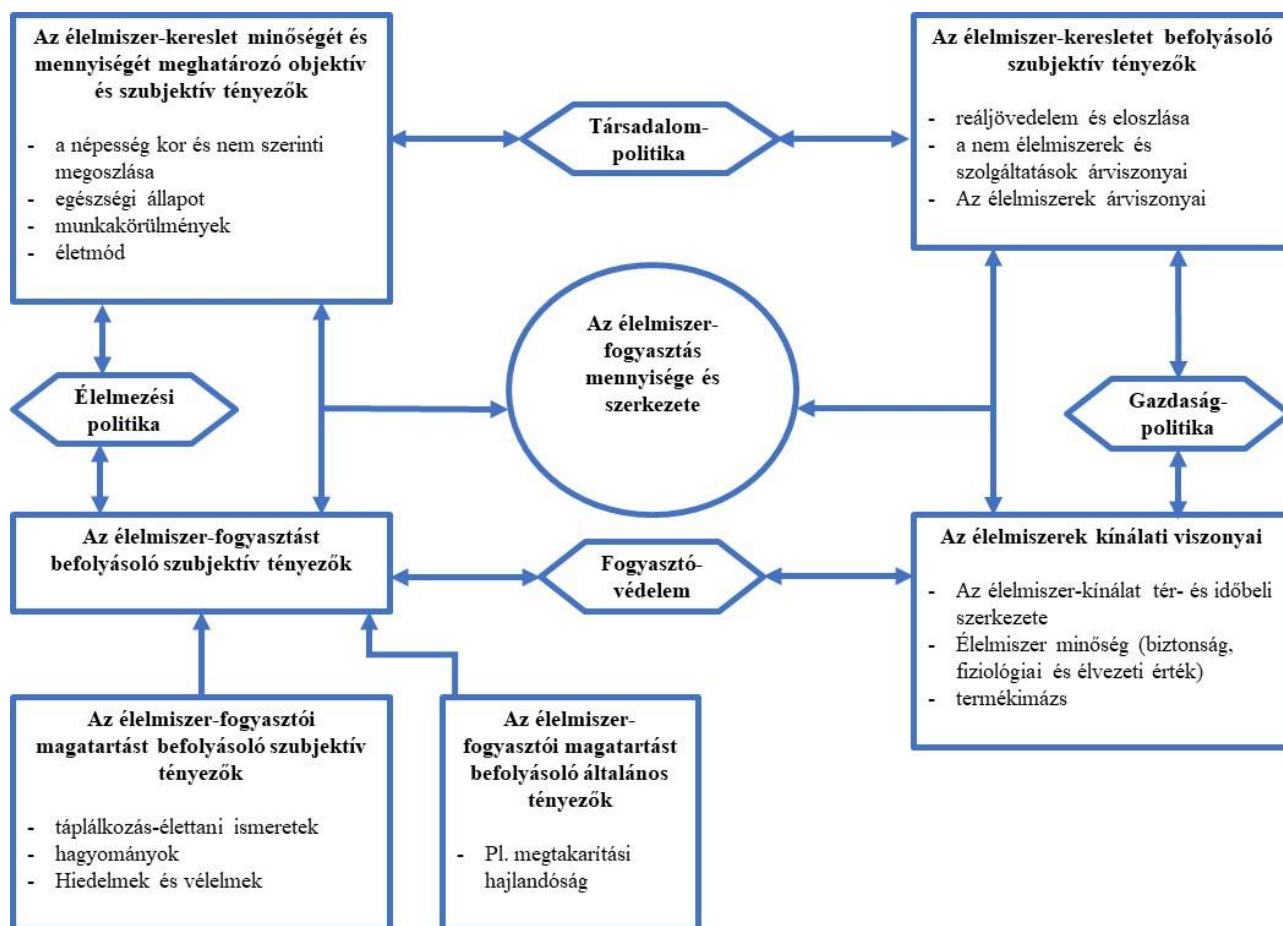
Forrás: KOPCSAY (2016)

Malota (2003 in DUDÁS 2008) a következők szerint foglalja össze az eredet-tudatosság motivációit:

- nacionalizmus,
- patriotizmus,
- egészségtudatosság,
- minőségtudatosság,
- konzervativizmus,
- dogmatizmus,

- környezettudatosság,
- kollektívizmus.

HAJDÚNÉ és LAKNER (1999) azt vizsgálták, hogy az élelmiszerfogyasztás mennyisége és szerkezete, valamint a belföldi élelmiszerpiac között milyen kapcsolatok állnak fenn. Megállapításuk alapján, „az élelmiszerfogyasztás mennyiségét és szerkezetét egyidejűleg objektív és szubjektív tényezők magyarázzák” (11. ábra).



11. ábra: Az élelmiszerfogyasztást befolyásoló tényezők rendszerelemzése

Forrás: HAJDÚNÉ–LAKNER (1999, 72. p.)

ROUSSEAU és kutatótársai (1998) szerint a fogyasztói döntéseknél fontos tényező a bizalom, amely a tranzakciókban csökkenti a kockázatot és a bizonytalanságot, ezt CHO (2006) kiegészíti annyiban, hogy a bizalmatlanság nem minden esetben küszöbölhető ki bizalomépítéssel. A csökkentett bizalmatlanság során érzelmeken alapuló jelenségek, emocionális reakciók jönnek létre.

Korábbi, 2016-os kutatásunkban (MÁTÉ–ALMÁDI 2016) hasonló eredményre jutottunk, véleményünk szerint az élelmiszertermékek piacán elsődleges szempont a fogyasztói bizalom növelése, a fogyasztói eredet fontossá tétele.

2.5.2. Az élelmiszerfogyasztói magatartás sajátosságai

POPP és szerzőtársai (2018) felhívják a figyelmet, hogy a klímaváltozás az élelmiszertermelésre is negatív hatást gyakorol, ezért nemcsak a termelésben, hanem a fogyasztásban is szükség van a tudatosságra. Fontos csökkenteni az állati fehérjék fogyasztását, fel kell lépni a túlzott kalória-fogyasztás ellen, előtérbe kell helyezni az egészséges táplálkozást ösztönző programokat. Véleményem szerint a gombatermesztésének és a fogyasztásának ebben rejlik a jelentősége.

Sikeres marketingstratégiák létrehozásához a marketingfilozófia a fogyasztót állította a középpontba. KATONA (1963) véleménye szerint a lélektani megfontolások és a szociológiai környezet válik dominánsabbá a vásárlói döntések során.

Már több mint egy évtizede a fogyasztói társadalomban egyre nagyobb figyelmet kap a tudatos egészséges táplálkozás (MOORMAN–MATULICH 1993). A folyamatosan változó fogyasztói igények, fogyasztói magatartás következtében az élelmiszeripar jelentős üzleti kihívások elé néz (BALOGH–BALÓ 2007).

Magazinok hasábjain, fesztiválokon, internetes blogon mint új trenddel találkozhatunk az egészséges táplálkozás kapcsán (TÖRŐCSIK–PÁL 2015), ezzel szemben HOFMEISTER TÓTH (2016) rávilágít arra, hogy a fogyasztók sajnos többnyire ambivalensen viszonyulnak az egészségükhöz, bár fontosnak tartják az egészséget, de ezzel szemben a cselekedetekben ez nem ugyanilyen fontossági szinten nyilvánul meg.

A klasszikus élelmiszerminőség nézőpontjából az íz tapasztalati minőség, a fogyasztás után érzékelhető, ezért a fogyasztók az íz előrejelzésére piaci jelzéseket használnak, mint például az ár, a márka, címke stb. (GRUNERT 2002).

Az elmúlt időszakban azonban már egyre nagyobb hangsúlyt kapott, hogy az elfogyasztott étel milyen hatással van az azt elfogyasztó szervezetére. Több tényező együttes hatása érvényesül egészségi állapot minőségében, ezek MIHÁLY és munkatársai (2018) szerint az alábbiak:

- fizikai állapot,
- mentális állapot,
- pénzügyi helyzet,
- szellemi állapot.

Az étkezéssel, az étel fogyasztással kapcsolatos fogyasztói döntéseket LEHOTA (2001) szerint a következő tényezők határozzák meg:

- biológiai (termékek íze, kinézete, betegségek-élelmiszerfogyasztás kapcsolódása),
- közgazdasági és demográfiai (nemek aránya, lakosság összetétele, árak alakulása, jövedelem),
- pszichológiai (attitűd, észlelés, tapasztalat),
- társadalmi (szocializáció, társadalmi csoportok),
- antropológiai és kulturális (kultúra és hagyományok).

HOFMEISTER–TÓTH (2005) szerint az ételfogyasztásra hatást gyakorló tényezőket két csoportba sorolhatjuk:

- pszichológiai tényezők (tanulás, motiváció, személyiség, attitűd),
- társadalmi-kulturális tényezők (kultúra, társadalmi rétegződés, életstílus, referenciacsoportok).

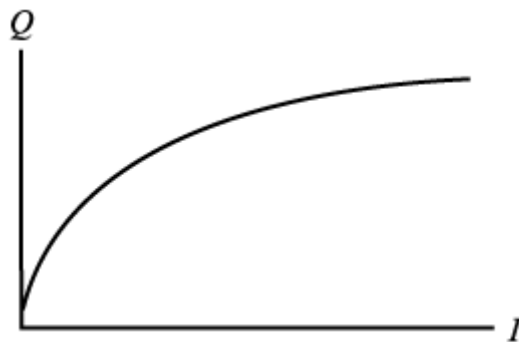
Összegzésképpen LEHOTA (2001) az élelmiszerfogyasztói magatartás legfontosabb tényezőit a következőképpen foglalta össze:

- közgazdasági tényezők (élelmiszer-fogyasztást meghatározó ár és jövedelem arányok),
- kulturális tényezők (társadalmi, pszichológiai tényezők),
- biológiai tényezők (kor, nem),
- pszichológiai tényezők (élelmiszerek elfogadása, elutasítása),
- szociodemográfiai tényezők.

2.5.3. Élelmiszerfogyasztói magatartástrendek

Ernst Engel (1821-1896) német statisztikus foglalkozott először a mezőgazdasági termékek alacsony jövedelemrugalmasságával. A 12. ábra az Engel-görbén a kereslet és a jövedelem közötti kapcsolatot mutatja.

Engel törvénye alapján ha minden egyéb tényezőt állandónak tekintünk, akkor az élelmiszerekre fordított kiadások aránya a jövedelem emelkedésével csökken. Azaz arányaiban a szegényebb országok többet költenek élelmiszerekre, mint a gazdagabb országok (FERTŐ–MIZIK 2016) (Q = az élelmiszer kiadások aránya, I =a jövedelem mértéke).



12. ábra: Engel-görbe

Forrás: FERTŐ–MIZIK (2016)

FERTŐ és MIZIK (2016) véleménye szerint az élelmiszerfogyasztásnak az Európai Unió tagországaiban a biológiai és a közgazdasági telítődése egy meghatározó trenddé vált. Magas jövedelmű országok esetében mennyiségileg telítettnek tekinthető az élelmiszer-fogyasztás, a mennyiségi változások lassabbak, viszont a szerkezeti változások felgyorsulása figyelhető meg.

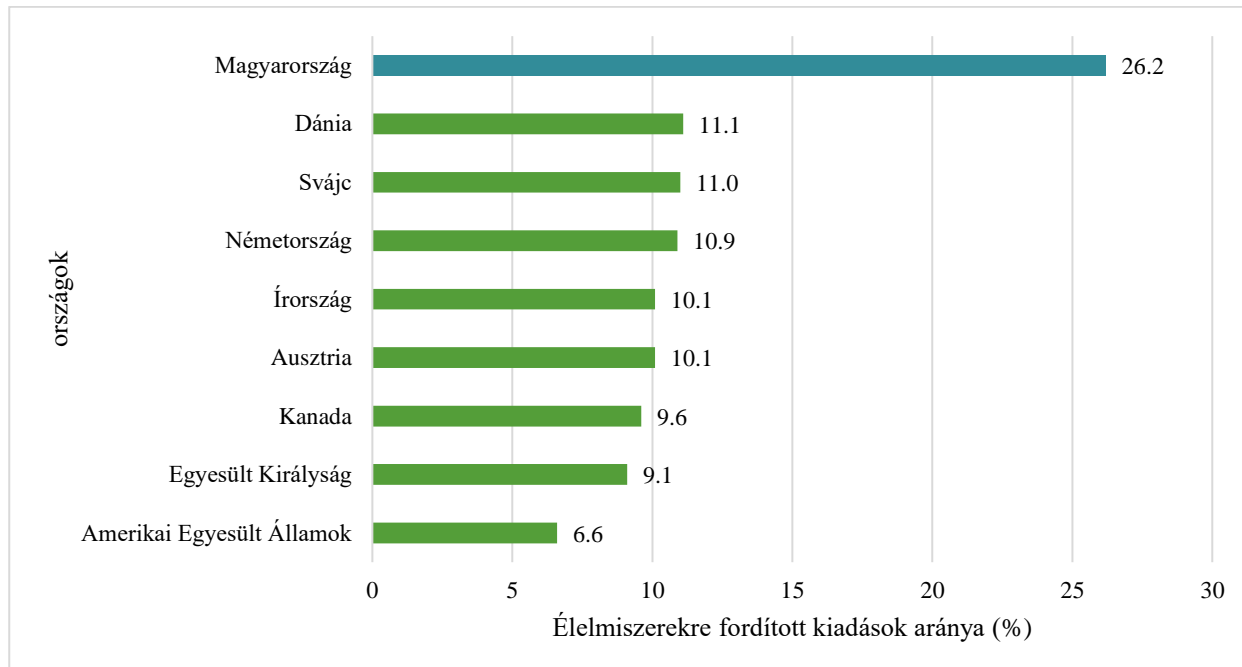
A közepes jövedelmű tagállamok esetében a szénhidrát-fogyasztás telítődése befejeződött, és a zöldség- és gyümölcsfogyasztás, valamint az állati termékek fogyasztásának telítődése is folyamatban van.

LEHOTA (2001) is hasonló megállapításra jutott, mely szerint a fogyasztók jövedelmük nagy részét élelmiszerre költik, így a gazdaság állapota és a megvásárolt élelmiszerek mennyisége és szerkezete között összefüggés van.

REKETTYE és munkatársai (2016) felhívják a figyelmet az élelmiszer-fogyasztás szerkezeti változásaira. A közepes jövedelmű országokban egyszerre jelenik meg az élelmiszer-fogyasztás elégtelen volta és a túlzott kalória-, energiabevitel. DUDÁS (2008) kutatásai alapján, a magyar fogyasztók a minőségi táplálkozást fontosnak tartják, de vásárlásaik során az ár fontos befolyásoló tényező, ez a tényező fontos szerepet tölt be a magyar fogyasztók életében is, meghatározza az egyének az egészséges élelmiszerek fogyasztásával kapcsolatos viselkedését (TÖRŐCSIK–PÁL 2015).

A fogyasztói magatartás közelmúltbeli trendjei növelik a magas színvonalú niche-termékek iránti igényt, és arra kényszerítik a mezőgazdasági ágazatot, hogy fokozza és elfogadja a kereskedelemben, műszakilag és gazdasági szempontból életképes agrárgazdasági megoldásokat a gombatermesztés terén is (SHIRUR et al. 2016).

MIZIK (2017) az USDA adatai alapján bemutatja az élelmiszerekre fordított kiadások arányát (13. ábra).



13. ábra: Az élelmiszerekre fordított kiadások százalékos aránya az egy főre jutó GDP-n belül 2017-ben

Forrás: MIZIK (2017) alapján saját szerkesztés

HORVÁTH–FODOR (2007) megállapítása alapján a fiatalabb nemzedék döntéseiben is fontos táplálkozási tendenciák az alábbiak:

- etikai megfontolások,
- egészség,
- idő,
- élvezetek.

Az élelmiszerfogyasztás az utóbbi időben jelentősen megváltozott. LEHOTA (2008) konkretizálta ezeket a változásokat, melyek véleménye szerint a következőkben foglalhatók össze:

- az étkezések ad-hoc jellegűvé válnak,
- egyre egyedibbé válik az étrend,
- több személy vesz részt az élelmiszerek beszerzésében és az elkészítésben,
- a közös étkezések száma és azok formalitása lecsökken,
- a házon kívüli étkezés szerepe felértékelődik.

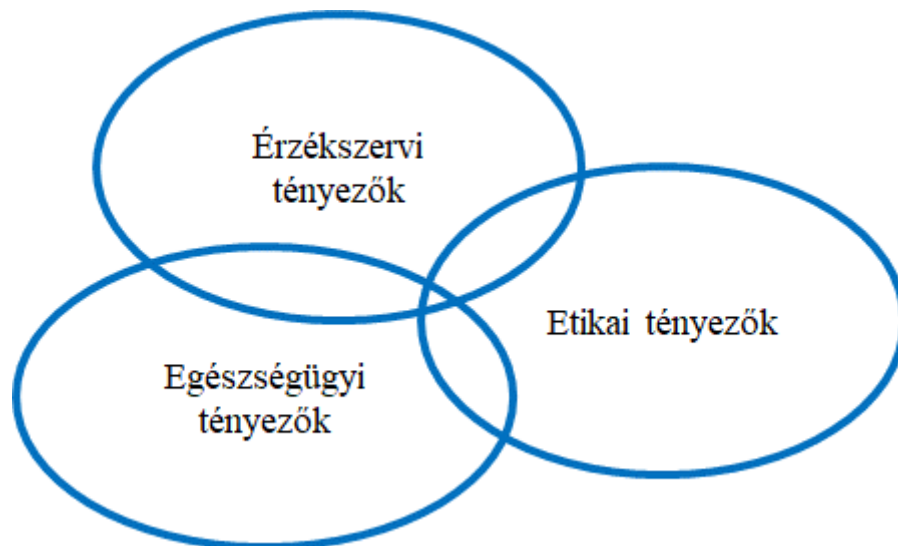
TÖRŐCSIK–PÁL (2015) véleménye alapján már a 2015 előtti időben divattá vált az egészséges táplálkozás, keresettek az egészségtudatos fogyasztóknak megfelelő élelmiszerek, táplálékkiegészítők. Megfigyeléseik alapján a fogyasztók döntő többsége hajlandó többet fizetni az egészséges élelmiszerekért.

Érdekes megállapításra jutott ezzel szemben SCHIFFMAN–WIESENBLIT (2019), megfigyelték ugyanis, hogy ha egy menüben egészséges változtatás történik, akkor a fogyasztók a legkevésbé egészséges ételek mellett döntenek. Az egészséges táplálkozási trend terjedésével Európában az egyik legígéretesebb újdonság a növényi fehérjék megjelenése az élelmiszerek piacán. Egyre növekvő egészségtudatosság figyelhető meg az Európai Unió országaiban, az Egyesült Államokban és Kanadában is. A szójabab fehérje továbbra is uralkodó szerepben van, de az alternatív fehérjék iránt is egyre magasabb kereslet mutatkozik. Az alternatív fehérjeforrások (hüvelyesek, diófélék, egyes gabonafélék) iránti magas kereslet főleg a fiatalabb korosztályok esetében figyelhető meg. A húspótlók piacán is hasonló trend tapasztalható: Európában 2015 és 2022 között várhatóan 2,2 milliárd dollár körül alakul a húst helyettesítő élelmiszerek piaca. Jelentős növekedés figyelhető meg a borsó alapú húspótló élelmiszerek piacán is, melynek forgalmi értéke 2022-re várhatóan eléri a 737,9 millió dollárt (THÉRIAULT 2019).

A táplálkozási trendek bemutatását követően fontos a mai fogyasztót is definiálni, jellemezni. Az egészségtudatos, környezettudatos fogyasztók csoportját LOHAS (Lifestyle of Health and Sustainability) csoportnak nevezzük, a magyar fogyasztók között is kimutatható jelenléttel (LEHOTA et al. 2014; RÁCZ - SÁNDOR 2014).

Bár a csoport elnevezésével némileg ellentmond ezen fogyasztók tulajdonsága, mely szerint jellemzi őket az élményhajszolás, a hedonizmus és kevésbé környezetbarát termékek választása, ezért egyetértek BALSÁ–BUDAI és SZAKÁLY (2018) véleményével, miszerint megkérdőjelezhető, hogy a LOHAS fogyasztók valóban környezettudatos fogyasztók e a valóságban. A másik csoport a LOVOS (Lifestyle of Voluntary Simplifiers) csoport az önkéntes egyszerűsítők csoportja, ők azok, akik némileg elutasítják a túlságosan materialista világot, boldogulásukat belső értékek megtalálásában keresik.

LEHOTA–CSÍKNÉ MÁCSAI (2013) véleménye szerint a főbb megatrendek a következő értékek köré csoportosíthatók: etikai tényezők, kényelmi tényezők, érzékszervi tényezők, egészségügyi tényezők. Az elmúlt időszak jellemző megatrendjeinek fő összetevői a 14. ábrán kerültek bemutatásra. TÖRŐCSIK–PÁL (2015 p.) fogalom meghatározása szerint a megatrendek „a társadalom széles rétegeit érintő, hatásukat hosszú távon, akár 40-50 éves időhorizonton kifejtő jelenségek”



14. ábra: Az élelmiszerfogyasztói megatrendek összetevőinek kapcsolatrendszere

Forrás: LEHOTA–CSÍKNÉ MÁCSAI (2013, 12. p.)

A fenti tényezőcsoportok közé Töröcsik 2007-ben (in LEHOTA–CSÍKNÉ MÁCSAI 2013) az alábbi élelmiszercsoportokat sorolta (11. táblázat):

11. táblázat: Az élelmiszerfogyasztói megatrendek összetevői

Élelmiszerfogyasztói trend összetevői	Élelmiszercsoportok angol elnevezése	Élelmiszercsoport jellemzői
Érzékszervi tényezők	mood food	hangulat javítására alkalmas élelmiszerek
	sensual food	érzékszervekre összetetten ható élelmiszerek
	wellness food	fizikai és pszichikai egészséget támogató élelmiszerek
	slow-food	hagyományos ételek
	ethnic food	más nemzetek ételei
	retro food	régi idők ételei
	strange food	bizonyos kultúrákban undort keltő ételek
Kényelmi tényezők	fast food	alacsonyabb minőségű gyorsételek
	fast casual food	magasabb minőségű gyorsételek
	call food	házhozszállítás útján elérhető ételek
	finger food	menetközben fogyasztott ételek
	convenience food	ún. kényelmi ételek
	cheap basic food	olcsó kényelmi ételek
Egészségügyi tényezők	health food	egészséges élelmiszerek
	funcional food	egészségre kedvező hatású élelmiszerek
	clean food	allergén anyagoktól mentes élelmiszerek
	pharma-food	gyógyhatású élelmiszerek
	super food	beavatkozásmentes élelmiszerek
	nano food	vivőanyag ételek
Etnikai tényezők	öko food	vegyszermentes élelmiszerek
	authentic food	hiteles élelmiszerek
	trusted food	leellenőrizhető forrásból származó ételek
	local food	helyi élelmiszerek
	Save our Society food	helyi közösségek fennmaradását támogató ételek
	ethic food	fenntarthatóságot szem előtt tartó ételek
	harmony food	harmonikus emberi környezetet segítő ételek

Forrás: LEHOTA –CSÍKNÉ MÁCSAI (2013) alapján saját szerkesztés

2.5.4. Funkcionális élelmiszerek élelmiszerfogyasztói sajátosságai, trendjei

„Váljék a táplálékok orvossággá és váljék az orvosságok táplálékká.” 2500 évvel ezelőtti hipokrateszi mondás a fogyasztók tudatában egyre erősebben jelentkezik (HADAI 2008). A funkcionális élelmiszerek növekvő szerepe, az egészségügyi ellátás növekvő költségeiből, a születéskor elvárható növekvő élettartam, és az időskori elvárt életminőség növekedésének tudható be (BIGLIARDI–GALATI 2013).

A fő élelmiszerkategóriák SZAKÁLY et al. (2008) alapján a következőképpen csoportosíthatók:

- bioélelmiszerek,
- funkcionális élelmiszerek,
- hagyományos és tájjelegű élelmiszerek.

A funkcionális élelmiszerek fogalma az 1980-as évekre vezethető vissza, amikor a Japán Egészségügyi és Jóléti Minisztérium a lakosság egészségének javítására érdekében indítványozta az egészségre pozitív hatást gyakorló élelmiszerek szabályozását (KAUR–SINGH 2017).

Funkcionális élelmiszerek definiálása során több fogalom meghatározással találkozhatunk a szakirodalomban, amelyek közül a legelterjedtebb talán a European Commission Concerted Action on Functional Food Science (FUFOSE-Group) meghatározása, amely a következő: „Az élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha a megfelelő táplálkozás-élettani hatásokon túlmenően, a szervezetben egy vagy több cél-funkcióra kimutatható pozitív hatása van úgy, hogy jobb egészségi állapot vagy kedvezőbb közérzet - és/vagy a betegségek kockázatának csökkenése érhető el. Funkcionális élelmiszer kizárólag feldolgozott és valódi élelmiszer formájában kínálható, nem mint tablettá vagy kapszula. A szokásos táplálkozási magatartás integrális részét képezze, és hatását már a szokásos fogyasztási mennyiségnél fejtse ki” (DIPLOCK et al. 1999, KATAN 1999, BÍRÓ 2002, KRYSTALLIS et al. 2009).

SCHMIDT et al. (2008) megfogalmazása alapján a funkcionális élelmiszerek olyan élelmiszerek, melyek olyan speciális táplálóanyagokat tartalmaznak, amelyek rendszeres fogyasztása esetén egyes betegségek elkerülhetővé válnak, vagy késleltethető a kialakulásuk.

Az élelmiszerek fejlesztése a világon három fő irányban folyik, ezek a következők:

- funkcionális,
- organikus,
- nemzeti élelmiszerek.

A kutató-fejlesztő munka során a szakemberek a funkcionális élelmiszerek egész sorát hozták létre, amelyek jellemzője, hogy természetes eredetűek és bioaktívumokban gazdagok (FENYVESSY et al. 2008).

PAPP–BATA és szerzőtársai (2018) felhívják a figyelmet arra, hogy Európában és az USA-ban nem különülnek el a funkcionális élelmiszerek érdemben és megjelenésben a hagyományos élelmiszerektől.

Funkcionális élelmiszerek terén Japán úttörő szerepe a mai napig fennáll, legalábbis a jelölés tekintetében. SZILVÁSSY ÉS SÁRI (2008) közlése szerint Japánban 1991-ben megalapították a Food Health Claims (a továbbiakban: FHC) szabályozási rendszert. Ebbe tartoznak bele a Food for Specified Health Uses (a továbbiakban: FOSHU), azaz olyan termékek, amelyek étrendi kiegészítőket tartalmaznak, és jótékony hatással vannak az emberi test élettani funkcióira, továbbá segítik a betegségek megelőzését.

Ezek a termékek tudományos alapon igazolt hatással rendelkező élelmiszerek csoportját alkotják. SHIMIZU–HACHIMURA (2011) alapján jelenleg a következő kategóriákat különböztethetjük meg:

1. élelmiszerek, melyek szabályozzák az emésztőrendszer működését,
2. élelmiszerek a magas vérnyomással, magas koleszterinszinttel küzdőknek,
3. élelmiszerek a vércukorszintjük miatt aggódóknak,
4. élelmiszerek az elhízás miatt aggódóknak,
5. élelmiszerek, melyek elősegítik az ásványi anyagok felszívódását,
6. élelmiszerek azoknak, akik aggódnak csontjaik egészségéért,
7. élelmiszerek, melyek kevésbé károsítják a fogakat.

A funkcionális élelmiszer fogalmát Kínában nem használják, helyette a „healthy food” azaz egészségre kedvező hatású élelmiszereknek tekintik (LEHOTA–KOMÁROMI 2008).

SZAKÁLY (2011) Wildman (2001) és Lugasi (2007) alapján foglalja össze a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos követelményeket:

- az élelmiszer beépíthető legyen a mindennapi táplálkozásba, javítsa az étrendet és az egészséget,
- az élelmiszer legyen biztonságos a kiegyensúlyozott étrend és az élelmiszerbiztonság szempontjából,
- az élelmiszer vagy annak összetevőjének hasznossága tudományos tényeken alapuljon,
- az élelmiszer összetevői természetesek legyenek és hasznosíthatóak az emberi szervezetnek.

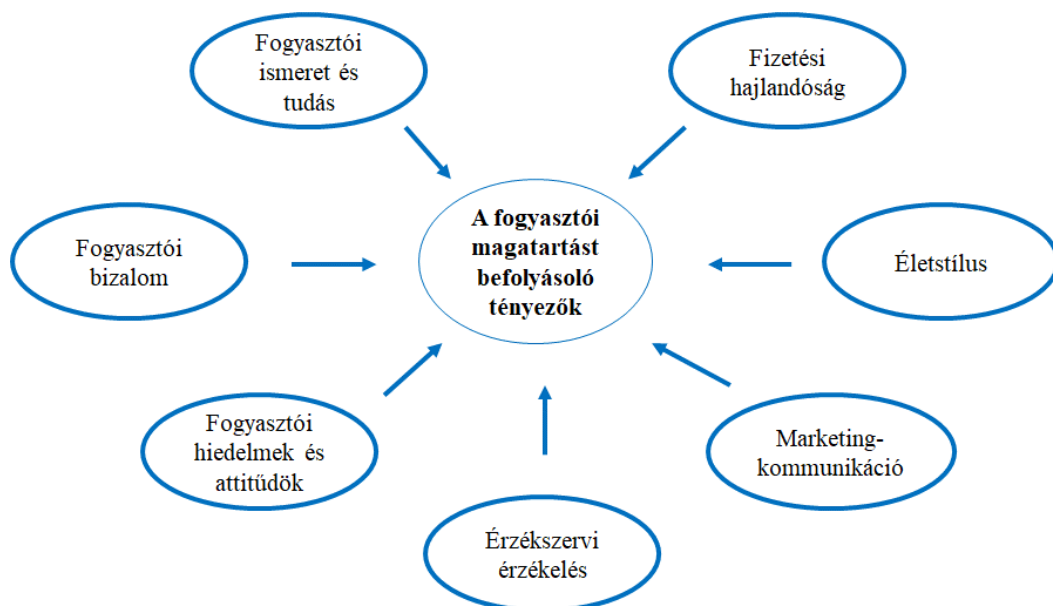
MENRAD 2003-ban úgy vélekedett, hogy a funkcionális élelmiszerek piaci részesedése elérheti Európában az 5%-ot, nem mint tömegcikk, hanem mint „multi-niche” piacot fognak jelenteni. LEHOTA–KOMÁROMI (2008) is mint részpiacot említi a funkcionális élelmiszerek piacát.

Az egészséges élelmiszerek, valamint a funkcionális élelmiszerek iránt főleg a nők a fogékonyabbak. (URALA 2005; TEMESI–HAJTÓ 2003) ezt kiegészíti MAHONEY (2015) saját kutatásai alapján, mely szerint leginkább a középosztály érdeklődik az egészséges élelmiszerek iránt.

TEMESI-HAJTÓ (2014) szerint a leghitelesebb információforrások egészségvédő élelmiszertermékek esetében: az orvosok, a barátok és az ismerősök, a táplálkozási szakemberek, az internet és az egészségügyi hatóságok. TEMESI–HAJTÓ (2014) kutatása alapján a következő hatások relevánsak a magyar fogyasztók számára:

- hozzájárulás a szív és érrendszer megfelelő működéséhez,
- hozzájárulás a feszített életstílus okozta stressz legyőzéséhez,
- segítség az egészséges vérnyomás megőrzésében,
- segítség az alacsony koleszterinszint fenntartásában
-

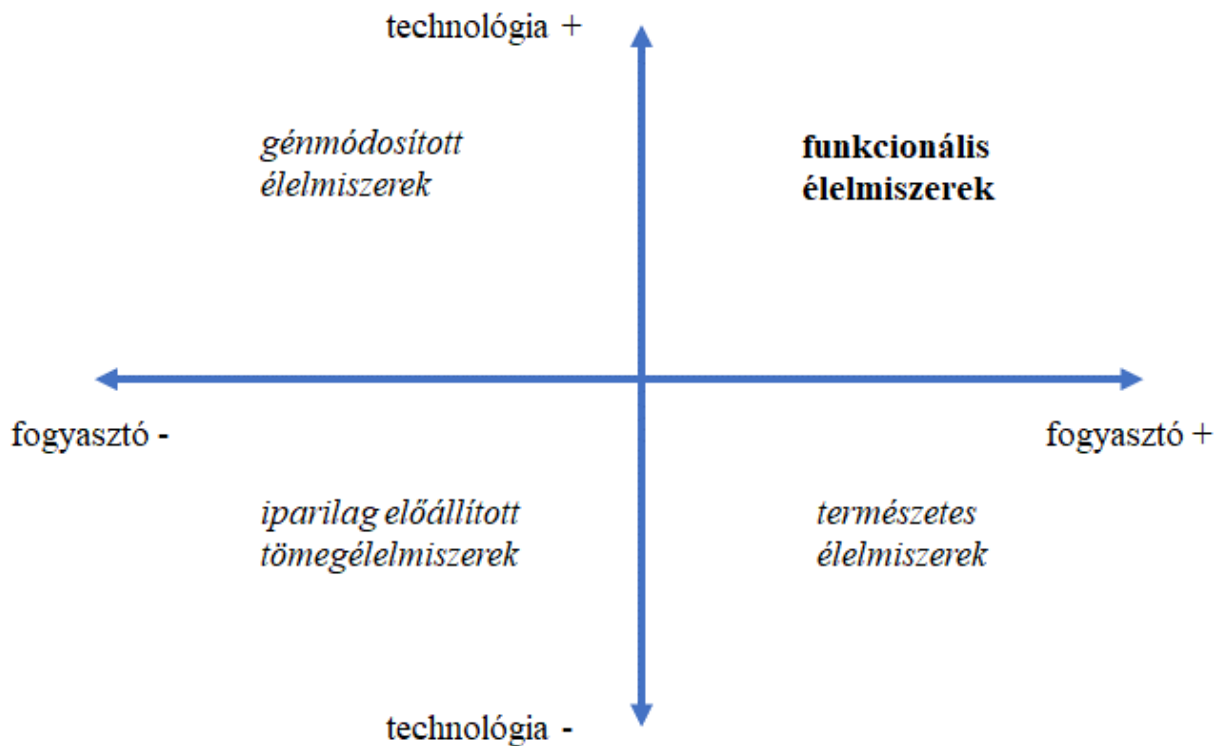
SZAKÁLY (2011) a funkcionális élelmiszerek fogyasztói magatartását befolyásoló tényezőket a 15. ábrán foglalta össze, „modellje” első sorban a fogyasztó személyéhez kötődő tényezőket tartja fontosnak.



15. ábra: A funkcionális élelmiszerek fogyasztását befolyásoló tényezők

Forrás: SZAKÁLY (2011, 101p.)

A funkcionális élelmiszerek piaci pozícióját SZAKÁLY (2011) a technológia fejlettsége és a fogyasztói attitűdök mentén határozta meg (16. ábra).



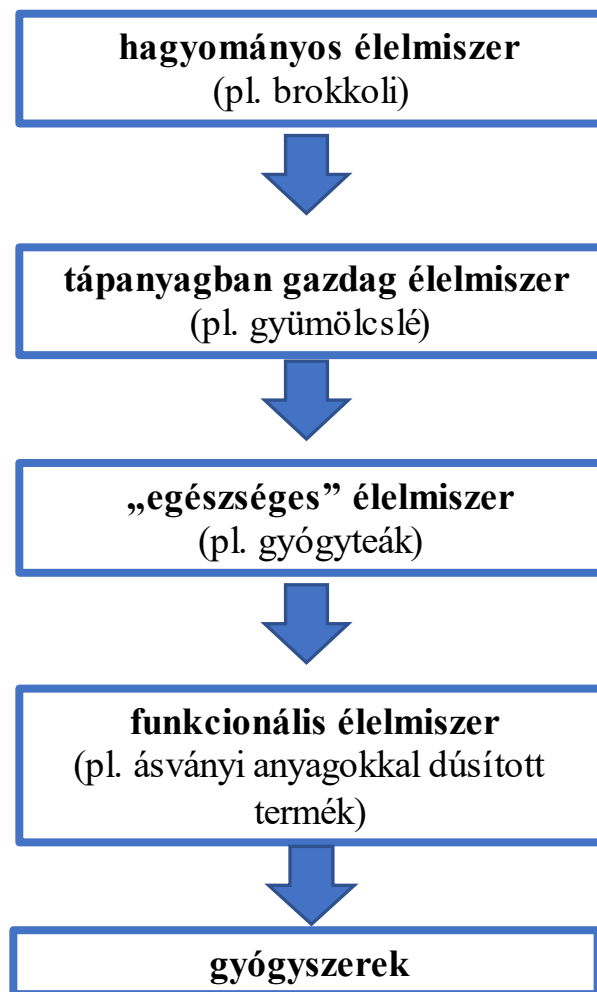
16. ábra: Az élelmiszer típusok pozíciója a technológia fejlettsége és a fogyasztói attitűdök koordináta rendszerében

Forrás: SZAKÁLY (2011, 61. p.)

POTTER (1991) az élelmiszereket a következő csoportokra osztotta fel:

- normál élelmiszerek,
- dúsított élelmiszerek,
- egészséges élelmiszerek,
- funkcionális élelmiszerek,
- OTC gyógyszerek.

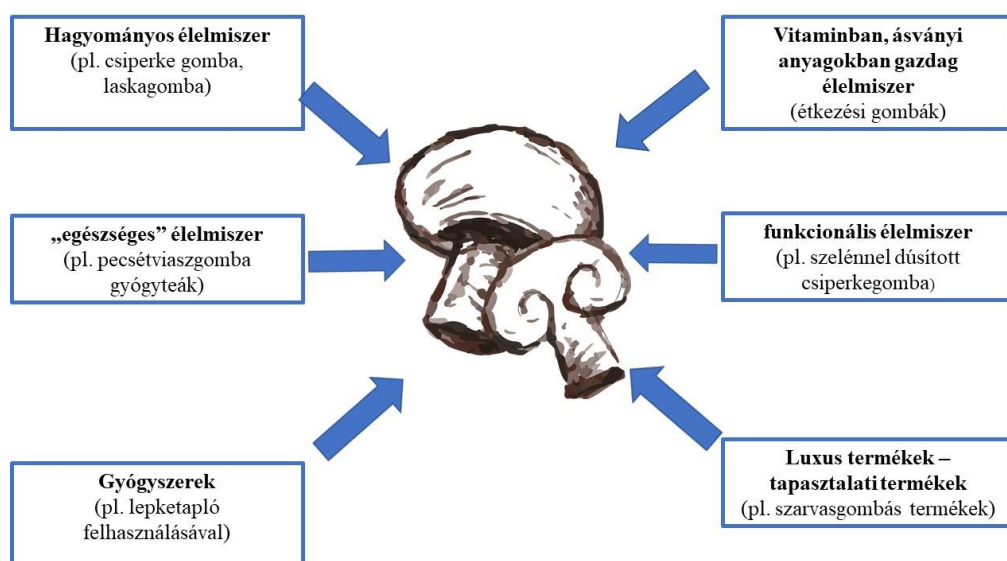
Von Alvensenleben a funkcionális élelmiszerek piaci pozícióját az egészséges élelmiszerek és a gyógyszerek közé sorolta (17. ábra) (SZAKÁLY 2011).



17. ábra: A funkcionális élelmiszerek piaci pozíciója a többi élelmiszerhez képest

Forrás: SZAKÁLY (2011, 61.p)

A gomba és gombatermékek piaci pozícióját a hazai és nemzetközi szakirodalmak alapján, valamint SZAKÁLY (2011) és POTTER (1991) élelmiszer csoportjai alapján a 18. ábrán foglaltam össze.



18. ábra: A gomba és gombatermékek piaci pozíciója

Forrás: saját szerkesztés SZAKÁLY (2011) és POTTER (1991) alapján

2.6. A gombafogyasztói magatartás vizsgálata

KORONCZY–UZONYI (1969) felidézti, hogy a gomba az ember táplálkozásában már évezredekkel ezelőtt jelen volt, erről írásos emlékeink is tanúskodnak. ISTVÁNNFFY (1896) görög, római és zsidó irodalmi forrásokra támaszkodva megállapítja, hogy a gomba kedvelt élelmiszer volt, de az emberiség mikológiai ismeretei hiányosak voltak, emiatt számos esetben fordult elő mérgezés.

Mongóliában talált sziklarajzokon és a Csukcs félszigeten fellelt sziklafestményeken látható gombakalap formák arra utalhatnak, hogy a területen élő gyűjtögető népek a gombát is gyűjtötték és azt több célra – többek között bódításra is – használták (UBRIZSY–SAVOIA 1979).

Távol-Keleten, Kínában évezredek óta használják a gombák gyógyító tulajdonságát (pl. pecsétviaszgombát, shiitake gombát), Ming-dinasztia idején vérzések enyhítésére és megfázásra a shiitakét használták (VETTER 2010a; VETTER 2000; FÓDI 2014). Az ősi Kínában gyakorlatilag „élelixírként” tekintettek a gombákra (ARORA 1986).

A gomba fogyasztásának elterjedését elősegítette az, hogy a 17. századtól a fűszerek Európában elérhetőbbé váltak a kevésbé előkelők számára is, így a jobb módú konyhákban teret kapott a hagyma, a gomba, a kapribogyó, melyek korábban póriának számítottak (LŐRINC 2016).

A gomba fogyasztása már természetése előtt is összefonódott az emberiség történetével, az erdei gombát kedvelő országokat (Lengyelország, Dél-Kína, Franciaország, Oroszország) „mikofilnek”, a gombát elutasító országokat (Anglia, Kanada, Ausztrália, Új-Zéland, Amerikai Egyesült Államok), pedig „mikofóboknak” nevezzük (KOVÁCS 2011). A „mikofóbia” kialakulásában KAPÁS (1986) felvetésében rejthet az ok, miszerint a történelem során a fő akadályt a gombák ismeretének hiánya adta mint a legnagyobb gátló tényezőt a fogyasztás élénkítésében, és az alacsony egy főre eső fogyasztásban.

Az utóbbi időben a különböző táplálkozási trendeknek és ellentrendeknek köszönhetően a táplálkozás is egyre tudatosabbá, átgondoltabbá vált. Az étel íze, az illata, az állaga az ételnek megmaradtak elsődleges fontosságúnak, de egyre nagyobb szerep jut az ételekben található bioaktív anyagoknak (CAGLARIRMAK 2007). Ennek az átgondolt, tudatosabb étkezésnek köszönhetően az elmúlt években számos gombát tartalmazó termék került forgalomba a Távol-Keleten és Európában is, főleg gyógyhatású készítmények formájában. GEÖSEL és szerzőtársai (2009) beszámoltak arról, hogy a természetes eredetű gyógyhatású termékek iránti kereslet folyamatos növekedést mutat. Többek között a mandula illatú csiperkegombából előállított szárított porított és kapszulázott termékek iránt magas kereslet mutatkozik, melyet az extenzív technológia nem tud teljes mértékben kielégíteni. Összességében elmondható, hogy az egészséges életmód, a vegetáriánus és vegán táplálkozás terjedésével, valamint a bioélelmiszerek iránti megnövekedett igénynek köszönhetően, a gombafogyasztás is emelkedő tendenciát mutat az egész világon.

ROYSE (2014) adatai alapján rövid időn belül 1 kg/fő/év értékről, 4 kg/fő/év értékre nőtt az átlagos gombafogyasztás a világon.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy az erdei gombák is jelentős szerepet töltenek be a táplálkozásban. Egyetértek BALÁZS 1982-ben tett megállapításával, mely szerint a gombafogyasztás és a gombatermesztés terjedésében nagy szerepet kapott a szabadon gyűjthető gombafajok léte, azonban az így begyűjtött mérgező fajok a gombától való tartózkodást is eredményezte. Jelenleg is számtalan fajt hasznosítanak a vadon gyűjthető fajok közül az élelmiszeriparban, köszönhetően érdekes, változatos ízviláguknak (MANZI et al.1999).

A gombafogyasztásban fontos szerepe van a gomba ismeretének, ennek kapcsán STONE (2010) megjegyzi, hogy a száz-százalékos ismeret sem ad teljes védelmet a gombamérgezések ellen, még

a tradicionális gombásznépeknél sem. Dél-kínai hegyi falvakban például évről-évre sok a halálos gombamérgezés.

Egyre nagyobb ismertségnek örvend a szarvasgomba is, melyet LEHOTA és KOMÁROMI (2008) a luxustermékek közé, azon belül a tapasztalati termékek közé sorolt. A szarvasgombafogyasztásra pontos felmérés nem készült, korábbi történelmi adatokból lehet számolni, ennek megfelelően 0,56 gramm és 5,1 gramm közé esik fő/év (PILZ et al. 2009).

A gombafogyasztói attitűdöt pozitívan és negatívan is befolyásolhatják a különféle, a gombával kapcsolatos hiedelmek, ezek általában szájhagyomány útján terjednek, sokszor nem nélkülöznek különféle népi elemeket, tájjellegzetességeket (ZSIGMOND 2009, SEILER 1937).

2.6.1. Gombafogyasztói szokások a világon

A gombafogyasztás országonként más és más sajátosságokkal rendelkezik, sok országban hagyománya van az erdei gombák fogyasztásának, melyből adatbázis, statisztika nem áll rendelkezésre, ez nagymértékben módosítja a nemzetek gombafogyasztásáról készült statisztikákat, KOVÁCS (2011) ezt a fogyasztást nevezi látens fogyasztásnak.

Az EU a termesztett gombák legnagyobb piaca, amely a világpiac több mint 35 százalékát teszi ki. Észak-Amerikában növekszik a gombák iránti igény, valamint Dél-Amerika is robbanásszerű növekedést mutat. Eközben Afrikában és a Közel-Keleten lassú növekedés figyelhető meg (FRESHPLAZA 2016; RAMAL 2018).

CSORBAINÉ és munkatársa (2011) megjegyzi, hogy az utóbbi időben egyre növekszik az érdeklődés a barna kalapú csiperke iránt is. A barna kalapú fajok elsősorban az Amerikai Egyesült Államokban és Nyugat-Európában keresettek.

Indiában elsősorban a laskagombaféléknek, másodsorban a csiperkegombának van kereslete (KHATUN 2012). Leginkább a friss gombák fogyasztása növekszik Indiában, a főleg növényi étrendnek köszönhetően, de ez még mindig elmarad a világtól mindössze 90 gramm fő/év. (RAMAL et al. 2018) Ez az alacsony egy főre jutó fogyasztás azzal is magyarázható, hogy vallási okokból a gomba fogyasztása bizonyos néprétegeknél tiltott (YAMIN–PASTERNAK 2008).

Kína, bár a világ legnagyobb gombatermesztője, valamint történelme és kultúrája is összefonódott a gombákkal, gombafogyasztása mégis alacsonynak mondható (1.16 kg/fő) (RAMAL et al. 2018). Japánban a gomba az étkezés fontos eleme, kultúrájuk része, 3,4 kg az egy főre eső fogyasztás évente. Japánban a fogyasztók leginkább a következő gombafajokat kedvelik és keresik:

- Enoki vagy más néven Enokitake (*Flammulina populicola*)
- Matsutake (*Armillaria ponderosa*)
- Nameko tőkegomba (*Pholiota nameko*)
- Shiitake
- Shimeji
- Fafül vagy más néven Júdásfüle gomba (*Auricularia auricula-judae*) SUN (2010).

A gombafogyasztás az Amerikai Egyesült Államokban részben az orvosi, gyógyászati kutatásoknak és az új étkezési trendeknek köszönhetően emelkedő tendenciát mutat. A „blending” kampánynak köszönhetően folyamatos keresletnövekedés figyelhető meg, ez termékfejlesztést követel meg a vendéglátóhelyek és a kiskereskedelmi egységektől egyaránt (GOMBAFORUM 2017; KHAN 2011). Amerikában a friss gomba fogyasztása 2016-ra elérte a 3 kg / fő / év mennyiséget, a feldolgozott gomba esetében viszont enyhe csökkenés figyelhető meg, ez 2016-

ban 1 kg /fő/év volt (USDA 2017). Összességében megállapítható, hogy a világ legnagyobb gombafogyasztója az Amerikai Egyesült Államok (USITC 2010).

A gomba, mint ételalapanyag egyre több termékben jelent meg, úgy mint a kávék, a csokoládék és a teák alkotóeleme (AMERICAN MUSHROOM 2019).

A csiperkegombának elsősorban Európában van piaca, ennek megfelelően Nyugat-Európában fogyasztanak belőle a legtöbbet, ebből is kimagasló mennyiséget Hollandiában, 11,5 kg-ot. KOVÁCS (2011) adatai alapján ez azzal is magyarázható, hogy Hollandiában az erdei gombák gyűjtése nem engedélyezett.

Németországban a fogyasztók - ellentétben a nyugat-európai országokkal - nyáron is keresik a gombatermékeket, részben erdei gombák részben termesztett gombák felé irányul a figyelmük. Kedvelt fajaik az alábbiak, melyek főleg karácsonyi időszakban keresettek a GOMBAFORUM 2016-os közlése szerint: fehér csiperke, ördögszekér laskagomba, shiitake, shimeji és a süngomba. LELLEY (2014) felhívja a figyelmet, hogy a német fogyasztók jobban kedvelik a barna kalapbőrű gombákat.

Az Egyesült Királyság gombakedvelő ország, egész évben magas a kereslet a csiperke és a barna csiperke iránt. Az elmúlt években növekedés figyelhető meg az egzotikus gombák (shiitake, enoki, shimeji) iránt is.

Olaszországban az alábbi gombák iránt mutatkozik fokozottabb igény (NAK 2017): laskagomba, laskapereszke, csiperke és az ördögszekérlaskagomba, csiperkegombák közül az apró fejek iránt nagyobb az igény.

Afrikában a legtöbb országban a hagyományos táplálkozás részét képezik a gombák, fogyasztása főleg az esős évszakban jelentősebb, lévén hogy gyűjtésből származik. A termesztett gombák fogyasztása is növekedést mutat, de nem olyan ütemben, mint a világ többi részén.

A lengyel fogyasztás a német fogyasztáshoz hasonlóan ünnepi időszakokban kiugróan magas.

2.6.2. Gombafogyasztói szokások Magyarországon

Magyarország mivel klimatikus viszonyai a gombáknak kedvező, ezért mindig is gombakedvelő országnak számított. Népszerű élelmiszer lévén már 1899-től a forgalmazása szabályozva volt. A 20. század elején luxus élelmiszerként tekintettek a gombákra, de az 1930-es évekre már jelentős szerepet kapott a közétkeztetésben is (Budapesti Statisztikai Közlemények 1940). A történelmi Magyarország területén az etnomikológiai adatok igazolják, hogy a gombákkal való gyógyításnak hagyományai vannak. Erdély területén 30 gombafajt használnak, illetve használtak állati és emberi betegségek gyógyítására (ZSIGMOND 2009). Számos gombákkal kapcsolatos európai néphagyományról számol be GRÜNDEMANN et al. (2020) is a gombák állat- és embergyógyításban betöltött szerepével kapcsolatban.

PFAU et al. (2018) kifejti, hogy hazánkban az elmúlt időszakban zöldség- és gyümölcsfogyasztás mérsékelt növekedést mutat, viszont 2016-ban enyhe megtorpanás figyelhető meg, ezt a fogyasztói árak emelkedésével magyarázza.

A hazai gombafogyasztásba az erdei gombák fogyasztása is beletartozik. Kovács (2011) kutatása alapján ez Magyarországon - becslések alapján - évi 1000 tonna mennyiségre tehető. Főleg a szegényebb néprétegeknek jelent táplálékot, illetve bevételi forrást a gomba, a stabil jövedelemmel rendelkezők számára ingyenséget, gyűjtése kikapcsolódási lehetőséget jelenthet (ZSIGMOND 1994). Szinte lehetetlen megállapítani, hogy a hazai erdei gombafogyasztás milyen mennyiséget

tesz ki. Míg az elmúlt 20 évben a hazai húsfogyasztás csökkenő tendenciát mutatott, a zöldség- és gyümölcsfogyasztásban kevésbé figyelhető meg a szezonális, mint korábban (SZABÓ 2014), addig 2010 és 2018 között a gombafogyasztás terén lassú emelkedés volt megfigyelhető, ahogy a 12. táblázatban is látható.

12. táblázat: A gomba, húsfélék és egyéb friss zöldségek átlagfogyasztása 2011-2018 között (kg/fő/év)

Termékek	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Borjú- és marhahús	0,7	0,8	0,9	1,0	0,5	0,7	1,4	1,4
Sertéshús	17,9	16,9	18,0	18,2	21,5	24,6	24,3	24,4
Gomba	0,9	0,9	0,8	1,0	1,2	1,3	1,6	1,5
Egyéb friss zöldség	5,1	4,6	4,3	4,8	6,2	6,0	5,9	7,0

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

A 6. mellékletben található KSH adatok alapján a gombafogyasztásban lassú emelkedés volt megfigyelhető. Legnagyobb mennyiséget az egyszemélyes háztartásokban fogyasztják (1,5-1,6 kg/fő/év), legkisebb mennyiségben a többgyermekes családok esetén volt megfigyelhető (0,7 kg/fő/év). Gyermekes családok alacsony gombafogyasztásának növelését JÓZSA és KISS (1992), PERRY és MURRAY (1992) a fiatalok oktatásában látja. A Biofungi Kft. által életre keltett „Iskolagomba Projekt”-et kiváló lehetőségnek tartom, ahol általános iskolás gyerekek ismerhetik meg a gombatermesztés rejtelmeit iskolai keretek között (ALMÁDI-LAJOS 2019).

SZILI-VÉSSEY 1980-ban összefüggést látott az életszínvonal növekedése és a gombafogyasztás gyakorisága között, ez jelenleg is megfigyelhető. A 13. táblázatban jól látható, hogy a jövedelmi helyzet erősödésével lineárisan növekszik az elfogyasztott gomba mennyisége. Összehasonlítva az árakat, a gomba ára elmarad a húsfélék árától a vizsgált időszakban, a jövedelemmel lineárisan való növekedés véleményem szerint azzal magyarázható, hogy a gombára még gombakedvelő társadalom esetén sem úgy tekintünk, mint alapélelmiszerre, hanem csupán köretnek vagy kiegészítő élelmiszernek, esetleg fűszernek aposztrofáljuk.

13. táblázat: Az egy főre jutó éves gombafogyasztás mennyisége (kg) jövedelmi tízedek (decilisek)⁴ függvényében

Év	Összesen (kg)	Decilisek									
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
2010	0,7	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7	0,9	0,8	1,0	1,4
2011	0,7	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	1,2
2012	0,7	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2
2013	0,7	0,2	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,2
2014	0,7	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
2015	0,9	0,4	0,6	0,7	0,5	1,1	0,8	0,8	1,1	1,2	1,4
2016	0,9	0,6	0,6	0,5	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	1,4	1,2
2017	1,0	0,4	0,7	0,8	0,6	1,0	1,1	1,3	1,1	1,2	1,8
2018	0,9	0,6	0,4	0,7	1,0	0,9	1,0	1,3	1,0	1,2	1,3

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

Érdekes szempont lehet a generációs különbségek vizsgálata is, a 25 év alatti korosztály átlagosan fele annyi gombát fogyaszt, mint az idősebb korosztály (14. táblázat). Összességében

⁴ Decilisek: „Jövedelmi tízedek (decilisek): a felvétel népességének az egy főre jutó éves nettó jövedelem alapján sorba rendezett tízedei” (Andorka 2006).

elmondhatjuk, hogy legnagyobb mértékben a 65 éves és az idősebb korosztálynál figyelhető meg leginkább az emelkedés a gombafogyasztásában.

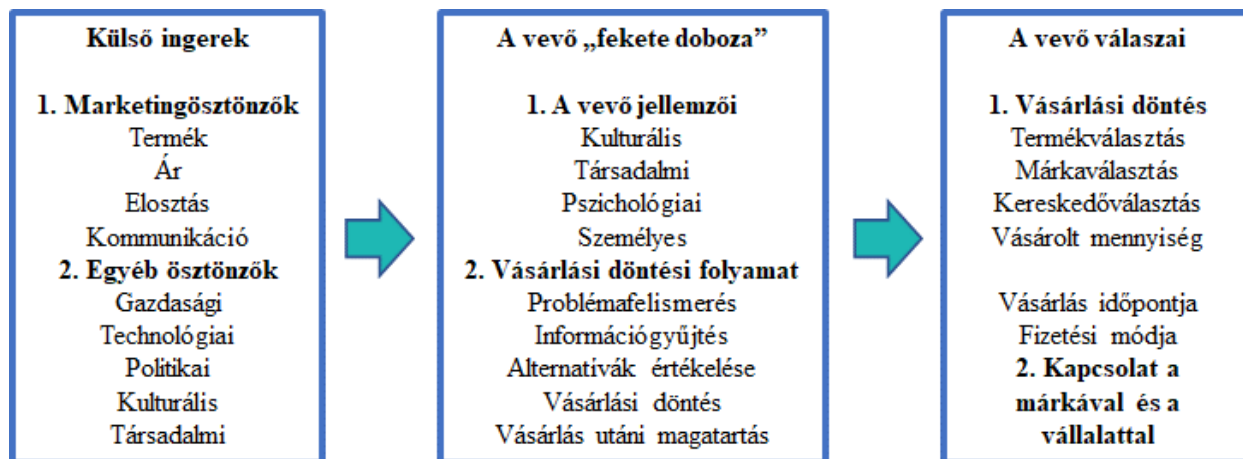
14. táblázat: Az egy főre jutó éves gombafogyasztás mennyisége a korcsoportok szerint 2011-2018 között (kg)

Év	Korcsoport			
	25 évesnél fiatalabb	25–54	55–64	65 éves és idősebb
		éves		
2011	0,5	0,6	0,9	0,9
2012	0,7	0,6	0,9	0,9
2013	0,3	0,6	0,9	0,8
2014	0,5	0,6	0,9	0,9
2015	0,5	0,7	1,0	1,1
2016	0,6	0,7	1,1	1,1
2017	0,7	0,9	1,3	1,2
2018	0,8	0,8	1,0	1,3

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

2.7. Élelmiszerfogyasztói modellek

Közgazdasági elméletekből fejlődtek ki az első fogyasztói magatartás modellek, ezek a gazdaságra gyakorolt hatást vizsgálták (KOPÁNYI 2002; ZALAI 2000). SZAKÁLY (2017) szerint a fogyasztók vásárlásuk folyamán egy olyan bonyolult döntési folyamaton mennek keresztül, aminek csak egy része figyelhető meg, a többi része ismeretlen, ebből maga a döntési folyamat ami ismeretlen, a vevő fekete dobozában zajlik le (19. ábra).



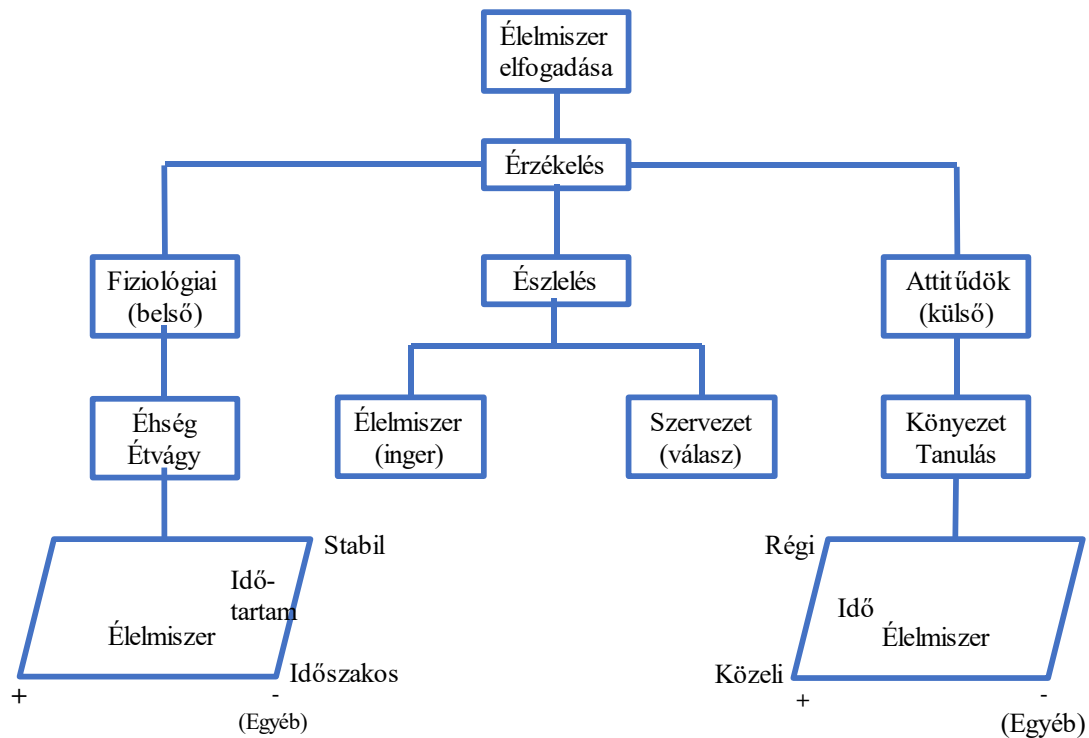
19. ábra: A fogyasztói magatartás alapmodellje

Forrás: SZAKÁLY (2017, 93 p.)

Az alábbi fontosabb élelmiszerfogyasztói modelleket különböztetjük meg:

- Pilgrim modell
- Shepherd-féle modell
- Steenkamp- féle élelmiszerfogyasztói modell
- Grunert modell-élelmiszerorientált életstílus modell
- Ajzen-Fishbein féle tervezett viselkedés modell

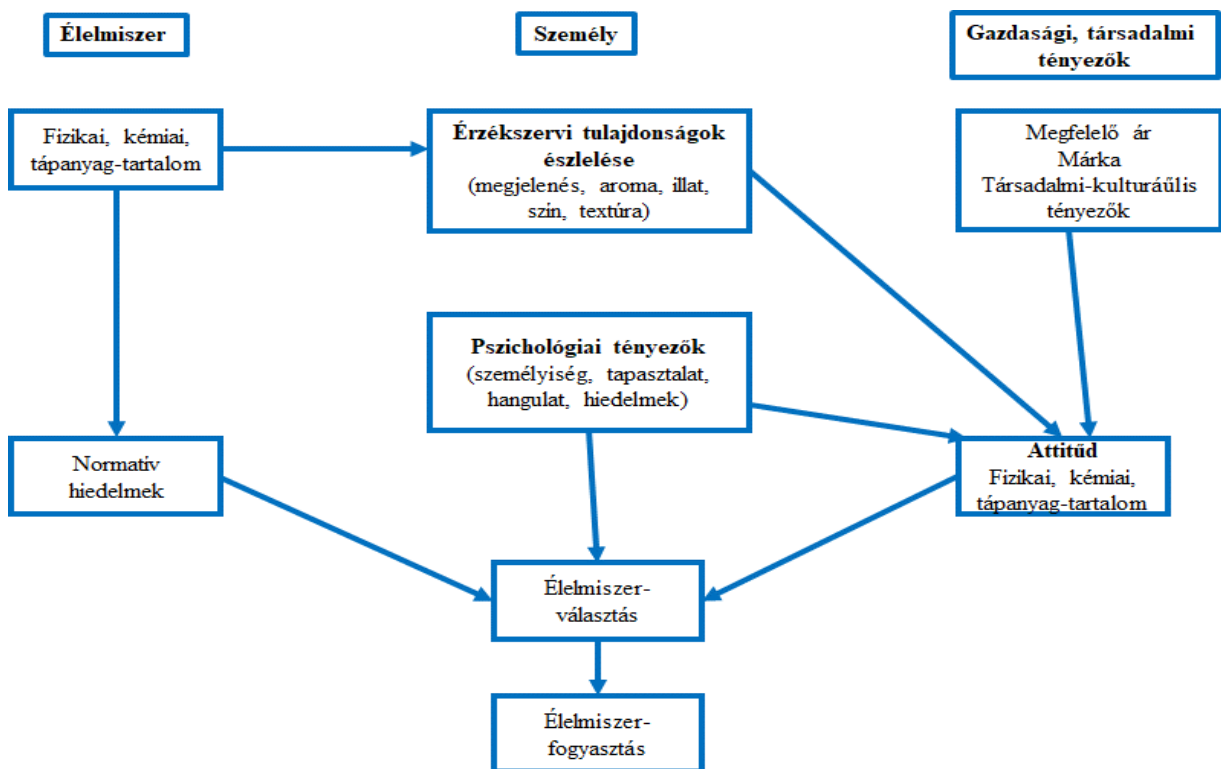
Pilgrim a fiziológiai, észlelés és az attitűdöket jelöli meg, mint befolyásoló tényezőket, ezek között kölcsönös kapcsolatot tételez fel. LEHOTA (2001) megjegyzi, hogy ezen kölcsönös kapcsolatok kismértékben kidolgozottak (20. ábra).



20. ábra: A Pilgrim-féle alapvető élelmiszerfogyasztói modell

Forrás: SZAKÁLY (2011, 69. p.)

A Pilgrim modell több esetben is továbbfejlesztésre került, az egyik ilyen továbbfejlesztett modell STEPHERD (1990) nevéhez fűződik (21. ábra).



21. ábra: A Shepherd élelmiszerfogyasztói modell

Forrás: SZAKÁLY (2017, 105. p.)

A két modell közös feltételezése, hogy az észlelés az, ami alapvetően meghatározza az élelmiszerek választását, ezek lehetnek:

- élelmiszer-tulajdonságok,
- fiziológiai hatások (pl.: éhség, telítettség),
- egyéni tulajdonságok (biológiai, pszichológiai, szociológiai),
- érzékszervi észlelés,
- környezeti tényezők hatása (eladásösztönzés, értékesítési csatorna, ár).

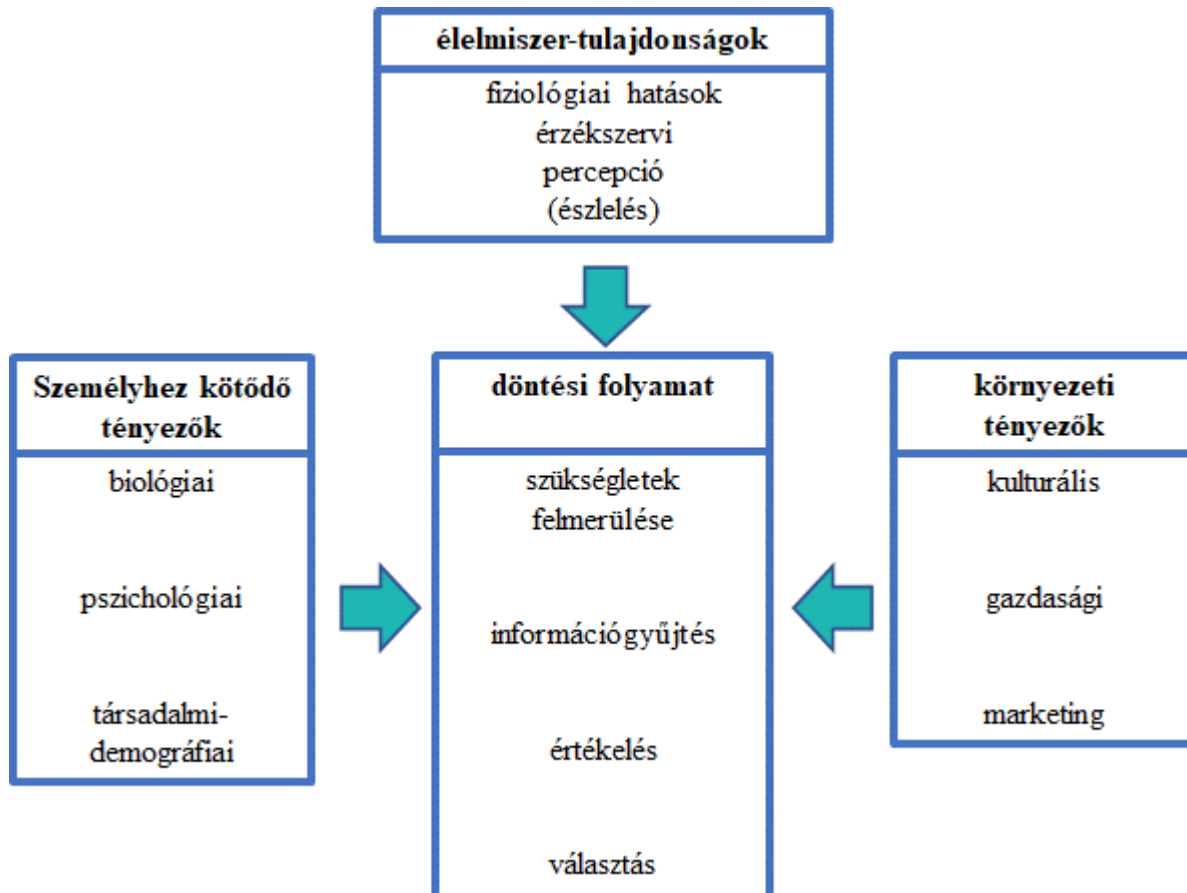
A Shepherd-féle modell a vásárlás folyamatára összpontosít, ezen keresztül vizsgálja a többi befolyásoló tényezőt (21. ábra).

A Steenkamp modell (22. ábra) lényege, hogy a vásárlói döntés folyamatát helyezi a középpontba.

A vásárlói döntést befolyásoló tényezőket LEHOTA (2001) az alábbiak szerint foglalta össze:

- élelmiszer tulajdonságai,
- biológiai tényezők,
- pszichológiai tényezők és szociológiai adottságok,
- környezeti tényezők.

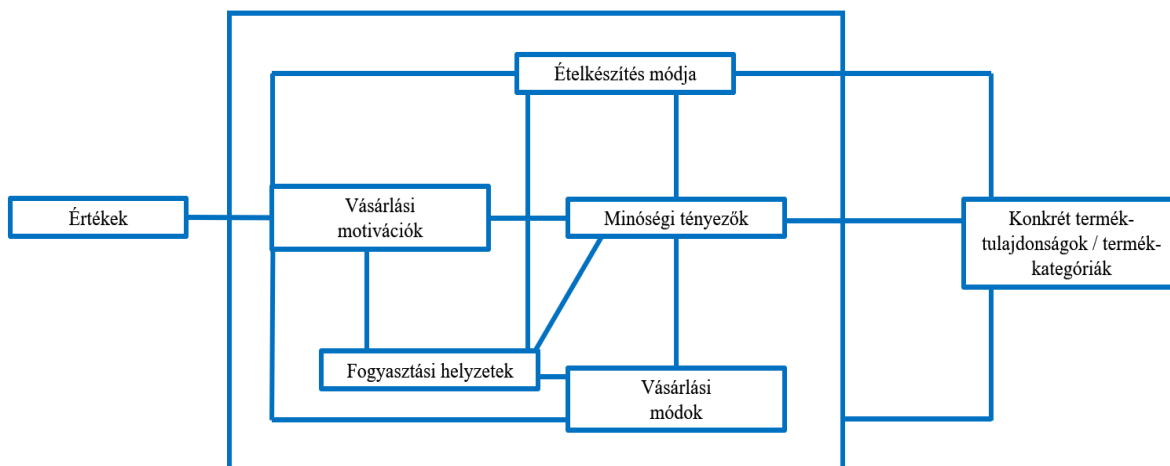
A Sheperd-modell és a Steenkamp-modell között az a különbség, hogy a Steenkamp-modell az élelmiszer tulajdonságoknak (összetevők, fizikai és kémiai tulajdonságok, táplálkozási érték) kiemelt szerepet ad, míg a környezeti tényezőket összevontan kezeli a személyhez kötődő tényezőket részletezi (SZAKÁLY 2017).



22. ábra: Steenkamp- féle élelmiszerfogyasztói modell

Forrás: STEENKAMP (1997, 144. p.)

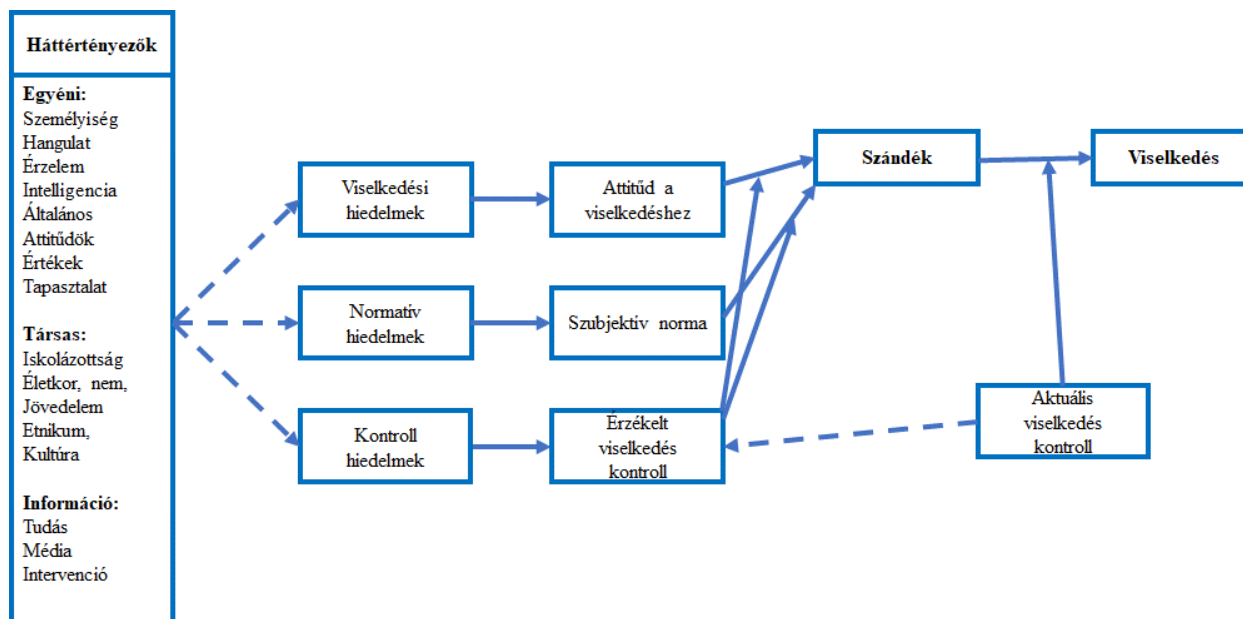
LEHOTA (2001) az egyik legjelentősebb élelmiszerfogyasztói-modellek közé sorolta a Grunert modellt (23. ábra). A modell tartós kapcsolatot feltételez az életstílus lassú változására alapozva, a terméktulajdonságok és az értékek közötti kapcsolódásokat tárja fel, a jelentésláncolat elméletére épít. Tanulásként értékeli a fogyasztói helyzeteket, melyek tapasztalatokra épülnek.



23. ábra: Grunert modell - élelmiszerorientált életstílus modell

Forrás: LEHOTA (2001) 59. p.

A tervezett viselkedés elmélete AJZEN (1991) nevéhez fűződik (24. ábra), az egyik legismertebb általános magatartási modell, amely nem az egészségtudatos viselkedés magyarázatára szolgál. A viselkedésmodell használata esetén a viselkedést és az elemeit a modellnek az összefüggő tényezők pontos meghatározására kerülnek. Alap gondolata, hogy kettéválasztja a szándékot és a cselekvést, hiszen eltökélt szándék még nem biztos, hogy cselekvést vált ki. Ezeket a szándékokat befolyásolhatják egyéb tényezők, mint például anyagi keretek, lehetőségek, ezt nevezzük aktuális magatartási kontrollnak. A háttértényezőket három csoportba osztja: egyéni (személyiség, hangulat, érzelem, intelligencia, általános, attitűdök, értékek, tapasztalat), társas (iskolázottság, életkor, nem, jövedelem, etnikum, kultúra), Információ (tudás, média, intervenció) (AJZEN 2006).



24. ábra: Az Ajzen–Fishbein féle tervezett viselkedés modell

Forrás: AJZEN–FISHBEIN 2005, 194. p.

Teljesség igénye nélkül az alábbi étel-miszer-fogyasztói modellek kapcsolódhatnak még a gombafogyasztáshoz:

- Abella–Heslin egészségorientált életstílusmodellje (ABELLA–HESLIN 1994)
- Pender- féle egészségtámogató modell (PENDER 1987))
- Engel–Blackwell modell (SZAKÁLY 2017, LEHOTA 2001)
- Fogyasztói etnocentrizmus modell (LEHOTA 2001)
- Bio élelmiszerek vásárlását befolyásoló tényezők (RANA–PAUL 2017)
- Shepherd és Raats féle kibővített szándékolt cselekvési modell (SHEPHERD–RAATS 1996)
- Montaña és Kasprzyk féle (2008) Integrált viselkedési modell
- WANG (2020) féle Healthy Dietary Behavioral Model

A magyar gombafogyasztás elméleti modellje a hazai és nemzetközi gombafogyasztói szokások, valamint a szakirodalmi feldolgozásban bemutatott étel-miszerfogyasztói modellek alapján készült el.

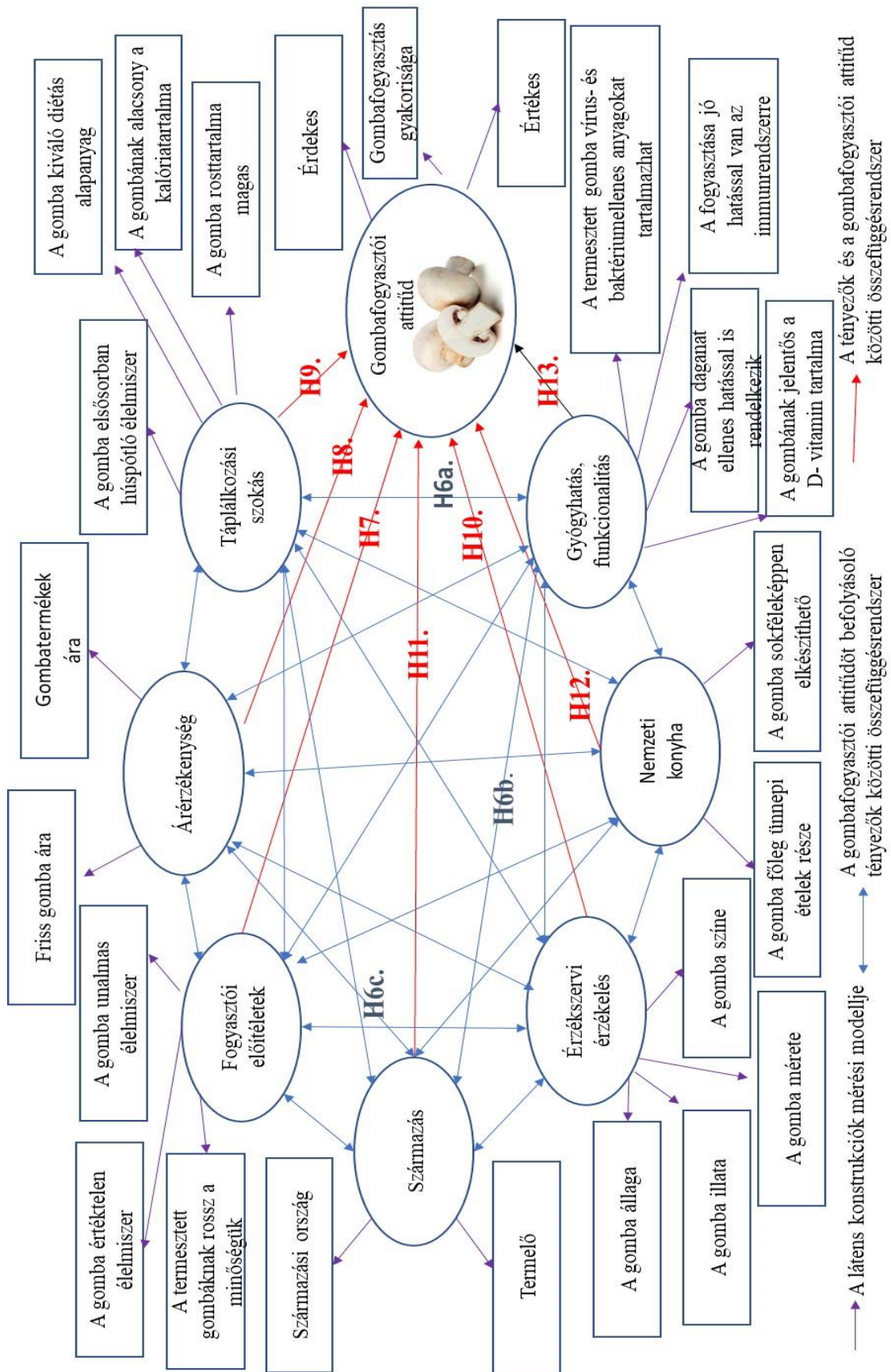
A 25. ábrán bemutatásra kerülő gombafogyasztás elméleti alapmodellben 7 db látens változó:

- táplálkozási szokás,
- érzékenység,
- fogyasztói előítéletek,
- származás,
- érzékszervi érzékelés,
- nemzeti konyha,
- gyógyhatás-funkcionalitás

valamint a célváltozót alkotó 3 változó került:

- értékes étel-miszer,
- érdekes étel-miszer,
- fogyasztás gyakorisága.

A látens változókat alkotó állítások értékelése hatfokozatú Likert skálán történt.



25. ábra: A gombaafogyasztói magatartás összefüggésrendszerének hipotetikus modellje Magyarországon

Forrás: saját szerkesztés

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

3.1. Az empirikus kutatás struktúrája

3.1.1. A gombatermesztés empirikus vizsgálatának hipotézisrendszere

H1.: Szignifikáns különbség mutatkozik a gombatermesztéssel foglalkozó mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások fejlesztési lehetőségei között.

H2.: Jelentős különbség mutatkozik a gomba minőséget és mennyiségét meghatározó tényezők fontosságának a megítélésében az emberi munka javára.

H3.: Szignifikáns különbség mutatkozik a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások online marketing tevékenységében.

3.1.2. A gombafogyasztás empirikus vizsgálatának hipotetikus rendszere

A szociodemográfiai tényezők hatása a gombafogyasztói szokásokra:

H4.: A szociodemográfiai tényezők hatással vannak a gomba táplálkozásban betöltött szerepére.

H5.: Szociodemográfiai jellemzők és a táplálkozási szokások hatással voltak a gombafogyasztás változásra az elmúlt öt évben.

A gombafogyasztói modellhez kapcsolódó hipotézisek:

H6. A gombafogyasztást befolyásoló tényezők kölcsönös befolyásoló hatással vannak egymásra.

H6a.: A gyógy- és a funkcionális hatás kölcsönös pozitív kapcsolatban áll a táplálkozási szokásokkal.

H6b.: A gyógy- és a funkcionális hatás erős kölcsönös pozitív kapcsolatot mutat a gomba származásával.

H6c.: A gomba ára és a származása között erős kölcsönös pozitív kapcsolat áll fenn.

H7. A negatív fogyasztói előítéletek negatívan befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.

H8. Az árak jelentős mértékben befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.

H9. A táplálkozási szokások jelentősen határozzák meg a gombafogyasztói attitűdöket.

H10. Az érzékszervi tulajdonságok jelentős mértékben befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.

H11. A gomba származása jelentősen befolyásolja a gombafogyasztói attitűdöket.

H12. A nemzeti konyha jelentős hatást fejt ki a gombafogyasztói attitűdök alakítására.

H13. A gyógyhatás és funkcionalitás jelentős szerephez jutnak a gombafogyasztói attitűdök alakításában.

3.2. A szekunder adatforrásokra épülő kutatás

A szekunder kutatást nevezhetjük angol nevén „desk research”-nek. Jellemzője, hogy a kutató a mások által összegyűjtött adatokat, ismereteket tekinti át, rendszerezi, összegzi (GYULAVÁRI et al. 2015).

A szakirodalmi feldolgozást a dolgozatomban a nemzetközi gombatermesztés, a trendek, a történelmi múlt és a jelenlegi helyzet bemutatásával kezdem.

A nemzetközi gombapiac értékeléséhez, piaci viszonyainak áttekintéséhez elsősorban a FAO (Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Világszervezet) adatbázisaira hagytam.

Mivel a fenti adatbázisok nem tartalmaznak gomba esetében részletesebb adatokat, ezért a nemzeti adatbázisokat is áttekintettem, Kína esetében használtam a CEFA adatait, az Amerikai Egyesült Államok esetében az USDA, Kanada gombatermesztésénél pedig a STATCAN kiadványaira és szekunder adatbázisokra támaszkodtam, illetve használtam fel a dolgozat készítése során.

EU gombatermesztésének a bemutatása során szintén a FAO adatokat használtam, illetve segítségemre volt a GEPC adatbázisa is.

A hazai piac bemutatására szintén a FAO és a GEPC adatait használtam. Mind a nemzetközi mind a hazai gombavertikum áttekintésénél hasznomra voltak az AKI, a MUSHROOMFORUM, a FRUITVEB és a UMDIS összefoglalói, illetve kiadványai.

A gombafogyasztás bemutatása során a KSH felmérését használtam Magyarország esetében, további országoknál pedig a rendelkezésre álló szakirodalmat és a nemzeti statisztikai adatbázisokat.

A további irodalom feldolgozás főleg az akadémiai adatbázisok segítségével történt, ezek közül a leggyakrabban alkalmazottak: az EBSCO, a SCOPUS, a Web of Science, a Science Direct, és a Researchgate.

Kiemelten foglalkoztam a fogyasztási modellekkel, vizsgáltam az ételmiszerfogyasztói magatartást és az azt befolyásoló tényezőket.

Mivel kutatásaim során megbizonyosodtam arról, hogy a gomba nem csupán egészséges, hanem funkcionális ételmiszer is ezért fontosnak tartottam a funkcionális ételmiszerek fogyasztásának szakirodalmi hátterét külön áttekinteni.

Szekunder kutatásom a hazai és a nemzetközi gombafogyasztói trendek és szokások vizsgálatával zárult. A gombaárak változását Magyarországon 2012-2016 között az analitikus trendszámítással vizsgáltam, lineáris trendfüggvényt illesztettem az idősoros adatokra. A gombaárak szezonális eltéréseinek vizsgálatához az additív modellt alkalmaztam.

A szekunder kutatásomra épülő kutatási célkitűzéseket, hipotéziseket, valamint az alkalmazott módszertant a 15. táblázatban foglaltam össze.

15. táblázat: A szekunder kutatásra épülő célok, felhasznált adatbázisok és felhasznált módszertan

Kutatási célok, hipotézisek	Alkalmazott anyag és módszer
C1. A Gombatermesztés és fogyasztás jelentőségének bemutatása.	Hazai és nemzetközi szakirodalmak áttekintése.
C2. A nemzetközi gombavertikum főbb szereplőinek bemutatása. A nemzetközi gombapiac trendjeinek és változásainak elemzése.	Nemzetközi trendek vizsgálata (FAO, STATCAN, USDA, CEFA, GEPC, AKI, UMDIS).
C3. A hazai gombavertikum, gombapiac áttekintése, bemutatása, az utóbbi időben történt változásainak elemzése.	Hazai szakirodalmak, trendek áttekintése (AKI, GEPC), analitikus trendszámítás.
C4. A fogyasztói magatartás fogalmi hátterének a bemutatása, kiemelve abban a funkcionális és gyógyhatású élelmiszereket, valamint az élelmiszerfogyasztói modelleket.	Hazai és nemzetközi szakirodalmak áttekintése.
C5. A nemzetközi és a hazai gombafogyasztás bemutatása. Gombafogyasztást elősegítő marketing tevékenységek áttekintése nemzetközi és hazai szinten.	Hazai és nemzetközi szakirodalmak áttekintése (USDA, KSH, STATCAN, FAO, GOMBAFORUM).

Forrás: saját szerkesztés

3.3. A primer adatforrásokra épülő kutatás

3.3.1. A gombatermesztők strukturált mélyinterjú vizsgálat

A magyarországi gombatermesztők strukturált mélyinterjú vizsgálatával a gombatermesztés jelenlegi helyzetét és fejlesztési lehetőségeit kívántam felmérni. A felmérést egy a gombatermesztés szakmai kérdéseivel, valamint a vállalkozás működésével kapcsolatos interjú- és üzemplátogatás sorozat előzött meg 2014. június és 2019. december között. Az interjúk vázlata a *2. mellékletben* található. Hasonló felmérés a gombatermesztők körében korábban nem készült, szekunder adatok nem álltak rendelkezésemre.

A strukturált mélyinterjú 33 kérdést tartalmazott. Fő kérdéscsoportjai a következők voltak:

- *általános adatok,*
- *gazdálkodással és értékesítéssel kapcsolatos kérdések,*
- *K+F eredmények, innováció hasznosítása, illetve termelő, értékesítő közösségekben való részvétel.*

Mintavételi pontok: országos mintavétel zajlott.

Adatfelvétel ideje: 2019. december - 2020. január.

Célcsoport: Magyarországi gombatermesztők.

A 2004. évi XXXIV. törvény 3.§-a tartalmazza a mikro-, kis- és középvállalkozások méretkategóriákba történő besorolására vonatkozó elveket: a nettó árbevétel és a mérlegfőösszeg, valamint a foglalkoztatottak száma alapján történik a besorolás. Kutatásomban két méretkategóriába (mikro, kis és közepes) soroltam be a termelőket, csoportképzés alapját a foglalkoztatottak száma képezte.

Vizsgált minta bemutatása:

Szervezeti formák tekintetében legnagyobb arányban a egyéni vállalkozók és őstermelők töltötték ki a kérdőívet (16. táblázat).

16. táblázat: Vizsgált gombatermesztő vállalkozások százalékos megoszlása szervezeti forma szerint

Szervezeti forma	Vállalkozások számának %-os megoszlása
Bt.	6,1
Egyéni vállalkozó	39,4
Egyesület	3,0
Kft.	21,2
Őstermelő	30,3
Összesen	100,0

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

Tizenegy megyéből és a fővárosból Budapestről érkezett kitöltés a termelői kérdőívekre, legnagyobb arányban a válaszadók 33,3%-a Pest megyéből töltötték ki (17. táblázat)

17. táblázat: A vizsgálatban részt vett gombatermesztő vállalkozások számának százalékos megoszlása a telephely megyéje szerint

Megye	Vállalkozások százaléka (%)
Bács- Kiskun megye	6,1
Békés megye	3,0
Borsod-Abaúj-Zemplén megye	6,1
Budapest	3,0
Fejér megye	3,0
Hajdú-Bihar megye	12,1
Heves megye	6,1
Pest megye	33,3
Somogy megye	12,1
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	9,1
Vas megye	3,0
Veszprém megye	3,0
Összesen	100,0

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

Számos ágazat vizsgálata során találkozhatunk a Harvard Business School oktatói által létrehozott diagnózis modell, a SWOT analízis használatával. Doktori disszertációjában kiválóan alkalmazta többek között PALLÁS (2016) szőlő és bor esetében, MEDINA (2005) és BENE (2011) zöldségágazat vizsgálata során.

A magyar gombaágazat SWOT analízisének elkészítése során az alábbi forrásokból dolgoztam:

- hazai és nemzetközi szakirodalmi források,
- adatbázisok,
- interjúk,
- termelői kérdőíves kutatás,
- fogyasztói kérdőíves felmérés alapján (18. és 19. táblázat).

18. táblázat: A SWOT analízis keretrendszere

	Pozitív	Negatív
Mikro tényezők: Belső tényezők, adottságok múltbéli vagy jelenlegi állapotot tükrözik	Erősségek	Gyengeségek
Makro vagy mezo tényezők: Külső tényezők, trendek jelenlegi vagy jövőbeli állapot vetítik elő	Lehetőségek	Veszélyek

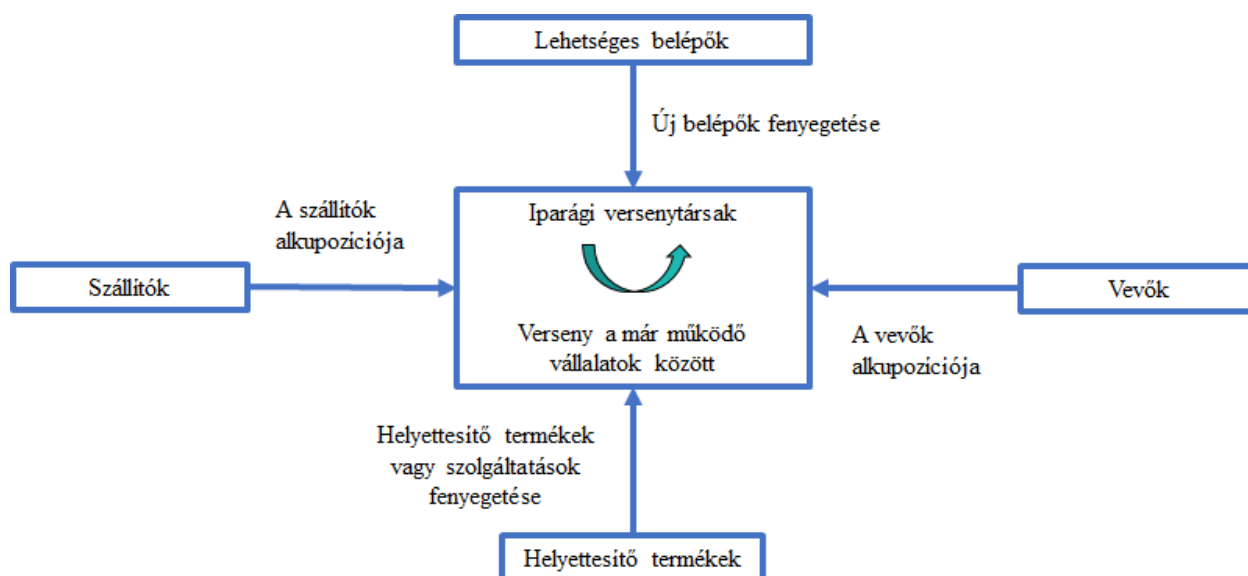
Forrás: BALATON et al. (2017)

19. táblázat: Stratégiák kialakítása a SWOT-elemzés segítségével

	Erősségek (S)	Gyengeségek (W)
Lehetőségek (O)	SO Stratégia – Támadó stratégia Olyan stratégiák megfogalmazása, amelyek az erősségek felhasználásával a lehetőségek kihasználását segítik	WO – Erősségekre való alapozás a támadó stratégiához Olyan stratégiák megfogalmazása, amelyek a gyengeségek legyőzésével segítik a lehetőségek kihasználását
Veszélyek (T)	ST Stratégia – Védekező stratégia Olyan stratégiák megfogalmazása, amelyek az erősségek felhasználásával segítik a fenyegetések elkerülését	WT – Erősségekre való alapozás a védekező stratégiához Olyan stratégiák megfogalmazása, amelyek a gyengeségek minimalizálására és a veszélyek elkerülésre törekednek.

Forrás: BALATON et al. (2017), HAJDU (2017) alapján

A versenyképesség elméletét a „The Competitive Advantage of Nations” művében fejtette ki Michael E. Porter. PORTER (1998), szerint egy országnak akkor lesz kompetitív előnye, ha az általa kulctényezőknek nyilvánított tényezők összefüggenek. Porter modell (26. ábra) felhasználásával a magyar agrár- élelmiszertermelés versenyképességének kutatásával számos kutató (DE KLEIJN 1995; ILLÉS et al. 2017, LAKNER 2017) foglalkozott az elmúlt időszakban.



26. ábra: Porter-féle gyémánt modell

Forrás: PORTER (1998)

Porter (1998) dinamikusan fejlődő környezetet feltételezve, gyémánt modellben (26. ábra) négy tényezőcsoportot azonosít, melyeket BALATON–HORTOVÁNYI (szerk.) (2018) az alábbiak szerint foglal össze:

- a termelési tényezők minősége: ide tartozik a humán erőforrás, a tőke hozzáférhetősége, a fizikai infrastruktúra, a tudományos és technológiai infrastruktúra, valamint a természeti erőforrások;
- a vállalati stratégia és versengés kontextusa: ide soroljuk a fejlesztéseket és befektetéseket serkentő szabályozásokat, valamint az innovatív üzleti környezetet;
- a helyi keresleti tényezők minősége: bele tartozik a kereslet mértéke annak összetétele és karaktere;
- a kapcsolódó és támogató iparágak létezése: ide tartoznak a beszállítók mennyisége és minősége és a támogató iparágak.

A gyémánt modellben megtalálható még két külső makrokörnyezeti elem:

- kormányzat;
- véletlenek: kedvező és kedvezőtlen tényezők összessége, melyek a gazdaság szereplőitől függetlenek.

A magyar gombavertikum versenyképességének vizsgálata során az alábbi forrásokat használtam:

- szakirodalmi forrásokat;
- adatbázisokat;
- termelői kérdőíves kutatást.

Gombatermesztéssel kapcsolatos primer kutatásra épülő célok, felhasznált anyag és módszertan a 20. táblázatban foglaltam össze.

20. táblázat: Gombatermesztéssel kapcsolatos primer kutatásra épülő célok, felhasznált adatbázisok és módszerek

Kutatási célok és hipotézisek	Felhasznált anyag	Alkalmazott módszerek
<p>C6.: Strukturált mélyinterjú vizsgálat segítségével felmérni a magyarországi gombatermesztés jelenlegi helyzetét és fejlődési lehetőségeit.</p> <p>H1.: Szignifikáns különbség mutatkozik a gombatermesztéssel foglalkozó mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások fejlesztési lehetőségei között.</p> <p>H2.: Jelentős különbség mutatkozik a gomba minőséget és mennyiségét meghatározó tényezők fontosságának a megítélésében az emberi munka javára.</p> <p>H3.: Szignifikáns különbség mutatkozik a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások online marketing tevékenységében.</p>	<p>Magyarországi gombatermesztő vállalkozások vezetőivel készített strukturált mélyinterjú (n=33)</p>	<p>SWOT analízis PORTER gyémánt modell Kruskal–Wallis próba</p> <p>Dunn–Bonferoni post hoc próba Friedman teszt</p>

Forrás: saját szerkesztés

3.3.2. A gombafogyasztói szokások felmérése magyarországi fogyasztók körében

A vizsgálathoz online kérdőíves kutatást választottam, amelyet a LimeSurvey kérdőív segítségével végeztem el. A kérdőív elkészítéséhez segítségemre voltak MALHOTRA–SIMON (2009) és BABBIE (2001) publikációinak idevágó fejezetei.

Az online kérdőív 40 fős mintán került tesztelésre. A kutatás során 2017 kérdőív került kitöltésre, ebből 1785 db volt teljesen kitöltött, hiánytalan.

A felmérésben a részvétel önkéntes volt, a kérdőívek véletlenszerű megkérdezés alapján, anonim módon kerültek kitöltésre. A kérdések feleletválasztós kérdések és eldöntendő kérdések voltak, valamint a kérdőív tartalmazott egy db szabadszavas kérdést is.

A gombával kapcsolatos ismeretek mérésére alkalmazott állításokkal való egyetértés mértékét a hatfokozatú Likért skálán vizsgáltam, ahol a 1-es érték az „egyáltalán nem ért egyet”-nek, a 6-os pedig a „teljes mértékben egyetért”-nek felelt meg.

A kérdőív 36 kérdést tartalmazott.

Fő kérdéscsoportjai a következők voltak:

- A gombafogyasztással kapcsolatos általános kérdések.
- A gombafogyasztás egészségre gyakorolt hatása.
- Gombavásárlással kapcsolatos kérdések.
- A válaszadó személyére vonatkozó kérdések.

A kérdőíves vizsgálatban részt vevők bemutatása

A nők aránya a válaszadók között 58%, a férfiak aránya pedig 42% volt. A válaszadók számának kor szerinti megoszlását a 21. számú táblázat mutatja be.

Az életkor fontos ismérv, hiszen a gombafogyasztói szokások az elmúlt száz évben rengeteget változtak, a háborúk során mint húspótló élelmiszer léteztek a polgári konyhában, pedig különleges csemegének számítottak, fogyasztásuk során korosztályonként más és más motivációk, illetve ellenérzések fordulhatnak elő.

21. táblázat: A válaszadók életkor szerinti megoszlása

Megnevezés	Személyek száma (fő)	Válaszadók számának százaléka (%)
20 évnél fiatalabb	193	10,8
20-30 év	661	37,0
31-40 év	247	13,8
41-50 év	368	20,6
51-60 év	177	9,9
61-70 év	100	5,6
70 évnél idősebb	39	2,2
Összesen	1785	100,0

Forrás: saját kutatás (2020), n=1785

A kérdőív kitért a válaszadók családi állapotára, ezt a 22. táblázat mutatja be, a kérdőív kitöltők között legnagyobb arányban, a házas, illetve élettársi kapcsolatban élők töltötték ki a kérdőívet.

22. táblázat: A válaszadók családi állapot szerinti megoszlása

Megnevezés	Személyek száma (fő)	Válaszadók számának százaléka (%)
Hajadon-nőtlen	706	39,6
Házias / élettársi kapcsolatban él	946	53,0
Elvált/özvegy	133	7,5
Összesen	1785	100,0

Forrás: saját kutatás (2020), n=1785

Lakóhely szerint nagyobb arányban városban lakók válaszoltak a kérdéseimre (arányuk 79,6%). Érdekes szempontnak találtam a válaszadó táplálkozási szokásait, hiszen a gombafogyasztás különböző szerepeket tölthet be a táplálkozásban, ahogy ez már a szekunder kutatás során bizonyítást nyert (23. táblázat).

23. táblázat: A válaszadók táplálkozási szokásai szerinti megoszlás

Táplálkozási szokások	Válaszadók száma (fő)	Válaszadók számának százaléka (%)
Hagyományos magyar ételeket fogyaszt	561	31,4
Vegetáriánus táplálkozást folytat	51	2,9
Vegán táplálkozást folytat	22	1,2
Valamilyen egészségvédő diétát folytat	75	4,2
Szívesebben fogyaszt nemzetközi ételeket	104	5,8
Mindenféle ételt szívesen fogyaszt	706	39,6
Mérsékelt, kiegyensúlyozott táplálkozás	246	13,8
"Junk food" táplálkozás híve	20	1,1
Összesen	1785	100,0

Forrás: Saját kutatás (2020), n=1785

3.4. Az alkalmazott statisztikai módszerek

BABBIE (2001) a leíró statisztika célját a kvantitatív adatok értelmezhető információvá alakításában látja. Az általam leggyakrabban használt leíró statisztikák az átlagok, a relatív gyakoriságok és a szórás.

A válaszadók gombákkal kapcsolatos asszociációit a szófelhő módszerrel vizsgáltam. Korábban ezt a módszert többek között DEPAOLO–WILKINSON (2014) írta le.

A szociodemográfiai csoportok közötti esetleges eltérések vizsgálatához a nemparaméteres próbákat alkalmaztam, mivel a gombafogyasztói attitűdök mérésére használt hatfokú Likert-skála nem biztosítja az értékek normális eloszlását. A nemek közötti eltéréseket a Mann–Whitney próba alapján vizsgáltam. A különböző korcsoportok, végzettségi szintek és foglalkozások esetében - mivel az összehasonlítandó csoportok száma meghaladta a kettőt - a Kruskal–Wallis próbát alkalmaztam. A Kruskal–Wallis próba szignifikáns eredménye esetén a jelentős eltérést mutató csoportok meghatározására pedig a Dunn–Bonferroni post hoc próba szolgált.

A vélemények egyezőségét egyes fogyasztói csoportokban a Kendall-féle konkordancia (egyetértési) együtthatóval mértem.

A magyar gombafogyasztók szegmentálását a K-közép klaszterezési eljárással végeztem el, mivel nagyobb minták esetében a hierarchikus klaszteranalízis helyett a K-közép nemhierarchikus eljárás alkalmazása ajánlott (SAJTOS et al. 2007, JÁNOSA 2011).

A gombafogyasztással kapcsolatos attitűdök mérésére használt állításokat, a főkomponens-analízis alkalmazásával szakmai dimenziókba vontam össze az értékelések közötti korrelációk alapján. A fogyasztók szegmentálását a főkomponens-analízis eredményeként létrehozott összevont mutatók (skálák) alapján végeztem el.

A primer kutatásomra épülő kutatási célkitűzéseket, hipotéziseket, ezek vizsgálatához felhasznált adatbázisokat, valamint ezek vizsgálatához felhasznált módszereket a 24. táblázatban tüntettem fel.

24. táblázat: Általános gombafogyasztással kapcsolatos primer kutatási célok, felhasznált anyag és módszerek

Kutatási célok és hipotézisek	Felhasznált anyag	Alkalmazott módszerek
<p>C7. A magyar gombafogyasztói szokások feltárása, a gombafogyasztói preferenciák meghatározása.</p> <p>H4.: A szociodemográfiai tényezők hatással vannak a gomba táplálkozásban betöltött szerepére.</p> <p>H5.: Szociodemográfiai jellemzők és a táplálkozási szokások hatással voltak a gombafogyasztás változásra az elmúlt öt évben.</p>	<p>Magyar gombafogyasztók kérdőíves felmérése</p> <p>n=1785</p>	<p>Mann–Whitney próba</p> <p>Kruskal-Wallis próba</p> <p>Dunn–Bonferoni post hoc próba</p>
<p>C8. A magyar gombafogyasztók szegmentálása.</p>		<p>K-közép klaszteranalízis</p> <p>Kendall–féle konkordancia együttható</p> <p>Főkomponens-analízis</p>

Forrás: saját szerkesztés

A gombafogyasztói modell elkészítése során a látens változók feltáró elemzésére szintén a főkomponens-analízist alkalmaztam.

A hipotetikus gombafogyasztói modell érvényességét, a látens változók megbízhatóságát a megerősítő faktoranalízissel (confirmatory factor analysis, CFA) végeztem el.

A megerősítő faktoranalízisre a strukturális egyenletek modellezésén belül került sor (BYRNE 2010).

A látens struktúrák megbízhatóságát a következő mutatók segítségével erősítettem meg:

- Cronbach-féle alfa együttható: 0,6 feletti értéke esetében megbízhatónak tekinthető a látens változó (TABER 2016).
- Spearman-Brown együttható (EISINGA-GROTHENHUIS–PELZER 2013): 0,6 feletti érték tekinthető megfelelőnek.
- Átlagos kivonatolt (magyarázott) variancia (average variance extracted, AVE):0,5-nél magasabb értéke számít elfogadhatónak (HAIR et al. 2009; BAUMGARTNER–HOMBURG 1996).
- Összetétel-megbízhatósági (composition reliability, CR) mutató: az adott látens struktúrát képező megfigyelt indikátorok (állítások) esetében a közös varianciányadot fejezi ki. A CR értékére vonatkozó küszöbkritérium alapján a modellben szereplő minden látens változó CR értéke el kell, hogy érje a 0,7-et (HAIR et al. 2009).

Abban az esetben ha az AVE (átlagos kivonatolt variancia) értéke nem éri el a 0,5-ös értéket, de a CR (összetétel megbízhatósági mutató) értéke meghaladja azt, a látens változó megbízhatósága elfogadható (LAM 2012).

A mérési modell validálását követően a gombafogyasztói modell magyarázó dimenziói és a gombafogyasztói attitűd célváltozó közötti összefüggéseket a strukturális egyenletek modellezésével (SEM - Structural Equation Modeling) tártam fel.

A strukturális egyenletek modellezése egy többváltozós módszertan, amely a faktorelemzést kombinálja a többváltozós regresszióelemzéssel, ezáltal becslést állít fel a kölcsönös kapcsolatokra. „A SEM az általános lineáris modellek (General Linear Model, továbbiakban GLM) kiterjesztésének tekinthető, amely párhuzamosan több regresszió számítás tesztelésére alkalmas, így segítségével egy komplexebb összefüggés modellezhető a vizsgált változók között” (NEUMANN-BÓDI 2012, 139 p.). A módszer kiindulópontja egy elméleti modell, amely megmutatja a változók közötti kapcsolatokat. A modell a független és a függő változók közötti kapcsolatokat fejezi ki, mely felállításával megbecsüli az egymástól függésben lévő többváltozós regressziós egyenleteket. Keresi az ok-okozati összefüggéseket (HAIR et al. 2006).

A modell „jóságát” igazoló mutatók:

A strukturális modell jóságának ellenőrzésére számos teszt áll rendelkezésünkre, kutatásomban a 25. táblázatban található mutatókat (χ^2/df , CFI, RMSEA, TLI) használtam, ezek értelmezését számos szakirodalom segíti (MARSH–HOCEVAR 1985; WHEATON et al. 1977; BAUMGARTNER–HOMBURG 1996; HU–BENTLER 1999; HAIR et al. 2009; BLUNCH 2008; SCHUMACKER–LOMAX 2004).

25. táblázat: A SEM illeszkedési mutatói

Modell illeszkedés mutatók	Elfogadási kritérium(ok)
χ^2/df Relatív khi-négyzet, abszolút illeszkedési mutató	≤ 5 (MARSH–HOCEVAR 1985; WHEATON ET AL. 1977)
CFI Comparative fit index	$\geq 0,90$ (BAUMGARTNER–HOMBURG 1996)
RMSEA Root-meansquare error approximation	$\leq 0,08$ (HU–BENTLER 1999; HAIR et al. 2009), $\leq 0,10$ (BLUNCH 2008)
TLI Tucker-Lewis index	$\geq 0,90$ (BAUMGARTNER–HOMBURG 1996), $\geq 0,95$ (SCHUMACKER–LOMAX 2004)

Forrás: saját szerkesztés

Az adatok feldolgozásához és a leíró elemzésekhez az **IBM SPSS Statistics 25** és **IBM AMOS SPSS 26 Graphics** statisztikai programcsomagok voltak segítségemre.

A primer kutatásomra épülő kutatási célkitűzéseket, hipotéziseket, ezek vizsgálatához felhasznált adatbázisokat, valamint ezek vizsgálatához felhasznált módszereket a 26. táblázatban tüntettem fel.

26. táblázat: A magyar gombafogyasztói modellel kapcsolatos primer kutatási célok, felhasznált anyag és módszerek

Kutatási célok és hipotézisek	Felhasznált anyag	Alkalmazott módszerek
<p>C9. A magyar gombafogyasztói modell felállítása.</p> <p>H6. A gombafogyasztást befolyásoló tényezők kölcsönös befolyásoló hatással vannak egymásra.</p> <p>H6a. A gyógy- és funkcionális hatás kölcsönös pozitív kapcsolatban áll a táplálkozási szokásokkal.</p> <p>H6b. A gyógy- és funkcionális hatás erős kölcsönös pozitív kapcsolatot mutat a gomba származásával.</p> <p>H6c. A gomba ára és a származása között erős kölcsönös pozitív kapcsolat áll fenn.</p> <p>H7. A negatív fogyasztói előítéletek negatívan befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.</p> <p>H8. Az árak jelentős mértékben befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.</p> <p>H9. A táplálkozási szokások jelentősen határozzák meg a gombafogyasztói attitűdöket.</p> <p>H10. Az érzékszervi tulajdonságok jelentős mértékben befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.</p> <p>H11. A gomba származása jelentősen befolyásolja a gombafogyasztói attitűdöket.</p> <p>H12. A nemzeti konyha jelentős hatást fejt ki a gombafogyasztói attitűdök alakítására.</p> <p>H13. A gyógyhatás és funkcionalitás jelentős szerephez jutnak a gombafogyasztói attitűdök alakításában.</p>	<p align="center">Magyar gombafogyasztók kérdőíves felmérése n=1785</p>	<p>Főkomponens analízis</p> <p>Megerősítő faktoranalízis</p> <p>Cronbach – féle alfa együttható</p> <p>Spearman–Brown együttható</p> <p>Összetétel megbízhatósági mutató</p> <p>Általános kivonattolt variancia</p> <p>Strukturális Egyenletek Modellezése (SEM)</p> <p>SEM illeszkedési mutatói:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatív khi-négyzet - Comperative fit index - Root-meansquare error approximation - Tucker-Lewis index

Forrás: saját szerkesztés

4. EREDMÉNYEK

4.1. A gombavertikum modellezése Porter-féle gyémánt modell alapján

A továbbiakban a magyar gombavertikum vezetői körében végzett strukturált mélyinterjúk főbb eredményeit (n=33) a Porter – féle gyémánt modell segítségével mutatom be.

4.1.1. Termelési tényezők a hazai gombaágazatban

A gombatermesztés minden más kertészeti, növénytermesztési kultúrától eltérő, speciális tudást, speciális technológiát igényel gombafajonként, termesztő helységenként. Magyarországon a termesztett gombák 90%-a csiperkegomba, termesztésében három fő csoportra különíthetők el a termesztett csiperke fajták, ezek a következők:

1. krémszínű fajták,
2. óriás hibridek,
3. átmeneti hibridek.

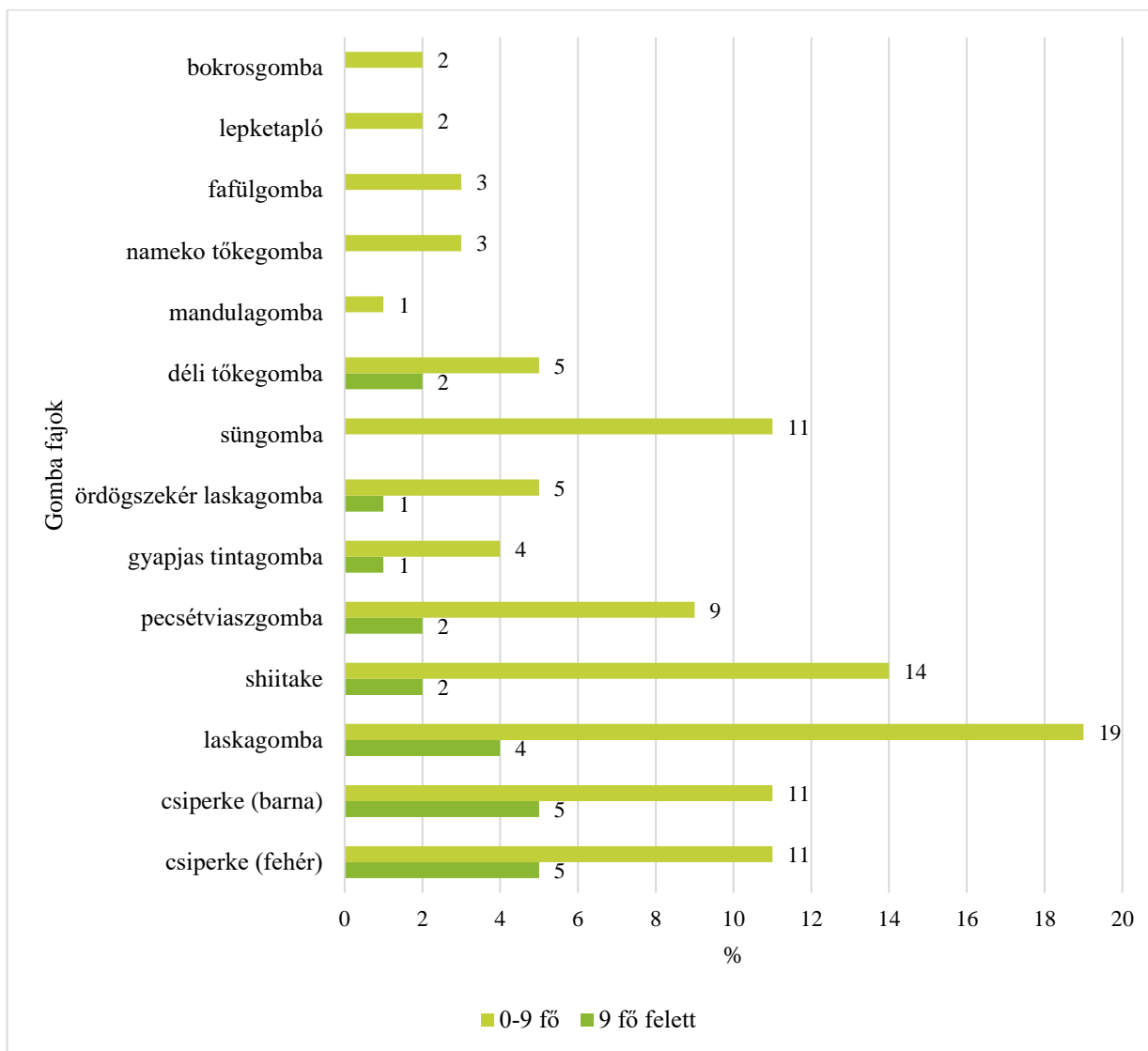
Árutermelésre még laskagomba és shiitake gomba termelése folyik nagyobb mennyiségben. Mind csiperkegomba, mind laskagomba esetében hibridfajtákat termesztnek. A gombafajták regisztrációját az Európai Unióban a Community Plant Variety Office (CPVO) végzi. A nemesítői munkát, a nemesítői jogok kialakítását az International Union for Protection of New Varieties of Plants végzi. Hazánkban legnagyobb mennyiségben termesztett gombafajták a 27. táblázatban találhatóak (GEÖSEL 2018b).

27. táblázat: Magyarországon nagyobb mennyiségben termesztett gombafajták forgalmazói, és a CPVO regisztrációra vonatkozó adatok

Faj / Fajta neve	Forgalmazó	CPVO-regisztráció
Fehér kalapú csiperkegomba		
A15	Sylvan	nincs
901, 931	Lambert	nincs
K145	Korona	nincs
Barna kalapú csiperkegomba		
Heirloom	Amycel	nincs
Laskagomba		
P80	Italspawn	nincs
HK35	Sylvan	nincs
Spoppo	Sylvan	2006
K357	Korona	nincs

Forrás: GEÖSEL (2018b)

Mélyinterjú vizsgálatomban jól látható, hogy a megkérdezett gazdák közül gyógygombákkal főleg a kisebb vállalkozások foglalkoznak (27. ábra). Ez azzal is magyarázható, hogy sok esetben ezekre a gombafajokra nagyüzemi technológia nem áll rendelkezésre, illetve táptalaj készítésére többféle módszer került kidolgozásra, de egyik sem olyan biztonságos megoldás, mint a csiperkegomba és a laskagomba esetében.



27. ábra: Termesztett gombafajok előfordulása a vizsgált vállalkozások termelési szerkezetében

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

GEÖSEL et al. (2011) és GYÖRFI (2010) a gomba termesztő berendezéseit a következőkben foglalja össze:

- mesterségesen kivájt mészkőpincék,
- mezőgazdasági épületek,
- gombatermesztő házak,
- holland típusú termesztőházak.

Mesterségesen kivájt mészkőpincékben viszonylag alacsony fajlagos költség mellett folyik a gombatermesztése. GYÖRFI (2010) adatai alapján, ahhoz, hogy az ilyen termesztőberendezések belső klímája független legyen a külső hőmérséklettől minimum 10 méteres földérvastagság szükséges. Ilyen adottságokkal rendelkező pince Magyarországon kevés van gombatermesztésbe vonva.

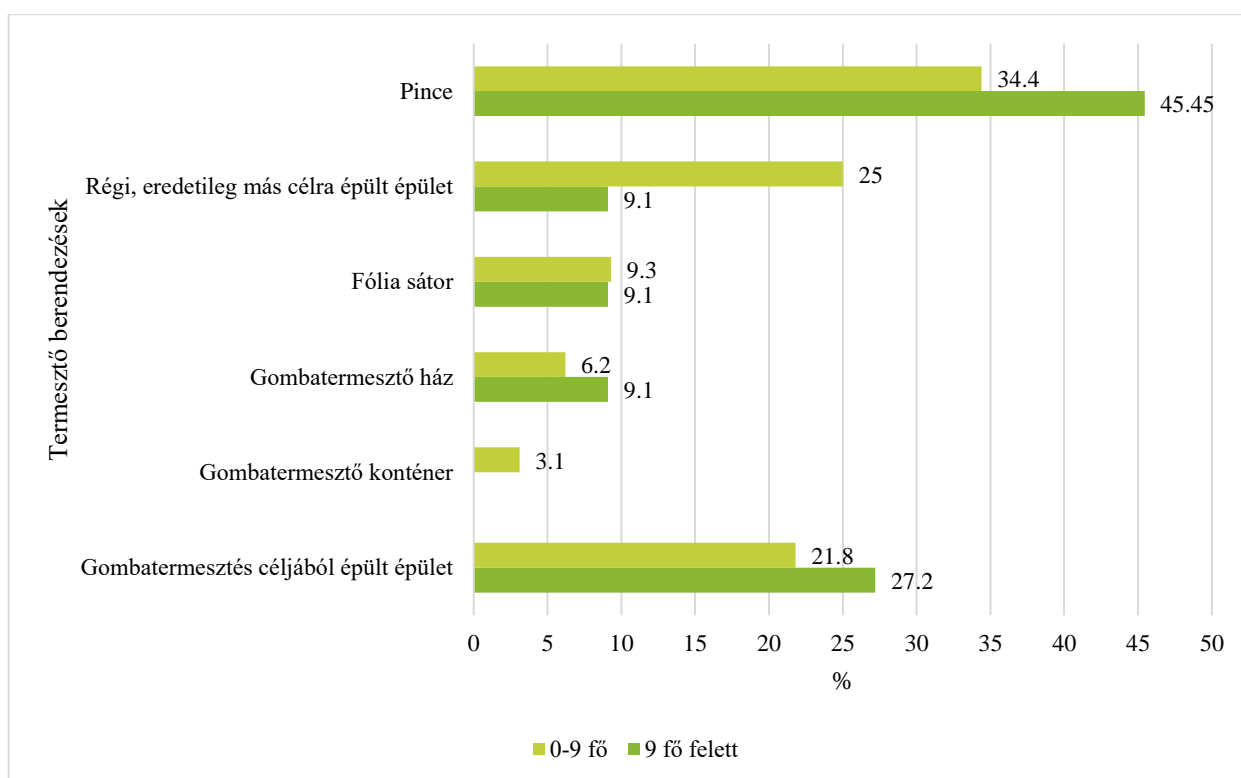
Mészkőpincék hátránya, hogy nehezen átépíthetőek, anyagmozgatás sokszor nehézségekbe ütközhet, rossz a helykihasználásuk, gépesítése sokszor akadályokba ütközik, valamint helyi védelem alatt is állhatnak.

Már BESSENYEI (1967) is felhívta a figyelmet a mezőgazdasági épületek hasznosítására gombatermesztés céljára. Különböző állattenyésztési céllal épített épületek szigetelése és klimatechnikai berendezések felszerelése után jól hasznosíthatóak polietilén zsákos, blokkos termesztésre akár polcos rendszerben is.

Egész éves termesztésre ad lehetőséget a gombatermesztő sátrak alkalmazása. A sátrak hossza tetszőleges, GYÓRFI (2010) adatai alapján általában 4-5 méter félkörív sugarú acél vázzal rendelkeznek. A sátrak üveggyapottal vannak szigetelve, klimatizációjuk megoldott. Sátras termesztés esetén is a blokkos gombatermesztés a legelterjedtebb.

Jelenleg a legmodernebb teljesen gépesített gombatermesztő berendezés a holland típusú gombatermesztő ház, mely III⁵: fázisú gombakomposzt5 termesztésénél gazdaságos, de lehetővé teszi a blokkos és polipropilén palackos termesztést is. Gépesítése kiterjed a komposzt betermelésére, takaróanyag terítésére, az öntözésre, és a borzolásra. A sátrak több szintesek (6 szint) és a szedésük szedőállványról történik.

A termesztő berendezések a vizsgált vállalkozásoknál a 28. ábra szerint alakultak. Méreténél fogva a speciális gombatermesztő konténer csak a kisebb vállalkozásokra jellemző, szintén kisvállalkozásokra jellemző inkább az egyéb célra épületek, helységek hasznosítása is, bár piacvezető vállalkozások is alkalmazzák.



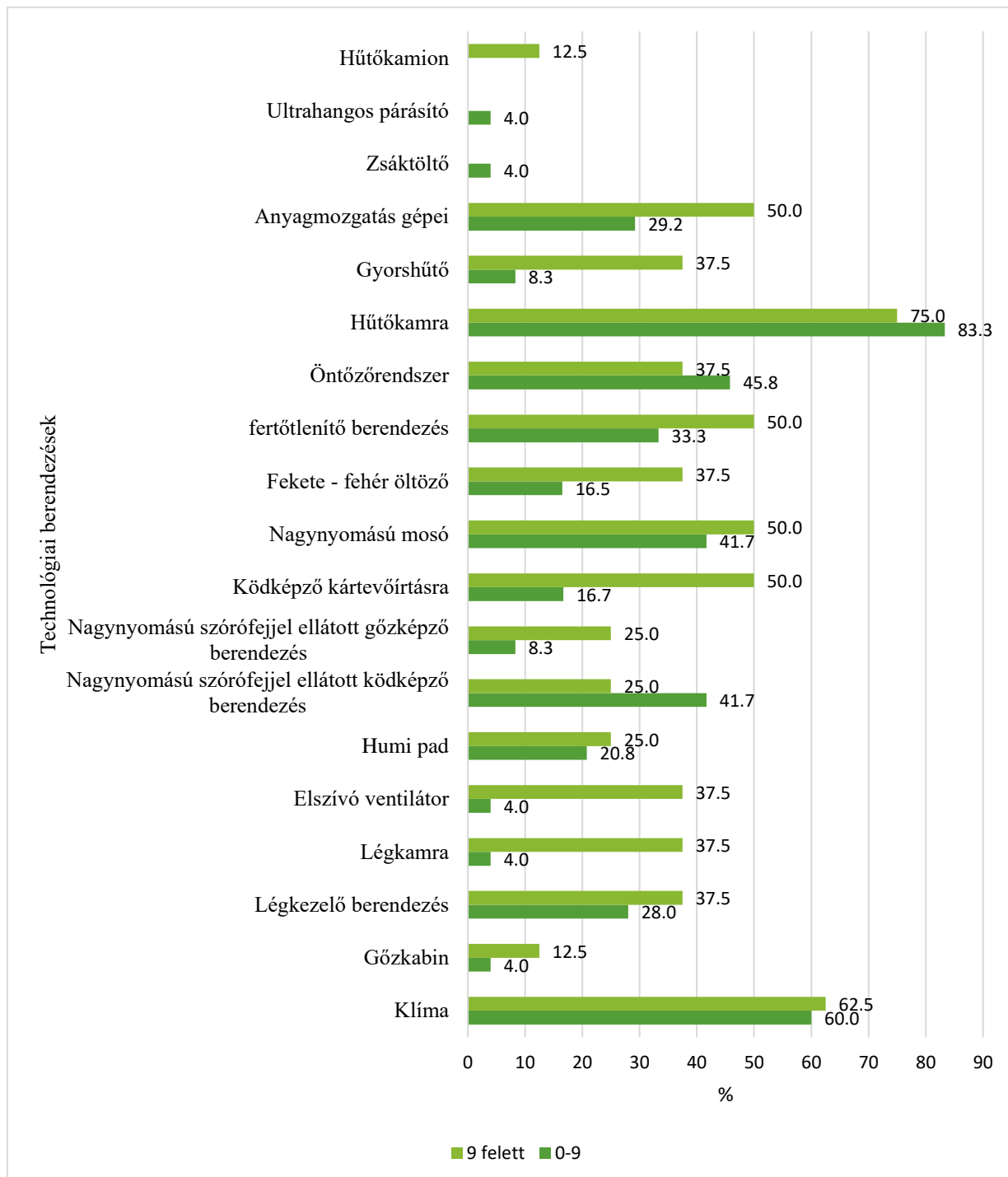
28. ábra: A vizsgált vállalkozások számának százalékos megoszlása a gombatermesztő berendezések típusai szerint

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

⁵ III. fázisú gombakomposzt: A komposzt átszövetése a gomba micéliumával már a komposztüzembe megtörténik, így kerül értékesítésre (RÁCZ – KORONCZY 2001).

Rönkös termesztés áruterelő vállalkozások esetében ritka, leginkább kísérleti jelleggel, vagy választékbővítőnek alkalmazzák österelők, egyéni vállalkozók.

Technológiai berendezések használatának tervezésekor elsődleges szempont a gomba ökológiai igényeinek szem előtt tartása. Technológia berendezések használata Magyarországon alacsonynak mondható (29. ábra).

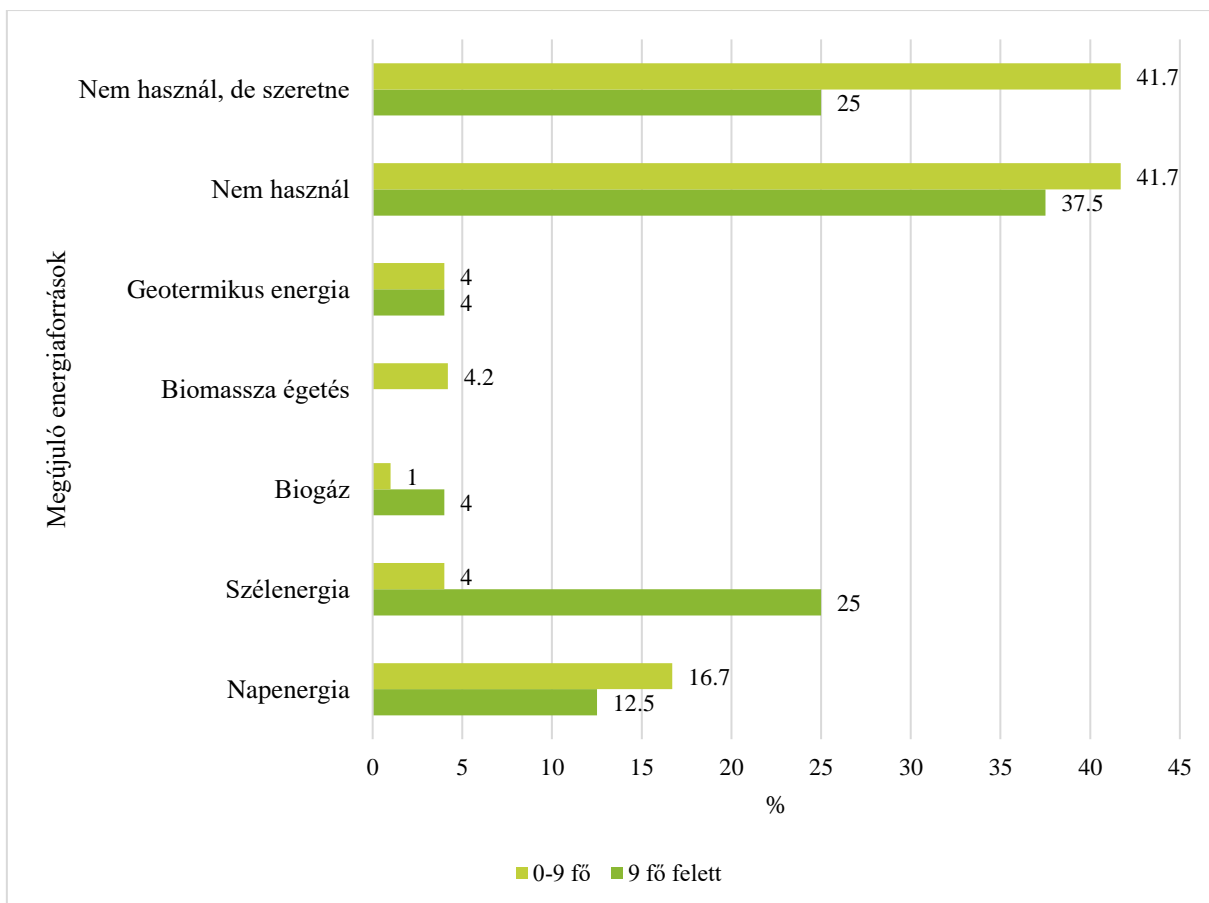


29. ábra: A vizsgált vállalkozások technológiai berendezései

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A vizsgált vállalkozások megújuló energiával 40,6%-ban rendelkeznek. Mikro- és kis-, illetve középvállalkozások között jelentős különbség nem állapítható meg. A legnagyobb arányban (15,63%) napenergiát használják a vállalkozások.

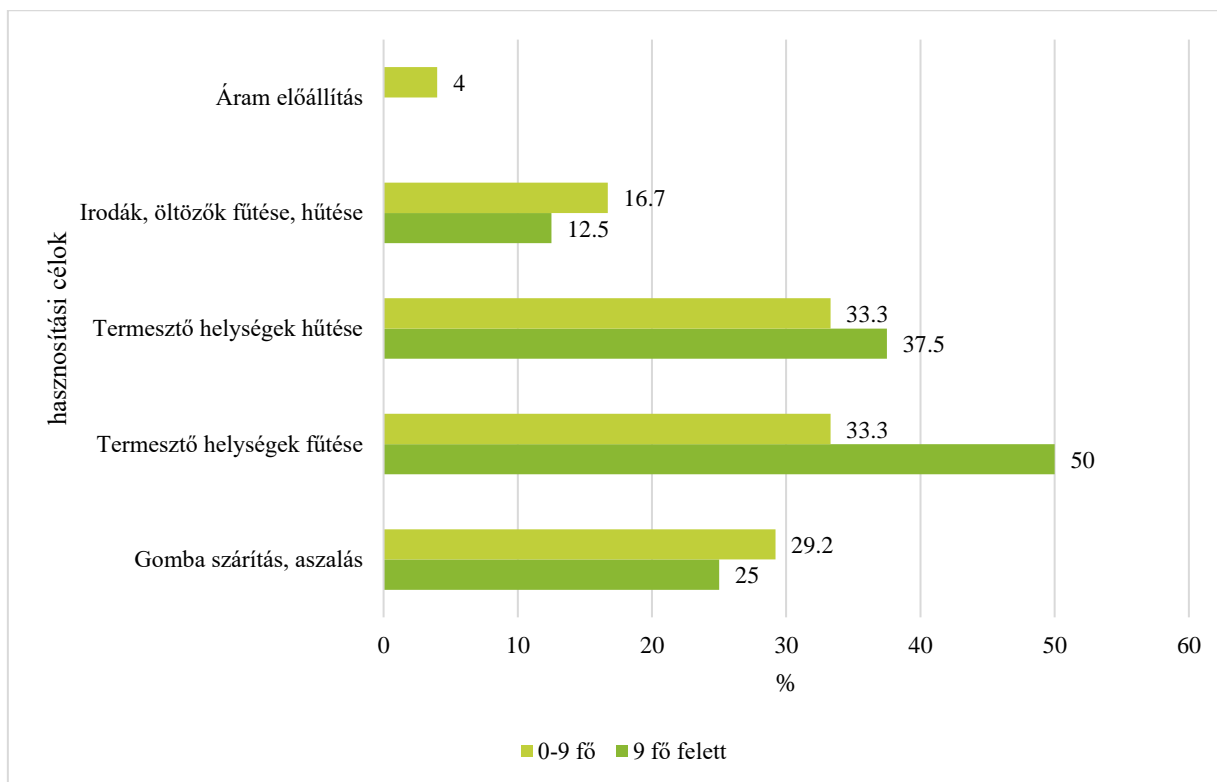
Ahogy az 30. ábrán is látható a gombatermesztő vállalkozások 37,5%-a tervezi, illetve szükségesnek látja a megújuló energiaforrások használatát működésük során, a 9 fő alatti vállalkozások nagyobb arányban (41,7%) szeretnék megújuló energiákat alkalmazni, szemben a nagyobb vállalkozásokkal, ahol ezen arány csak 25%. Azon 9 fő alatti vállalkozások, melyek szeretnék hasznosítani a megújuló energiaforrásokat, főként a megtermelt gomba tartósításához, a termesztőházak fűtésére használnák azt fel.



30. ábra: Megújuló energiaforrások használatának százalékos aránya a vizsgált vállalkozásokban

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

Azon vállalkozások, amelyek rendelkeznek megújuló energiaforrásokkal legnagyobb arányban (48%) szintén a termesztő házak fűtéséhez, illetve hűtéséhez (44%), valamint a megtermelt gomba feldolgozásához, aszalásához, szárításához használják (39%) (31. ábra).



31. ábra: A megújuló energiaforrások alkalmazásának területei a vizsgált vállalkozásokban

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

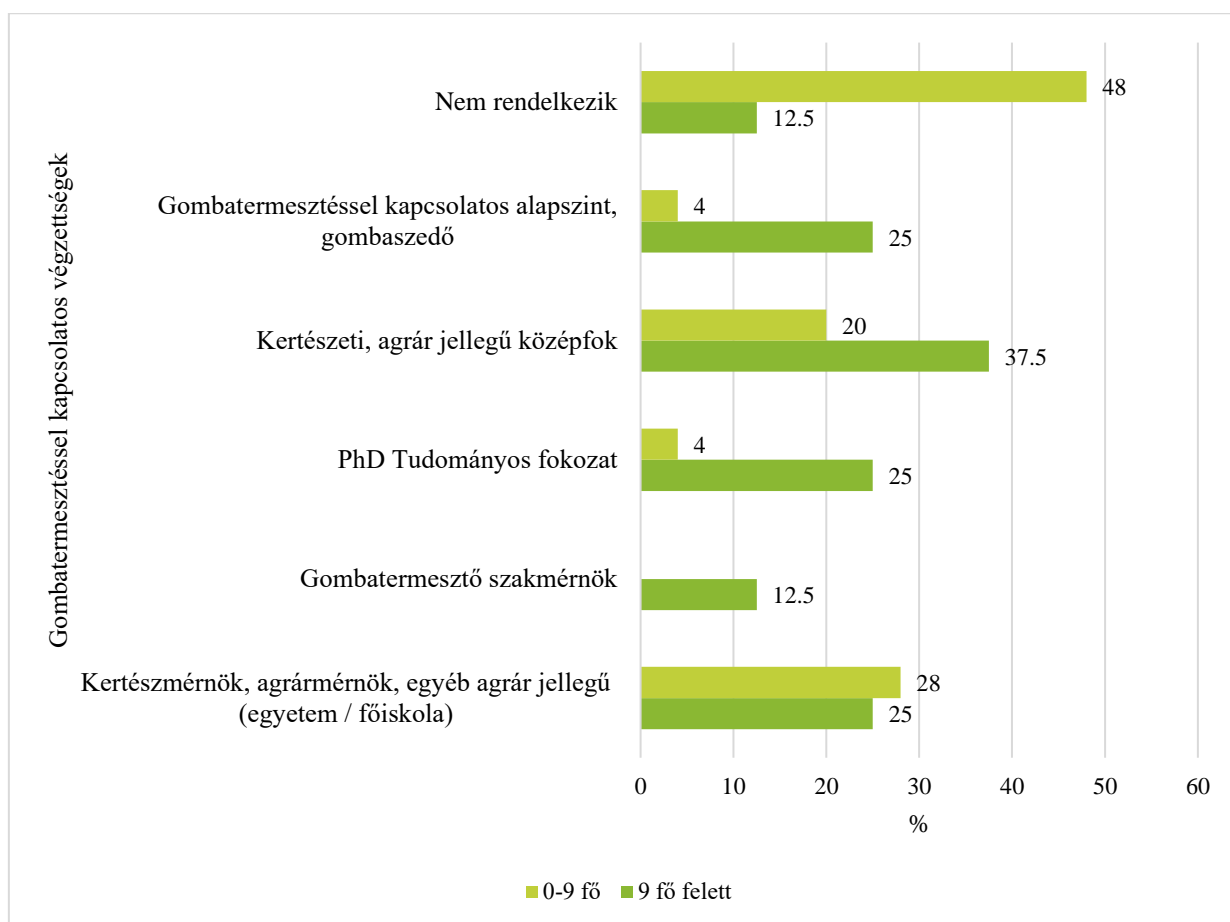
Gombatermesztés területén kiemelten igaz MAGDA és szerzőtársai (2017) megállapítása, amely szerint a technikai fejlesztések csak addig a pontig jelentenek várható hasznot, amíg a humán tőke tudása azt lehetővé teszi, emiatt átgondolt képzésfejlesztés szükséges.

Hasonló véleményem volt LAKNER–BAKER (2016) is, szerintük az élelmiszer-gazdaságban az új fejlesztési irány egyik kulcs eleme a tudásintenzív gazdálkodás. Hatékony, megfelelően képzett munkaerő alkalmazása a termesztésben azért is fontos, mert a gombatermesztés egy nagyon erősen kézimunkaigényes ágazat, a szedés, a takarás, borzolás a termelési költség 18-20%-át teszi ki DEME (2010) szerint.

Korábbi kutatásban ALMÁDI et al. (2018) vizsgáltuk a foglalkoztatotti elégedettséget gombatermesztő vállalkozások esetében. Megállapítottuk, hogy 68,9 %-a a foglalkoztatottak semmilyen agráriumhoz, kertészethez, gombatermesztéshez kapcsolódó végzettséggel nem rendelkeznek, valamint a megkérdezett munkavállalók 40%-a hasznosnak tartaná a továbbképzéseket, gombatermesztési képzéseket.

A PhD dolgozatomban vizsgált gombatermesztő vállalkozás vezetőinek 39,4%-a nem rendelkezik semmilyen gombatermesztéssel kapcsolatos végzettséggel. A legnagyobb arányban (27,3%) agrár jellegű főiskolai, illetve egyetemi végzettséggel, valamint 24,2% középfokú agrár végzettséggel rendelkeznek (32. ábra).

A válaszadók 12,1%-a jelölte be, hogy több agrár jellegű végzettséggel is rendelkezik. A kisebb 0-9 fős vállalkozások esetében a vállalkozás vezetőinek 48%-a nem rendelkezik semmilyen gombához, mezőgazdasághoz köthető végzettséggel.



32. ábra: A vizsgált vállalkozások vezetőinek gombatermesztéssel kapcsolatos végzettsége

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

BESSENYEI (1958) a gombatermesztés alapvető feltételének a tisztaságot és a termesztő hely környékének rendjét tartja a legfontosabbnak.

A gombatermesztés feltételeit SZILI–VÉSSEY (1980) a következőkben határozta meg:

- értékesítési lehetőség,
- szakértelem,
- alapanyag,
- termesztőberendezés,
- gombacsíra.

RÁCZ József (2006) a Korona Gomba nevű cég megalapítója szerint az eredményes gombatermesztéshez az alábbiak szükségesek:

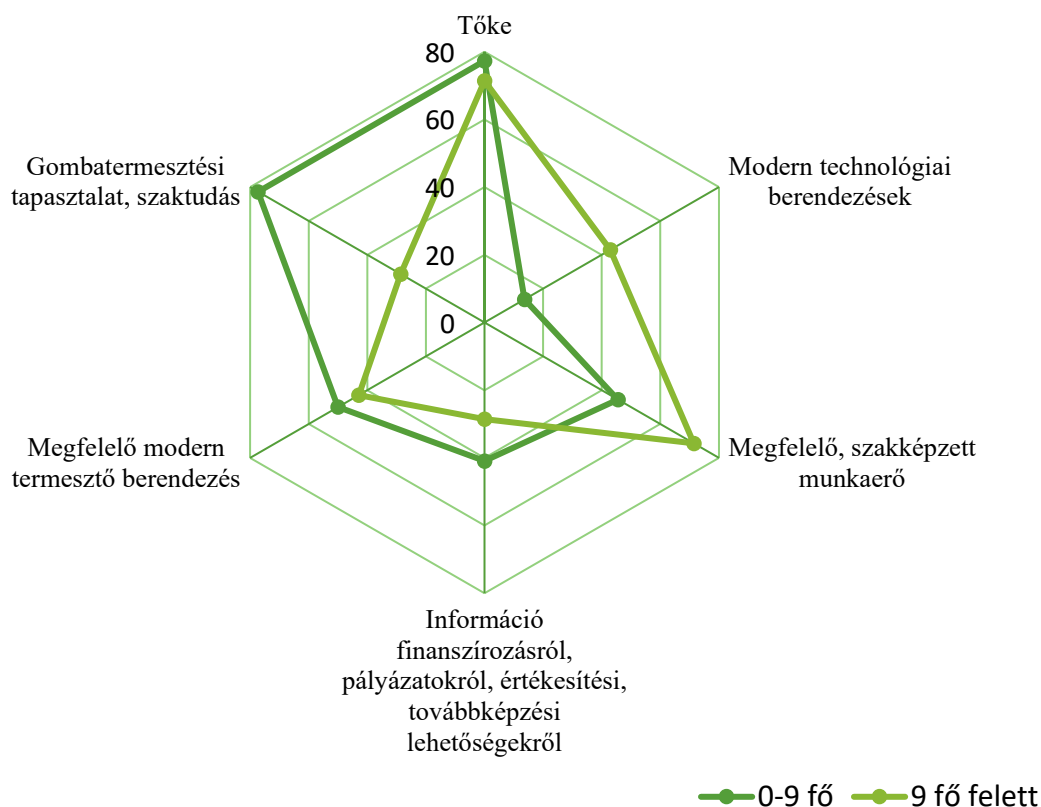
- jó szaporítóanyag (gombacsíra),
- jó táptalaj,
- jó termesztőhely,
- megfelelő munkaerő,
- szaktudás.

Pilze – Nagy Kft. által végzett kutatásokból kiderül, hogy a gombák minőségét a szedés utáni tárolás során a következő tényezők befolyásolják:

- hőmérséklet,
- a csomagolásban alkalmazott gázösszetétel,
- a termőtest fejlettségi állapota is (PLEUROTUS 2018).

A termelési tényezők fontosságát az általam vizsgált vállalkozásokban, a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások esetében jelentős különbség figyelhető meg.

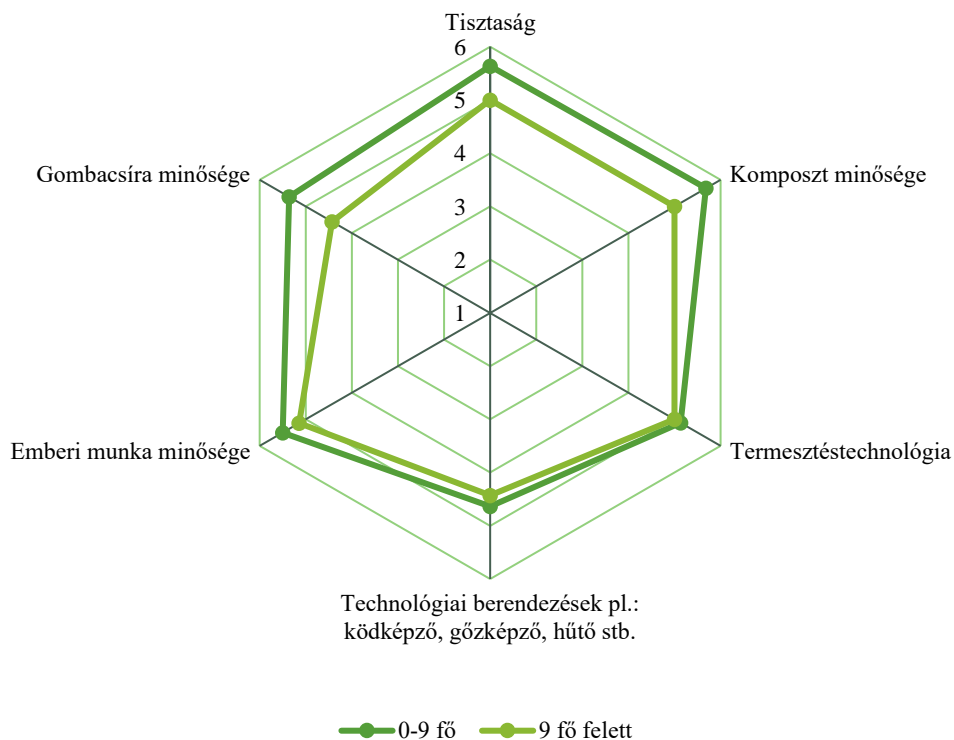
Míg a mikrovállalkozások a termelési tapasztalatot a szaktudást és a tőkét tartják a legfontosabb termelési tényezőnek, addig a 9 főnél több munkavállalót foglalkoztató vállalkozások a megfelelő szakképzett munkaerőben és a tőkében látják a sikeres, versenyképes gombatermesztés kulcsát (33. ábra).



33. ábra: A termelési tényezők fontosságának megítélése a vizsgált vállalkozások esetén

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A megtermesztett gomba mennyiségét vizsgáljuk, akkor a termesztéstechnológiai tényezők fontossága közül jelentős különbség nem mutatkozik a vizsgált gombatermesztő mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások között. Legmeghatározóbb tényezőnek a tisztaság és a komposzt minősége számít (34. ábra).



34. ábra: A gomba minőségét meghatározó tényezők fontosságának megítélése a vizsgált vállalkozásoknál

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A Dunn-Bonferroni post hoc próba eredménye (28. táblázat) alapján az emberi munka minősége, a tisztaság és a komposzt minősége jobban befolyásolja a termesztett gomba minőségét, mint a többi tényező.

28. táblázat: Minőséget meghatározó tényezők közötti különbségek vizsgálata*

Termelési tényezők	Jelentős eltérést nem mutató csoportok	
	1	2
Technológiai berendezések pl.: ködképző, gőzképző, hűtő stb.	2,328	
Termesztéstechnológia	3,241	3,241
Gombacsíra minősége	3,741	3,741
Emberi munka minősége		3,793
Tisztaság		3,931
Komposzt minősége		3,966
Próbastatisztika	6,690	2,959
p-érték**	,035	,565

*a Mann-Whitney próba szignifikáns eredménye mellett lefuttatott Dunn-Bonferroni post hoc próba eredménytáblázata. **Az adott oszlopon belül található – jelentős eltérést nem mutató – csoportok közötti eltérések vizsgálatához tartozó empirikus szignifikanciaszint.

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A gomba minőségét meghatározó tényezők rangsorának megállapításához Friedman próbát használtam (29. táblázat). A tényezők rangszám átlagainak sorrendje és a válaszok átlagai alapján megállapítom, hogy a gombatermesztő vállalkozások vezetőinek véleménye alapján a komposzt minősége, a tisztaság, az emberi munka minősége a legjobban meghatározó.

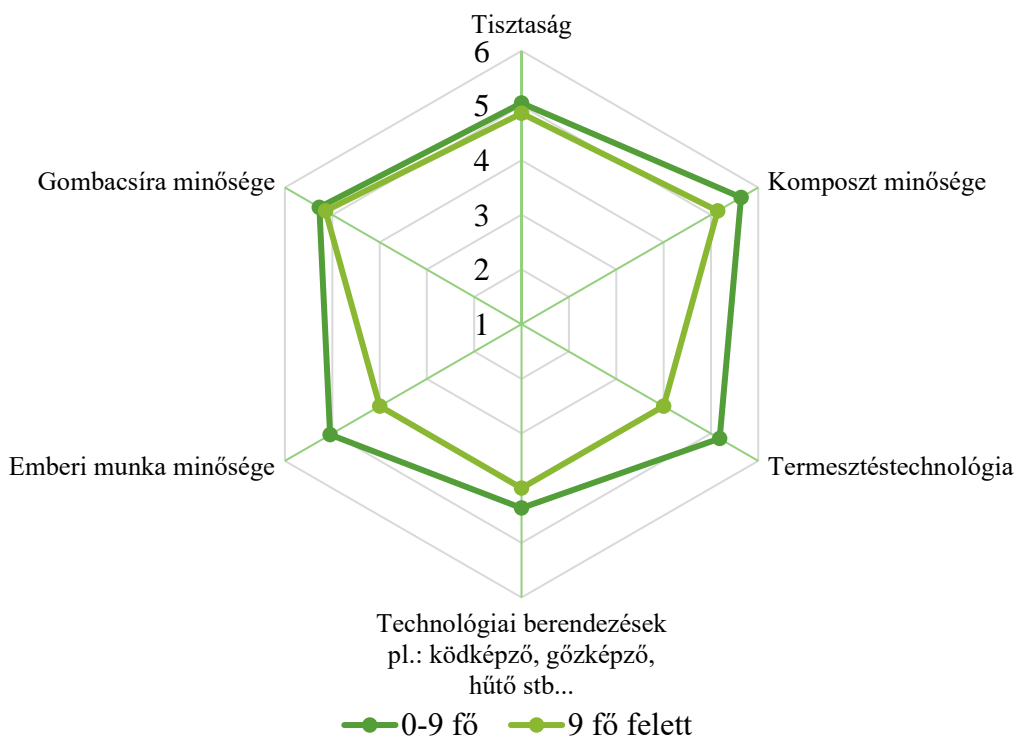
29. táblázat: Minőséget jelentő tényezők Friedman rangsora

Tényező	Átlagos rangszám
Komposzt minősége	3,97
Tisztaság	3,93
Emberi munka minősége	3,79
Gombacsíra minősége	3,74
Termesztéstechnológia	3,24
Technológiai berendezések pl.: ködképző, gőzképző, hűtő stb.	2,33

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

Jelentős különbség nem mutatkozott a vállalkozások mérete alapján a megtermesztett gomba mennyiségét befolyásoló tényezőket tekintve. A vállalkozások vezetői a tisztaságot, a csíra minőségét és a komposzt minőségét tartották a fontosabbnak.

Az emberi munka minőségét a technológia hiánya miatt a mikrovállalkozások és őstermelők fontosabbnak tartották (35. ábra). Technológiai berendezések fontosságát tekintve a különböző méretű vállalkozások vezetői hasonlóan vélekedtek.



35. ábra: Gomba mennyiségét meghatározó tényezők fontosságának megítélése a vizsgált vállalkozásoknál

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A minta alacsony elemszáma miatt a Dunn-Bonferroni post hoc próba használata során nem volt kimutatható szignifikáns különbség a tényezők között.

A gomba mennyiséget meghatározó tényezők rangsorának megállapításához Friedman próbát használtam (30. táblázat). A tényezők rangszám átlagainak sorrendje és a válaszok átlagai alapján megállapítom, hogy a gombatermesztő vállalkozások vezetőinek véleménye alapján a komposzt minősége, a gombacsíra minősége, valamint a termesztéstechnológia a legjobban meghatározó.

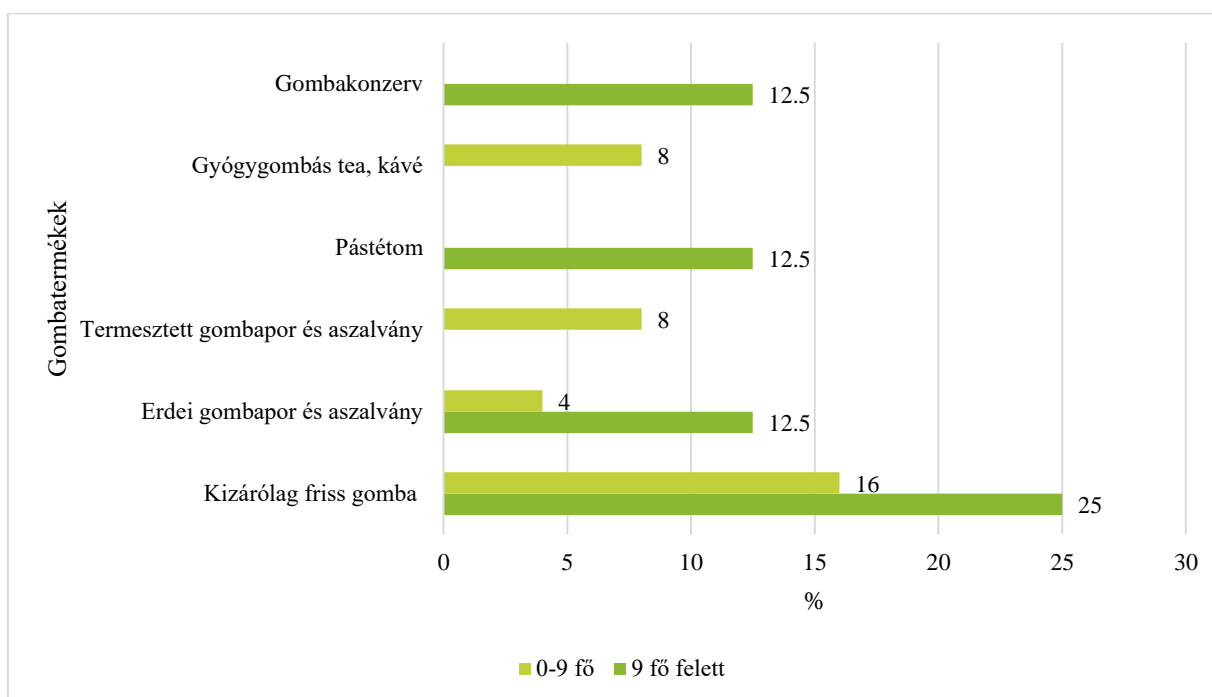
30. táblázat: Mennyiséget meghatározó tényezők Friedman rangsora

Tényező	Átlagos rangszám
Komposzt minősége	4,31
Gombacsíra minősége	3,97
Termesztéstechnológia	3,52
Tisztaság	3,22
Emberi munka minősége	3,31
Technológiai berendezések pl.: ködképző, gőzképző, hűtő stb.	2,67

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

4.1.2. Keresleti tényezők a gombaágazatban

Legnagyobb arányban friss áruként kerül értékesítésre a gomba, nagyobb vállalkozások esetében gombakonzerv (12,5%), porított gomba (12,5%) és pástétomok is előállításra kerülnek. Gyógygombás termékek (tea, kávé, kozmetikumok, csokoládék stb.) gyártása kevésbé jellemző (36. ábra).



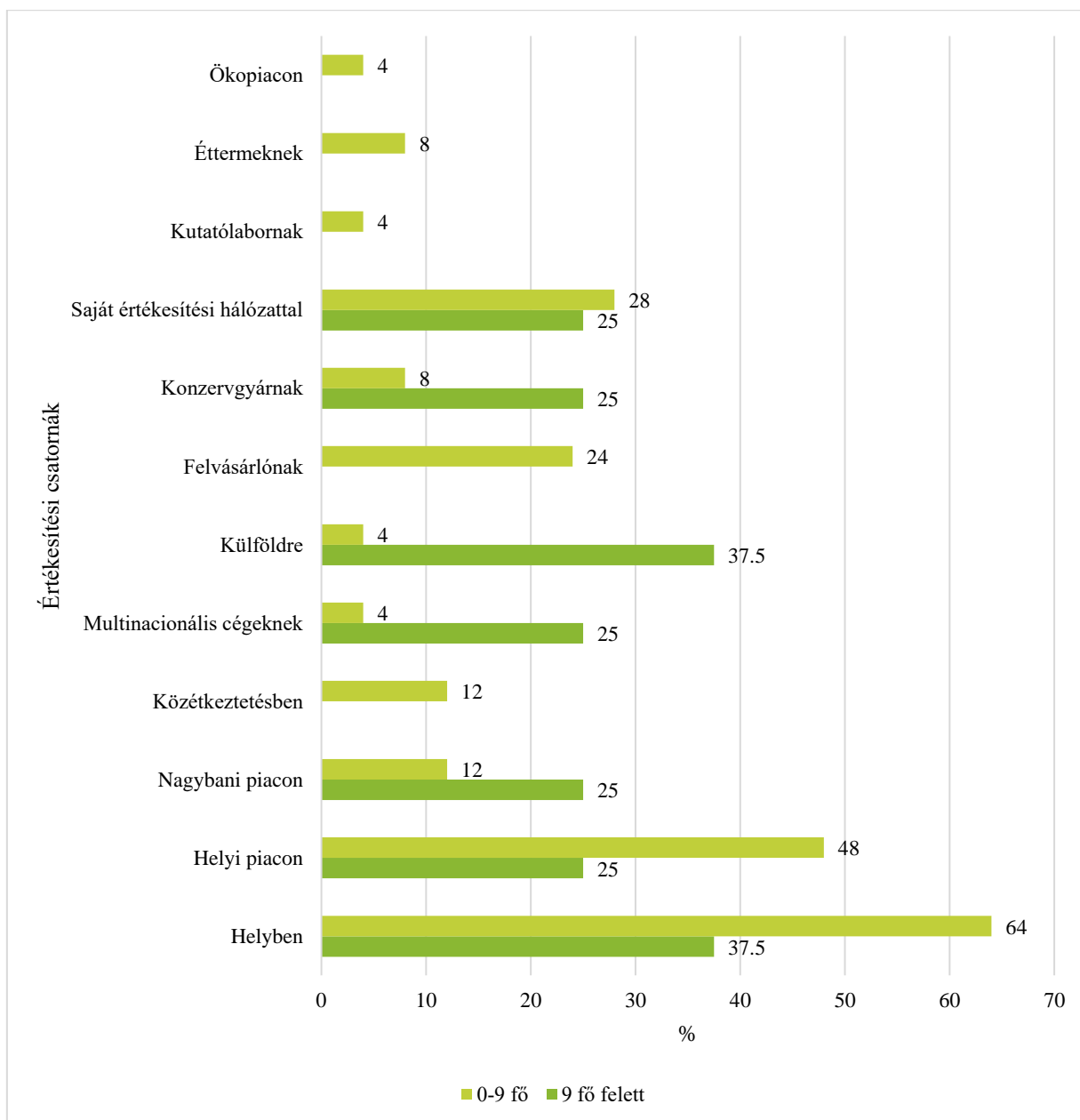
36. ábra: Az egyes gombatermékek előállításával foglalkozó vállalkozások aránya a vizsgált vállalkozások számán belül

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A magyarországi gombatermesztő vállalkozások 57,4%-a helyben, 42,4%-uk helyi piacokon értékesíti a megtermelt gombát.

Saját termelői hálózattal főleg a több fajt termelő vállalkozások és a gyógygomba termesztő vállalkozások rendelkeznek, valamint a megkérdezett vállalkozások 5%-a tervezi annak kiépítését (37. ábra).

Több vállalkozás is együtt dolgozik kutatóintézetekkel, kutatókkal termékfejlesztés, technológiafejlesztés céljából, így kutatólaboratóriumoknak is értékesítenek gombát.



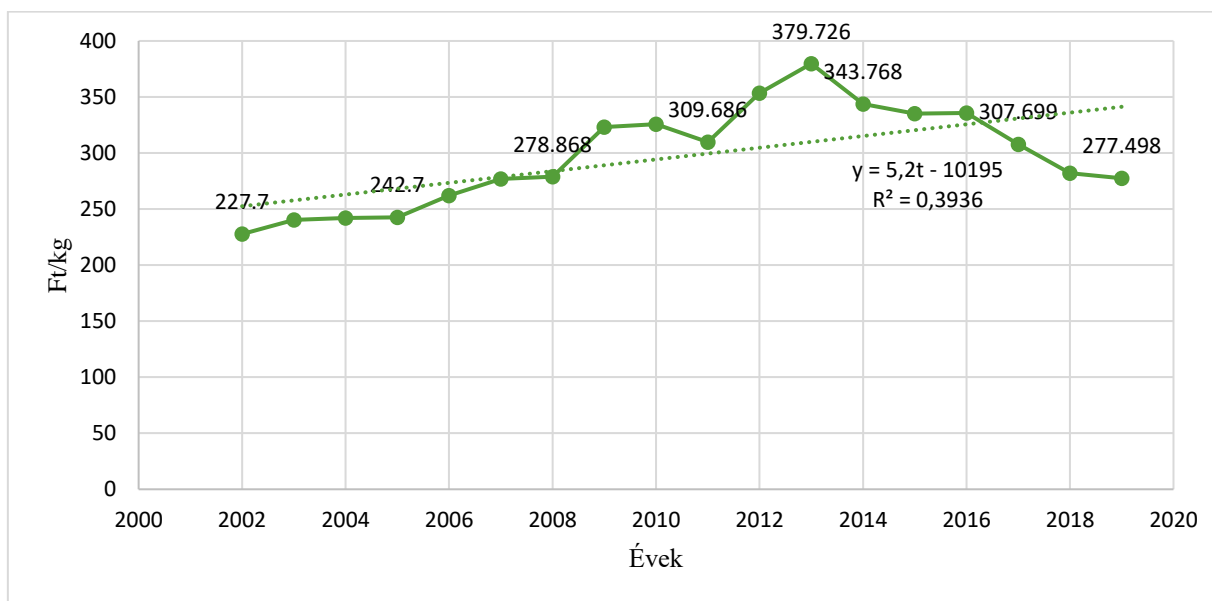
37. ábra: A vizsgált vállalkozások értékesítési csatornái

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A csiperkegomba bruttó termelői ára 2019 utolsó negyedében, az előző három negyedéhez képest 600 forint volt kilogrammonként, ez 6%-kal magasabb, mint a 2018-as év hasonló időszakában (EHRETNÉ BERCZI 2019).

A laskagomba bruttó termelői ára 2019 negyedik negyedében 700 forint volt kilogrammonként. Hasonlóan a csiperkegombához, ez szintén 6%-kal emelkedett 2018 utolsó negyedéhez képest (AKI 2018). További gombafajokra hasonló kimutatás Magyarországon nem készült.

A gomba felvásárlási átlagára az elmúlt 17 év alatt nem változott jelentősen. (38. ábra) 2002-ben 227 forintról 2019-ben 277,59 forintra változott, annak ellenére, hogy a termelési költségek (szállítás, csomagolás, munkabér és közterhei, logisztika) folyamatosan emelkedtek. A 8. mellékletben feltüntetett adatok alapján a gomba felvásárlási átlagára elmaradt az azonos időszakban rögzített húsfélék és zöldségvények átlagárától.

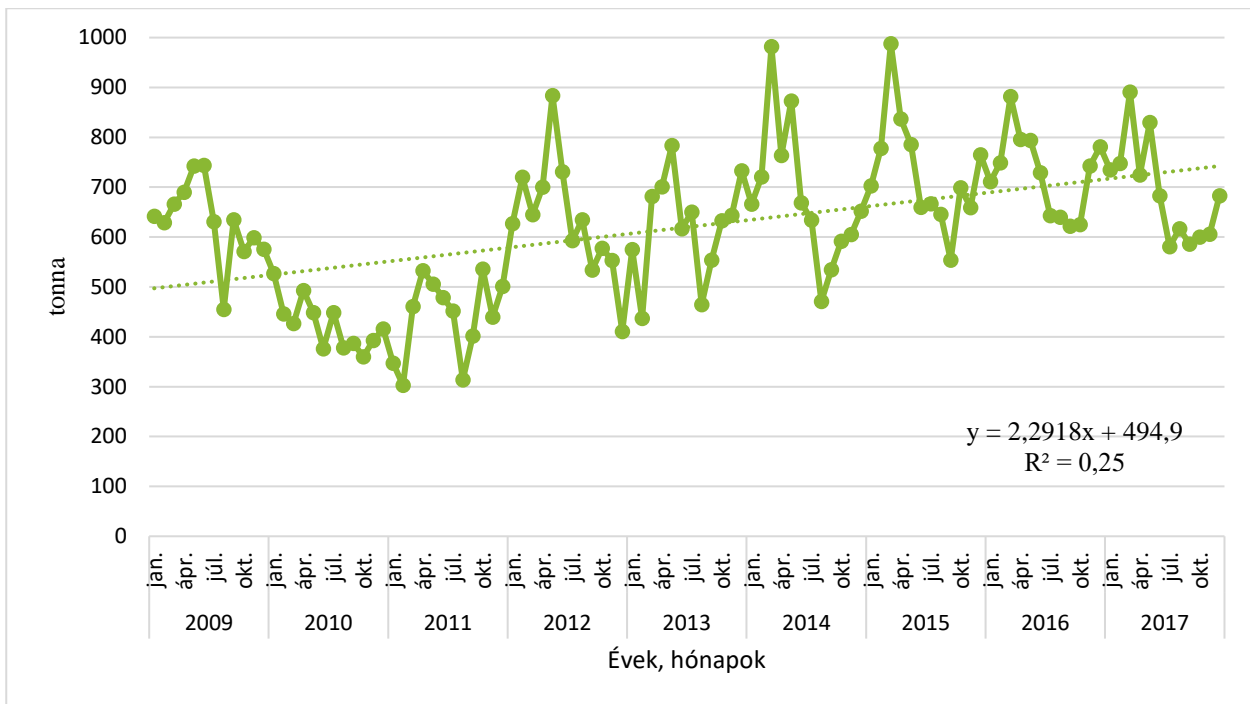


38. ábra: A termesztett gomba felvásárlási átlagárának alakulása 2002-2019 között

Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján

Export tekintetében a legfőbb felvevőpiacok csiperkegombára Ausztriában és Romániában vannak. A magas minőségben megtermelt csiperkegomba 25-30%-a kerül exportra a GEPC adatai alapján, általában nyugat-európai áruházláncok vásárolják fel (GEÖSEL 2018).

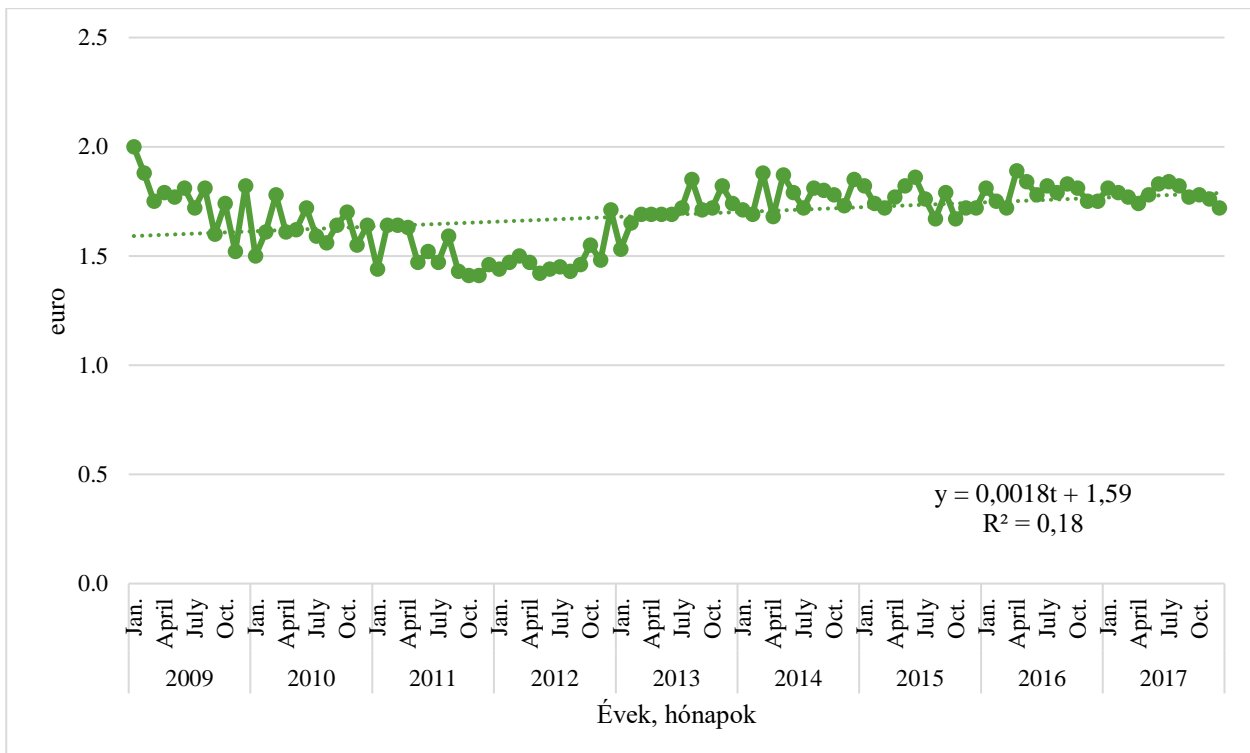
GEPC (2017) adatokkal végzett számításaimból jól látható, hogy a 2009-2017 között az EU-n belüli magyar gombaexport havonta átlagosan 2,3 tonnával növekedett (39. ábra).



39. ábra: Az EU-n belüli magyar friss csiperkegomba-export mennyiségének alakulása 2009-2017 között, havi bontásban, tonna

Forrás: GEPC (2017) adatai alapján saját számítás

Az exportált friss csiperkegomba ára 1,41 és 2,00 euro/kg között alakult, azaz az elmúlt tíz évben lényegi árváltozás nem történt (40. ábra).



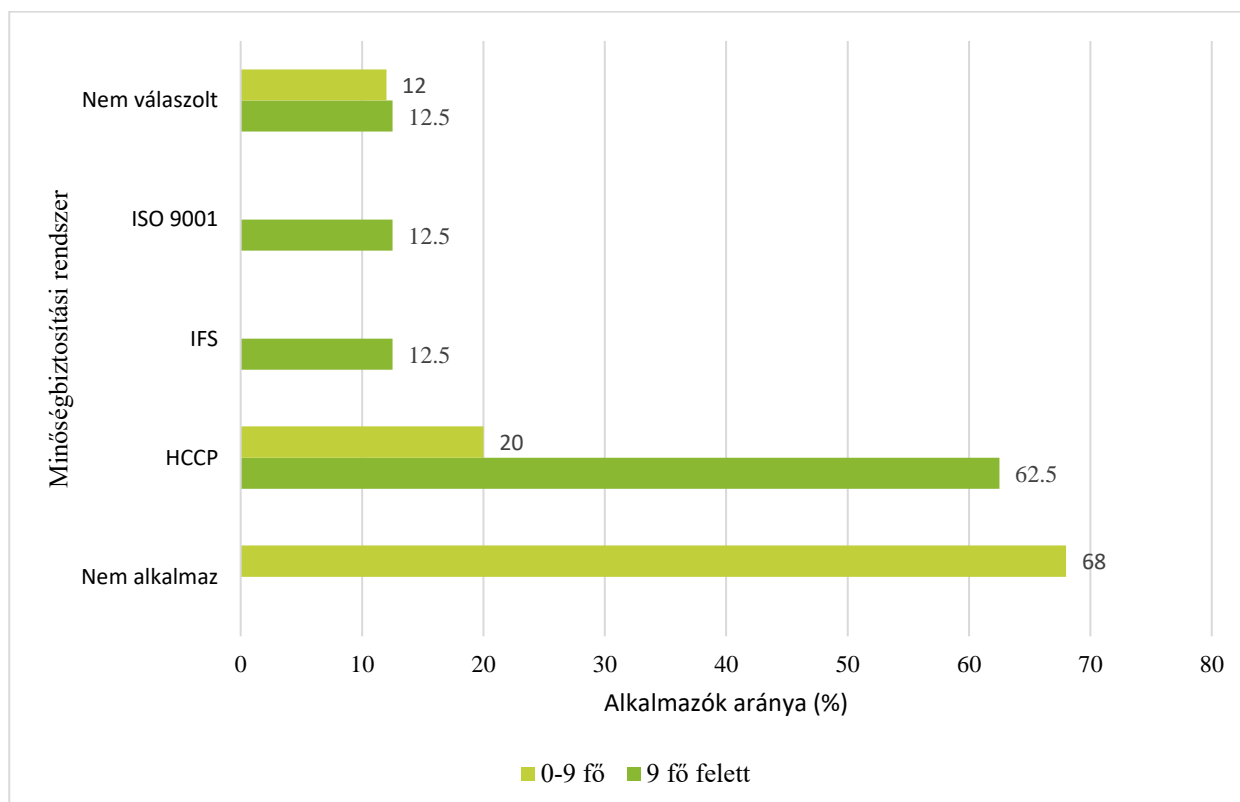
40. ábra: Az EU-n belüli magyar friss csiperkegomba-export egységárának alakulása 2009-2017 között, havi bontásban, euró/kg

Forrás: GEPC (2017) adatai alapján saját számítás

Az utóbbi időben növekszik azoknak a fogyasztóknak a száma, akik információkat igényelnek az élelmiszerek származásával kapcsolatban, ezáltal az élelmiszer-biztonság léte vagy annak hiánya kereskedelmet befolyásoló tényezővé válhat (FÜZESI et al. 2018).

Hasonló igény mutatkozik a gomba és a gombatermékek iránt is, a nagy élelmiszer láncok megkövetelik a beszállítóiktól, hogy minőségbiztosítási rendszert építsenek ki (ISO, TQM, HCCP, EUROGAP, QS, IFS, BRC).

Ezt a feltételt csak a termelő szervezetek (TÉSZ-ek) vagy nagy felvásárlók tudják biztosítani. Az általam vizsgált vállalkozások esetében mint a 41. ábrán látható főleg a 9 fő feletti létszámot foglalkoztató vállalkozások esetében alkalmaznak minőségbiztosítási rendszert, ez 62,5%-ban HCCP, 12,5%-ban IFS és szintén 12,5%-ban ISO9001.



41. ábra: Minőségbiztosítási rendszerek alkalmazásának aránya vizsgált vállalkozások esetében

Forrás: saját kutatás (2020), n=33

A gomba iránt támasztott minőségi követelményeket az áruházláncok határozzák meg, szabvány követelmény nincs. A Korona-Gomba cég irányadó követelményei a 31. táblázatban találhatóak.

31. táblázat: Minőségi átvétel követelményei friss csiperkegomba esetében

Minőségi Osztály	Gombával szemben támasztott követelmények
Export I. osztály	<ul style="list-style-type: none"> - Zárt, kemény, hártya mentes - 2-4,5 cm kalapátmérő - A kalapátmérő max. fele a tönkhosszúság - Friss - Színe: hófehér - Növényi, állati kártevőket, takaró földet nem tartalmazhat - Baktériummentes
Export II. osztály	<ul style="list-style-type: none"> - Zárt, kemény, hártyamentes - Kalapátmérő: méret szerint osztályozva, 2-4,5 cm - Tönkhosszúság: A kalapátmérő maximum fele - Friss - Színe: hófehér - Baktériummentes - Enyhén pikkelyes, enyhén tözeges - Növényi, állati kártevőket és takaróanyagot nem tartalmazhat
Fejgomba	<ul style="list-style-type: none"> - Zárt, kemény, hártyamentes kalap - 2-4 cm átmérő - Tönk színe maximum 1 cm - friss - Színe: hófehér - Baktériummentes

Forrás: RÁCZ–KORONCZY (2001, 149. p.) alapján saját szerkesztés

A minőségnél fontos megjegyezni, hogy a gomba igényesebb és érzékenyebb élelmiszer, mint a zöldségfélék általában, ezért a tisztaságra nagyobb hangsúlyt kell helyezni a szedési munkálatok során, és a szállítást is gördülékenyen hűtött körülmények között gyorsan kell lebonyolítani (LACZKÓ 1977). Szedéssel kapcsolatos előírások fajoként eltérőek lehetnek.

4.1.3. A vállalati stratégia és versengés kontextusa, a kapcsolódó, támogató iparágak létezése

A gombatermesztés minden más kertészeti, növénytermesztési kultúrától eltérő, speciális igényeket, speciális technológiát igényel gombafajonként, termesztőhelységként.

Könnyebb áttekinthetőség érdekében elkészítettem a magyar gombatermesztés általános ellátási lánc ábráját (42. ábra).

A gomba termékpálya a következő szereplőkből áll (GYÖRFI 2005):

- csíraellőállítók,
- komposztgyártók,
- takaróanyag előállítók,
- gombatermesztők,
- kereskedők.

A termékpálya jelentősebb képviselőit a 32. táblázatban tüntettem fel.

32. táblázat: A gombatermékpálya jelentősebb szereplői Magyarországon

Cégek	Csira előállítás	Komposzt előállítás	Gomba takaróanyag előállítás	Gombatermesztés	Gombakonzerv előállítás
STERCKX					
KORONA					
BIOFUNGI					
SYLVAN					
PILZE-NAGY					
ÚJ CHAMPIGNONS KFT.					

Forrás: saját szerkesztés

A csíragyártás gyakorlatilag a gomba szaporítóanyagának a gyártását jelenti.

Magyarországon jelenleg két nagy gombatermesztő cég rendelkezik csiralaboratóriummal, ezek az alábbiak:

- Korona Gombaipari Egyesülés (Demjén),
- Sylvan Hungaria Zrt (Dunaharaszti).

A micélium előállítás, szigorú előírások és feltételek mellett laboratóriumi körülmények között zajlik. Az oltáshoz többnyire kölest vagy más gabonaféle szemtermését használják, melynek minősége kritikus szempont, hiszen nem tartalmazhat idegen (gyom) magvakat, kórokozókat, kártevőket és szennyeződések. A csira tárolására egyszer használatos polipropilén „lélegző zsákokat” használnak, melynek pótlása egy megoldásra váró feladat. A csira laboratóriumoknak a szaporítóanyag előállításán kívül még a következő funkciójuk is van:

- étkezési, termesztető és mikorrhizás gombák termesztésbe vonásának kutatása,
- génbankként funkcionálnak.

A komposzt és gombaalapanyag előállítása speciális komposztüzemekben történik.

Magyarországon használt csiperkegomba komposzt alapanyagai a következők:

- szalma,
- lótrágya,
- csirketrágya,
- gipsz,
- víz.

Komposzt és gombaalapanyag előállításához használható alapanyagok minősége elsőrendű fontosságú, ugyanis jelentős mértékben határozza meg a végtermék minőségét. A minőséget befolyásolja szerves összetevők eredete, kezelése, a bele került mesterséges anyagok, növényvédőszeres, valamint az ásványi anyagok, mint például a csirke trágya nitrogén tartalma. A termelés folyamatos biztosításához szükséges a homogén és jól szelektált, rendszeresen azonos minőségben rendelkezésre álló komposzt illetve gombaalapanyag.

Hazánkban alkalmazott komposzt készítési technológiák

- hagyományos (outdoor) kazlas komposztálás,
- bunker technológia.

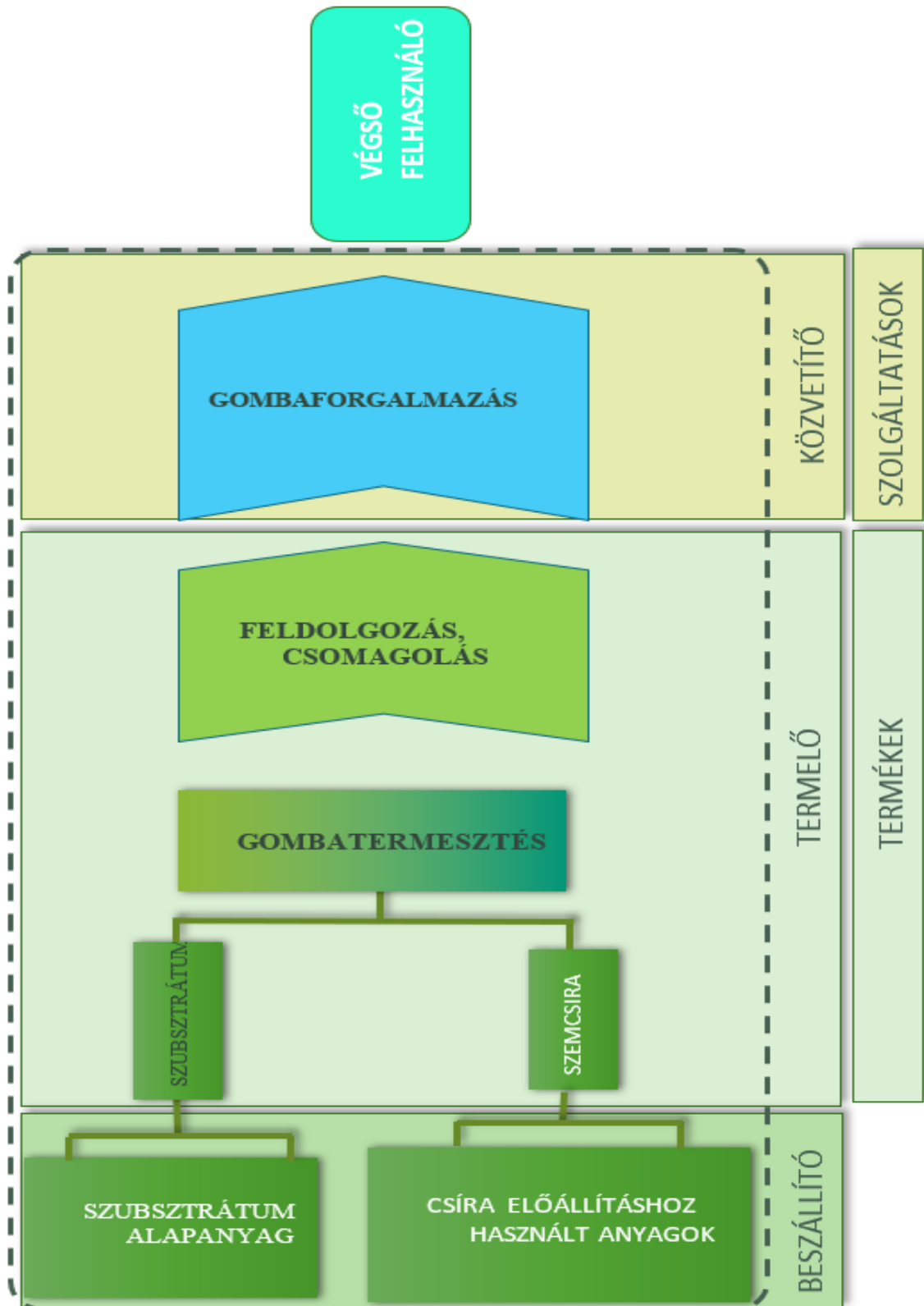
Hazánkban az alábbiakban felsorolt komposztüzemek működnek:

- *Sterckx: III. fázisú gombakomposzt gyártásával foglalkoznak, több fajta fehér csiperkével és barna csiperkével is foglalkoznak.*
- *Korona Gomba: III. fázisú gombakomposztot gyártanak, az alábbi fajokat termesztik: fehér- és barnacsiperke, shiitake, laska és ördögsekérlaska.*
- *BioFungi: III. fázisú csiperkegomba komposzt értékesítésével foglalkoznak, valamint egzotikus gombaalapanyaggal dolgoznak. Fő csíra beszállítóik: Sylvan, Amycel, Italspawn nemzetközi cégek.*
- *Pilze-Nagy: Laskaalapanyag gyártással foglalkoznak, éves szinten 12.000 tonna laskagombaalapanyagot gyártanak.*
- *Új Champignons: III. fázisú gombakomposzt előállításával és forgalmazásával foglalkozik.*

Csiperkegomba termesztése esetén takaróanyag-gyártás is az ellátási lánc része, enélkül a gomba nem fejleszt termőtestet. A megfelelő takaró föld jó vízmegtartó képességekkel rendelkezik, tiszta szennyeződésektől mentes.

Magyarországon főleg tőzegféléket és mészkőpor keverékét használnak.

Gombakonzerv-előállítást magyar tulajdonban egyedül a *KORONA GOMBA* végez, fontos megemlíteni azonban a kisebb gombafeldolgozó üzemeket, melyekben porítják, aszalják a gombákat, illetve pástétomkészítéssel is egyre több vállalkozás foglalkozik, valamint terjedőben van a különböző gyógygombákat tartalmazó kozmetikumok készítése is.



42. ábra: A gombatermesztés általános ellátási lánc

Forrás: saját szerkesztés

A gombaágazatra világszinten jellemző az intenzív K+F tevékenység, ez kiterjed a technológiai kutatásokra, az új fajok termesztésbe vonására, jövedelmezőségre, szubsztrátum előállításra, termékfejlesztésre, logisztikai megoldásokra, valamint a gomba humán-biológiai kutatásaira. A gombatermesztésre ugyanis nem igaz DUPCSÁK (2015) megállapítása, mely szerint a hatékonyság és a jövedelmezőség technológiafejlesztéssel már nem növelhető.

A teljesség igénye nélkül a gombatermesztéssel kapcsolatos K+F tevékenységeket és doktori értekezéseket a 33. és a 34. táblázatokban foglaltam össze.

33. táblázat: Kutatás + Fejlesztés a magyar gombaiparban (2001-2011)

Projekt elnevezése / Projektben részt vevő szervezet	Projekt célja	Forrás
A magyar gombatermesztés helyzete és a fejlesztési lehetőségei. / Györfi J.-A Budapesti Corvinus Egyetem	doktori (PhD) értekezés	GYÖRFI (2001)
A szelénkezelés hatása a termesztett csiperke (<i>Agaricus bisporus</i>) termésmennyiségére és szeléntartalmára. Tóásó Gy., Nyugat-Magyarországi Egyetem, Mezőgazdasági- és Élelmiszertudományi Kar.	doktori (PhD) értekezés	TÓÁSÓ (2005)
A laskagomba-termesztés során keletkező és egyéb mezőgazdasági szerves hulladékok megújuló energiaforrásként való hasznosítása /Pilze-Nagy Kft.	A gombatermesztés és a biogázgyártás integrálása.	PLEUROTUS (2007a)
Gombatermesztésben alkalmazható biológiai védekezésem alapultó eljárások kidolgozása. / Pilze-Nagy Kft.	Zöldpenész elleni biológiai védekezés kidolgozása.	PLEUROTUS (2007b)
Mikrobiológiai monitoring-rendszer kidolgozása és alkalmazása az állandó minőségű, nagy terméshozamú laskagomba-alapanyag nagyüzemi előállítására / Pilze-Nagy Kft	A gombatermesztési alapanyag-gyártási technológiai folyamatok optimalizálása a hatékonyság fokozásának érdekében.	PLEUROTUS (2008)
D-vitamin kutatás / Bio-Fungi Kft.	Gombatermesztési technológia kidolgozása, amely a termesztett gombák D-vitamin szintjét a sokszorosára emeli.	BIOFUNGI (2008)
Laskagombafajtaspecifikus termesztéstechnológiájának fejlesztése. Somosné Nagy A., Kertészettudományi Doktori Iskola	doktori (PhD) értekezés	SOMOSNÉ NAGY (2010)
Bioenergia-termelési folyamatokból származó hulladékok, melléktermékek komplex agrár-környezetgazdálkodási célú hasznosítása / Pilze- Nagy Kft.	Bioenergetikai rendszerek hulladékmentesítése a gombatermesztésben.	PLEUROTUS (2010)
Szelénnel dúsított gomba / Bio-Fungi Kft, MAG Zrt. Nemzeti Fejlesztési Ügynökség	Új gomba termékcsalád termesztéstechnológiájának kidolgozása.	BIOFUNGI (2010)
Az <i>Agaricus Blazei</i> (Murrill) termesztési lehetőségei és komplex összehasonlító vizsgálata. /Geösel A.- Budapesti Corvinus Egyetem	doktori (PhD) értekezés	GEÖSEL (2011)
Törzs-összehasonlító vizsgálatok és gyakorlati fejlesztések az ördögsekér laskagomba [<i>Pleurotus eryngii</i> (DC.:Fr.) Quél.] termesztésében. /Szarvas J.- Budapesti Corvinus Egyetem	doktori (PhD) értekezés	SZARVAS (2011)
A nyári szarvasgomba (<i>Tuber Aestivum</i> Vittad.) és a nyagyspórás szarvasgomba (<i>Tuber Macrosporium</i> Vittad.) magyarországi termesztettségének vizsgálata. / Csorbainé Gógán Andrea	doktori (PhD) értekezés	CSORBAINÉ GÓGÁN (2011)

Forrás: saját szerkesztés

34. táblázat: Kutatás + Fejlesztés a magyar gombaiparban (2012-2020)

Projekt elnevezése / Projektben részt vevő szervezet	Projekt célja	Forrás
Trichoderma kutatás / SZTE TTIK Mikrobiológiai Tanszék	A zöldpenész elleni hatékony megelőzési stratégiák és védekezési eljárások kidolgozása.	MUSHROOMFORUM (2012)
Anyagcsere markerek analitikai mérésének és informatikai feldolgozásának kutatása a gombakomposzt gyártás technológiájának fejlesztése érdekében / Bio-Fungi Kft.	Analitikai módszer segítségével meghatározni anyagcsere markereket, amelyek a komposztban zajló mikrobiológiai tevékenységek online analizését teszi lehetővé.	BIOFUNGI (2012)
Integrált biogáz–alga biotechnológiai rendszer fejlesztése / Pilze- Nagy Kft.	Alga-biogáz rendszer prototípusának kifejlesztése.	PLEUROTUS (2014)
Aktív és intelligens friss gomba csomagolási technológiai fejlesztése a Pilze-Nagy Kft-nél	Csomagolási technológia fejlesztés.	PLEUROTUS 2014
UV sugárzás hatása a termesztett csiperke- és laskagomba D-vitamin tartalmára, bioaktív anyagaira és érzékszervi jellemzőire. Szabó A, Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar Zöltség- és Gombatermesztési Tanszék	doktori (PhD) értekezés	SZABÓ (2015)
Komplex vállalati technológia-fejlesztés megvalósítása. / Pilze-Nagy Kft.	Vállalati technológia fejlesztés.	PLEUROTUS (2015)
Ládatöltő gépsor fejlesztése/Bio-Fungi Kft.	“IV. fázisú gombakomposzt gyártásához szükséges egyedi ládatöltő gépsor kifejlesztése.”	BIOFUNGI (2016A)
Mikotoxinok vizsgálata a gombaiparban / Bio-Fungi Kft, az ELTE Természettudományi Kar, Szent István Egyetem Élelmiszertudományi, a Kertészettudományi, illetve a Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar	Étkezési gombák termesztése során zajló kölcsönhatások vizsgálata, a gomba és a mikotoxinok, illetve azok bomlástermékei között. A kutatásnak élelmiszerbiztonság szempontjából fontos.	BIOFUNGI (2016B)
Aktív és intelligens friss gomba csomagolási technológiai fejlesztése. / Pilze-Nagy Kft.	Friss gomba csomagolási technológia fejlesztése, a minőség megőrzése céljából.	PLEUROTUS 2018
Új terméknövelő anyagok kifejlesztése a csiperkegomba terméshozamának emelése érdekében Magyar Gomba Kertész Kft.	A jelenlegi projekt célja a környezetvédelmi célokat szolgáló gázmosó berendezésből származó nitrogéntartalmú vegyületek megfelelő arányban történő visszaforgatása a komposztálásba.	KORONAGOMBA (2019)
Gombaszúnyogok viselkedését meghatározó illatanyagok megismerése. / ELKH Agrártudományi Kutatóközpontjának Növényvédelmi Intézete	Alternatív védekezés a gombaszúnyogok ellen.	KECSKEMÉTI et al. (2020)

Forrás: saját szerkesztés

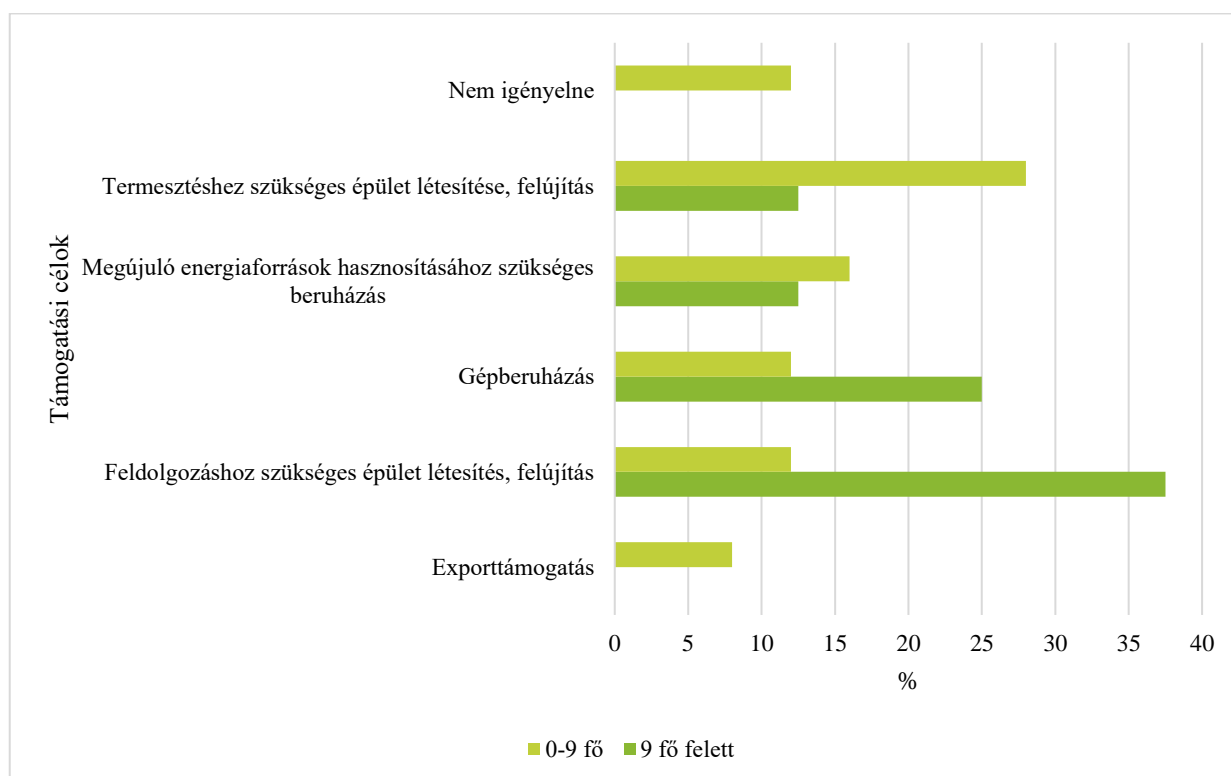
4.1.4. A kormányzat gazdaságpolitikája a magyar gombavertikumban

Egyetértek MARSELEK (2008) megállapításával, mely szerint az agrártermékek versenyképességéhez használni kell a gazdaságpolitika eszközeit, mert a vállalatok stratégiai önmagukban nem elegendőek. KAPRONCZAI (2017) a fejlődés lehetőségét állami források mozgósításában is látja.

Az általam vizsgált vállalkozásoknál a mikrovállalkozások 64%-a még nem vett igénybe agrártámogatást, a kisvállalkozások esetében ez az arány 42,9%.

Több vállalkozás vezetője jelezte, hogy gyakorlatilag egyetlen pályázati kiírásnak sem felelnek meg, pedig igény lenne a termékfejlesztésre, a termelés növelésére, kapacitás bővítésre. A meg nem felelés oka a gazdaság méretében, a termelési és feldolgozási tevékenység együttes végzésében vagy a gazdálkodási formában keresendő. Jelenleg nem elérhetőek a fiatalgazda pályázatok gombatermesztési célra, ez megnehezíti a valóban gombatermesztéssel foglalkozó vállalkozók fejlődési lehetőségeit. A termelőknek az elnyert pályázatok esetén az előrefinanszírozás és az önrész magas aránya okoz problémát.

A vizsgált kis- és mikrovállalkozások 12%-a nem venne igénybe támogatást. Kis- és középvállalkozások esetében 37,5% szeretne feldolgozáshoz szükséges épület létesítésre illetve felújításra támogatást kapni, a mikrovállalkozások 28%-a szeretné a termelési kapacitását bővíteni, ehhez termesztési épület felújításához vagy létesítéséhez pályázna állami támogatásért. Gépberuházások esetében szükséges lenne az anyagmozgató gépek támogatásra való pályázási lehetőség, hiszen a gombablokkok ki- és betermeléséhez a gépi munka nélkülözhetetlen. Kis- és középvállalkozások 8%-a látja szükségesnek az exporttámogatásokat gombatermesztő gazdák részére (43. ábra).



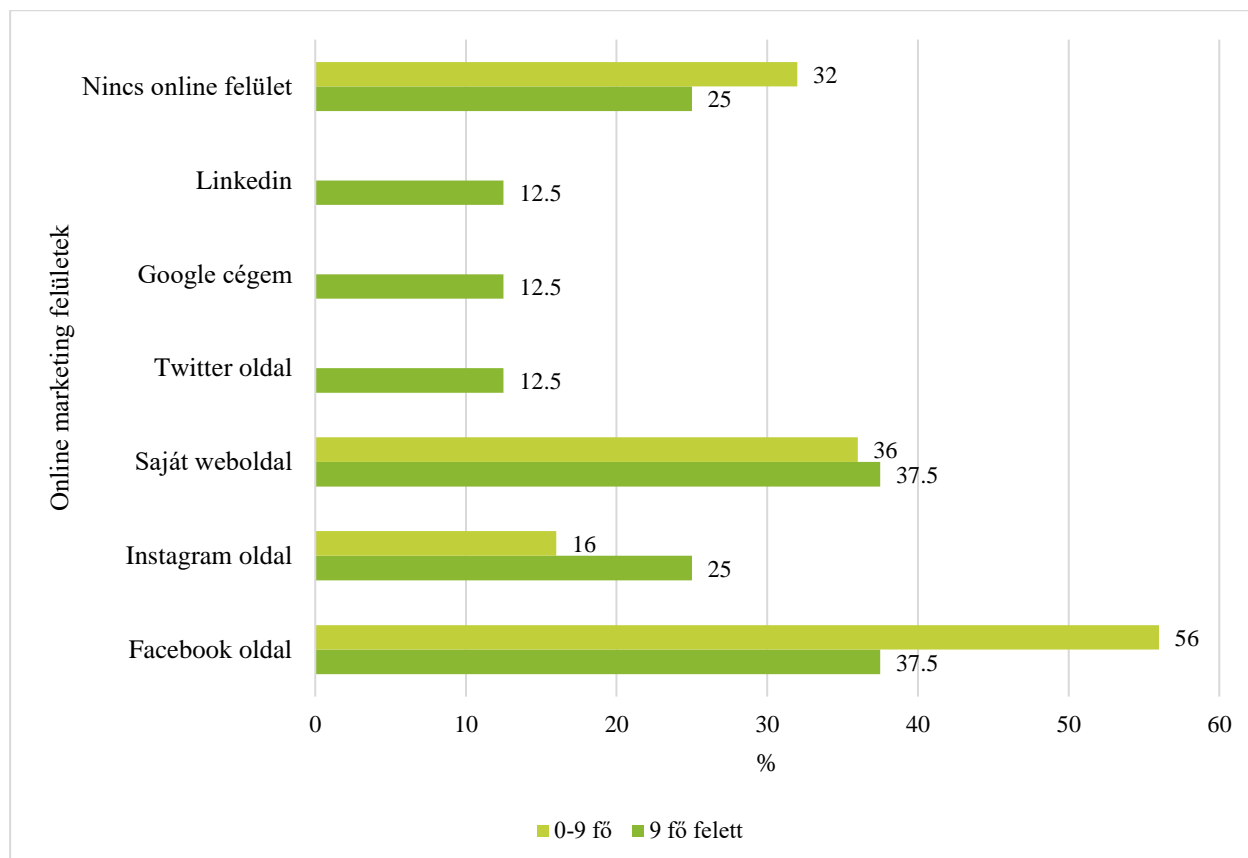
43. ábra: A vállalkozók által igénybe veendő támogatások százalékos aránya méretkategóriánként

Forrás: saját kutatás, n=33

Gombatermesztéssel kapcsolatos jogszabályok közül kiemelném a 312/2012. (XI. 8.) kormányrendelet 1. számú mellékletét („a növénytermesztésre szolgáló üvegházak és fóliasátrak építési és korszerűsítési munkálatait építési engedély nélkül végezhető tevékenységek közé sorolja”) és az Európai Parlament és a Tanács 2018/848 rendeletét (gombatermesztési tevékenység szabályozása, ökológiai gazdálkodás szabályozása).

4.2. Magyar gombavertikum marketing tevékenysége

A magyar vállalkozások marketing tevékenysége alacsonynak mondható, mikrovállalkozások 32%-a nem rendelkezik online felülettel, valamint a kis- és középvállalkozások 25%-a szintén nem folytat online marketing tevékenységet (44. ábra).



44. ábra: Az egyes online marketing felületeket használó vállalkozások százalékos aránya

Forrás: saját kutatás, n=33

Offline marketing eszközök használata szintén alacsonynak mondható. Főleg a nagyobb gombatermesztő cégekre jellemző.

Nemzetközi szinten számos gombafogyasztás-élénkítő program látott napvilágot az utóbbi években, ezek főleg a jövő gombafogyasztóit a gyerekeket célozták meg illetve a gomba táplálkozásban betöltött szerepét hangsúlyozták. A nemzetközi fogyasztásélénkítő kezdeményezéseket a teljesség igénye nélkül a 9. mellékletben foglaltam össze.

Hazánkban ez a tevékenység csak az utóbbi néhány évben indult meg, főként vezető gombaipari vállalkozások irányításával. A jelentősebb fogyasztásösztönző kezdeményezéseket a 35. táblázatban foglaltam össze.

35. táblázat: A gombafogyasztást-ösztönző kezdeményezések Magyarországon

Kampány megnevezése	Kampány szervezője	Kampány tartalma	Forrás
Go Pink! Gomba Pink	Biofungi Kft. Xilion Kft. Pilze-Nagy Kft.	A fogyasztást ösztönző kampány lényege, hogy október hónapban a rózsaszín tálcás csomagolású gombatermékek árából támogatják a daganatos betegek gyógyítását.	Biofungi.hu
ISKOLAGOMBA	Biofungi Kft.	Általános iskolákba természető ládákat helyeznek el, ezzel segítve a gyerekek gombákkal történő ismerkedését.	ALMÁDI-LAJOS (2019)
Gombafogyasztást népszerűsítő kampány	NAK	A hazai gombapiac szereplőikkel együtt, célul tűzték ki, hogy a hazai gombafogyasztást 3 kg/fő éves szintre emeljék	GOMBAFORUM (2017)
„Vedd a hazait! Véd a hazait”	Magyar Termék Nonprofit Kft.	COVID-19 gazdasági nehézségek leküzdésére	BIOFUNGHI (2020)

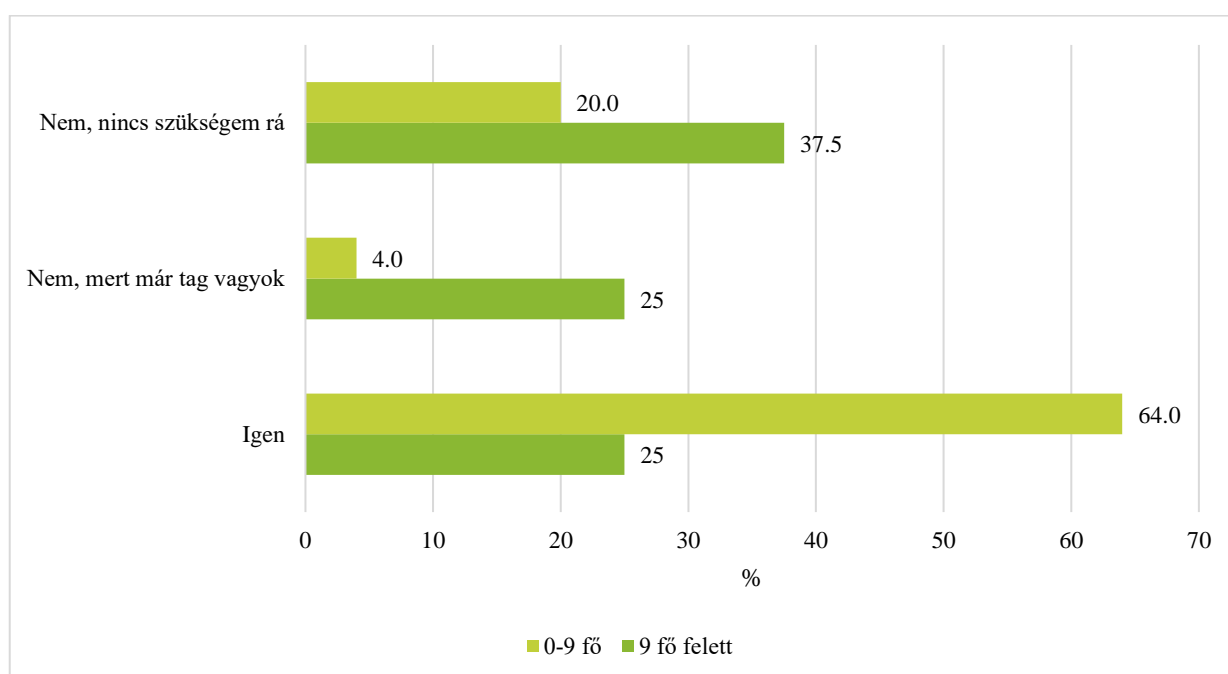
Forrás: saját szerkesztés

4.3. Magyar gombavertikum fejlesztési lehetőségei

Részben egyetértek MARSELEK és szerzőtársai (2009), a termesztése fejlesztésére tett javaslataival, melyek a következők:

- termésátlagok növelése (Hollandiában 35- 40 kg/m²) és fenntartása,
- termesztési tér optimális kihasználása,
- optimálisan megválasztott termesztési technológia alkalmazása,
- munkafolyamatok gépesítése,
- export mennyiségének növelése,
- termesző berendezések korszerűsítése,
- feldolgozást segítő gépek támogatása.

Fontosnak tartom továbbá a termelők érdekvédelmi csoportokba történő csatlakozását, ezen véleményemmel a megkérdezett mikrovállalkozások vezetőinek 64%-a ért egyet, szívesen csatlakoznának a jövőben ilyen közösségekhez. Kis- és középvállalkozások 37,5%-a ellenben nem szeretne érdekvédelmi csoporthoz tartozni (45. ábra).

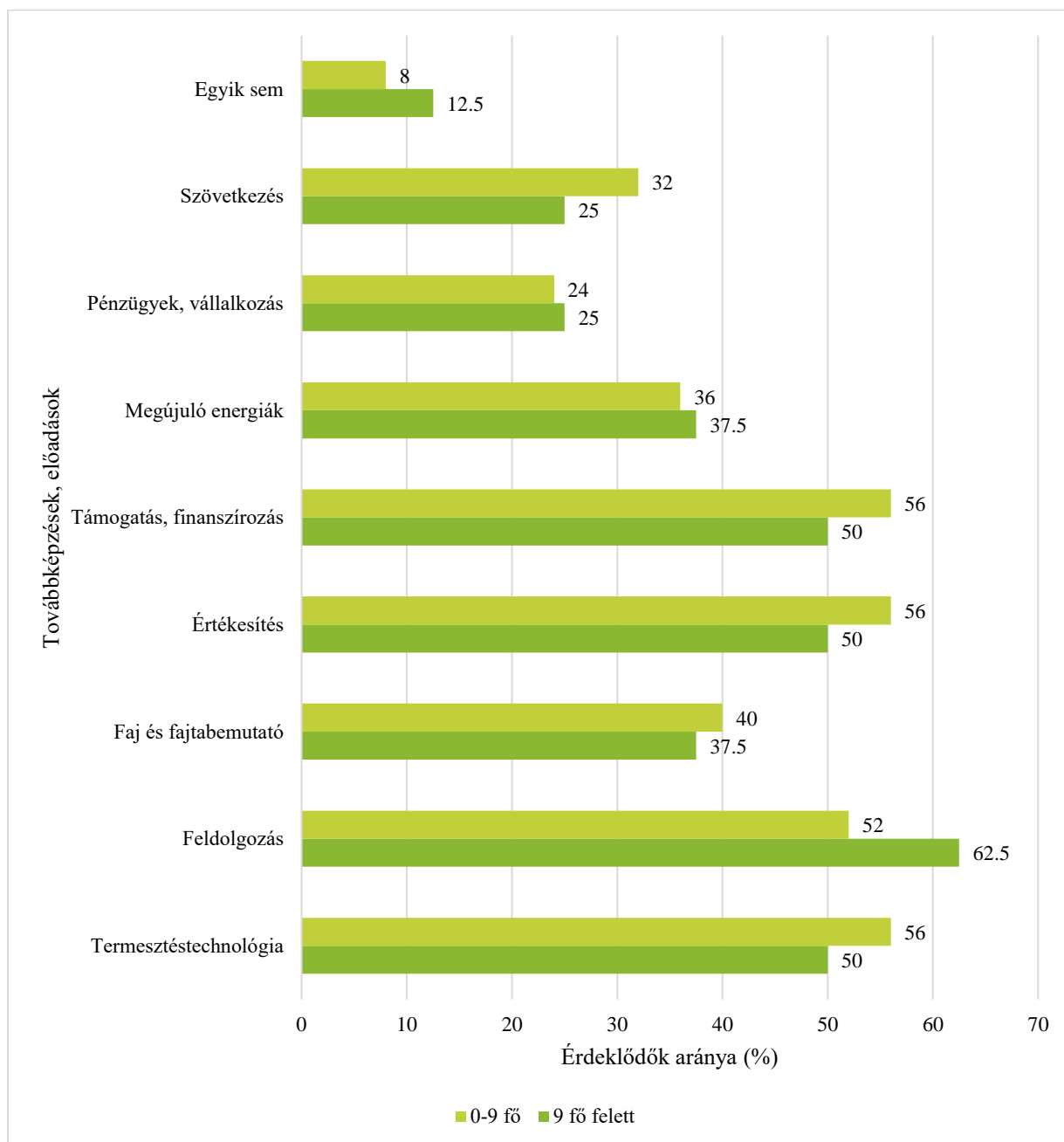


45. ábra: Vállalkozásvezetők százalékos megoszlása az érdekvédelmi csoportokhoz való csatlakozás megítélése szerint

Forrás: saját kutatás, n=33

Fontosnak tartom továbbá a vállalkozók képzését, főleg kisebb vállalkozások esetében. Legnagyobb igény a kis- és középvállalkozások esetében a feldolgozási ismeretek iránt mutatkozott (62,5%), de az értékesítési lehetőségek (50%), a támogatási-finanszírozási lehetőségek (50%) és a termesztéstechnológiai fejlesztések (50%) iránt is magas volt az érdeklődés.

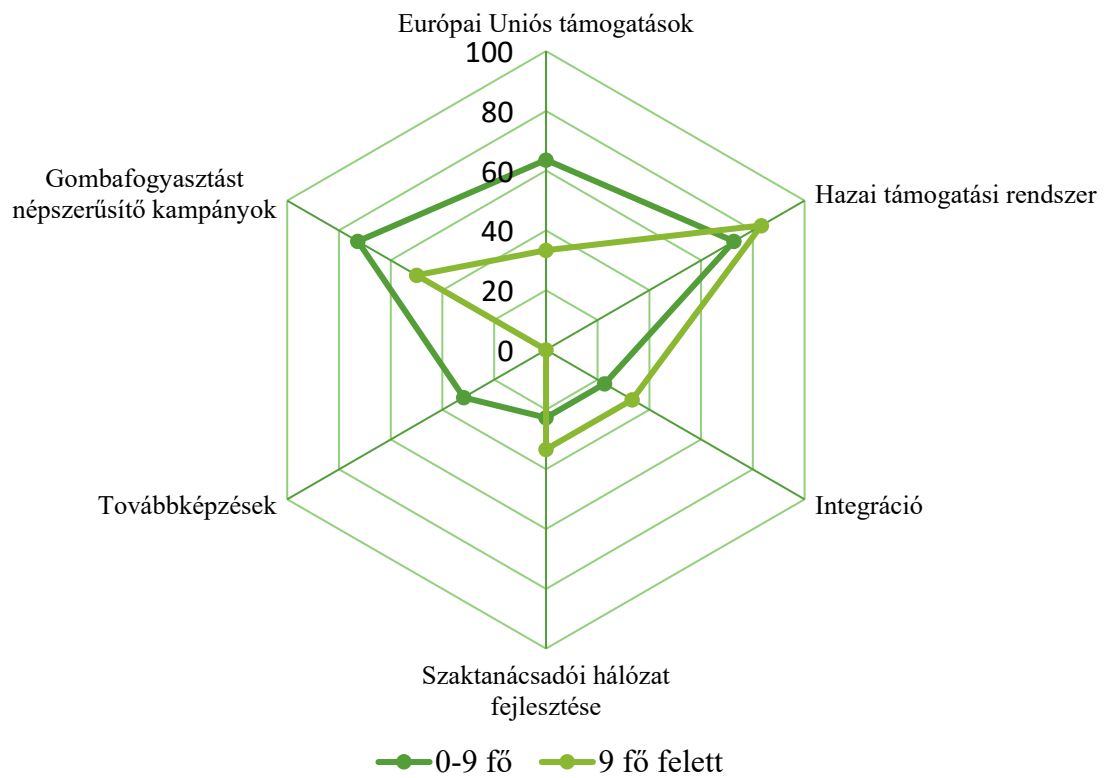
Jelentős különbség a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások között nem mutatkozott (46. ábra).



46. ábra: Egyes továbbképzések iránti érdeklődés a vizsgálatban részt vett vállalkozásvezetők körében

Forrás: saját szerkesztés, n=33

Kutatásomban a gombatermesztők véleménye vállalkozásuk versenyképességének javulásáról szignifikáns eltérést mutat, míg a mikrovállalkozások a gombafogyasztást népszerűsítő kampányokban és az uniós és hazai támogatási rendszerben látják a fejlődés lehetőségét, addig a kis- és középvállalkozások a hazai támogatási rendszerre helyezik a hangsúlyt (47. ábra).



47. ábra: A gombatermesztő vállalkozások véleménye a versenyképesség növelésének lehetőségeiről

Forrás: saját szerkesztés, n=33

4.4. Gombavertikum SWOT analízise

A magyar gombavertikum SWOT analízisét a szekunder és primer kutatásaim alapján készítettem el (36. táblázat).

36. táblázat: Magyar gombavertikum SWOT analízise

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<ul style="list-style-type: none"> - Magyarország tradicionális, történelmi hagyományokkal rendelkező gombatermesztő ország. - Megfelelő minőségű a magyar gomba. - Olcsó és nagy mennyiségű munkaerő. - Növekvő belföldi fogyasztás. - Jó minőségű gombatermékek. - Az ország nagy részén rendelkezésre áll a geotermikus energia, valamint a magas napsütéses órák száma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gépészeti, technológiai hiányosságok. - Termesztéstechnológia elmarad a nemzetközi szinttől. - Egyéni vállalkozók, őstermelők nem rendelkeznek a fejlesztésekhez szükséges pénzeszközökkel. - Zsákos blokkos termesztés magas kézimunkaigénye. - Alacsony színvonalú, kevésbé hatékony marketing tevékenység. - Ágazati stratégia hiánya. - Népszerűsítő kampányok alacsony hatékonysága. - Kis mennyiségű biokomposzt előállítás. - Csíra-laboratóriumokban használt alapanyagok külföldről történő beszerzése.
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
<ul style="list-style-type: none"> - Megfelelő szakmai közép- és felsőfokú szakképzés, továbbképzési lehetőségek. - 13/2019 (II.11) Kormányrendelet az „Építési tárgyú kormányrendeletek módosításáról”. - Hazai és EU támogatások. - Hazai és külföldi tőke bevonása termesztésbe, és a gomba feldolgozásába, a termékfejlesztésbe. - Népszerűsítő kampányok a magyar gombafoogyasztók körében - Megújuló energiaforrások bevonása a termesztésbe és a feldolgozásba. - Növekvő igények a biotermékek iránt. - Több faj termesztésbe vonása. - Megfelelő mennyiségű felvevő piac (Németország, Ausztria, Románia, Oroszország). - Megfelelő képzési rendszer. - Növekvő igény az egészséges táplálkozásra 	<ul style="list-style-type: none"> - Erősödő lengyel termesztés. - Emelkedő komposzt alapanyag költségek. - Emelkedő takaró föld árak. - Nagy mennyiségű import feldolgozott (szárított és konzerv) gombakészítmény - Nagy mennyiségű, alacsony minőségű kínai gombakonzerv a hazai piacon.

Forrás: saját kutatás (2020)

Az elkészített SWOT analízis alapján stratégiákat fogalmaztam meg a magyar gombavertikum számára (37. táblázat).

37. táblázat: A magyar gombavertikum stratégiai elemzése

	Erősségek (S)	Gyengeségek (W)
Lehetőségek (O)	<p>SO Stratégia – Támadó stratégia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gombatermesztő berendezések, technológiák korszerűsítéséhez, gombatermékek fejlesztéséhez tőkebevonás. - Együttműködési megállapodások elősegítése. - Helyi értékesítés elősegítése, növelése. 	<p>WO – Változásorientált stratégia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szaktanácsadói hálózat kiépítése. - EU támogatások kihasználása. - Exportlehetőségek kihasználása. - Optimális exporttámogatási koncepció kialakítása. - Ágazati stratégia kidolgozása a vertikumban. - Új piacok feltérképezése.
Veszélyek (T)	<p>ST Stratégia – Védekező stratégia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gombafogyasztást népszerűsítő programok, kampányok indítása. - Külpiacok igényeinek figyelembevételével, az export mennyiség növelése. - Minőségfejlesztés friss gomba és gombatermékek terén. 	<p>WT Steratégia – Erősségekre való alapozás a védekező stratégiához</p> <ul style="list-style-type: none"> - Megújuló energiaforrások hasznosítása a termesztésben. - Minőségbiztosítás alkalmazása a termesztrők körében. - Import feldolgozott gombatermékek arányának csökkentése. - Szakértői marketingkampányok létrehozása. - Gombaház építésre, fejlesztésre, feldolgozásra, anyagmozgatásra állami támogatási lehetőségek kidolgozása.

Forrás: saját szerkesztés

4.5. Magyar gombafogyasztói szokások vizsgálata

4.5.1. Asszociációs vizsgálat a magyar gombafogyasztók körében

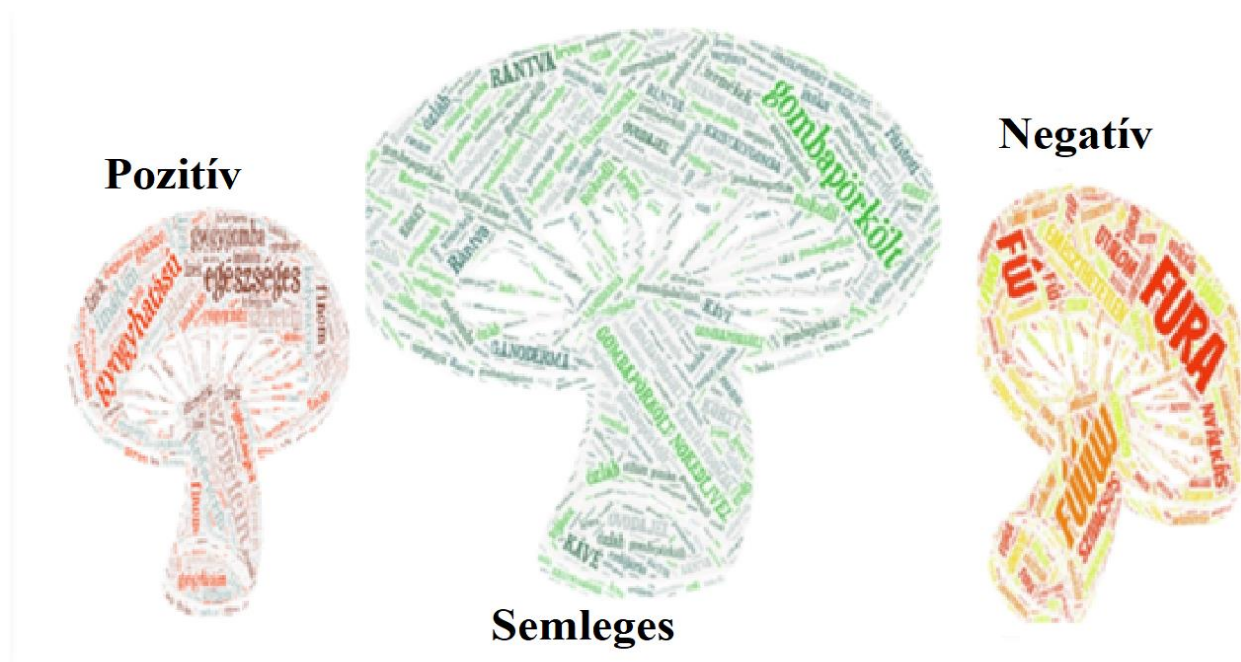
Asszociációs vizsgálat során a legfőbb célom az volt, hogy felmérjem mennyire pozitív vagy negatív kép alakult ki a gombával mint élelmiszerrel kapcsolatban a magyar fogyasztói társadalomban.

A módszert jó lehetőségnek tartottam arra, hogy képet kapjak az esetleges rajongásról vagy undorról a gombák iránt.

Szófelhő készítése során az adott jelzőket pozitív, negatív és semleges jellegük alapján csoportokra osztottam.

A kérdésre 598 értékelhető válasz érkezett, ezekből 256 (42,8%) volt pozitív asszociáció, 93(15,5%) válasz negatív asszociáció, a semleges válaszok száma 249 (41,6%) volt. Pozitív szavak esetében leggyakoribbak az ízleléssel és pozitív érzelmekkel, esetleg emlékekkel voltak kapcsolatosak. Negatívak pedig a gomba állagára, ízére vagy különböző mérgezésekre és azzal kapcsolatos orvosi kezeléssel kapcsolatban érkeztek. Semleges asszociációként értelmeztem a gombával készült ételek felsorolását, valamint a gombafajok megemlítését.

Bár a feladat az volt, hogy a válaszadó adja meg az első szót, ami gomba fogyasztásával kapcsolatban eszébe jut, a válaszadók mégis a természetett gombákra asszociáltak, minimális válasz érkezett a gomba gyűjtésével, erdei gombákkal kapcsolatban (48. ábra).

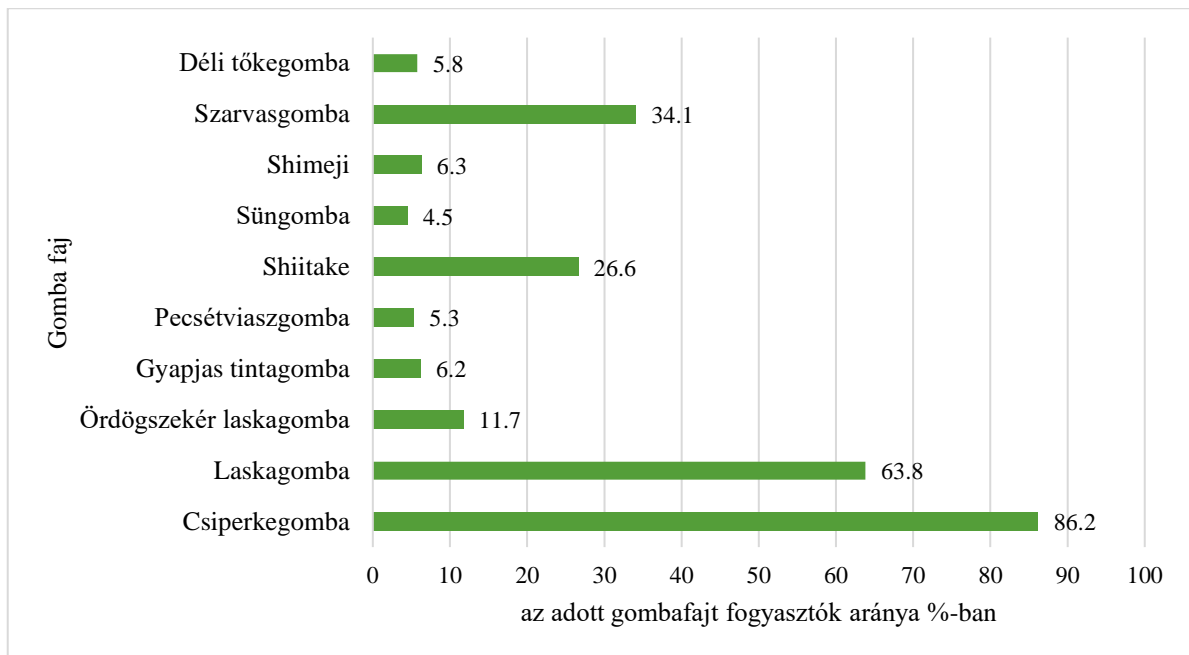


48. ábra: A gomba, mint élelmiszer asszociációs vizsgálata szófelhő módszerrel

Forrás: saját kutatás (2020), n=598

4.5.2. Gombafogyasztással kapcsolatos elemzések

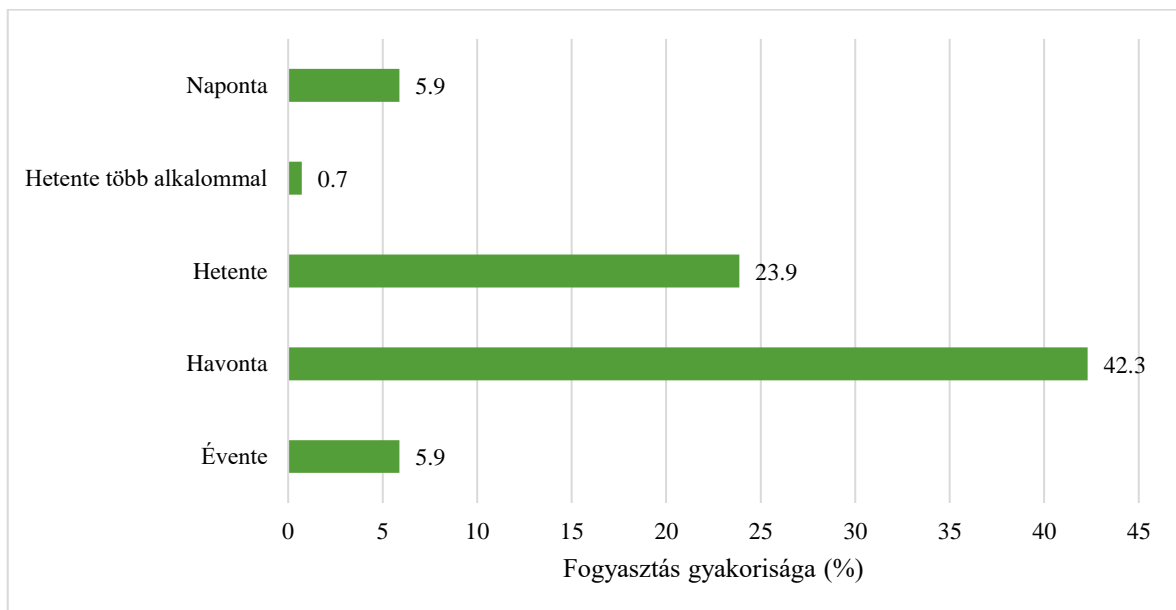
Bár Magyarország a közepesen mikofil társadalmak közé tartozik, a fogyasztók ismeretei csak pár gombafajra korlátozódnak. Legnagyobb mértékben a csiperkegombával találkoznak a magyar fogyasztók (86,2%) a második legkedveltebb gomba a laskagomba (63,8%). Az egzotikus gombák közül a shiitake gombát a válaszadók 26,6% kóstolta már meg, a többi gombafaj ismertsége 12% alatti. A kérdésre a válaszadók 9,47%-a nem adott választ, mivel nem fogyasztott még gombát (49. ábra).



49. ábra: Az egyes gombafajok fogyasztásának aránya a magyar fogyasztók körében

Forrás: saját szerkesztés, n=1785

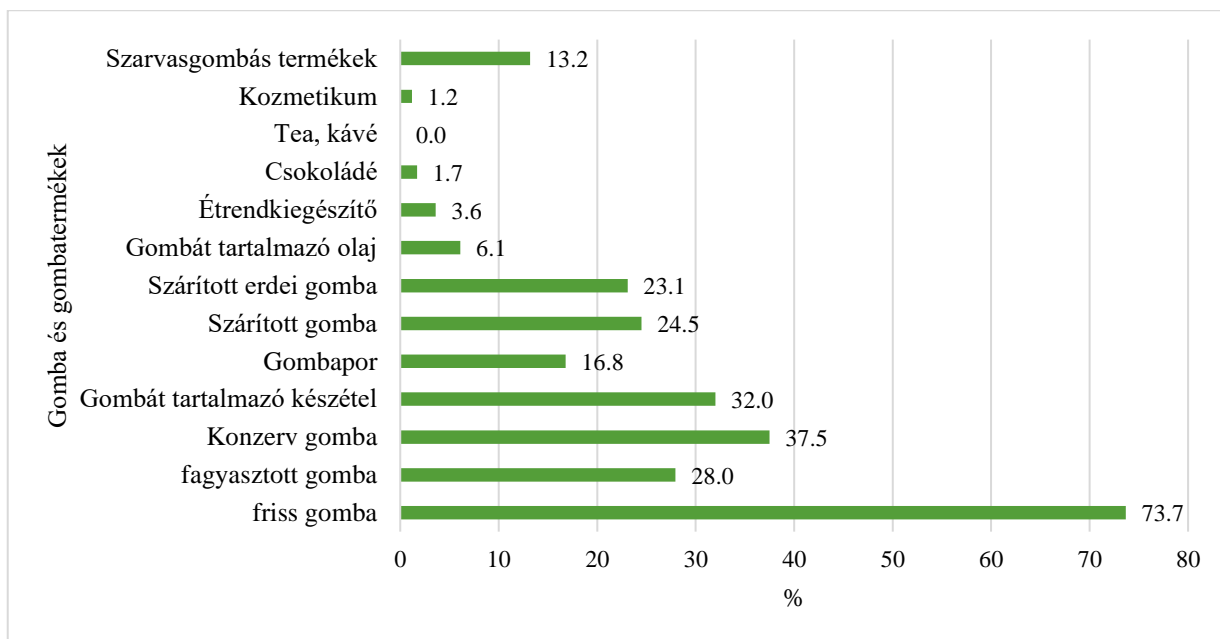
Fogyasztói gyakoriság tekintetében a magyar fogyasztók nagy része (42,3%-uk) havonta, míg 23,87%-uk hetente vagy ennél ritkábban fogyaszt csak a gombát vagy gombát tartalmazó ételt (50. ábra).



50. ábra: A gombafogyasztás gyakorisága magyar fogyasztók körében

Forrás: saját kutatás (2020), n=1785

Bár világszinten egyre több termékfejlesztés történik a gombát tartalmazó termékek körében, hazánkban ezeknek a termékeknek az ismerete alacsonynak mondható. Az 51. ábrán a gombát tartalmazó termékek, illetve friss gomba ismertsége látható a vizsgált sokaságban.



51. ábra: Friss gomba és gombát tartalmazó termékek ismertsége Magyarországon (válaszadók%-a)

Forrás: saját kutatás (2020), n=1785

Mann–Whitney próba segítségével vizsgáltam a hazai gombavászték megítélését a fogyasztók körében lakóhely szerint (38. táblázat).

38. táblázat: A lakóhely alapján képzett csoportok közötti különbségek vizsgálata a friss gomba és gombatermékek választékának megítélésében a Mann–Whitney próba alapján

	Lakóhely	N	Mean Rank	Sum of Ranks
A magyar gomba nem megfelelő minőségű.	Város	1131	711,68	804908,50
	Község, falu	292	713,24	208267,50
	Összesen:	1423		
Szegényes a magyar gomba és gombatermékek választéka.	Város	1159	726,57	842090,50
	Község, falu	303	750,37	227362,50
	Összesen:	1462		
Több olcsó külföldi gombakonzerv található boltokban, mint hazai.	Város	789	498,23	393100,50
	Község, falu	207	499,54	103405,50
	Összesen	996		
Növekszik a gyógyművek választéka.	Város	745	471,57	351323,00
	Község, falu	193	461,49	89068,00
	Összesen	938		
Nyári időszakban kevés friss gomba van a boltok polcain.	Város	1076	663,99	714452,00
	Község, falu	278	729,79	202883,00
	Összesen	1354		
Kevés gombát tartalmazó készétel, félkészétel van a boltok polcain.	Város	1032	634,28	654580,00
	Község, falu	259	692,69	179406,00
	Összesen	1291		

Forrás: saját kutatás (2020), n=1785

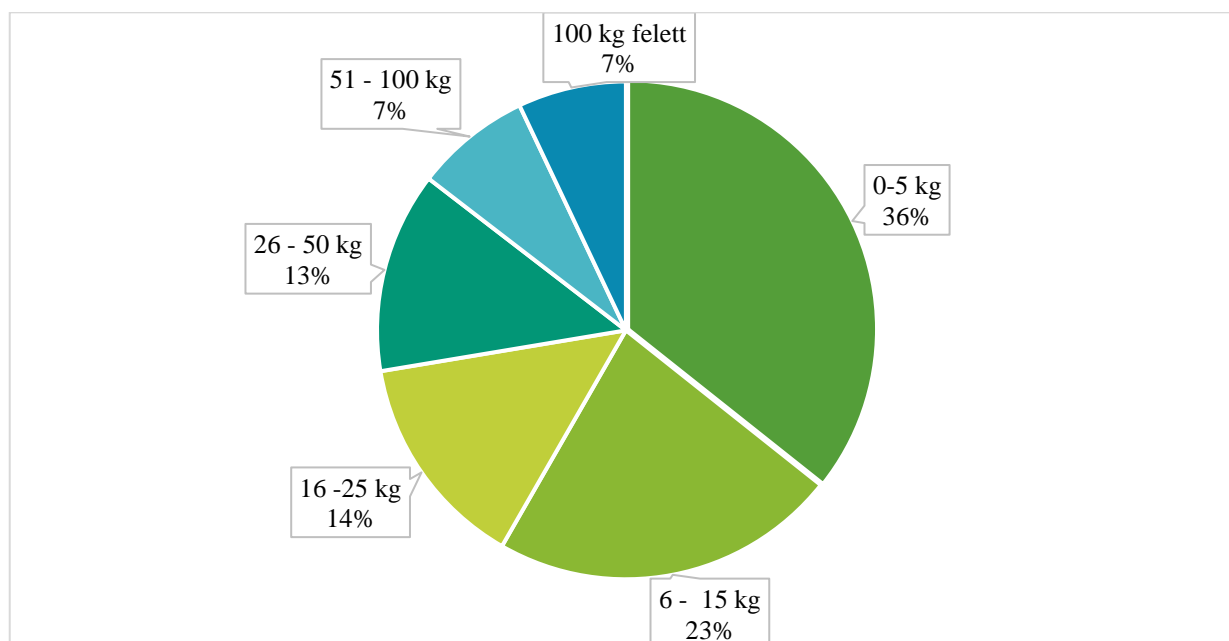
Mann–Whitney próba eredménye ($Z=-2,548$, $p=0,011$) alapján a községek és a falvak lakói jobban értettek egyet azzal, hogy nyári időszakban kevés friss gomba van a boltok polcain a városlakókhöz képest. Részletes adatokat a 10. *melléklet* tartalmazza.

A magyar fogyasztók 22,7%-a tartja fontosnak, hogy a fogyasztott gomba vagy gombatermék ökológiai gazdálkodásból származzon.

4.5.3. A „látens” gombafogyasztás Magyarországon

A hazai „látens” gombafogyasztás megítéléséhez fontosnak tartottam a vizsgált sokaság gombagyűjtési szokásainak vizsgálatát is. A megkérdezett fogyasztók 31%-a szokott gombát gyűjteni, ezen fogyasztók 66,8%-a mindezt rendszeresen végzi.

A válaszadás ennél a kérdésnél nem volt kötelező jellegű, a válaszadók 36%-a 2019-ben 0 és 5 kg közötti mennyiséget gyűjtött. A válaszadók 7%-a kereskedelmi céllal gyűjt gombát (52. ábra).



52. ábra: Éves gombagyűjtés mértéke (kg) a magyar gombagyűjtők körében

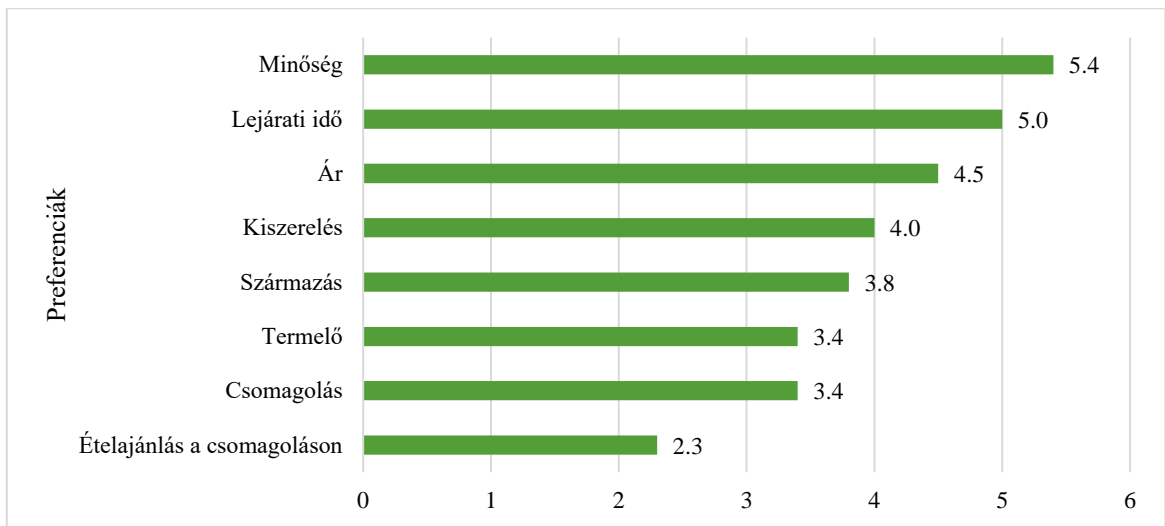
Forrás: saját kutatás (2020), $n=1785$

Véleményem szerint a másik fontos tényező a látens gombafogyasztásban, a „házikerti”(rönkös), illetve saját pincében, továbbá egyéb helységeken való termesztés is. A megkérdezettek 16,4%-a termesztett már gombát saját célra, 40,9%-uk jelenleg is szívesen termesztene saját célra.

4.5.4. A magyar gombafogyasztók preferenciái

Céljaim között szerepelt a gombavásárlással kapcsolatos szempontrendszer feltárása, ehhez a vélemények egyezőségét a Kendall-féle egyetértési együtthatóval vizsgáltam.

Kutatásom során arra is kerestem a választ, hogy a fogyasztók milyen preferenciák alapján választják a gombatermékeket. (53. ábra).



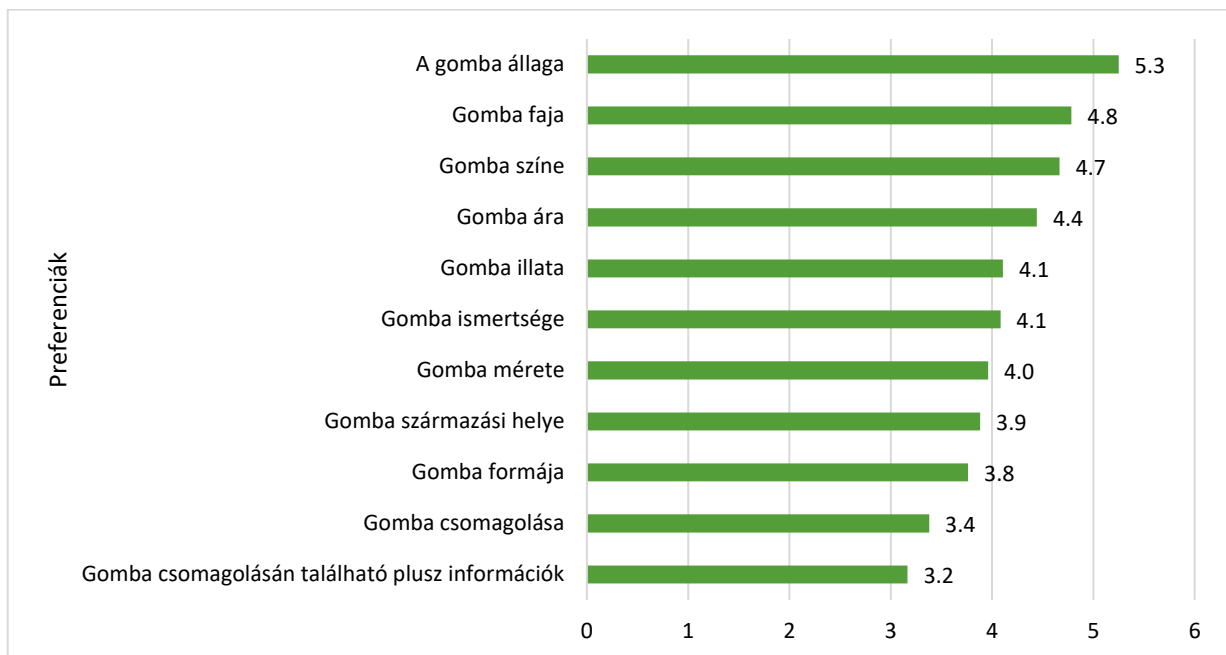
53. ábra: Vásárlói preferenciák gombatermékek esetében magyar fogyasztók körében, $W=0,36$; $p<0,001$

Forrás: saját szerkesztés, $n=1253$,

Az 54. ábrán kimutattam, hogy a vásárlást meghatározó tényezők közül a legerősebben a minőség (5.4), a lejáratidő (5,0) és az ár (4,5) befolyásolja a fogyasztók döntéseit.

Legkevésbé érdekesnek illetve befolyásoló tényezőnek pedig az ételtajánlásokat (2.3) látják fontosnak a fogyasztók (54. ábra).

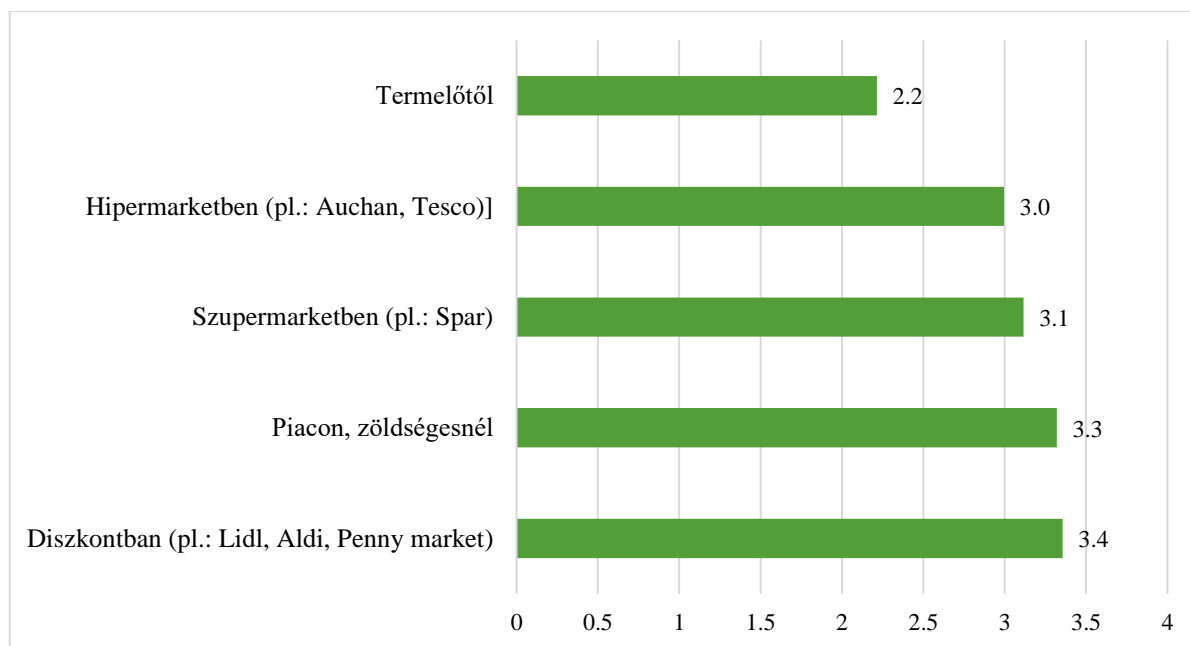
A Kendall-féle mutató ismételt használatával megvizsgáltam azt is, hogy friss gomba fogyasztása esetén ezek a preferenciák mennyire módosultak. A Kendall-féle mutató ($W=0,36$; $p<0,001$) alapján gyenge - közepes egyetértésről lehet beszélni a magyar fogyasztók körében vásárlói preferenciák tekintve friss gomba esetén. Felmérésem alapján a magyar fogyasztók körében a legfontosabb a friss gomba állaga (5,3), a gombafaj (4,8) és a gomba színe (4,7) (54. ábra).



54. ábra: Magyar fogyasztók vásárlói preferenciái friss gombával kapcsolatban, $W=0,36$; $p<0,001$

Forrás: saját szerkesztés, $n=1253$

Kutatásom során feltártam a fogyasztók friss gomba vásárlási helyének preferenciáit (55.ábra) Kendall-mutató segítségével. A magyar fogyasztók leginkább a diszkontáruházakban (3,4), és a piacon – zöldségesnél (3,3) vásárolnak friss gombát. Legkevésbé a termelőket (2,2) keresik fel vásárlási céllal



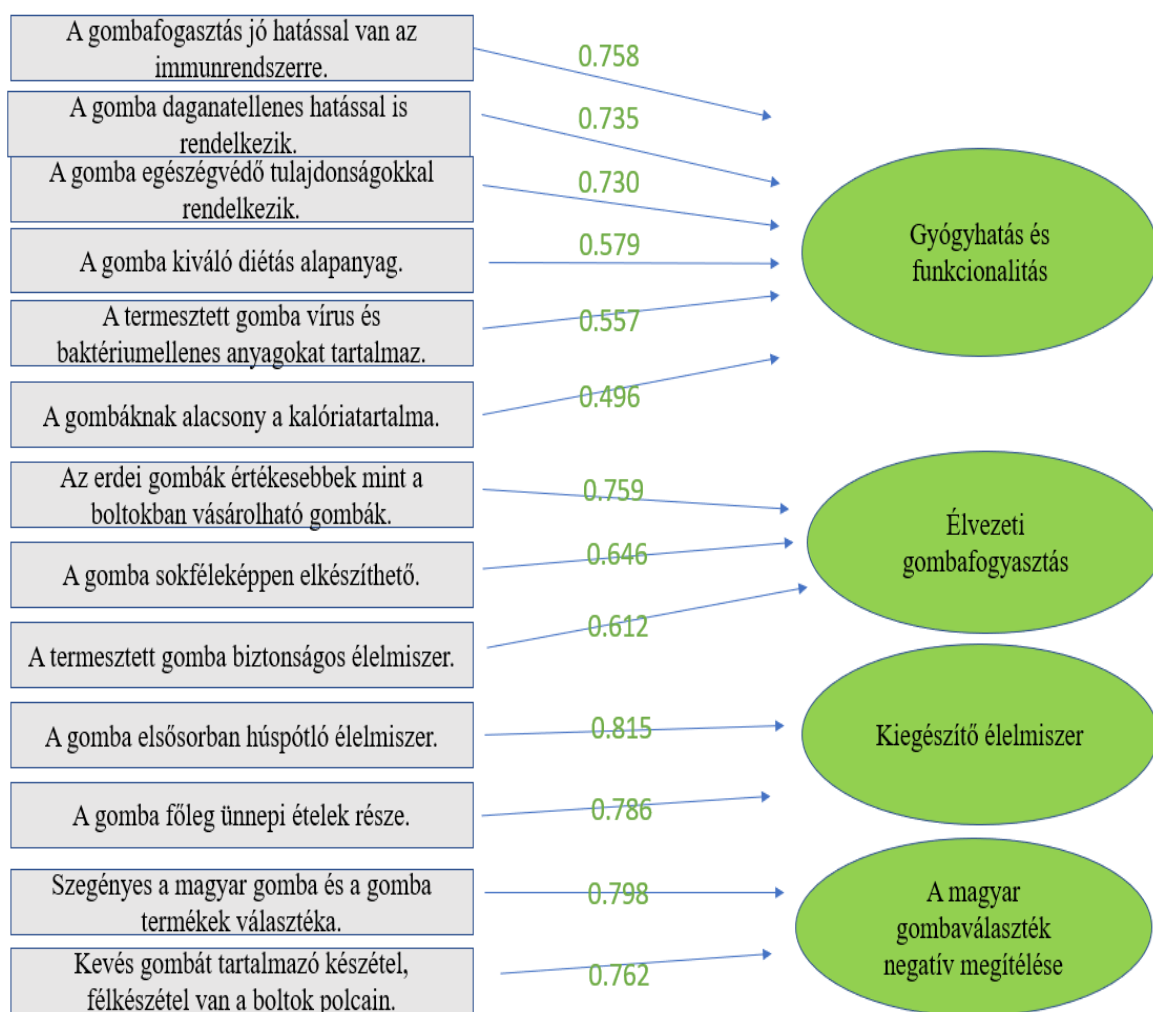
55. ábra: Magyar gombafogyasztók vásárlási hely preferenciái friss gomba esetében, $W=0,117$, $p=0,00$

Forrás: saját kutatás (2020), $n=1323$

4.5.5. Magyar gombafogyasztók szegmentálása

A magyar gombafogyasztók tipizálása a magyar gombapiac választékának megítélése, valamint a fogyasztói tudatosság alapján klaszteranalízis segítségével végeztem el. A gombafogyasztással kapcsolatos attitűdök mérésére használt állításokat – a megkérdezettek válaszaik szerinti korrelációjuk alapján - összevontam szakmai dimenziókba a főkomponens-analízis segítségével. A vizsgálat során összesen négy dimenzió elkülönítését láttam célszerűnek (56. ábra), ezek a következők voltak:

1. „Gyógyhatás és funkcionalitás”,
2. „Élvezeti gombafogyasztás”,
3. „Kiegészítő élelmiszer”,
4. „A magyar gombaválaszték negatív megítélése”.



56. ábra: A gomba táplálkozásban betöltött szerepét mérő állítások rendeződése a gombafogyasztói tudatosság dimenzióiban a főkomponens-analízis eredményei alapján

Forrás: saját kutatás (2020)

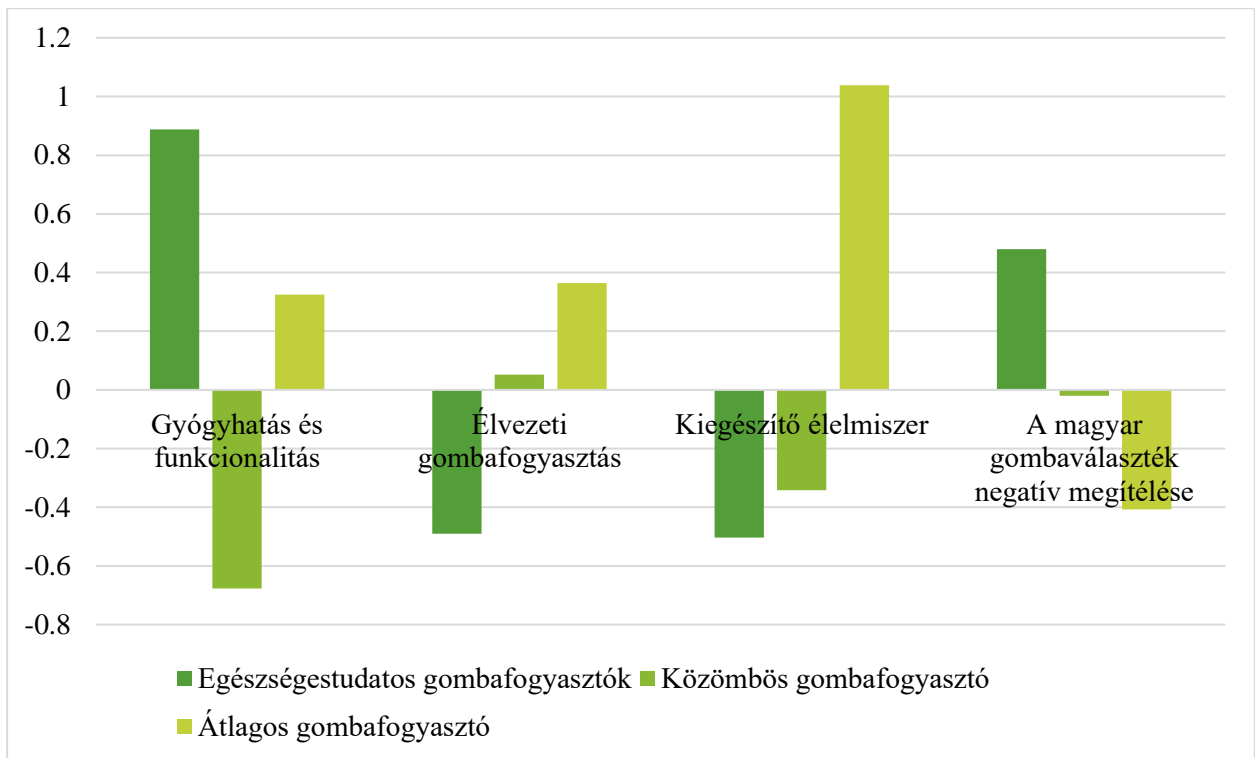
A vizsgált négy dimenzió alapján három klasztert különítettem el (58. ábra):

- Egészségtudatos gombafogyasztókat,
- Közömbös gombafogyasztókat,
- Átlagos gombafogyasztókat.

Az egészségtudatos gombafogyasztók azok, akik legjobban tisztában vannak a gomba gyógy- és funkcionális hatásaival, és a magyar gombavásztékot negatívan értékelik.

Az átlagos gombafogyasztók ezzel szemben nem elégedetlenek a magyar gombatermékek kínálatával, és a gombára főleg mint kiegészítő élelmiszerre tekintenek, valamilyen szinten tisztában vannak a gomba egészségre gyakorolt hatásaival is (58. ábra).

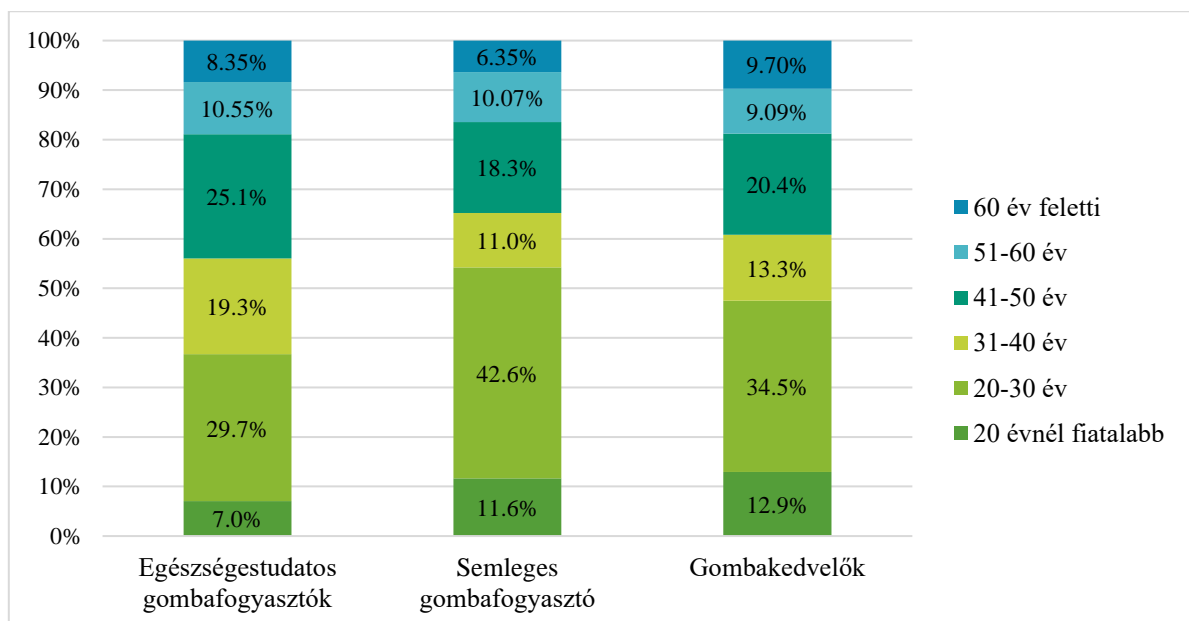
Az elemzést a **11. melléklet** szemlélteti.



57. ábra: Gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek jellemzői

Forrás: saját kutatás (2020)

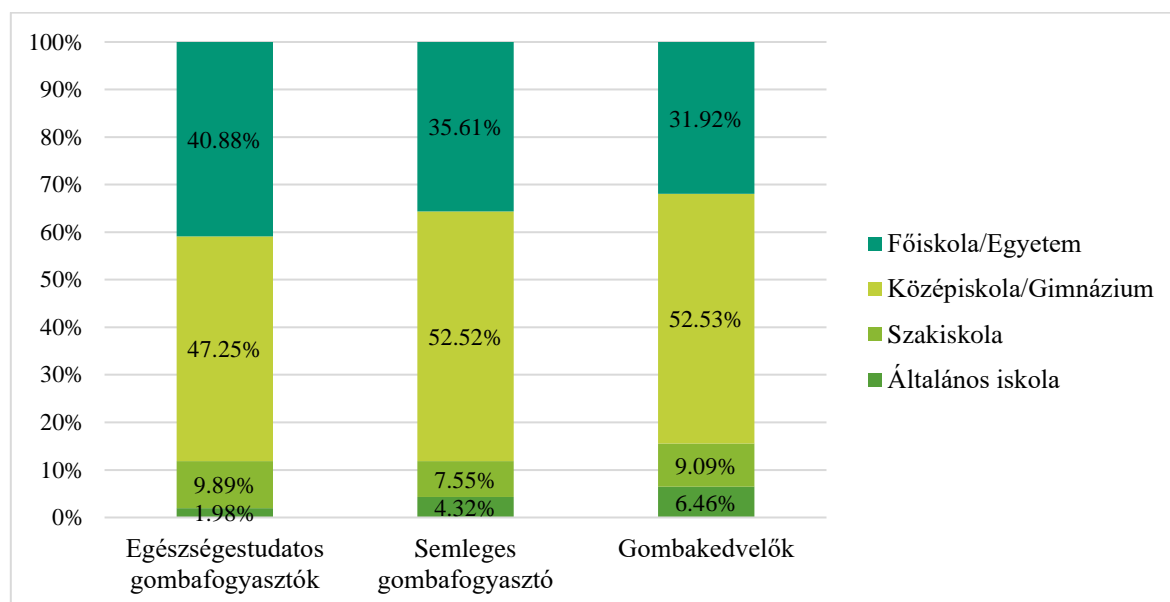
Az egészségtudatos gombafogyasztók körében a másik két (semleges gombafogyasztók, gombakedvelők) csoporthoz képest jelentősen nagyobb arányban szerepeltek a 31-40 éves korosztály (19,3%) és a 41-50 éves korosztály (25,1%). Semleges gombafogyasztók esetén a másik két klaszterhez képest jelentősen nagyobb arányban szerepelnek a 20-30 éves fogyasztók (42,6%) (58. ábra).



58. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a korcsoportok szerinti megoszlásban

Forrás: saját kutatás, n=1785

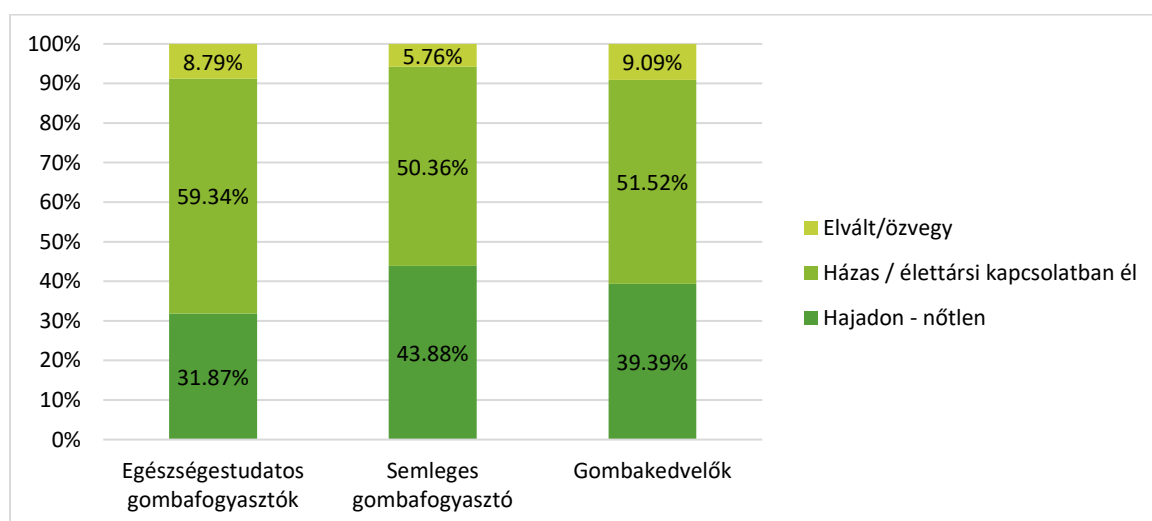
Az egészségtudatos gombafogyasztók körében a másik két fogyasztói csoporthoz képest jelentősen kisebb arányban (47,3%) szerepelnek a középiskolai/gimnáziumi végzettséggel rendelkezők. A főiskolai/egyetemi végzettséggel (40,9%) rendelkezők aránya ebben a klaszterben jelentősen meghaladja a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányát a semleges gombafogyasztók és a gombakedvelők csoportjaiban (59. ábra).



59. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a végzettség szerinti megoszlásban

Forrás: saját kutatás, n=1785

Családi állapot alapján az egészségtudatos gombafogyasztók között a legnagyobb arányban a házas, illetve élettársi kapcsolatban élők (59,3%) szerepelnek. A semleges gombafogyasztók a másik két klaszterhez képest nagyobb arányban (43,9%) egyedülállóak (60. ábra).

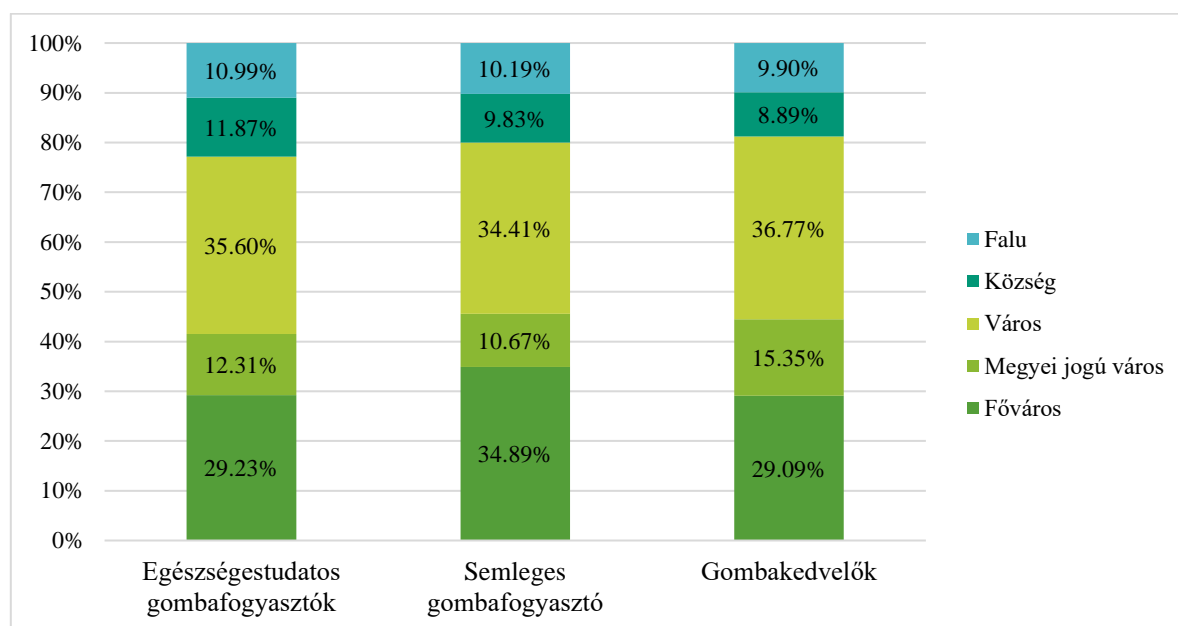


60. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a családi állapot szerinti megoszlásban

Forrás: saját kutatás, n=1785

Lakóhely szerint jelentős különbség nem mutatkozik a három klaszter között ($\chi^2=13,07$, $p=0,109$). A semleges gombafogyasztók között a fővárosban élők vannak a legnagyobb arányban

(34,9%), de nagy a városiak aránya is (34,4%) köztük. Az egészségtudatos gombafogyasztók és a gombakedvelők hasonló megoszlást mutatnak a lakóhely típusa szerint (61. ábra).

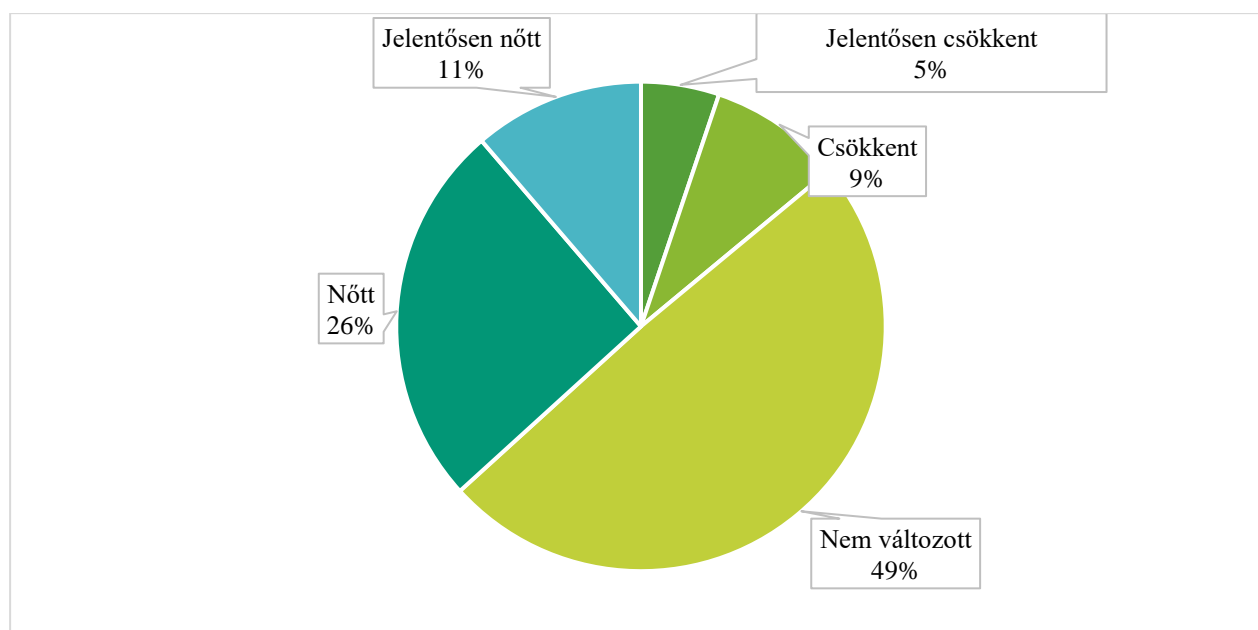


61. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a lakóhely szerinti megoszlásban

Forrás: saját kutatás, n=1785

4.5.6. A gombafogyasztás változása az elmúlt öt évben

A KSH adatai alapján az elmúlt években a gombafogyasztásban jelentős változás történt (2013-ban 0,8 kg/fő/év 2018-ban 1,5 kg). A saját kutatásom eredményei alapján a gombafogyasztás mennyisége az elmúlt öt év során a válaszadók 49%-a esetében nem változott, a megkérdezettek 26%-a a gombafogyasztás növekedését jelezte (62. ábra).



62. ábra: A gombafogyasztás változása az elmúlt öt évben

Forrás: saját kutatás, n=1785

A különböző korcsoportok, végzettségi szintek és foglalkozások közötti esetleges eltérések feltárására a gombafogyasztásban a Kruskal–Wallis próbát alkalmaztam, Dunn–Bonferroni post hoc próbával kiegészítve annak szignifikáns eredménye esetében.

A vizsgált szociodemográfiai (kor, családi állapot, lakóhely, végzettség) és étkezéssel (étkezési szokások) kapcsolatos jellemzők tekintetében jelentős különbségek igazolhatók a gombafogyasztás változásában (39. táblázat).

39. táblázat: A szociodemográfiai jellemzők és étkezési szokások alapján képzett csoportok közötti különbségek vizsgálata a gombamennyiség változásában az elmúlt öt évben, a Kruskal–Wallis próba alapján

	Válaszadó életkora	Válaszadó családi állapota	Válaszadó lakóhelye	Válaszadók végzettsége	Válaszadók étkezési szokása
Kruskal–Wallis H	22,964	13,759	12,580	26,969	17,910
Szabadságfok	6	2	4	3	7
Empirikus szignifikanciaszint	,001	,001	,014	0,00	,012

Forrás: saját számítás, n=1785

A Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménye (40. táblázat) alapján a 20 évesek, illetve a 20 éven felüliek körében a 20 évnél fiatalabb korcsoporthoz képest nagyobb mértékben növekedett az elmúlt öt évben a fogyasztott gomba mennyisége.

40. táblázat: Egyes korcsoportok közötti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben*

Korcsoportok	Jelentős eltérést nem mutató csoportok	
	1	2
20 évnél fiatalabb	772,321	
20-30 év		862,867
61-70 év		913,935
41-50 év		921,586
31-40 év		943,138
51-60 év		956,020
70 évnél idősebb		958,385
Próbastatisztika		9,775
p-érték**	.	,082

*a Kruskal–Wallis próba szignifikáns eredménye mellett lefuttatott Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménytáblázata. **Az adott oszlopon belül található – jelentős eltérést nem mutató – csoportok közötti eltérések vizsgálatához tartozó empirikus szignifikanciaszint

Forrás: saját számítás, n=1785

A Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménye (41. táblázat) alapján a párkapcsolatban élők, illetve az elváltak körében az egyedülállókhoz képest nagyobb mértékben növekedett az elmúlt öt évben a fogyasztott gomba mennyisége.

41. táblázat: Családi állapot szerinti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben*

Családi állapot	Jelentős eltérést nem mutató csoportok	
	1	2
Hajadon-nőtlen	840,802	
Házass / élettársi kapcsolatban él		917,254
Elvált/özvegy		964,223
Próbastatisztika		1,150
p-érték**		,284

*a Kruskal–Wallis próba szignifikáns eredménye mellett lefuttatott Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménytáblázata. **Az adott oszlopon belül található – jelentős eltérést nem mutató – csoportok közötti eltérések vizsgálatához tartozó empirikus szignifikanciaszint

Forrás: saját számítás, n=1785

A Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménye (42. táblázat) alapján a nagyobb megyei jogú városban élők esetében, a fővárosi, községi és városokban lakókhöz képest nagyobb mértékben növekedett elmúlt öt évben a fogyasztott gomba mennyisége.

42. táblázat: Lakóhely szerinti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben*

Lakóhely	Jelentős eltérést nem mutató csoportok	
	1	2
Főváros	859,722	
Község	865,551	
Város	885,712	
Falu	907,448	907,448
Magyar jogú város		989,097
Próbastatisztika	1,773	2,568
p-érték**	,621	,109

*a Kruskal–Wallis próba szignifikáns eredménye mellett lefuttatott Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménytáblázata. **Az adott oszlopon belül található – jelentős eltérést nem mutató – csoportok közötti eltérések vizsgálatához tartozó empirikus szignifikanciaszint

Forrás: saját számítás, n=1785

A Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménye (43. táblázat) alapján a felsőfokú végzettségűek körében, a középfokú és alacsony fokú végzettségűekhez képest nagyobb mértékben növekedett elmúlt öt évben a fogyasztott gomba mennyisége.

43. táblázat: Egyes végzettségek közötti különbségek vizsgálata a gombfogyasztás változásában az elmúlt öt évben*

Végzettség	Jelentős eltérést nem mutató csoportok	
	1	2
Általános iskola	773,565	
Szakiskola	839,556	
Középiskola/Gimnázium	856,177	
Főiskola/Egyetem		965,722
Próbastatisztika	2,264	-
p-érték**	,322	.

*a Kruskal–Wallis próba szignifikáns eredménye mellett lefuttatott Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménytáblázata. **Az adott oszlopon belül található – jelentős eltérést nem mutató – csoportok közötti eltérések vizsgálatához tartozó empirikus szignifikanciaszint.

Forrás: saját számítás, n=1785

Dunn-Bonferroni post hoc próba eredménye (44. táblázat) alapján a mindenféle ételt szívesen fogyasztók, a vegetáriánusok, a mérsékelt kiegyensúlyozott táplálkozást fogyasztók és az egészségvédő diétát folytatók körében, a vegán, a „junk food” és a hagyományos magyar táplálkozást folytatókhöz képest nagyobb mértékben növekedett elmúlt öt évben a fogyasztott gomba mennyisége.

44. táblázat: Egyes táplálkozási szokások közötti különbségek vizsgálata a gombfogyasztás változásában az elmúlt öt évben*

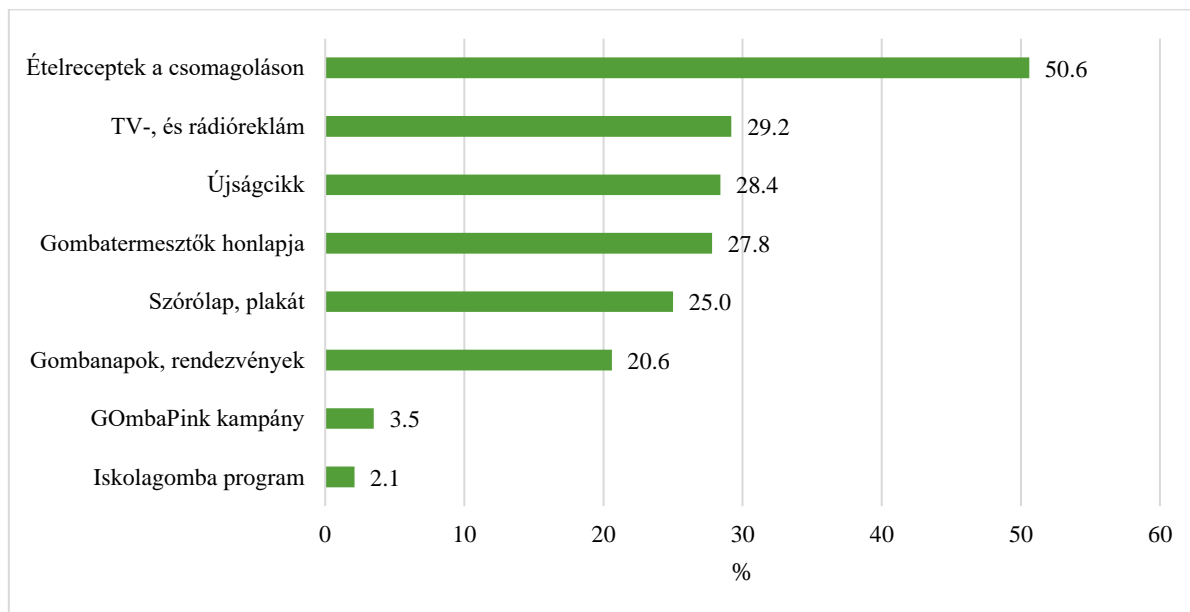
Táplálkozási szokások	Jelentős eltérést nem mutató csoportok	
	1	2
Vegán táplálkozást folytat	749,477	
"Junk food" táplálkozás híve	750,325	
Hagyományos magyar ételeket fogyaszt többnyire	832,078	
Szívesebben fogyaszt nemzetközi ételeket (pl.: olasz, török, görög, kínai)	911,553	911,553
Mindenféle ételt szívesen fogyaszt		920,627
Vegetáriánus táplálkozást folytat		923,830
Mérsékelt, kiegyensúlyozott táplálkozás híve		928,494
Valamilyen egészségvédő diétát folytat		947,147
Próbastatisztika	4,427	,337
p-érték**	,219	,987

*a Kruskal–Wallis próba szignifikáns eredménye mellett lefuttatott Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménytáblázata. **Az adott oszlopon belül található – jelentős eltérést nem mutató – csoportok közötti eltérések vizsgálatához tartozó empirikus szignifikanciaszint.

Forrás: saját számítás n=1785

4.5.7. A gombafogyasztást ösztönző kezdeményezések és marketing eszközök ismerete

A különböző a gomba népszerűsítését célzó kezdeményezések és a marketing eszközök ismertsége a vizsgált fogyasztók körében jelentős eltéréseket mutat. A minden év októberében megrendezésre kerülő GOMBAPink kampány ismertsége a megkérdezett fogyasztók körében mindössze 3,5%-os, de a legnagyobb arányban ismert a gomba csomagolásán feltüntetett ételreceptek is csak 50,6%-os ismertséggel rendelkezik (63. ábra). A válaszadók 5%-a jelölte meg, hogy sohasem találkozott még gombát népszerűsítő marketing eszközökkel.



63. ábra: Gombafogyasztást ösztönző kezdeményezések és marketing eszközök ismeretének százalékos aránya a magyar fogyasztók körében

Forrás: saját kutatás, n=1785

4.5.8. A magyar gombafogyasztói modell

A gombafogyasztói modell (64. ábra) alkotása során a látens konstrukciók feltáró (exploratív) elemzésére főkomponens-analízist alkalmaztam (36. táblázat). A látens konstrukciók megbízhatóságát a Cronbach–alfa együttható alkalmazásával erősítettem meg, az együttható értéke minden esetben 0,6 feletti, ez megbízhatónak tekinthető. Három esetben a két állításból álló látens dimenziók belső konzisztenciáját a Spearman-Brown együttható alapján értékeltem - amely értéke 0,6 feletti- ezért elfogadhatónak tekinthető. A látens konstrukciók érvényesség-ellenőrzésére az alábbi mutatókat alkalmaztam:

- átlagos kivonatolt (magyarázott) varianciát (average variance extracted, AVE),
- összetétel-megbízhatósági mutatót (composition reliability, CR).

Az AVE mutató értéke akkor elfogadható, ha meghaladja a 0,5 értéket, ez három látens változó esetében nem érte el a küszöbértéket:

- gyógy- és funkcionális hatás,
- érzékszervi érzékelés,
- célváltozót alkotó három változó (gombafogyasztás gyakorisága, gomba értékes élelmiszer, gomba érdekes élelmiszer).

Az összetett érzékenységi mutató (CR) minden esetben megfelelőnek bizonyult, elérte a 0,7-et, ezáltal a látens változók megbízhatósága elfogadható (45. táblázat).

45. táblázat: A látens konstrukciók és megbízhatóságuk ellenőrzése a gombafogyasztói attitűdöket vizsgáló modellben

Állítások	1	2	3	4	5	6	Cronb.alfa	CR	AVE
A gomba daganatellenes hatással is rendelkezik	0,695						0,706	0,795	0,343
A gombafogyasztás jó hatással van az immunrendszerre	0,652								
A gombának jelentős a D-vitamin tartalma	0,592								
A gomba rosttartalma magas	0,454								
A termesztett gomba vírus-, és baktériumellenes	0,409								
Gomba színe		0,803					0,705	0,806	0,426
A gomba állaga		0,760							
Gomba illata		0,439							
Gomba mérete		0,355							
Gomba ára			0,939				0,794*	0,879	0,675
Ár			0,649						
A gomba érdekes élelmiszer				0,672			0,645	0,756	0,394
A gomba értékes élelmiszer				0,662					
Gomba vagy gombát tartalmazó termék fogyasztásának gyakorisága				0,488					
Termelő					0,897		0,649*	0,768	0,505
Származási ország					0,511				
A gombáknak alacsony a kalóriatartalma						0,667	0,661*	0,772	0,504
A gomba kiváló diétás alapanyag	0,358					0,550			
Magyarozott variancia,%	19,97	13,41	9,42	7,97	5,70	5,48	–	–	–

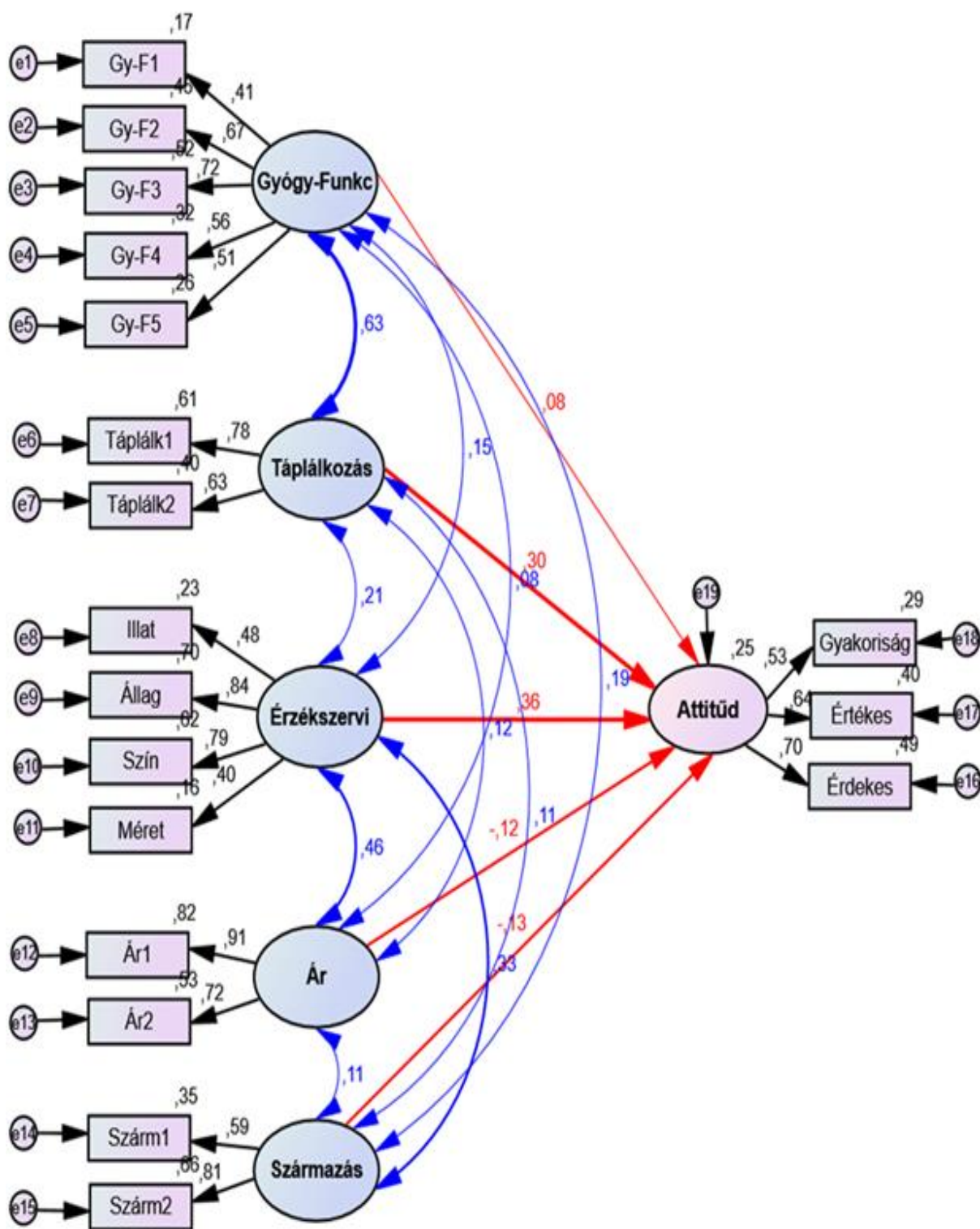
KMO = 0,763, Bartlett-próba: Chi-Square=7 343,437, p<0,001, teljes magyarozott variancia = 61,95%

A táblázatban csak azon főkomponens-súlyok szerepelnek, melyek az abszolút értékben elérték a 0,3 értéket.

*Spearman-Brown együttható

1. főkomponens = Gyógyhatás-funkcionális, 2. főkomponens = Érzékszervi, 3. főkomponens = Ár, 4. főkomponens = Attitűd, 5. főkomponens = Származás, 6. főkomponens = Táplálkozás

Forrás: saját számítás



64. ábra: Strukturális gombafogyasztói modell

Forrás: saját kutatás

A hipotetikus modell validálása során a főkomponens-analízissel feltárt látens konstrukciók megbízhatóságát megerősítő faktoranalízissel ellenőriztem.

A korábban ismertett hipotetikus strukturális gombafogyasztói modell és hipotézisrendszer tesztelésére megfelelőség vizsgálat alapján került sor.

A strukturális gombafogyasztói modell (64. ábra) illeszkedési mutatói megfelelnek a hipotetikus kritériumoknak, így megállapító, hogy a modell jól illeszkedik az adatokra (46. táblázat).

46. táblázat: A strukturális gombafogyasztói modell illeszkedését igazoló mutatók

Modell illeszkedés mutató	Elfogadási kritérium(ok)	Faktorelemzés során becsült érték	Értékelés
χ^2/df Relatív khi-négyzet, abszolút illeszkedési mutató	≤ 5 (MARSH-HOCEVAR 1985; WHEATON ET AL. 1977)	3,928	Kritérium teljesítve
CFI Comparative fit index	$\geq 0,90$ (BAUMGARTNER-HOMBURG 1996)	0,951	Kritérium teljesítve
RMSEA Root-meansquare error approximation	$\leq 0,08$ (HU-BENTLER 1999 ; HAIR et al. 2009) $\leq 0,10$ (BLUNCH 2008)	0,041	Kritérium teljesítve
TLI Tucker-Lewis index	$\geq 0,90$ (BAUMGARTNER-HOMBURG 1996), $\geq 0,95$ (SCHUMACKER-LOMAX 2004)	0,938	Kritérium teljesítve

Forrás: saját számítás, n=1785

A modellben vizsgált látens változók és a gombafogyasztói attitűd között fennálló kapcsolatok ellenőrzése Maximum Likelihood becslési módszer alapján történt.

A 47. táblázatban látható adatok alapján a strukturált gombafogyasztói modellben a látens változók és az attitűdök közötti kapcsolatok szignifikánsak, elfogadhatók. A gombafogyasztói attitűd és a táplálkozási szokások pozitív kapcsolatban állnak egymással ($\beta=0,30$).

A modell (65. ábra) alapján a legerősebb kapcsolat a gombafogyasztói attitűd és az érzékszervi érzékelés között (0,36) igazolható. A gomba gyógy- és funkcionális hatása és a gombafogyasztói attitűd között nem igazolható értékelhető összefüggés ($p=0,099$).

Negatív kapcsolat áll fenn a gomba származása ($\beta=-0,12$), illetve a gomba ára ($\beta=-1,11$) és a gombafogyasztói attitűd között.

47. táblázat: A gombafogyasztói attitűd és a látens változók közötti hatások erőssége és szignifikanciája a strukturális gombafogyasztói modellben

Attitűd	Hatás iránya	Látens változók	Béták (standardizált regressziós együtthatók)	S.E.	C.R.	p-érték
Attitűd	←	Táplálkozás	,298	,055	5,531	<0,001
Attitűd	←	Érzékszervi	,363	,070	8,185	<0,001
Attitűd	←	Gyógyhatás - funkcionális	,082	,116	1,649	,099
Attitűd	←	Származás	-,129	,047	-3,506	<0,001
Attitűd	←	Ár	-,119	,035	-3,315	<0,001

Forrás: saját számítás, n=1785

A látens változók közötti hatások irányát és erősségét a strukturális gombafogyasztói modellben mutatja be a 48. táblázat.

A legerősebb kapcsolat a táplálkozási szokások és a gomba gyógy- és funkcionális hatása között áll fenn ($\beta=0,63$).

48. táblázat: A látens változók közötti hatások erőssége és szignifikanciája a strukturális gombafogyasztói modellben

Látens változók	Hatás iránya	Látens változók	Béták (standardizált regressziós együtthatók)	p érték
Ár	↔	Származás	,115	<0,001
Gyógyhatás-Funkcionális hatás	↔	Érzékszervi érzékelés	,147	<0,001
Táplálkozási szokások	↔	Érzékszervi érzékelés	,212	<0,001
Táplálkozási szokások	↔	Gyógyhatás-Funkcionális hatás	,629	<0,001
Érzékszervi érzékelés	↔	Ár	,464	<0,001
Gyógyhatás-Funkcionális hatás	↔	Ár	,076	0,012
Gyógyhatás-Funkcionális hatás	↔	Származás	,186	<0,001
Táplálkozási szokások	↔	Ár	,124	<0,001
Táplálkozási szokások	↔	Származás	,110	0,002
Érzékszervi érzékelés	↔	Származás	,333	<0,001

Forrás: saját számítás, n=1785

4.6. Hipotézisek igazolása

49. táblázat: A gombatermesztésének kutatásához tartozó hipotézisek igazolása

Hipotézis	Igazolás
<p>H1. Szignifikáns különbség mutatkozik a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások fejlesztési lehetőségei között.</p> <p>Míg a mikrovállalkozások a gombafogyasztást népszerű kampányokban és az uniós, továbbá a hazai támogatási rendszerben látják a fejlődés lehetőségét, addig a kis- és középvállalkozások a hazai támogatási rendszerre, az integrációra és a szaktanácsadói hálózatok kiépítésére helyezik a hangsúlyt.</p>	Elfogadva
<p>H2. Jelentős különbség mutatkozik a minőséget meghatározó tényezők értékelése között az emberi munka fontosságát tekintve a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások vezetőinek véleménye alapján.</p> <p>Jelentős különbség nem mutatkozik a minőséget meghatározó tényezők értékelése között az emberi munka fontosságát tekintve az eltérő méretű vállalkozás vezetőinek véleménye alapján.</p>	Elutasítva
<p>H3. Szignifikáns különbség mutatkozik a mikro- és a kis-, illetve a középvállalkozások online marketing tevékenységében.</p> <p>Nem mutatható ki szignifikáns különbség az eltérő méretű vállalkozások online marketing tevékenységében. A mikrovállalkozások pedig az egyes közösségi médiákat egyáltalán nem használják.</p>	Részben elfogadva

Forrás: saját szerkesztés

50. táblázat: A gombafogyasztás kutatásához tartozó hipotézisek igazolása

Hipotézisek	Igazolás
<p>H4. A szociodemográfiai tényezők hatással vannak a gomba táplálkozásban betöltött szerepére.</p> <p>Keresztábrázatos vizsgálataim alapján megállapítható, hogy az egészségtudatos gombafogyasztók körében a másik két (semleges gombafogyasztók, gombakedvelők) csoporthoz képest jelentősen nagyobb arányban szerepelt a 31-40 éves korosztály (19,3%) és a 41-50 éves korosztály (25,1%). Semleges gombafogyasztók esetén a másik két klaszterhez képest jelentősen nagyobb arányban szerepelnek a 20-30 éves fogyasztók (42,6%). Az egészségtudatos gombafogyasztók körében a másik két fogyasztói csoporthoz képest jelentősen kisebb arányban (47,3%) szerepelnek a középiskolai/gimnáziumi végzettséggel rendelkezők. A főiskolai/egyetemi végzettséggel (40,9%) rendelkezők aránya ebben a klaszterben jelentősen meghaladja a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányát a semleges gombafogyasztók és a gombakedvelők csoportjaiban Családi állapot alapján az egészségtudatos gombafogyasztók között a legnagyobb arányban a házas, illetve az élettársi kapcsolatban élők (59,3%) szerepelnek. A semleges gombafogyasztók a másik két klaszterhez képest nagyobb arányban (43,9%-uk) egyedülállók.</p> <p>Lakóhely szerint jelentős különbség nem mutatkozik a három klaszter között ($\chi^2=13,07$, $p=0,109$). A semleges gombafogyasztók között a fővárosban élők vannak a legnagyobb arányban (34,9%), de nagy a városiak aránya is (34,4%) köztük. Az egészségtudatos gombafogyasztók és a gombakedvelők hasonló megoszlást mutatnak a lakóhely típusa szerint.</p>	Elfogadva
<p>H5. A szociodemográfiai jellemzők és a táplálkozási szokások hatással voltak a gombafogyasztás változására az elmúlt öt évben.</p> <p>A Dunn–Bonferroni post hoc próba eredménye alapján a 20 évesek, illetve a 20 éven felüliek körében a 20 évnél fiatalabb korcsoporthoz képest, a párkapcsolatban élők, illetve az elváltak körében az egyedülállókhoz képest; a felsőfokú végzettségűek körében, a középfokú és alacsony végzettségűekhez képest; a mindenféle ételt szívesen fogyasztók, a vegetáriánusok, a mérsékelt kiegyensúlyozott táplálkozást fogyasztók és az egészségvédő diétát folytatók körében, a vegán, a „junk food”, a nemzetközi, és a hagyományos magyar táplálkozást folytatókhöz képest nagyobb mértékben növekedett elmúlt öt évben a fogyasztott gomba mennyisége.</p>	Elfogadva
<p>H6. A gombafogyasztást befolyásoló tényezők kölcsönös befolyásoló hatással vannak egymásra.</p> <p>H6a. A gyógy- és funkcionális hatás kölcsönös pozitív kapcsolatban áll a táplálkozási szokásokkal.</p> <p>A gyógy- és funkcionális hatás kölcsönös pozitív kapcsolatban áll ($\beta=0,629$; $p<0,001$) a táplálkozási szokásokkal.</p> <p>H6b. A gyógy- és funkcionális hatás erős kölcsönös pozitív kapcsolatot mutat a gomba származásával.</p> <p>A gyógy- és funkcionális hatás kölcsönös pozitív kapcsolatban áll ($\beta=0,186$; $p<0,001$) a gomba származásával.</p> <p>H6c. Az ár és a származás között erős kölcsönös pozitív kapcsolat áll fenn.</p> <p>Az ár és a származás között kölcsönös pozitív, de gyenge ($\beta=0,115$; $p<0,001$) kapcsolat áll fenn.</p>	<p>Elfogadva</p> <p>Elfogadva</p> <p>Részben elfogadva</p>
<p>H7. A negatív fogyasztói előítéletek negatívan befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.</p> <p>Mivel a negatív fogyasztói előítéletek dimenzióhoz tartozó állítások a főkomponens-analízis eredménye alapján nem rendeződtek be közös látens konstrukcióba, maga a negatív fogyasztói előítéletek gombafogyasztói attitűdökre gyakorolt hatása nem ellenőrizhető.</p>	Nem ellenőrizhető a modell alapján
<p>H8. Az árak jelentős mértékben befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket.</p>	

Negatív gyenge ($\beta=-0,119$, $p<0,001$) kapcsolat mutatható ki az árak alakulása és a gombafogyasztói attitűd között.	Elfogadva
H9. A táplálkozási szokások jelentősen határozzák meg a gombafogyasztói attitűdöket. A táplálkozási szokások és a gombafogyasztói attitűd között gyenge pozitív összefüggés igazolható ($\beta=0,298$, $p<0,001$).	Elfogadva
H10. Az érzékszervi tulajdonságok jelentős mértékben befolyásolják a gombafogyasztói attitűdöket. Gyenge-közepesen erős kapcsolat áll fenn az érzékszervi tulajdonságok és a gombafogyasztói attitűd között ($\beta=0,363$, $p<0,001$).	Elfogadva
H11. A származás jelentősen befolyásolja a gombafogyasztói attitűdöket. Gyenge ($\beta=-0,129$, $p<0,001$) negatív kapcsolat mutatható ki a származás és a gombafogyasztói attitűd között.	Elfogadva
H12. A nemzeti konyha jelentős hatást fejt ki a gombafogyasztói attitűdök alakítására. Mivel a nemzeti konyha dimenzióhoz tartozó állítások a főkomponens-analízis eredménye alapján nem rendeződtek be közös látens konstrukcióba, maga a nemzeti konyha a gombafogyasztói attitűdökre gyakorolt hatása nem ellenőrizhető.	Nem ellenőrizhető a modell alapján
H13. A gyógyhatás és funkcionalitás jelentős szerephez jutnak a gombafogyasztói attitűdök alakításában. Nem befolyásolja ($\beta=0,082$, $p=0,099$) a fogyasztói attitűdöt a gomba gyógy- és funkcionális hatása.	Elutasítva

Forrás: saját szerkesztés

5. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

- 1. Strukturált mélyinterjúk alapján jelentős különbségeket igazoltam a gombaágazat mikro- és kis-, illetve középvállalkozásai között a fejlesztési lehetőségekben.**

Míg a mikrovállalkozások a gombafogyasztást népszerűsítő kampányokban, valamint az uniós és hazai támogatási rendszerben látják a fejlődési lehetőségeket, addig a kis- és középvállalkozások a hazai támogatási rendszerre, az integrációra és a szaktanácsadói hálózatok kiépítésére helyezik a hangsúlyt.

- 2. Feltártam szekunder és primer kutatás során a magyar gombavertikum szereplői közötti kapcsolatrendszeret. Meghatároztam a gombavertikum jelenlegi helyzetét és fejlesztési lehetőségeit.**

- 3. Szegmentáltam a magyar gombafogyasztókat a gomba táplálkozásukban betöltött szerepe alapján.**

A sokváltozós módszerek (főkomponens-analízis, klaszteranalízis) alkalmazásának eredményeként a magyar gombafogyasztókat – a gomba táplálkozásukban betöltött szerepe alapján – az egészségtudatos gombafogyasztók, a semleges gombafogyasztók, valamint a gombakedvelők csoportjaiba soroltam be. Jelentős összefüggést igazoltam a szociodemográfiai jellemzők és a gombafogyasztók klaszterei között.

- 4. Jelentős különbséget állapítottam meg a fogyasztott gomba mennyiségét tekintve a szociodemográfiai és a különböző táplálkozást folytató csoportok között.**

A nemparaméteres próbák alkalmazásának eredményeként a szociodemográfiai (nem, életkorcsoport, végzettség, lakóhely) csoportok, valamint a különböző táplálkozási szokások szerint étkezők között jelentős különbséget állapítottam meg a fogyasztott gomba mennyiségében az elmúlt öt év során.

- 5. Azonosítottam a gombafogyasztói attitűdök fontosabb faktorait. A strukturális egyenletek modellezésével (Structural Equation Modeling, SEM) létrehoztam a magyar gombafogyasztói attitűdök mérésére használható modellt, mely más gyógyhatású- funkcionális élelmiszer esetében is adaptálható.**

A modell alapján közepesen erős pozitív összefüggést igazoltam a gyógy- és funkcionális hatás és a táplálkozási szokások között, valamint gyenge pozitív összefüggést a gyógy- és funkcionális hatás és a gomba származása között, illetve az ár és a származás között. Megállapítottam, hogy az ár és a származás gyenge ellentétes irányú hatást gyakorolnak a magyar gombafogyasztói attitűdökre. Statisztikailag igazoltam, hogy a táplálkozási szokások és az érzékszervi tulajdonságok közepesen erős pozitív hatást fejtenek ki a gombafogyasztói attitűdökre.

6. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A gombatermesztés az egyik legfiatalabb kertészeti ágazat, amelyre folyamatos növekedés és innováció jellemző a termesztés és a termékfejlesztés területén is.

A magyar gomba – minőségéből adódóan – egyre inkább keresett termék a külföldi piacokon, az export növelésével elengedhetetlenek a technológia fejlesztések, melyeknek magas a beruházási igényük. Az ágazatnak nemcsak élelmiszertermelő szerepe van, hanem e mellett munkahelyteremtő, környezetvédelmi, egészségügyi potenciállal is rendelkezik.

Ágazati szakpolitikai döntések során, valamint a hazai gombafogyasztás élénkítő kampányok tervelése során figyelembe kell venni a mikro- és kis-, illetve középvállalkozások eltérő véleményét fejlesztési lehetőségeikben. A vállalkozások eltérő helyzetéből fakadóan, a szektor fejlesztése differenciált megközelítést igényel.

Mindenképpen szükséges a hazai támogatások átgondolása, és igazítása a valódi gombatermesztő vállalkozások igényeihez.

A hazai gombára külföldön egyre nagyobb igény mutatkozik, ehhez átgondolt export-támogatás szükséges. A mikro vállalkozások kiválóan alkalmasak olyan fajok termesztésére, amelyek nagyüzemi szinten nem megvalósíthatóak, valamint a frissgomba termesztés helyi értékesítésével a rövid ellátási láncok fejlődéséhez hozzájárulhatnak.

A hazai népszerűsítő kampányok elsősorban a mikro vállalkozások számára fontosabb, ugyanis ők közvetlen kapcsolatban állnak a fogyasztókkal, kiépített felvevő piacaik nincsenek, javarészt a vállalkozástól és kisebb piacokon értékesítik a gombát, illetve az előállított gombatermékeiket.

A gombatermesztés nemcsak egy egészséges élelmiszer-előállítására alkalmas ágazat, hanem jelentős kézimunkaigénye miatt egy munkahelyteremtő, fenntartható, egészséges, gyógyhatású, és funkcionális élelmiszer-előállítására alkalmas vertikum is, ezért úgy gondolom, hogy a gombaágazat fejlesztése egyik kiemelt stratégiai cél lehet a magyar agrárpolitika célrendszerén belül.

A magyar gombaágazat gyengeségeinek a következőket tartom:

- Az értékesítési csatornákat jórészt a vezető nagy gombacégek birtokolják.
- Kevés korszerű gombatermesztő ház található az országban.
- A gomba átvételi ára az elmúlt években alig változott, míg a költségek jelentősen növekedtek.
- A pályázati forrásokhoz való hozzáférést tekintve a nagyobb cégeknek versenyelőnyük van, a kistermelők kiszolgáltatott helyzetben vannak. A mikro- és kisvállalkozások az önrész hiánya, a vállalkozás, illetve a gombatermesztő gazdaság kis mérete miatt nem tudnak pályázni.
- Hasonlóan más mezőgazdasági ágazathoz alacsony az együttműködés színvonala.
- Alacsony a marketing tevékenység színvonala.
- A magyar fogyasztók nem ismerik a gomba fogyasztásában rejlő lehetőségeket.

A COVID-19 pandémia hatásainak iránya az ágazatra nem egyértelmű, a termelési piacok előtérbe kerülésével a kisebb vállalkozók előnyösebb piaci pozícióba kerülhetnek. A külföldről érkező alapanyagok (bio - komposzt, lélegző csírazsák) utánpótlásának akadályoztatása esetén a termelés folyamatossága kerülhet veszélybe.

A gombavertikum megoldásra váró feladatai, fejlesztési irányai a következők:

- Megújuló energiaforrásokon alapuló természetőházak telepítésével, technológiai és műszaki fejlesztéssel a termelési folyamatok fajlagos költségei csökkenthetők.
- A letermelt gombakomposzt hasznosítására országos tervet kell kidolgozni, ezáltal csökkentve a természetből visszamaradó szerves hulladék mennyiségét, valamint a gombakomposzt hasznosításával csökkenthető a fosszilis energia igénye a természetőházaknak, illetve a gombakomposzt kiegészítő tápanyagforrásként szolgálhat a mezőgazdaság egyéb területein.
- Csíraelőállítás és a természet melléktermékeként tetemes mennyiségű polietilén zsák keletkezik, ennek hasznosítása, illetve kiváltása megoldásra váró feladat.
- Banki finanszírozási lehetőségek, alacsony hitelkamatok, átgondolt és célzott agrártámogatási, exporttámogatási, géptámogatási, fiatalgazda támogatási rendszer létrehozása a gombatermesztésre, melyet a mikro- és kisvállalkozások is igénybe tudnak venni. Ezzel együtt átgondolt, gombatermesztésből élő vállalkozók érdekeit védő ellenőrzési rendszer kiépítése.
- Az ágazat sikerének egyik alapfeltétele a jól képzett motivált munkaerő, ezért a képzési és szaktanácsadási hálózat kiépítése, külföldi természetőkkel, kutatóintézetekkel való együttműködés kialakítása fontos feladat.
- Magas hozzáadott értéket képviselő termékek arányának növelése.
- Védővám bevezetése az Ázsiából érkező gombakonzervek és gombatermékek behozatalának megfékezésére.
- A gomba minőségi követelményeire standardok kialakítása.
- A gombaellátási lánc szereplői között az együttműködés elősegítése, bizalom építése elengedhetetlen.

A hazai gombafogyasztásban az utóbbi években lassú emelkedés volt megfigyelhető. A magyar gombafogyasztói modell megalkotása során megállapítottam, hogy a fogyasztást a következő tényezők határozzák meg:

- a gomba származása,
- a gomba gyógy- és funkcionális hatása,
- a gomba ára,
- táplálkozási szokások,
- érzékszervi tulajdonságok.

Ezen tényezők egymással különböző erősségű kapcsolatokban állnak egymással.

Kutatásomban szegmentáltam a magyar gombafogyasztókat. Eredményeim alapján a gomba táplálkozásban betöltött szerepe alapján négy csoportot tudtam elkülöníteni. Szociodemográfiai csoportok és a különböző táplálkozást folytató csoportok között statisztikai módszerek segítségével jelentős különbséget igazoltam.

Megállapítottam, hogy a hazai fogyasztók kevésbé ismerik a gombában rejlő táplálkozási lehetőségeket, a gomba nem játszik főszerepet a nemzeti konyhában, a magyar fogyasztóknál leginkább érdekes élelmiszerként jelenik meg.

A magyar fogyasztók nem ismerik a különböző gombatermékeket, a különböző fajokat. Kutatásom során megállapítottam, hogy a marketing kampányok kevésbé ismertek hazánkban. Gombafogyasztás terén is megjelenik a magyar fogyasztók körében a hazai termékeknek az előnyben részesítése (etnocentrizmus).

Véleményem szerint a gombafogyasztás növelésének megoldásra váró feladatai a következők:

- Kiemelten fontos a 20 év alattiak és a 65 év felettek esetében egy differenciált marketingstratégia megalkotása, akár az ausztrál, amerikai minta tovább gondolásával.

- A különböző gombafogyasztói szegmensekre célzott marketingstratégia létrehozásával növelni lehetne a magyar gombafogyasztást.
- A Bio-Fungi Kft. által megalkotott fogyasztás élénkítő kampány (ISKOLAGOMBA Program) országos szintre történő emelése, tovább gondolása, oktatásba történő bevezetése óvodákban, általános iskolákban és a középiskolákban is.
- Átgondolt, marketingterv létrehozása, különös hangsúlyt fektetve a gomba egészségre gyakorolt hatásaira, táplálkozásban betölthető szerepére.
- Az oktatás szerepének erősítése a pozitív gombafogyasztói attitűd kialakítása érdekében a jövő gombafogyasztóiban.
- A magyar származású gomba pozíciójának erősítése az import gombával szemben.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Doktori értekezésemben a magyar gombatermesztés és gombafogyasztás jelenlegi helyzetének értékelésével foglalkozom.

A gomba megosztó élelmiszer, pozitív hatása az emberi egészségre vitathatatlan, de kedvelése és fogyasztása kultúránként, illetve országonként más és más.

Az emberi történelem során számos befolyásoló tényező volt hatással a fogyasztott gombafajokra, és a fogyasztott mennyiségekre, ilyen tényező a népcsoportokhoz való tartozás vagy a vallás ázsiai népcsoportok esetében, de jelentős befolyásoló tényezővel bírhat a gomba származása, érzékszervi tulajdonságai, egészségre kifejtett hatása, különböző generációkon átívelő előítéletek, az ára, a táplálkozási szokások és az adott nemzet vagy népcsoport ételkészítési hagyományai.

Amíg az ázsiai régióban főként az „egzotikus” gombákat fogyasztják, addig az európai fogyasztók főként a csiperkegombához ragaszkodnak, az „egzotikus” gyógygombákra mint kuriózumokra tekintenek.

Magyarország a második világháborúig nagyhatalom volt a gombatermesztésben, a megtermelt gomba mennyiségét tekintve a harmadik helyet foglalta el a világ országai között. Jelenleg a megtermelt gomba mennyisége növekszik, ezzel összhangban a fogyasztás is hasonló arányú növekedést mutat.

Disszertációm célja az volt, hogy rávilágítsak a gombavertikum problémáira és az előtte álló lehetőségekre, feltárjam a fogyasztók igényeit a gombával mint egészséges élelmiszerrel kapcsolatban, bemutassam azokat a tényezőket, amelyek legjobban meghatározzák a gomba iránti attitűdöt.

Az irodalomfeldolgozásban részletesen elemeztem a gombatermesztés élelmiszeripari, gyógyászati, foglalkoztatási, környezetvédelmi és egyéb jelentőségét.

Vizsgáltam a nemzetközi és hazai kereslet alakulását, a világ gombatermesztésének helyzetét, a jelenlegi világpiaci trendeket és sajátosságokat a gombafogyasztás terén a világon és Magyarországon egyaránt.

Bemutattam az élelmiszerfogyasztói és funkcionális élelmiszerfogyasztói magatartás sajátosságait, befolyásoló tényezőit, trendjeit.

Primer kutatás részeként strukturált mélyinterjúk segítségével feltártam a magyar gombavertikum jelenlegi helyzetét és fejlesztési lehetőségeit. Vizsgáltam a hazai fogyasztásösztönző kezdeményezéseket, valamint a vállalkozások marketing tevékenységét a fogyasztás növelése érdekében. Megállapítottam, hogy a hazai fogyasztásélénkítő kezdeményezéseknek alacsony az ismertsége, marketingtevékenység a termelők részéről gyengének mondható.

A magyar fogyasztók online kérdőíves vizsgálata eredményeiből kiderült, hogy bár a magyar fogyasztók a múltban is gombafogyasztó és termeszto népnek bizonyultak, a gomba ismertsége a vizsgált sokaság körében alacsonynak mondható a fajok és az egészségre gyakorolt hatás alapján is.

Azon fogyasztók viszont, akik ismerik és elismerik a gombákat nagymértékben elégedetlenek a magyar gombaválasztékkal.

Kutatásomban feltártam a gombafogyasztói attitűdöt befolyásoló dimenziók közötti kapcsolatokat, valamint ezen kapcsolatok erősségét, megalkottam a magyar gombafogyasztói modellt.

8. SUMMARY

The topic of my doctoral dissertation is the economic assessment of mushroom production and consumption in Hungary.

Mushrooms are controversial: their health benefits are undeniable; however, their consumption varies widely across different cultures and countries.

All along human history, several factors had an impact on the species and amount of mushrooms consumed, such as ethnic origins, or religion in certain parts of Asia. In addition, the origins, sensory qualities, health or medicinal benefits of various mushroom species, inter-generational prejudices, price, dietary habits, culinary traditions all influence consumption.

In Asia, mostly exotic mushrooms are preferred, whereas European consumers are mostly focused on agaricus mushrooms, and consider exotic or medicinal mushrooms a rare treat.

Hungary used to be a significant producer of mushrooms up until the second world war, ranking third in the world in amounts produced. Currently, production is on the rise, and at the same time, consumption is increasing as well.

The aim of my dissertation is to highlight the problems and opportunities of the mushroom sector, explore the requirements and expectations of consumers regarding mushrooms as a healthy food item, and analyse the factors that have the highest impact on attitudes to mushrooms.

The literature review is a broad survey of aspects of food processing, medicinal purposes, employment issues, environment protection, and other relevant considerations.

Trends in worldwide and local demand and production were observed and analysed, as well as current processes in international markets, and characteristics of mushroom consumption in Hungary and around the world.

A detailed profile of mushroom consumers was created, with a focus on consumer behaviour patterns, trends and characteristics of consumers of mushrooms as functional foods.

As part of the primary research, structured interviews were used to explore the situation and opportunities of the mushroom sector in Hungary. Incentives aimed at promoting consumption were analysed, as well as marketing activities promoting mushrooms. It was concluded that marketing campaigns by producers did not have a high impact.

An online questionnaire survey of Hungarian mushroom consumers revealed that although in the past the nation used to be an outstanding producer and consumer of mushrooms, there is currently low awareness of the species available and their health benefits.

At the same time, however, knowledgeable consumers are dissatisfied with the range of products currently on offer.

My research explored the relationships between the factors impacting mushroom consumer behaviour, and a comprehensive consumer model was created.

MELLÉKLETEK

M. 1. IRODALOMJEGYZÉK

- [1] ABELLA R., HELSIN R. C. (1994): Health, Locus of Control, Values, and the Behaviour of Family and Friends: An Integrated Approach to Understanding Preventive Health Behaviour, *Basic and Applied Social Psychology*, 5, pp. 283-293.
- [2] AGÁRDI I. (2016): Márkázás a kereskedelemben, In: Bauer A.; Kolos K. (szerk.) *Márkamenedzsment Budapest, Magyarország: Akadémiai Kiadó* pp. 180-192., 13 p.
- [3] AJZEN I. (1991): The Theory of Planned Behavior Organizational. *Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50. No. 2. 179–211. o. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T). letöltve:2020.02.06.
- [4] AJZEN I. (2006a): Constructing a Theory of Planned Behavior Questionnaire. Brief Description of the Theory of Planned Behavior. http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb_measurement.pdf. letöltve: 2020.02.06.
- [5] AJZEN I. (2005): *Attitudes, Personality and Behaviour (2nd Edition)*, Open University Press
- [6] AJZEN I., FISHBEIN M. (2005): The influence of attitudes on behavior. In D. Albarracín, B.T. Johnson - M.P. Zanna (Eds.), *The handbook of attitudes (173—221)*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- [7] ALEMU F. (2015): Cultivation of Shiitake Mushroom (*Lentinus edodes*) on Coffee Husk at Dilla University, Ethiopia, in: *Journal of Food and Nutrition Sciences*; 3(2), pp.63-70
- [8] ALMÁDI B., FODOR F. I., GÁSPÁR S., SZEMERE T.P. (2018): A foglalkoztatottak elégedettsége lehet a siker titka a gombatermesztésben? In: Dinya L., Csernák J.(szerk.) "Fenntarthatósági kihívások és válaszok": XVI. Nemzetközi Tudományos Napok: Gyöngyös, Eger, Magyarország: EKE Líceum Kiadó, (2018) pp.
- [9] ALMÁDI B., LAJOS A. (2019): Gyakorlatias környezetismeret óra kisiskolásoknak-a jövő gombafogyasztói(?) In: Horváth B., Kápolnai Zs., Földi P. (2019): *Vállalkozásfinanszírozás, vállalatértékelés (szerk.) Közgazdász Doktoranduszok és Kutatók V. Nemzetközi Téli Konferenciája: Konferenciakötet*
- [10] APPS R. (2013): Growing Mushrooms from Coffee, <https://www.permaculture.co.uk/articles/growing-mushrooms-coffee>, Letöltve: 2018.augusztus 3.
- [11] ARORA D. (1986): *Mushrooms Demystified. 2nd Edition*. Berkeley, Ten Speed Press. 959p.
- [12] AZAM A., SHAFIQUE M. (2018): An Overview of Fruits and Vegetables Trade of China, In: *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology Vol. 11, No.1 (2018)*, pp. 33-44
- [13] BABBIE E. (2001): *The practice of Social Research*, California Wadsworth Publishing, p. 13.
- [14] BALATON K., FELSMANN B., FERINCZ A., HORTOVÁNYI L., SZABÓ ZS. R., TARI E., TARÓDY D. (2017): *Stratégiai és üzleti tervezés*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- [15] BALATON K., HORTOVÁNYI L. (szerk.) (2018): *Stratégiai és üzleti tervezés*, Akadémiai Kiadó
- [16] BALÁZS S. (1982): *Termesztett gombáink*, Akadémiai Kiadó, 15 p.
- [17] BALÁZS S. szerk. (1994): *Zöldségtermesztők kézikönyve*, Mezőgazda Kiadó

- [18] BALOGH S., BALÓ T. (2007): Globális és Európai táplálkozási trendek. In: *Gazdálkodás 51. évfolyam 20. külökiadás*
- [19] BARMON B.K., IMRANA S., PARVEZ K.A., AL MAMUN (2012): Economics of Mushroom (*Agaricus bisporus*) Production in a Selected Upazila of Bangladesh, Department of Economics, East West University, Dhaka, Bangladesh, In: *A Scientific Journal of Krishi Foundation index journal The Agriculturists. v. 10, n. 2, p. 77-89*
- [20] BALSÁ-BUDAIN., SZAKÁLY Z. (2018): A fenntartható értéktrend vizsgálata debreceni egyetemisták körében. In: *Táplálkozás-marketing V. évfolyam 1. szám, 4. p.*
- [21] BAUER A., BERÁCS J., KENESEI ZS. (2016): Marketing alapismeretek, Akadémiai Kiadó
- [22] BAUER A., MITEV A. Z. (2008): Eladásmenedzsment, Akadémiai Kiadó
- [23] BAUMGARTNER H., HOMBURG CH. (1996): Applications of Structural Equation Modeling In: *Marketing and Consumer Research: A Review, International Journal of Research in Marketing, 13(2), 139-161.*
- [24] BEELMAN R., KALARAS M. D., RICHIE J.P. (2019): Micronutrients and Bioactive Compounds in Mushrooms: A Recipe for Healthy Aging? In: *Nutrition Today 54(1) 16-22.*
- [25] BESSENYEI Z. (1958): Csiperkegomba termesztése, Mezőgazdasági Kiadó, 1958.
- [26] BESSENYEI Z. (1967): Csiperkegomba termesztése, Mezőgazdasági Kiadó 1967, Budapest
- [27] BEYER D. M. (2017): Six steps to mushroom farming. Penn State Extension. Retrieved from <https://extension.psu.edu/six-steps-to-mushroom-farming>. Accessed 21 April 2017
- [28] BIELLO D. (2007): Do Fungi Feast on Radiation? Apparently, but only if they contain melanin, the chemical that serves as skin pigment in humans, <https://www.scientificamerican.com/article/radiation-helps-fungi-grow/> letöltve: 2020. 07. 29.
- [29] BIGLIARDI B., GALATI F. (2013): Innovation trends in the food industry: The case of functional foods. In: *Trends in Food Science & Technology, 31(2),*
- [30] BÍRÓ G. (2004): New functional food components-Malignant tumours and oxidative degradation. 4, pp. 137-146.
- [31] BOLLEN A. F., KUSABS N. J., HOLMES G., HALL M. A. (2010): Comparison of Consumer and Producer Perceptions of Mushroom Quality, n.: Wojciech J lorkowski: Integrated View of Fruit and Vegetable Quality, CRC Press,
- [32] BUTH J. (2017): The Mushroom Industry in the Netherlands. In Zied D. C.,Pardo-Giménez A.: Edible and Medicinal Mushrooms, John Wiley & Sons, pp.197–209
- [33] CAGLARIRMAK N. (2007): The nutrients of exotic mushroom (*Lentinula edodes* and *Pleurotus* species) and an estimated approach to the volatile compounds. *Food Chem. 105:* pp. 1188–1194.
- [34] CARRASCO-CABRERA C., BELL T., KERTESZ M.A. (2019): Caffeine metabolism during cultivation of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) with spent coffee grounds, In: *APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY*, Volume: 103 Issue: 14 pp: 5831-5841,
- [35] CASAMITJANA F. (1978): (Centre Rech. Foch, Paris): *Méd. Nutrit. 1978, 14, 141—143.* in.: Orvosi Hetilap, 1979. augusztus (120. évfolyam, 31-34. szám) 234.p.
- [36] CHANG S.T. (1980): Mushrooms as Human Food, In: *BioScience*, Volume 30, Issue 6, June 1980,

- [37] CHANG S.T. (1999): World Production of Cultivated Edible and Medicinal Mushrooms in 1997 with Emphasis on *Lentinus edodes* (Berk.) Sing in China, In: *International Journal of Medicinal Mushrooms*, DOI: 10.1615/IntJMedMushr.v1.i4.10, pp.291-300
- [38] CHANG S.T. (2006a): Development of the Culinary—Medicinal Mushrooms Industry in China: Past, Present, and Future, In: *International Journal of Medicinal Mushrooms*, Volume 6
- [39] CHANG S.T. (2006b): The world mushroom industry: Trends and technological development. In: *International Journal of Mushrooms*, 8, 297–314
- [40] CHANG S.T., MILES P. G. (2004): *Mushrooms Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact*, CRC Press
- [41] CHANG, S.T., WASSER S. P. (2017): The cultivation and Environmental impact of mushrooms. Printed from the oxford Research Encyclopaedia, Environmental Science (c) Oxford University Press, USA pp.43.
- [42] CHEN W.A. (2005): What is shiitake, in: *Shiitake Cultivation, Mushroom Growers Handbook 2.*, MushWorld 24.p.
- [43] CHEUNG P. C. K. (2008): *Mushrooms as functional foods*, A John Wiley & Sons, INC., Publication, The Chinese University of Hong Kong
- [44] CHI-CHENG L., GOW-CHIN Y. (2015): Antioxidative and anti-inflammatory activity of functional foods. In: *Current Opinion in Food Science*, Volume 2. 1–8
- [45] CHO J. (2006): The mechanism of trust and distrust formation and their relational outcomes. In: *Journal of Retailing*, Vol. 82, No. 1, pp. 25-35.
- [46] CSORBAINÉ GOGAN A.-PÉK Z. (2011): *Gombatermesztés, oktatási segédanyag*, Szent István Egyetem
- [47] CSORBAINÉ GOGAN A. (2011): *A nyári szarvasgomba (Tuber Aestivum vittad.) és a nagyspórás szarvasgomba (Tuber macrosporum vittad.) magyarországi természettségének vizsgálata*, PhD értekezés, Szent István Egyetem, 2011
- [48] CSORBAINÉ GOGAN A. (2017): *Szarvasgomba-termesztés: egy régi-új mezőgazdasági alternatíva*, In: *Őstermelő gazdálkodók lapja*
- [49] DABA A.S., KABEIL S., BOTROS W.A., EL-SAADANI M. (2008): Production of mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in Egypt as a source of nutritional and medicinal food. In: *World Journal of Agricultural Sciences.*, 4: 630-634.
- [50] DE KLEIJN E. H. J. M. (1995): Application of the Porter methodology in analyzing the competitive advantage of horticultural branches. In: *Acta Horticulturae*, (340), 53–58.doi:10.17660/actahortic.1995.340.6
- [51] DEME P. (2010): *A csiperkegomba termesztésének gazdaságossági elemzése*, In.: Kerek Z.-Marselek S.: *Gazdaságos zöldségtermesztés, problémafelvetések, megoldások*, Szaktudás Kiadó Ház pp.353-358
- [52] DEPAOLO C., WILKINSON K. (2014): Get Your Head into the Clouds: Using Word Clouds for Analyzing Qualitative Assessment Data, *TechTrends* 58(3):38-44 pp.
- [53] DHAR B. L. (2017): *Mushrooms and Human Civilization*, in.: Editor(s): Cunha Zied Diego Arturo Pardo-Giménez: In: *Edible and Medicinal Mushrooms: Technology and Applications*, 2017 John Wiley & Sons Ltd
- [54] DHAR B.L. (2014): *CHANGING GLOBAL SCENERIO IN MUSHROOM INDUSTRY*, Proceedings of the 8th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products (ICMBMP8)
- [55] DIPLOCK A.T.-AGGETT P.J.-ASHWELL M.-BORNET F.-FERN E.B.-ROBERFROID M.B. (1999): Scientific Concepts of Functional Foods in Europe: Consensus Document. In: *British Journal of Nutrition*, 81 (Suppl.1), S1-S27.

- [56] DOBÁK M.-ANTAL ZS. (2010): Vezetés és szervezés Szervezetek kialakítása és működtetése, Akadémiai Kiadó
- [57] DOMÁN SZ.-TAMUS A.-NÉ-TOTTH G. (2009): Marketing alapok-gyakorló feladatokkal, Saldo-Károly Róbert Főiskola, Budapest
- [58] DUDÁS K. (2008): "A környezettudatos fogyasztói magatartás többszintű értelmezése és modellje", Marketing Oktatók Klubjának 14. Országos Konferenciája, Budapest, 2008. aug. 28-29.
- [59] EHRETNÉ BER CZI I. (2019): Az élelmiszer-gazdaság külkereskedelme XXII. évfolyam 4. szám, 2019, NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet
- [60] EISINGA R.– GRO TENHUIS M. – PELZER B. (2013): The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown? August 2013 International Journal of Public Health 58(4):637-642
- [61] EPERJESSY I. (1909): A csiperkegomba (sampion) és a szarvasgomba termesztése, Franklin Társulat
- [62] FÓDI A. (2014): Gyógyhatású gombák a Kárpát-medencében, Corvin Kiadó, Déva 2014.
- [63] FARKASNÉ, FEKETE M.-MOLNÁR J. (2006): Mikroökonómia, Budapest: Szaktudás Kiadó Ház
- [64] FENYVESSY J., CSANÁDI J., JANKÓNÉ F. J., (2008): Az élelmiszeripari anyagok minőségi alkalmassága a funkcionális élelmiszer előállításához. In: Nagy J., Schmidt J., Jávor A. (szerk.): A jövő élelmiszerei és az egészség. Center-Print nyomda, Debrecen, 139-153.
- [65] FERCHAK, J. D., CROUCHER, J. (2001): Prospects and Problems in Commercialization of Small-Scale Mushroom Production in South and Southeast Asia, In: *Appropriate Technology International*, Washington DC, USA, 321-329 pp.
- [66] FERTŐ I., MIZIK T. (szerk.) (2016): Agrárgazdaságtan I. Mezőgazdasági árak és piacok, Akadémiai Kiadó, Budapest
- [67] FIGLAS N. D., GONZÁLEZ MATUTE R., CURVETTO N.R. (2016): Sunflower Seed Hull: Its Value as a Broad Mushroom Substrate, In: *Journal Of Food Processing And Preservation*
- [68] FINIMUNDY T.C., SCOLA G., SCARIOT F.J., DILLON A.J.P., MOURA S., ECHEVERRIGARAY S., HENRIQUES J.P., ROESCH-ELY M. (2018): Extrinsic and Intrinsic Apoptotic Responses Induced by Shiitake Culinary-Medicinal Mushroom *Lentinus edodes* (Agaricomycetes) Aqueous Extract against a Larynx Carcinoma Cell Line, In: *International Journal of Medicinal Mushrooms* 2018/1., 31-46 pp
- [69] FODOR M., VARGA E., SZIRA Z. (2008): The examination of value system in the consumer market in Hungary. In: *Hungarian Electronic Journal of Sciences. Manuscript* no: ECO-080403-A 1-7.p.
- [70] FODOR M., FÜREDINÉ KOVÁCS A., HORVÁTH Á., RÁCZ G. (2012): Fogyasztói magatartás, Perfekt Zrt.
- [71] FÜZESI I., GYARMATI Á., LENGYEL P., FELFÖLDI J. (2018): Élelmiszer-jelölések hatása a fogyasztói döntésekre-különös tekintettel a nyomon követésre, In: *Gazdálkodás • 62. évfolyam • 5. szám*, 2018 (444–458)
- [72] GYENGE B., KOZMA T., ALMÁDI B., SZARVAS J., VILLÁS G., URVÖLGYI M. (2016): Technology innovation in sustainable growing and distribution of king oyster mushroom, In: *Hungarian Agricultural Engineering*: 29 pp. 5-10, 6 p.
- [73] GYULAVÁRI T., MITEV A. Z., NEULINGER Á., NEUMANN-BÓDI E., SIMON J. SZÚCS K. (2014): A Marketingkutatás alapjai, Akadémiai Kiadó Budapest

- [74] GE Y.X., GUO Z.J. (2013): Comparison and Selection of Organization Modes in Edible Fungus Industry of Shandong Province. In: *Asian Agricultural Research*, 5, 33-37.
- [75] GEÖSEL A., GYÖRFI J., VETTER J. (2009): Az agaricus subrufescens termesztése és ásványielem összetétele. In: *Mikológiai Közlemények, Clusiana* 48 (1): 25-35.
- [76] GEÖSEL A. (2011): Agaricus blazzei (Murill) termesztési lehetőségei és komplex összehasonlító vizsgálata. Doktori Értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Zöldség- és Gombatermesztési Tanszék 7 p.
- [77] GEÖSEL A. (2018): Mennyi az annyi?-gombatermesztés számokban, In: *Agrofórum* 2018/1. 29. évfolyam 26- 28 p
- [78] GEÖSEL A. (2018b): Fajtahasználát a gombatermesztésben, In: *Agroforum* 2018.november 4.
- [79] GHAURI P., CATEORA P. (2006): International Marketing: European Edition. London: McGraw-Hill
- [80] GLAMOCLIJAJ J., SOKOVIC M. (2017): Fungi a source with huge potential for “mushroom pharmaceuticals” In: *Journal of Lekovite Sirovine* Vol 37-2017 50-57 pp
- [81] GRUNERT, K. G. (2002): Current issues in the understanding of consumer food choice. In: *Trends in Food Science & Technology*, 13(8), 275-285.
- [82] GRÜNDEMANN C., REINHARDT J.K., LINDEQUIST U. (2020): European medicinal mushrooms: Do they have potential for modern medicine?-An update, In: *Phytomedicine*, Volume 66
- [83] GUNADY M.G.A., BISWAS W., SOLAH V.A., JAMES A.P. (2012): Evaluating the global warming potential of the fresh produce supply chain for strawberries, romaine/cos lettuces (*Lactuca sativa*), and button mushrooms (*Agaricus bisporus*) in Western Australia using life cycle assessment (LCA). In: *Journal of Cleaner Production* 28:81–87
- [84] GYÖRFI J. (2001): A magyar gombatermesztés helyzete és a fejlesztés lehetőségei, Doktori Disszertáció, Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Doktori Iskola
- [85] GYÖRFI J. (2003): Csiperketermesztés nemcsak vállalkozóknak. Szaktudás Kaidóház Budapest
- [86] GYÖRFI J. (2005): A csiperkegomba (*Agaricus bisporus*) termesztése In.: Terbe I, Hodossi S, Kovács A. (szerk.): Zöldségtermesztés termesztő berendezésekben. Mezőgazda Kiadó Bp. 238-254 p.
- [87] GYÖRFI J. (2010. a): Mushrooms as functional foods. In: *International Journal of Horticulture. Sci.* 16. 5: 7-12
- [88] GYÖRFI J. (2010. b): Gombafajok termesztése a világon, Európában és Magyarországon. [in: Györfi J. (szerk.) Gombabiológia, gombatermesztés.] Mezőgazda K. Bp. 114- 131.
- [89] GYÖRFI J., KOVÁCSNÉ GYENES (2001): Gombafélék, CSIPERKE-, LASKA-, SHIITAKE GOMBA, Mezőgazda Kiadó
- [90] HADAI H. (2008): A funkcionális élelmiszerek előállítása, fogyasztása és piaca. In: Nagy J., Schmidt J., Jávora A. (szerk.): A jövő élelmiszerei és az egészség. Debreceni Center-Print Nyomda, 2008 189-202. pp
- [91] HAMMOND R. A., AXELROD R. (2006): The evolution of ethnocentrism. In: *Journal of Conflict Resolution*. Vol. 50 No. 6, december 2006 1-11 p.
- [92] HAIR J. F., ANDERSON R., TATHAM R., BLACK W. (2009): *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall, New York.
- [93] HAJDÚ CS. (2017): Versenyelőny képzés specializációval, a kisüzemi gombatermesztésben-Fogyasztói elvárások és nyersanyag-választás I., In: *Őstermelők-Gazdálkodók Lapja* 78.p.
- [94] HAJDÚ I.-NÉ, LAKNER Z. (1999): Az Európai Unió élelmiszer-gazdasági marketingjének néhány jellemzője. In: *Marketing & Menedzsment* 1, 9-13 pp

- [95] HAJDU N. (2017): A konverziós ráta marketingcontrolling szempontú optimalizálási lehetőségei, *Controller Info*, V. ÉVF. 2017. 3. SZÁM
- [96] HALPERN G.M., MILLER A.H. (2002): Medicinal mushrooms. Ancient remedies for modern ailments. New York: M. Evans and Company. p 172
- [97] HASSAN F.R.H., GHADA M., MEDANY S.D., HUSSEIN A. (2010): Cultivation of the King Oyster Mushroom (*Pleurotus eryngii*) in Egypt, In: *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 4(1): 99-105, 2010
- [98] HETLAND G., JOHNSON E., BERNARDSHAW S. V., GRINDE B. (2020): Can medicinal mushrooms have prophylactic or therapeutic effect against COVID-19 and its pneumonic superinfection and complicating inflammation? *Scandinavian Journal of Immunology*, 2020 Jul 29: e12937.
- [99] HOFMEISTER TÓTH Á. (2016): Fogyasztói értékek, trendek és magatartás, korreferátum. in: TÖRŐCSIK M: A fogyasztói magatartás új tendenciái című tanulmányához. *Vezetéstudomány*, XLVII. ÉVF. 2016. Marketingtudományi Különszám / pp.26-29.
- [100] HOFMEISTER TÓTH Á., SIMANYI L. (2005): Kultúraközi összehasonlító értékkutatás a becületességről. In: *Vezetéstudomány*, Vol. 34, No. 10, pp. 17-24.
- [101] van HOREN L.G.J., JAHAE I.A.M.A., van ROESTEL A.J.J., STRAATSMA G. (1999): De concurrentiepositie van Nederland op de markt voor verse champignons in Groot-Brittannië, Rapport 3.99.10 LEI, Den Haag
- [102] HORVÁTH Á., FODOR M. (2007): Az élelmiszerpreferenciák hatása a munkahelyi étkezési alternatívák közti választásra.
- [103] HORVÁTH G., ZAJKÁS G., FRIESZNÉ GYALMOS I. (2020): Élelmezés egészségtan, Akadémia Kiadó, Budapest 2020
- [104] ILLÉS B. CS., HUSTINÉ BÉRES K., HUSTI I., TÖRŐNÉ DUNAY A. (2017): Gondolatok az innováció fogalmi értelmezéséről és mérésének lehetőségeiről. In: Lehota J. (szerk.): *Életem a felsőoktatásban: Dr. Molnár József 70 éves.* 226. o. SZIE Egyetemi Kiadó Gödöllő, 210-226. pp.
- [105] IMTIAJ A., RAHMAN S. A. (2008): Economic viability of mushrooms cultivation to poverty reduction in Bangladesh, In: *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 8 (2008): 93-99
- [106] ISTVÁNFFY GY. (1896): A gombaevésről. *Természettudományi Füzetek*, A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Közlönye. 3-4 füzet, 156 p.
- [107] JÁNOSA A. (2011): Adatelemzés SPSS alkalmazásával, ComputerBooks Kiadói Kft,
- [108] JOBBER D. (2002): Európai marketing. Budapest: KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft.
- [109] JÓZSA L., KISS L. (1992): A fiatalok szerepe a családi vásárlási döntésekben. *Marketing*, 2-3, p 121-124.
- [110] KAPÁS S. (szerk.) (1986): *Zöldségfajtáink*, Mezőgazdasági Kiadó Budapest 1986
- [111] KAPITÁNY ZS. (2000): A magyar háztartások változó fogyasztói magatartása In: *MARKETING ÉS MENEDZSMENT* 34: 2 pp. 15-20., 6 p. (2000)
- [112] KAPRONCZAI I. (2017): A műszaki fejlesztés beruházási háttere és az agrárpolitikai hatások. In: *Gazdálkodás* 61. évf. 3. sz. 187-198. pp. 15.
- [113] KARAMAN, M., JOVIN, E., MALBASA, R., MATAVULY, M., POPOVIĆ, M. (2010): Medicinal and edible lignicolous fungi as natural sources of antioxidative and antibacterial agents. *Phytother Res.* 24 (10): 1473–148
- [114] KATAN, M. B. (1999): Functional foods. In: *The Lancet*, vol. 354, iss. 9181, p. 794.

- [115] KATONA G. (1963): Psychological Analysis of Economic Behavior. New York: McGraw Hill, 1963
- [116] KAUR N., SINGH D. P. (2017): Deciphering the Consumer Behaviour Facets of Functional Foods: A Literature Review. In: *Appetite*. 2017. 112 167-187.
- [117] KECSKEMÉTI S., SZELÉNYI M. O., ERDEI A. L., GEÖSEL A., FAIL J., MOLNÁR B.P. (2020): Fungal Volatiles as Olfactory Cues for Female Fungus Gnat, *Lycoriella ingenua* in the Avoidance of *Mycelia* Colonized Compost, *J Chem Ecol* 2020 Oct;46(10):917-926.
- [118] KEREK Z., MARSELEK S. (2010): Gazdaságos zöldségtermesztés, problémafelvetések, megoldások. Szaktudás Kiadó Ház 2010. 353-358.
- [119] KHAN I. (2011): An Investigation of Potential Marketing Strategies for Entry into the Shiitake Mushroom Industry in Utah, UTAH STATE UNIVERSITY
- [120] KHATUN S., ISLAM A., CAKILCIOGLU U., CHATTERJEE NC. (2012): Research on mushroom as a potential source of nutraceuticals: a review on Indian perspective. In: *American Journal of Experimental Agriculture*. 2: 47-73.
- [121] KLEIN A. (2020): Mould from Chernobyl nuclear reactor tested as radiation shield on ISS https://www.newscientist.com/article/2249784-mould-from-chernobyl-nuclear-reactor-tested-as-radiation-shield-on-iss/?fbclid=IwAR1B8dSM2SbHMuZTsTydp1R-p-giplxP8QsoKYfWK0D11pDqj_TS3lPkmsI letöltve:2020.07.29.
- [122] KMETH S. (2015): A gazdaságinformatika szerepe a funkcionális élelmiszerek és a herbáriumok felhasználásában, valamint a mikroregionális terek fejlesztésében, In: *Agrártudományi Közlemények*, 2015/63
- [123] KOENIG H. G. (2020): Maintaining Health and Well-Being by Putting Faith into Action During the COVID-19 Pandemic, In: *Journal of Religion and Health*, Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature
- [124] KOPÁNYI M. (2002): Mikroökonómia. Budapest: KJK-Kerszöv Kiadó Kft.
- [125] KOPCSAY L. (2016): Marketingcsatorna menedzselése, Akadémiai Kiadó
- [126] KORONCZY I.-NÉ, UZONYI S.-NÉ (1969): Gombatermesztési útmutató, Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat
- [127] KÓTAY I. (1931): A gyakorlati gombatermesztés, Kiadta a szerző vitéz nemes Kótay István, Nagytétény, Diósárok.
- [128] KOTLER P., KELLER K. L. (2012): MARKETINGMENEDZSMENT, Akadémiai Kiadó
- [129] KOVÁCS D. (2011): Gombák az étkezésben, avagy a világ gombafogyasztása, -termesztése, -gyűjtése és -kereskedelme, In: *Mikológiai Közlemények (2011)*, *Clusiana*
- [130] KOZMA T., GYENGE B., ALMÁDI B. (2016): Supply chain participants in the mushroom sector and their role in the added value creation in sustainable way based on a hungarian case study, In: *Vadyba: Journal of Management* 28: 1 pp. 119-125., 7 p. (2016)
- [131] KRYSTALLIS A., LINARDAKIS M., MAMALIS S. (2009): Is There a Real Health versus Taste or Price Controversy in Food Marketing? The Case of Functional Foods in: Lindgreen A., Hingley M. K., Vanhamme J. (2009): The Crisis of Food Brands Sustaining Safe, Innovative and Competitive Food Supply, Gower Applied Business Research
- [132] KUMAR K. (2015): Role of edible mushrooms as functional foods-A review South Asian In: *Journal of Food Technology and Environment*
- [133] LACZKÓ T. (1977): Zöldségfélék értékesítése, Mezőgazdasági Kiadó
- [134] LAM T.-Y. (2012): Lectures on Modules and Rings, Springer
- [135] LEHOTA J. (2001/A): Élelmiszergazdasági marketing, Műszaki könyvkiadó, Budapest, pp. 32.-53.

- [136] LEHOTA J. szerk. (2001/B): Marketingkutató az agrárgazdaságban, Budapest: Mezőgazda Kiadó,
- [137] LEHOTA J. (2012): Biotermékek marketingje, kutatási eredmények és kitörési pontok. Az ökológiai gazdálkodás hazai helyzete-Trendek és kitörési pontok. Gödöllő, 2. február 2012., 46 p., 21-23. p.
- [138] LEHOTA J., KOMÁROMI N. (2008): Szarvasgomba fogyasztói és beszerzési magatartásának szegmentálása és jellemzői. In: *BULLETIN of the Szent István University Special Issue Part I*.
- [139] LEHOTA J., CSÍKNÉ MÁCSAI É. (2013): A helyi élelmiszerrendszerek és a közvetlen értékesítés lehetőségei a magyar agrárgazdaságban. Szent István Egyetem
- [140] LEHOTA J., CSÍKNÉ MÁCSAI É., RÁCZ G. (2014): Az egészségtudatos élelmiszerfogyasztói magatartás értelmezése a LOHAS koncepció alapján, In: *TÁPLÁLKOZÁSMARKETING* 1. 1-2 pp, 39-46, 8 p (2014)
- [141] LEHOTA J., TOMCSÁNYI P. (1994): Agrármarketing, Mezőgazda Kiadó, 1994
- LELLEY, J. (1997): Die Heilkraft der Pilze, - Gesund Durch Mykotherapie, Econ Verlag GmbH, Düsseldorf - München
- [142] LELLEY, J. 1988: Growing Edible Mushrooms Still a Generally Neglected Opportunity. Gate 4, 30-34 pp.
- [143] LELLEY J. (1999): A gombák gyógyító ereje. Mezőgazda Kiadó Budapest
- [144] LELLEY, J. (2008): Die Heilkraft der Pilze, Wer Pilze ist lebt langer. B.O.S.S. Druck und Medien GmbH, Goch
- [145] LELLEY J. (2018): No fungi no future, Wie Pilze die Welt retten können, Springer, 2018
- [146] LELLEY J. (2014): State of the German Mushroom Industry A brief summary of the German mushroom industry, In: *WSMBMP Bulletin 10*, January 31, 2014, pp. 4-7.
- [147] LI S., DONG C., WEN H., LIU X. (2016): Development of Ling-zhi industry in China-emanated from the artificial cultivation in the Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences (IMCAS), In: *Mycology*. 2016; 7(2): 74–80. Published online 2016 Apr 28. doi: 10.1080/21501203.2016.1171805
- [148] LI M., HU J., GE Y. (2018): Study on Co-Opetition in China's EdibleMushroom Industry: Take Shandong Province as an Example, In: *Modern Economy*, 2018, 9, 1-14
- [149] LI M.-HU J. (2014): Study on Survival Strategies of Farmers Engage in Small-Scale Household Cultivation of Edible Mushrooms: Take Shandong Province as an Example, In: *Modern Economy*, 5, pp. 1092-1100
- [150] LINXI Y., QUAN S. H., CORSCADDEN K., UDENIGWE C. C. (2015): Review: The prospects of Jerusalem artichoke in functional food ingredients and bioenergy production. In: *Biotechnology Reports* 5. pp. 77-88.
- [151] LŐRINC L. (2016): Életmódtörténet. Anyagi kultúra 1500-tól napjainkig, Akadémiai Kiadó, Budapest
- [152] MAGDA S., MARSELEK S., MAGDA R. (2017): Az agrárgazdaságban foglalkoztatottak képzettsége és a jövő igénye. In: *Gazdálkodás 61. évf. 5. sz.* 437-458. pp.
- [153] MAHONEY C. (2015): Health, Food and Social Inequality, Routledge Studies in the Sociology of Health and Illness, Routledge 711 Third Avenue, New York,
- [154] MALLARD B., LEACH D. N., WOHLMUTH H., TIRALONGO J. (2019): Synergistic immuno-modulatory activity in human macrophages of a medicinal mushroom formulation consisting of Reishi, Shiitake and Maitake, In: *Plos One*
- [155] MALHOTRA N. K., SIMON J. (2009): Marketingkutató. Akadémiai Kiadó, Budapest

- [156] MALOTA E., GYULAVÁRI T., BOGÁROMI E. (2018): #Mutimiteszel. Élelmiszer vásárlási és fogyasztási preferenciák, étkezési szokások a magyar lakosság körében. in Józsa L., Korcsmáros E., Seres Huszárík E. (szerk.): A hatékony marketing. EMOK 2018 Nemzetközi Tudományos Konferencia konferenciakötete. Selye János Egyetem: Komárom. pp. 710–720.
- [157] MANING S.B., TINA E., FLECHER, C. (2000): Medicinal mushrooms: Food for Thought, In: *Mushroom News*, 2 20–23.
- [158] MANZI P., GAMBELLI L., MARCONI S., VIVANTI V., PIZZOFERRATO L. (1999): Nutrients in edible mushrooms: an inter-species comparative study. In: *Food Chem.* 65. pp. 477-482.
- [159] MARSHALL E.- NAIR N. G. (2009): Make money by growing mushrooms, Rural Infrastructure and Agro-Industries Division Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome
- [160] MARSH H.W., HOCEVAR, D. (1985): Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: first and higher-order factor models and their invariance across groups. In: *Psychological Bulletin*, 97, pp. 562-582.
- [161] MARSELEK S., HERÉDI É., DEME P. (2009): A csiperkegomba termesztésének gazdaságossági elemzése, Erdei Ferenc V. Tudományos Konferencia 2009. szeptember 3-4.
- [162] MÁTÉ B., ALMÁDI B. (2016): Protecting hungarian agriculture by means of online marketing devices-with a preference for home grown products, In: *Hungarian Agricultural Research Environmental Management land use biodiversity* 1: pp 9-11.
- [163] MEDINA V. (2005): A magyar zöldség-gyümölcs ágazat vizsgálata és ágazati stratégiájának megfogalmazása, Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola Agrárközgazdasági Ph.D. Program
- [164] MIHÁLY N., RÓNAI R., KOMÁROMI N., LEHOTA J. (2018): Lehetőségek és akadályok az egészséges élelmiszer-fogyasztás területén, In: *Táplálkozás-Marketing*, V. évfolyam, 1. szám. 65.p.
- [165] MIZIK T. szerk. (2018): Agrárgazdaságtan II. Akadémiai Kiadó
- [166] MOHAMED S. (2014): Functional foods against metabolic syndrome (obesity, diabetes, hypertension and dyslipidemia) and cardiovascular disease. In: *Trends in Food Science & Technology*. Vol. 35 (2), 2014. 114–128.
- [167] MOLNÁR J. (1993): Közgazdaságtan, Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó Kft., Budapest,
- [168] MORAVA E., ANTONI F. (1991): Az emberi táplálkozás alapjai, Akadémiai Kiadó 126. p.
- [169] MOORMAN, C., MATULICH, E. (1993): A Model of Consumers's Preventive Health Behaviors: The Role of Health Motivation and Health Ability. In: *Journal of Consumer Research*. Volume 20. pp. 208-228.
- [170] MENRAD, K. (2003): Market and marketing of functional food in Europe. In: *Journal of Food Engineering* 56. pp.181- 188
- [171] MIZUMO M. (2008): Immunomodulatory Activities of B- glukan in mushroom, In: SHIBAMOTO T.-KANAZAWA K.-SHAHIDI F.-HO C.T.: Functional food and health, American Chemical Society
- [172] MONTAÑO D. E., KASPRZYK D. (2008): Theory of reasoned action, theory of planned behavior, and the Integrated Behavioral Model. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath

- (Eds.), Health behavior and health education: Theory, research, and practice (4th ed.) (pp. 67-96). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- [173] MOTTA F., GERSHWIN E., SELM C. (2021): Mushrooms and immunity, *Journal of Autoimmunity*, Volume 117, February 2021
- [174] MURPHY E. J., MASTERSON C., REZOAGLIB E., O'TOOLE D., MAJOR I., STACK D. LYNCH M., LAFFEY J. G., ROWAN N. J. (2020): β -Glucan extracts from the same edible shiitake mushroom *Lentinus edodes* produce differential in-vitro immunomodulatory and pulmonary cytoprotective effects — Implications for coronavirus disease (COVID-19) immunotherapies, *Science of The Total Environment* Volume 732, 25 August 2020,
- [175] MUTSY Á. (2005): A magyar gombaipar helyzetének elemzése 1990-2005-ig (szerk.: Lippay J.-Ormos I.-Vas K.) *Tudományos Ülésszak*, Corvinus Egyetem 373. p.
- [176] NAVARRO, S.D.-MAURO, M.O.-PESARINI, J.R.-OGO, F.M.-OLIVEIRA, R.J. (2015): Resistant starch: A functional food that prevents DNA damage and chemical carcinogenesis. *Genetics and Molecular Research*. Volume 14, Issue 1, 1679-1691
- [177] NEUMANN-BÓDI E. (2012): Vevőértékelés egyéni és szervezeti vásárlók esetében-Az ajánlással szerzett ügyfelek jellemzői és hatásuk a vevőértékre szervezetközi viszonylatban, Ph.D. értekezés,
- [178] NOSTRATABADI S., VINOGRADOV S., ALMÁDI B. (2020): Mushroom Farming in Iran: a Case Study of Ten Iranian Mushroom Companies, *Vadyba Journal of Management*, 2020 Nr. 2 (36)
- [179] O'LEARY N. (2016): Brexit kills Irish mushrooms, The collapse of the pound is pummeling EU businesses dependent on exports to the UK.
<https://www.politico.eu/article/where-brexit-struck-first-the-mushroom-farms-of-ireland/>, letöltve: 2020. 06. 15.
- [180] PALLÁS E. I. (2016): A szőlő- és borágazat helyzete, borfogyasztás, borturizmus Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem
- [181] PALMATIER R. W., JARVIS C. B., BECHKOFF J. R., KARDES F. R. (2009): The Role of Customer Gratitude in Relationship Marketing. In: *Journal of Marketing*, Vol. 73, No.5, pp. 1-18.
- [182] PAPP-BATA Á., CSIKI Z., SZAKÁLY Z. (2018): Az egészségvédő élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartás, In: *Orvosi Hetilap* / 159. évfolyam, 30. szám pp. 1221–1225.
- [183] PENDER N. F. (1987): *Health Promotion in Nursing Practice*, 2nd ed. Norwalk: Appleton & Lange
- [184] PANDEY V.V., KUMARI A.A., KUMAR M., SAXENA J., KAINTHOLA C., PANDEY A. (2018): Mushroom cultivation: Substantial key to food security, In: *Journal of Applied and Natural Science*, Vol. 10 No. 4
- [185] PAROLA S., CHIODAROLI L., ORLANDI V., VANNINI C., PANNO L. (2017): *Lentinula edodes* and *Pleurotus ostreatus*: functional food with antioxidant - antimicrobial activity and an important source of Vitamin D and medicinal compounds, *Functional Foods in Health and Disease* 2017; 7(6):773-794
- [186] PERRY C. L., MURRAY D. M. (1992): Enhancing the transition years: the challenge of adolescent health promotion. In: *Journal of School Health*, May, pp. 307-311.
- [187] PETER J.P., OLSON J. (2008): *Consumer Behavior & Marketing Strategy*, McGraw-Hill/Irwin,

- [188] PEHRSSON P.R., HAYTOWITZ D. B., HOLDEN J.M. (2003): The USDA's National Food and Nutrient Analysis Program: Update 2002. In: *Journal of Food Composition and Analysis* 16. pp. 331-341.
- [189] PFAU C., MÜLLER A., BÁCS Z., BÁCSNÉ BÁBA É. (2018): az egészséges táplálkozás szerepe és jelentősége. In: *Táplálkozásmarketing*, V. évfolyam, 2018/1., pp. 49-63
- [190] PILZ D., LEFEVRE C., SCOTT L., JULIAN J. (2009): Oregon Culinary Truffles, An Emergent Industry for Forestry, In: *Agriculture & Culinary Tourism*, pp. 1-76
- [191] POPP J., LAKNER Z., PETŐ K., OLÁH J. (2018): Élelmezés- és táplálkozásbiztonság: lehetőségek és kihívások, In: *A Falu* 2018. XXXIII.Évf. 1. sz.
- [192] PORTER M.E. (1998): *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- [193] POTTER D. (1991): Functional Foods-a Major Opportunity for the Dairy Industry? In: *Dairy Industries International* 55 (6).
- [194] QI T., XIAODONG S., LUJUN Z., YU L., HAILONG Y., FENG Z., MEIYAN Z., CHUNYAN S. (2015): Lentinula edodes Cultivation Techniques and Models in China, In: *WSMBMP Bulletin* Number 13. July 31th
- [195] RÁCZ J., KORONCZY I.-NÉ (2001): Hogyan termesszünk csiperkegombát? Quality Champignons Kft. Kerecsend 7-15 pp.
- [196] RÁCZ G., SÁNDOR A. (szerk.) (2014): *Az értékek változásának és a fenntartható fejlődés trendjének hatása a hazai élelmiszerfogyasztásra*, Budapest, Magyarország: Agroinform Kiadó, 491 p.
- [197] RANA J., PAUL J. (2017): Consumer behavior and purchase intention for organic food: A review and research agenda. In: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38, 157-165. doi: 10.1016/j.jretconser.2017.06.004
- [198] REKETTYE G., TÓTH T., MALOTA E. (2016): *Nemzetközi marketing*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- [199] ROYSE J. D. (2014): a global perspective on the high five: Agaricus, Pleurotus, Lentinula, Auricularia & Flammulina, Proceedings of the 8th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products (ICMBMP8) 2014
- [200] ROYSE J. D., BAARS J., TAN Q. (2017): Current Overview of Mushroom Production in the World in: In: C. Z. Diego & A. Pardo-Giménez (eds), *Edible and Medicinal Mushrooms*. John Wiley & Sons, NJ. p. 5;
- [201] ROYSE J. D. (2017): Brief Overview of Current U.S. Edible Mushroom Industry, In: *WSMBMP, Bulletin* Number 16. January 31st,
- [202] ROÓZ J. (2006): *A menedzsment alapjai*, Perfekt Kiadó Budapest
- [203] SAJTOS L., MITEV A. (2007): *SPSS Kutatási és adatkezelési kézikönyv*, Alinea Kiadó, Budapest-Auckland
- [204] SÁNCHEZ C. (2004): Modern aspects of mushroom culture technology. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 64: 756-762. p.
- [205] SCHIFFMAN L. G., WISENBLIT J. (2019): *Consumer behavior*, Pearson
- [206] SCITOVSKY T. (1990): *Örömtelen gazdaság*. Budapest: KJK Kerszöv Kiadó Kft.
- [207] SCHMIDT J., PERÉDI J., TÓTH T., ZSÉDELY E. (2008): A takarmányozás hatása az állati eredetű élelmiszerek összetételére és minőségére. In: Nagy J.- Schmidt J., Jávor A.: *A jövő élelmiszerei és az egészség*. Debreceni Center-Print nyomda, pp. 11-48
- [208] SHEPERD R., RAATS M.M. (1996): Attitudes and beliefs in food habits. In: Frewer, L. and van Trijp, H. (2007): *Understanding consumers of food products*, 2007, Woodhead Publishing Limited 20 p.

- [209] SHIBAMOTO T., KANAZAWA K., SHAHIDI F., HO C.-T. (2008): Funcional food and health: An overview, In: SHIBAMOTO T.-KANAZAWA K.-SHAHIDI F.-HO C.T.: Funcional food and health, American Chemical Society
- [210] SHIRUR M., SHIVALINGEGOWDA N.S., CHANDREGOWDA M.J., RANA R.K. (2016): Technological adoption and constraint analysis of mushroom entrepreneurship in Karnataka. In: *Economic Affairs* 61(3): 427-436.
- [211] SEILER E. (1937): A gombatenyésztés és gyűjtés gyakorlati módja. Kiadja a háziipari és Állattenyésztési időszaki folyóirat Szeged 1937. 55.p.
- [212] SINGH Y, SIDHU H.S. (2014): Management of cereal crop residues for sustainable rice-wheat production system in the Indo-gangetic plains of India. *Proc Indian Natn Sci Acad.* 80: 95-114.
- [213] SMITH, J. F. (1993): The mushroom industry. *Exploitation of Microorganisms*, 249–271. doi:10.1007/978-94-011-1532-2_10
- [214] SU G. (659): Xin xiu bencao 《新修本草》 Tang Bencao zhu. Kínairól Fordította Földi A. 2020.01.20.
- [215] SUMAN B.C., SHARMA V.P. (2007): *Mushrooms Cultivation in India*, Daya Publishing House, Delhi. pp. 18-22
- [216] STAMETS P. (2000): *Growing Gourment and Medicinal Mushrooms*. Ten Speed Press, Toronto, Berkeley, pp. 301-304.
- [217] STEENKAMP J.-B. E. M. (1997): Dynamics in Consumer Behavior with Respect to Agricultural and Food Products. *Agricultural Marketing and Consumer Behavior in a Changing World*, 144.p.
- [218] STONE R. (2010): Will a midsummer’s nightmare return?-In: *Science* 329(5988): 132–134.
- [219] SOMOSNÉ NAGY A. (2010): Laskagomba fajtaspecifikus termesztéstechnológiájának fejlesztése., Doktori értekezés, Kertészettudományi Doktori Iskola
- [220] SZABÓ A. (2015): UV sugárzás hatása a termesztett csiperke- és laskagomba D-vitamin tartalmára, bioaktív anyagaira és érzékszervi jellemzőire, Doktori Értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar Zöldség- és Gombatermesztési Tanszék
- [221] SZABÓ P. B. (2014): Élelmiszerek és az egészséges táplálkozás. http://eta.bibl.u-szeged.hu/716/1/elelmiszerek_es_az_egeszseges_taplalkozas_teljes.pdf letöltve: 2020.01.01.
- [222] SZAKÁLY Z. (2011): *Táplálkozás-marketing*, Mezőgazda Kiadó
- [223] SZAKÁLY Z. (2017): *Élelmiszer- marketing*, Akadémiai Kiadó, Budapest,
- [224] SZAKÁLY Z., HORVÁTH A., SOÓS M., PETŐ K., SZENTE V. (2014): A minőségre és származásra utaló jelölések szerepe a fogyasztói döntéshozatalban In: *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing X. évf. 1/2014*
- [225] SZAKÁLY Z., SZENTE V., SZÉLES GY. (2008): Fogyasztói trendek és stratégiák az öko-, a hagyományos- és a funkcionális élelmiszerek piacán in.: Szűcs I.-Farkasné Fekete M.: *Hatékonyosság a mezőgazdaságban (elmélet és gyakorlat)* Agroinform Kiadó 2008. 210p.
- [226] SZARVAS J. (2011): Törzs-összehasonlító vizsgálatok és gyakorlati fejlesztések az ördögsekér laskagomba [*Pleurotus eryngii* (DC.:Fr.) Quél.] termesztésében. Doktori Disszertáció, Corvinus Egyetem, 2011
- [227] SZILI I., VÉSSEY E. (1980): *A csiperke és más gombák háztáji termesztése* Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1980. 33.p., 18.p.
- [228] SZILI I (2008): *Gombatermesztők könyve*, Mezőgazda Kiadó 12.-15. p. 9.

- [229] SZILVÁSSY Z., SÁRI R. (2008): A funkcionális élelmiszerek fejlesztési lehetőségei. In: Nagy J., Schmidt J., Jávora A. (szerk.): A jövő élelmiszerei és az egészség. Center-Print nyomda, Debrecen, 161-169. pp.
- [230] TABER K. S. (2016): The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education, *Res Sci Educ*
- [231] TOMCSÁNYI P. (1988): Az élelmiszer-gazdasági marketing alapjai, Mezőgazdasági Kiadó, 1988
- [232] TÚRÓCZI GY. (2003): A gombák szerepe a biológiai növényvédelemben és a környezetvédelemben. In.: Jakucs E.-Vajna L. szerk. Mikológia. pp. 439-460
- [233] PANDEY V.V., KUMARI A., KUMAR M., SAXENA J., KAINTHOLA C., PANDEY A. (2018): Mushroom cultivation: Substantial key to food security, In: *Journal of Applied and Natural Science* 10 (4): 1325-1331 (2018)
- [234] PATEL S. H. (2014): Review Article on Mushroom Cultivation, In: *International Journal of Pharmacy Research and Technology* 2014, Volume 4, Issue 1, 47-59, ISSN 2250-0944 (Online)
- [235] POLGÁRNÉ BALOGH E. (2018): A magyar gombacsíra a világpiacon. In: *Agroforum* 2018/1 29. évfolyam, 30-33 pp.
- [236] PANDIARAJAN G.-GOVINDARAJ R.-MAREESWARAN J.-MAKESH KUMAR B. (2012): Antibacterial activity and heavy metal accumulation of edible oyster mushroom (*Pleurotus SAJOR-CAJU*) grown on two substrates, In: *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* ISSN- 0975-1491 Vol 4, Issue 2
- [237] RAMAN J., LEE S.K., IM J.H., OH M.J., OH Y. L., JANG K. Y. (2018): Current prospects of mushroom production and industrial growth in India, In: *Journal of Mushrooms*
- [238] RAUT J. K. (2019): Current Status, Challenges and Prospects of Mushroom Industry in Nepal, In: *International Journal of Agricultural Economics* 2019; 4(4): 154-160
- [239] PEGLER, D. N. (2002): Useful fungi of the world: The "Poor man's truffles of Arabia" and "Manna of the Israelites". In: *Myocologist*, 16, pp. 8-9.
- [240] ROUSSEAU D., SITKIN S., BURT, CAMERER R., COLIN (1998): Not so different after all: a crossdiscipline view of trust. *The Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, pp. 393-404.
- [241] SHIMIZU M., HACHIMURA S. (2011): Gut as a target for functional food, In: *Trends in Food Science & Technology*, Volume 22, Issue 12, December 2011, pp. 646-650
- [242] SU G. (659): Tang Bencao zhu. Eredetiből fordította Földi A.
- [243] SUN H. (2010): Competitive Strategies for Chinese Mushroom Export to the Japanese Market, Swedish University of Agricultural Sciences Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences Department of Economics
- [244] TARJÁN R., LINDNER K. (1978): Tápanyagtáblázat, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1978. pp. 56-79
- [245] TEMESI Á., HAJTÓ J. (2014): Funkcionális élelmiszerek termékfejlesztésének alapjai-fogyasztói magatartáskutatás, Élelmiszer, In: *Táplálkozás és Marketing X. évf.* 1/2014 pp. 11-20
- [246] THÉRIAULT F. (2019): Customized Report Service-Pea protein markets: North America and Europe, Government of Canada <http://www.agr.gc.ca/eng/international-trade-of-agri-food-products/international-agri-food-market-intelligence/reports/customized-report-service-pea-protein-markets-north-america-and-europe/?id=1572538287662#f> letöltve: 2020.február 01.
- [247] TÖRŐCSIK M., PÁL E. (2015): Napjaink ételfogyasztói magatartásának ismertetése, különös tekintettel a megváltozott étkezési ritmusra és a reggeli fogyasztásra. in Bíró-

- Szigeti Sz., Petruska I., Szalkai Zs., Kovács I., Magyar M.: Marketing hálózaton innen és túl. Az Egyesület a Marketing Oktatásért és Kutatásért XXI. országos konferenciájának tanulmánykötete. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem: Budapest, pp. 90–101.
- [248] UBRIZSY-SAVOIA A. (1979): Carolus Clusius munkásságát megelőző mikológiai ismeretek, In: *Mikológiai Közlemények*, 1979. évi 2.szám
- [249] UZONYI S-NÉ (1971): A hazai gombacsíra gyártás története és helyzete (Egyetemi Doktori Értekezés) Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem
- [250] URALA, N. (2005): Functional foods in Finland: Consumers views, attitudes and willingness to use. VTT publications, 2005
- [251] VARGA A., HAU-HORVÁTH O., SZABÓ N., JÁROSI P. (2013): A GMR- Európa-modell alkalmazása kék gazdaság-típusú innovációk hatásvizsgálatára, In: *Területi Statisztika*, 2013, 53 (5) 411-434 pp.
- [252] VERES Z.-SZILÁGYI Z. (2007): A marketing alapjai, Perfekt Kiadó Budapest
- [253] VETTER J. (1992): A Shii-take (*Lentinus Edoles*) bioaktív anyagai, In: *Mikológiai Közlemények* Vol. 31. No.1-2. 1992, 111. p., pp. 111-116.
- [254] VETTER J., RIMÓCZI I. (1993): Roh-, verdauliche und unverdauliche Fruchtkörperproteine in Austernseitlingen *Pleurotus osteratus* (Pilze) In: *Lebensmittel Untersuchung und-Forschung*, Springer-Verlag 1993. 427-428 pp
- [255] VETTER J. (1993): Gyógyító gombák, In: *Gyógyszerészet*, 1993, pp. 945-949
- [256] VETTER J. (1999): A laskagomba (*Pleurotus ostreatus*) beltartalmáról. In: *Magyar Gomba*. 1999. Június 3. 3. évf. 11. szám. Az országos zöldség termék tanács Gomba Tagozat Lapja 21. p.
- [257] VETTER J. (2000): Új gyógyászati lehetőség? A mikoterápia alapjairól. In: *Mikológiai közlemények: Clusiana 1-2*: 111-124.
- [258] VETTER J. (2003): A termesztett gombák toxikus elem tartalma. In: *Magyar Gombahíradó* 39. p.8.
- [259] VETTER J. (2010a): A gombák gyógyhatásai-Gyógygombák in: Györfy J. (2010): Gombabiológia, gombatermesztés p. 64.
- [260] VETTER J. (2010b): A gombák táplálkozási értékei in: Györfy J. (szerk.): Gombabiológia gombatermesztés, Mezőgazda Kiadó Budapest
- [261] VETTER J. (2014a): Antidiabetikus hatású gombák, In: *DIABETOLÓGIA*, 2014. október 31.
- [262] VETTER J. (2014b): Gombák a cukorbetegség gyógyításában? In: *Gyógyszerészet* 58.
- [263] ZALAI E. (2000): Matematikai közgazdaságtan. Budapest: KJK Kerszöv Kiadó Kft.
- [264] ZHANG Y., GENG W., SHEN Y., WANG Y., DAI Y. C. (2014): Edible Mushroom Cultivation for Food Security and Rural Development in China: Bio-Innovation, Technological Dissemination and Marketing, In: *Sustainability* 2014, 6, 2961-2973; doi:10.3390/su6052961
- [265] ZHANG Y, ZHANG M, JIANG Y, LI X, HE Y, ZENG P, GUO Z, CHANG Y, LUO H, LIU Y, HAO C, WANG H, ZHANG G, ZHANG L. (2018): Lentinan as an immunotherapeutic for treating lung cancer: a review of 12 years clinical studies in China. In: *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology* 2018 Nov;144(11):2177-2186. doi: 10.1007/s00432-018-2718-1. Epub 2018 Jul 24.
- [266] ZMITROVICH I. V., BELOVA N. V., BALANDAYKIN M. E., BONDARTSEVA M. A., WASSER S.P. (2019): Cancer without Pharmacological Illusions and a Niche for Mycotherapy (Review), In: *International Journal of Medicinal Mushrooms*, Volume 21, 2019 Issue 2

- [267] ZSIGMOND GY. (1994): A gomba helye népi kultúrákban, Kriza János Néprajzi Társaság, 2. évkönyv
- [268] ZSIGMOND GY. (2009): Gomba és hagyomány: etnomikológiai tanulmányok, Budapest: Sepsiszentgyörgy: LKG- Pont Kiadó, 2009, 174 p
- [269] VIRÁG T. (2010): Kirekesztve. Falusi gettók az ország peremén (Akadémiai Kiadó, Budapest) MERSZ ADATBÁZIS
- [270] WANG M., KANAKO N., ZHANG Y., XIAO X., GAO Q., TETSUYA K. (2017): A unique polysaccharide purified from *Hericium erinaceus* mycelium prevents oxidative stress induced by H₂O₂ in human gastric mucosa epithelium cell. In: *PLoS One* 12(7) e0181546 –
- [271] WANG X.Y., YIN J.Y., ZHAO M.M., LIU S.Y., NIE S.P., XIE M.Y. (2018): Gastroprotective activity of polysaccharide from *Hericium erinaceus* against ethanol-induced gastric mucosal lesion and pylorus ligation-induced gastric ulcer, and its antioxidant activities, In: *Carbohydrate Polymers* (186) 100-109.
- [272] WANG J. (2020): A Behavioral Model for Analysis and Intervention of Healthy Dietary Behavior, In: *Global Journal of Health Science*; Vol. 12, No. 4; 2020
- [273] WEIHOFEN J. (2001): Heilpilze, Ling Zhi, Shiitake & Co, schützen das Immunsystem. Auflage 2001 by sanofarm-Verlag Umschlag: Design-Studio Troisdorf
- [274] WHEATON, B., MUTHEN, B., ALWIN, D., F. SUMMERS, G. (1977): Assessing Reliability and Stability in Panel Models. In: *Sociological Methodology*, 8(1), 84-136.
- [275] WONG J.Y., ABDULLA M.A., RAMAN J., PHAN C.W., KUPPUSAMY U.R., GOLBABAPOUR S., SABARATNAM V. (2013): Gastroprotective Effects of Lion's Mane Mushroom *Hericium erinaceus* (Bull.:Fr.) Pers. (Aphyllorphomycetidae) Extract against Ethanol-Induced Ulcer in Rats. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, (2013) 492976
- [276] WU Y., CHOI MH., LI J., YANG H., SHIN H.J. (2016): Mushroom Cosmetics: The Present and Future, In: *Cosmetics* 3(3) 22.
- [277] YAMIN-PASTERNAK S. (2008): A means of survival, a marker of feasts: mushroom cookery in the Russian Far East.-In: *Ethnology* 47(2): 95–107.
- [278] Xu Z., Chen X., Zhong Z., Chen L., Wang Y. (2011): *Ganoderma lucidum* polysaccharides: immunomodulation and potential anti-tumor activities. In: *The American Journal of Chinese Medicine* 2011;39(1):15-27. Review.

Internetes és egyéb források, adatbázisok:

- [1] AGROINFORM (2018): <https://www.agroinform.hu/gazdasag/a-lengyel-csiperkegomba-termesztes-gyors-felfutasa-37611-001> letöltve: 2019. 04. 27.
- [2] AKI (2018): <http://repo.aki.gov.hu/3259/> letöltve: 2019.08.13.
- [3] AMAR/a (é.n.): <https://www.amar.org.ir/Portals/0/News/1396/gharchs-96.pdf>, Letöltve: 2020.01.20. Fordította perzsa nyelvről: Saed Nostratabadi (SZIE GSZDI doktorjelölt)
- [4] AMAR/b (é.n.): https://www.amar.org.ir/%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87-%D8%AC%D8%AF%DB%8C%D8%AF/fbclid/IwAR0HCbsOZtN7c34ohlVjPLGygC11-9hR148ZKcxN6a3qJ0_IYw7AxYxznVU, Letöltve: 2020.01.20. Fordította perzsa nyelvről: Saed Nostratabadi (SZIE GSZDI doktorjelölt)
- [5] AMGA (é.n.): <https://mushrooms.net.au/>, letöltve: 2021.01.20.

- [6] AMERICAN MUSHROOM (2019): <https://www.americanmushroom.org/news/2019/10/22/ami/why-people-are-adding-mushrooms-to-everything-from-coffee-to-smoothies/> letöltve: 2020.01.19.
- [7] ANICC (2020): <http://www.anicc.com/index.php> letöltve: 2020. 07. 01.
- [8] BIOFUNGI (2017): <http://www.biofungi.hu/gombapiaci-kitekintes/> letöltve: 2020. 06. 26.
- [9] BDC (é.n.): <https://www.der-champignon.de/frische-pilze-aus-deutschland-immer-beliebter/> letöltve: 2021. 01. 19.
- [10] BIOFUNGI (2012): <https://www.biofungi.hu/kutatas/anyagcsere-markerek-kutatasa/>, letöltve: 2020. 06. 14.
- [11] BIOFUNGI (2008): <https://www.biofungi.hu/kutatas/d-vitamin-kutatas/> letöltve: 2020.06.14.
- [12] BIOFUNGI (2016): <https://www.biofungi.hu/kutatas/ladatoelto-gepsor-fejlesztes/> letöltve: 2020.06.14.
- [13] BIOFUNGI (2016/b): <https://www.biofungi.hu/kutatas/mikotoxinok-vizsgalata-a-gombaiparban/> letöltve: 2020.06.14.
- [14] BIOFUNGI (2010): <https://www.biofungi.hu/kutatas/szelennel-dusított-gomba/> letöltve: 2020. 06. 14.
- [15] BIOFUNGI (2016/c): <http://www.biofungi.hu/gombapiaci-kitekintes/> letöltve: 2020.02.10.
- [16] BIOFUNGI (2020): <https://www.biofungi.hu/vedd-a-hazait-vedd-a-hazait-kampany/>
- [17] BUDAPESTI STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK (1940): Piackutatási munkálatok. 3. rész (Budapesti Statisztikai Közlemények 92/1, 1940) Letöltve: 2020.01.01.
- [18] CEFA (2017): <http://www.cefa.com.cn/2019/12/27/10663.html?fbclid=IwAR0yIoA6KctTKX9f-pdHuNM6x6bDWw0NQ2-OBwRKZliE8zNaTBElv8Cmw7A>, letöltve: 2020.01.01.
- [19] CEMBN (2019): <http://www.cembn.com/news/show.php?itemid=4522> letöltve 2020. január 20. eredetiből fordította Földi A.
- [20] CMP (é.n.): www.mushrooms.ie letöltve: 2021. 01. 19.
- [21] Codex Alimentarius (é.n.): <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>, letöltve: 2020.02.18.
- [22] ECONOMIST (2011): <https://www.economist.com/science-and-technology/2011/04/20/bottom-feeders> Letöltés: 2019. 02. 24. 22.46
- [23] FAO (2020): <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QV>, letöltve: 2020.10.13.
- [24] FAO (2018): WORLD FOOD AND AGRICULTURE 2017 STATISTICAL POCKETBOOK 2018, http://www.fao.org/3/ca1796en/CA1796EN.pdf?fbclid=IwAR2Lh7Mmqid_hqTCfT TBKS47resOIFbwVDCLpVsdWxGkF208fvoFTX0LYLw letöltve: 2019. 03. 03.
- [25] FRUITVEB (2017): A zöldség és gyümölcs ágazat helyzete Magyarországon. Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet kiadványa, Budapest. 16-17. p.
- [26] Fresh Plaza (2016): <https://www.freshplaza.com/article/2165878/overview-global-market-mushrooms/ú> letöltve: 2020.05.01.
- [27] GEPC (2016): <http://www.infochampi.eu/production-figures/> letöltve: 2019. augusztus 3.
- [28] Groupment Europeen Des Producteurs De Champignons European Growers Group (2017): <http://www.infochampi.eu/international-flows/fresh-mushroom-flows-country-list/>, letöltve: 2020.01.03.

- [29] Groupment Europeen Des Producteurs De Champignons European Growers Group (2017a): <http://www.infochampi.eu/international-flows/frozen-mushroom-flows-country-list/>, letöltve: 2020.01.02.
- [30] GLOBAL HUNGER INDEX (2019): <https://admin.concern.net/sites/default/files/documents/201910/2019%20Global%20Hunger%20Index.pdf>, Letöltve: 2020.01.01.
- [31] GOMBAFORUM (2010): <https://www.gombaforum.hu/2010/gazdasag/a-brit-gombaszovetseg-3-eves-nepszerusito-kampanyt-indit/>, letöltve: 2020.12.12.
- [32] GOMBAFORUM (2011a): <https://www.gombaforum.hu/2011/gazdasag/gomba-nepszerusito-kampany-lengyelorszagban/>, letöltve: 2020.01.01.
- [33] GOMBAFORUM (2011b): <https://www.gombaforum.hu/2011/gazdasag/english-monaghan-launches-mushroom-campaign/> letöltve:2021.01.20.
- [34] GOMBAFORUM (2015): <https://www.gombaforum.hu/2015/vadgombak/a-cseh-gombagyujtok-jo-penzt-kereshetnek-a-jovoben/> letöltve: 2021.01.20.
- [35] GOMBAFORUM (2016): <http://www.gombaforum.hu/2016/gazdasag/gombapiaci-kitekintes/> Letöltve:2018. július 11.
- [36] GOMBAFORUM (2017): <https://www.gombaforum.hu/2017/gazdasag/rekord-forgalmat-ert-el-az-amerikai-gombaipar/> Letöltve: 2018.július 11.
- [37] GOMBAFORUM (2017b): <https://www.gombaforum.hu/2017/egeszseg/a-monterey-mushrooms-gombafogyasztsi-utmutatot-adott-ki/>, letöltve: 2021.01.20.
- [38] GOMBAFORUM (2018): <https://www.gombaforum.hu/2018/gazdasag/gombapiaci-kitekintes-2017-18/> letöltve: 2019.augusztus 23.
- [39] IKAR (2021): <http://ikar.ru/press/6383.html>, letöltve: 2021. 01. 24.
- [40] KSH (2.2.3.18.): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc035a.html, letöltve: 2020.07.11.
- [41] KSH (2.2.3.6.): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc023a.html letöltve: 2020.07.11.
- [42] KSH (2.23.12.): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc029a.html letöltve: 2020.07.11.
- [43] KORONAGOMBA (2019): https://koronagomba.hu/Kapcsolat/Szechenyi_2020.html letöltve: 2020.06.14.
- [44] NAK (2017): <https://www.nak.hu/szolgalatasok/praktikus-informaciok/elemiszeripari-hirlevel/2017/1047-nak-elip-hirlevel-januar/file> Letöltve: 2018. augusztus 23.
- [45] NAK (2018): <https://www.nak.hu/agazati-hirek/mezogazdasag/146-novenytermesztes/98085-kozel-30-ezer-tonna-gomba-termett> letöltve: 2019. 06. 25.
- [46] MAGOTE (2018): <http://magote.hu/2018/11/20/emelkedoben-a-termesztett-gomba-ara/>, letöltve: 2020.08.03.
- [47] MARKETSandMARKETS (2019): <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/mushroom-market-733.html> Letöltve: 2019. 05. 18.
- [48] MUSHROOMFORUM (2012): <https://www.gombaforum.hu/2012/tudomany/trichoderma-kutatas-szegeden/> letöltve: 2020. 06. 13.
- [49] MTA (2018): https://mta.hu/tudomany_hirei/genszabalyozasi-halozatokat-terkepeznek-szegeden-a-fenntarthatobb-biotechnologiaert-109099 letöltve: 2020.06.13.

- [50] PLEUROTUS (2007a): <http://pleurotus.hu/lezarult-projektek/a-laskagomba-termesztes-soran-keletkezo-es-egyeb-mezogazdasagi-szerves-hulladekok-megujulo-energiaforraskent-valo-hasznositasa>, letöltve: 2020.12.12.
- [51] PLEUROTUS (2008): <http://pleurotus.hu/lezarult-projektek/mikrobiologiai-monitoring-rendszer-kidolgozasa-es-alkalmazasa-az-allando-minosegu-nagy-termeshozamu-laskagomba-alapanyag-nagyuzemi-eloallitasara> letöltve: 2020.12.16.
- [52] PLEUROTUS (2007b): <http://pleurotus.hu/lezarult-projektek/gombatermesztesben-alkalmazhato-biologiai-vedekezesen-alapulo-eljarasok-kidolgozasa> letöltve: 2020.12.16.
- [53] PLEUROTUS (2010): <http://pleurotus.hu/lezarult-projektek/bioenergia-termelesi-folyamatokbol-szarmazo-hulladekok-mellektermekek-komplex-agrar-kornyezetgazdalkodasi-celu-hasznositasa> letöltve: 2020.12.16.
- [54] PLEUROTUS (2014): <http://pleurotus.hu/lezarult-projektek/integralt-biogazalga-biotechnologiai-rendszer-fejlesztese>
- [55] PLEUROTUS (2018): <http://pleurotus.hu/ginop>, letöltve: 2020.12.20.
- [56] SCELTAMUSROOMS (é.n.): <https://www.sceltamushrooms.com/en/old-news/>, letöltve: 2021. 01. 20.
- [57] STATCAN (2018): <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/190625/dq190625f-eng.htm> letöltve: 2019. 06. 26.
- [58] USDA (2018): <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/r781wg03d/pc289m64k/47429c713/Mush-08-21-2018.pdf> letöltve: 2019.06.26
- [59] UMDIS (2020): <https://www.umdiss.org/en/compliance-with-any-standards-required-for-the-sale-of-mushrooms-in-the-eu/> letöltve: 2020. 06. 15.
- [60] UMDIS (2020/b): <https://www.umdiss.org/en/about-60-thousand-tons-of-oyster-mushroom-is-produced-annually-in-europe/> letöltve: 2020. 06. 15.
- [61] UMDIS (2020/c): <https://www.umdiss.org/en/in-4000-tonnes-estimated-annual-production-of-shiitake-in-the-eu/> letöltve: 2020. 06. 15.

Törvények, rendeletek:

- [62] 312/2012. (XI. 8.) kormányrendelet 1. számú melléklet
- [63] Európai Parlament és a Tanács 2018/848 rendelet

M. 2. Gombatermesztői strukturált mélyinterjú vázlata

1. Melyik megyében található az Ön gombatermesztéssel foglalkozó gazdaságának a telephelye?
2. Mi a gombatermesztéssel foglalkozó vállalkozás szervezeti formája, típusa?
3. Az árbevételének min. 70%-a gombatermesztésből származik?
4. Átlagosan hány alkalmazottat foglalkoztat évente a gombatermesztéssel kapcsolatos vállalkozásában?
5. Hány éve foglalkozik saját vállalkozásában gombatermesztéssel?
6. Kérem jelölje meg a vállalkozás vezetőjének az életkorát! *
7. Milyen fokú a vállalkozás vezetőjének az iskolai végzettsége?
8. A vállalkozás vezetője rendelkezik gombatermesztéssel kapcsolatos végzettséggel? *

GAZDÁLKODÁSSAL ÉS ÉRTÉKESÍTÉSEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK

9. Milyen gombafaj(ok) termesztésével foglalkozik az Ön vállalkozása? *
10. Jelenleg mekkora termőfelületen folytat gombatermesztést (m²)? *
11. Milyen termesztőberendezésben termeszt Ön a gombát ?
11. Milyen technológiát alkalmaz? Sorolja fel kérem fajonként! (pl.: zsákos, blokkos stb..) *
12. Mennyi gombát termelt az elmúlt év során különböző fajokból (kg)? *
13. Milyen technológiai berendezésekkel rendelkezik? *
14. Évente hány ciklusban termel gombát? *
15. Használ e megújuló energiaforrásokat a gombatermesztő vállalkozásában? *
16. Amennyiben használ megújuló energiaforrásokat, mire használja? *
17. Hol értékesíti a megtermelt gombát, és milyen arányban (%-ban megadva) *
18. Frissgomba értékesítés mellett foglalkozik feldolgozott gombatermékek készítésével és értékesítésével is?
19. A gombatermesztő vállalkozás alkalmaz-e valamilyen minőségbiztosítási rendszert? *
20. Ön szerint mely tényezők, milyen mértékben vannak hatással a gomba minőségére? *
21. Ön szerint az alábbi tényezők milyen mértékben befolyásolják a megtermesztett gomba mennyiségét? *
22. Kérem, az összes felsorolt elemnél jelölje be a megfelelő választ:
23. A gombatermesztő vállalkozás az alábbiak közül milyen online felülettel rendelkezik? (Több válasz is megjelölhető) *
24. Ha Lehetősége lenne rá, csatlakozna-e termesztői, értékesítői érdekvédelmi csoportokhoz, az árbevétel növelése, illetve a hatékonyabb, költségtakarékosabb gazdálkodás érdekében?

K+F EREDMÉNYEK, INNOVÁCIÓ HASZNOSÍTÁSA, ILLETVE TERMELŐ, ÉRTÉKESÍTŐ KÖZÖSSÉGEKBE VALÓ RÉSZVÉTEL

25. Milyen témák érdeklik Önt gombatermesztéssel, értékesítéssel kapcsolatban, amivel kapcsolatban szívesen venne részt programokon. *
26. Vett már igénybe támogatást gombatermesztő vagy gomba értékesítő tevékenységéhez? *
27. Amennyiben vett már igénybe támogatást, milyen támogatásban részesült? *
28. Amennyiben lehetősége lenne rá, venne e igénybe támogatást gomba termesztő vagy értékesítő tevékenységéhez? Amennyiben igen, mihez szeretne támogatást igénybe venni?
29. Amennyiben lehetősége lenne rá, venne e igénybe támogatást gomba termesztő vagy értékesítő tevékenységéhez? Amennyiben igen, mihez szeretne támogatást igénybe venni?
30. Szokott-e Ön részt venni gombatermesztéssel kapcsolatos továbbképzéseken, kiállításokon, konferenciákon, bemutatókon?
31. Milyen gyakran szokott Ön alkalmazottainak képzést szervezni? *
32. Hogyan ítéli meg jelenleg a gombatermesztő vállalkozásának jelenlegi helyzetét? *
33. Jelölje meg a három legnagyobb problémát a saját gombatermesztő vállalkozásában, a termesztés, a feldolgozás, és az értékesítés folyamatában.
34. Ön szerint mely az a 3 legfontosabb tényező aminek rendelkezésre kell állnia egy sikeres gombatermesztő vállalkozás működéséhez?
35. Miben látja Ön a saját vállalkozásának fejlődési lehetőségeit (jelöljön meg a felsoroltak közül hármat)

M. 3. Gombafogyasztói szokások kérdőív

A gombafogyasztással kapcsolatos általános kérdések

1. Szokott-e Ön természetett gombát, vagy gombát tartalmazó terméket fogyasztani?

- a) Igen
- b) Nem

2. Milyen gyakran szokott Ön gombát vagy gombát tartalmazó terméket fogyasztani?

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Évente
- b) Havonta
- c) Hetente
- d) Hetente több alkalommal
- e) Naponta

3. Milyen természetett gombát fogyasztott már? (Több válasz is megjelölhető)

- a) Csiperkegomba
- b) Laskagomba
- c) Ördögsekér laskagomba
- d) Gyapjas tintagomba
- e) Pecsétviaszgomba
- f) Shiitake
- g) Süngomba
- h) Shimeji gomba
- i) Szarvasgomba
- j) Déli tőkegomba
- k) Egyiket sem

4. Milyen gomba termékeket szokott Ön fogyasztani? (Több válasz is megjelölhető)

Kérem, válassza ki az összeset, amire érvényes

- a) Friss gomba
- b) Fagyasztott gomba
- c) Konzerv gomba
- d) Gombát tartalmazó készételek, illetve félkészételek, mártások
- e) Porított gomba
- f) Szárított gomba
- g) Szárított erdei gomba
- h) Gombát tartalmazó olajkészítmények
- i) Gombát tartalmazó étrendkiegészítők
- j) Gombát tartalmazó csokoládék, édességek, fagyaltok
- k) Gombát tartalmazó teák, kávék
- l) Gombát tartalmazó kozmetikumok és tisztálkodási szerek
- m) Szarvasgombás termékek

5. Hogyan ítéli meg a hazai gombaválasztékot?

Kérem értékelje 1-ről 6-ig terjedő skálán (1= egyáltalán nem értek egyet, 6=teljes mértékben egyet értek)

- a) A magyar gomba nem megfelelő minőségű.
- b) Szegényes a magyar gomba és gombatermékek választéka.
- c) Több olcsó külföldi gombakonzerv található boltokban, mint hazai.
- d) Növekszik a gyógygombák választéka.
- e) Nyári időszakban kevés friss gomba van a boltok polcain.
- f) Kevés gombát tartalmazó készletel, félkészletel van a boltok polcain.

6. Mennyire ért egyet az alábbi kijelentésekkel?

Kérem, értékelje 1-től 6-ig terjedő skálán (1=egyáltalán nem értek egyet, 6=teljes mértékben egyetértek)

- a) A gomba értéktelen élelmiszer.
- b) A gomba sokféleképpen elkészíthető.
- c) A gomba főleg az ünnepi ételek része.
- d) A gomba elsősorban húspótló élelmiszer.
- e) Az erdei gombák értékesebbek, mint a boltban vásárolható gombák.
- f) A termesztett gombáknak rossz a minősége.
- g) A gomba unalmas élelmiszer.
- h) A termesztett gomba biztonságos élelmiszer.
- i) Az erdei gomba biztonságos élelmiszer.

7. Fontosnak tartja-e, hogy az Ön által fogyasztott gomba „bio” legyen?

- a) Igen
- b) Nem

8. Szokott Ön gombát gyűjteni?

- a) Igen
- b) Nem

9. Amennyiben szokott gombát gyűjteni, milyen gyakran teszi?

- a) Évente egy-két alkalommal
- b) Amilyen gyakran csak tehetem

10. A tavalyi évben (2017) Ön hány kg gombát gyűjtött körülbelül?

11. Termesztett-e már Ön gombát?

- a) Igen
- b) Nem

12. Hogyan változott az Ön által fogyasztott gombamennyiség az elmúlt öt év alatt?

- a) Jelentősen csökkent
- b) Csökkent
- c) Nem változott
- d) Nőtt
- e) Jelentősen csökkent

A gombafogyasztás egészségre gyakorolt hatása

13. Véleménye szerint gombáknak lehet pozitív hatása az egészségre?

- a) Igen

b) Nem

14. Az alábbi gombafajok közül melyeknek van ez emberi szervezetre pozitív hatása?

Kérem, válassza ki az összeset, amire érvényes

- a) Csiperkegomba
- b) Laskagomba
- c) Ördögcsékér laskagomba
- d) Gyapjas tintagomba
- e) Pecsétviaszgomba
- f) Shiitake
- g) Süngomba
- h) Shimeji gomba
- i) Szarvasgomba

15. Mennyire ért egyet az alábbi kijelentésekkel?

Kérem, értékelje 1-től 7-ig terjedő skálán (1=egyáltalán nem értek egyet, 7=teljes mértékben egyetértek)!

- a) A gomba kis mennyiségben fogyasztva egészséges.
- b) A gomba kiváló diétás alapanyag.
- c) A gomba egészségvédő tulajdonságokkal rendelkezik.
- d) A gombának jelentős a D-vitamin tartalma.
- e) A gomba daganatellenes hatással is rendelkezik.
- f) A gomba rosttartalma magas.
- g) A gomba nehezen emészthető élelmiszer.
- h) A termesztett gomba vírus-, és baktériumellenes anyagokat tartalmazhat.
- i) A gombafogyasztás jó hatással van az immunrendszerre.
- j) A gombáknak alacsony a kalóriatartalma.

16. Fogyaszt-e Ön valamilyen gombát tartalmazó táplálékkiegészítőt?

- a) Igen
- b) Nem

Gombavásárlással kapcsolatos kérdések

17. Szokott-e Ön, vagy az Önnel egy háztartásban élő személy vásárolni gombát?

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Nem
- b) Nem vásárolok, hanem magam gyűjtöm
- c) Nem vásárolok, hanem magam termeszttem
- d) Igen

18. Milyen származású gombát tartalmazó termékeket szokott vásárolni?

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Inkább magyar származású gombaterméket vásárolok
- b) Az EU-ból származó gombaterméket vásárolok
- c) Nem fontos a gombatermék származása

19. Milyen származású friss gombát szokott Ön vásárolni?

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Inkább magyar friss gombát vásárolok
- b) Nem fontos a friss gomba származási helye

20. Vásárolna-e Ön által még nem ismert gombákat otthoni sütéshez / főzéshez (pl. különlegesebb gombákat, gyógygombákat, szarvasgombát stb...)?

- a) Igen
- b) Nem

21. Milyen árat lenne hajlandó fizetni egzotikus vagy gyógygombákért (1 kg)?

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) legfeljebb 400 Ft
- b) 401-600 Ft
- c) 601-1000 Ft
- d) 1001-2000 Ft
- e) 2000 Ft felett

22. Hol vásárolja Ön a gombát?

Kérem, értékelje 1-től 6-ig: 1=egyáltalán nem szoktam itt vásárolni gombát, 6=jellemzően itt szoktam vásárolni gombát!

- a) Termelőtől
- b) Piacon, zöldségesnél
- c) Diszkontban (pl.: Lidl, Aldi, Penny market)
- d) Szupermarketben (pl.: Spar)
- e) Hipermarketben (pl.: Auchan, Tesco)

23. Mi alapján vásárol Ön gombát?

- a) Kialakult szokásaim alapján
- b) Szakértői ajánlás (például természetgyógyász) alapján
- c) Ismerős, családtag ajánlása alapján
- d) Elkészítendő étel alapján
- e) Reklámok alapján

24. Vásárláskor mennyire tartja fontosnak az alábbi szempontokat?

- a) Kiszerezés
- b) Ár
- c) Minőség
- d) Származási ország
- e) Csomagolás
- f) Termelő
- g) Ételajánlás a csomagoláson
- h) Lejárat idő

25. Friss fogyasztásra szánt gomba vásárlásánál milyen tényezőket szokott figyelembe venni?

Kérem, értékelje 1-től 6-ig terjedő skálán (1= a legkevésbé, 6= a leginkább)!

- a) Gomba színe
- b) A gomba állaga
- c) Gomba formája
- d) Gomba mérete
- e) Gomba fajta
- f) Gomba ismertsége
- g) Gomba illata
- h) Gomba ára
- i) Gomba csomagolásán található plusz információk
- j) Gomba származási helye

26. Milyen marketing eszközökkel találkozott már a gombával kapcsolatban?

Kérem, válassza ki az összeset, amire érvényes

- a) GombaPink kampány
- b) Szórólap, plakát, reklámtábla
- c) Gombákhoz ételkészítési recept ajánlása
- d) Honlap
- e) TV- és rádióreklám
- f) Gombanapok, rendezvények
- g) Gombával kapcsolatos újságcikkek
- h) ISKOLAGOMBA program
- i) Egyéb:

27. Amennyiben lehetősége lenne rá, vásárolna-e termőblokkokat otthoni termesztéshez?

- a) Igen

b) Nem

28. Amennyiben lehetősége lenne rá, vásárolna-e az alábbi termékek közül?

Kérem, válassza ki az összeset, amire érvényes

- a) Gombát tartalmazó készétel/félkészétel
- b) Gyógygombát tartalmazó tea
- c) Gyógygombát tartalmazó kávé
- d) Gyógygombát tartalmazó táplálékkiegészítő
- e) Gyógygombát tartalmazó édesség, jégkrém
- f) Gyógygombát tartalmazó kozmetikumok, tisztálkodási szerek
- g) Szarvasgombás termékek
- h) Egyiket sem vásárolnám

29. Amennyiben lehetősége lenne rá, vásárolna otthoni termesztéshez szarvasgombával oltott csemetét? (pl. mogyoró, törökmogyoró, hárs, tölgy)

- a) Igen
- b) Nem

30. Amennyiben lehetősége lenne rá, akkor otthoni kerti termesztéshez vásárolna e különböző gombafajokkal oltott rönköket? (Laskagomba, shiitake, pecsétviaszgomba, süngomba stb...)

- a) Igen
- b) Nem

A válaszadó személyére vonatkozó kérdések

31. Milyen táplálkozást folytat Ön?

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Hagyományos magyar ételeket fogyasztok többnyire.
- b) Vegetáriánus táplálkozást folytatok.
- c) Vegán táplálkozást folytatok.
- d) Valamilyen egészségvédő diétát folytatok.
- e) Szívesebben fogyasztok nemzetközi ételeket (pl.: olasz, török, görög, kínai).
- f) Mindenféle ételt szívesen fogyasztok.
- g) Mérsékelt, kiegyensúlyozott táplálkozás híve vagyok.
- h) "Junk food" táplálkozás híve vagyok.

32. Az Ön neme

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Férfi
- b) Nő

33. Családi állapota:

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Hajadon-nőtlen
- b) Házas / élettársi kapcsolatban él
- c) Elvált/özvegy

34. Az Ön kora:

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) 20 évnél fiatalabb
- b) 20-30 év
- c) 31-40 év
- d) 41-50 év
- e) 51-60 év
- f) 61-70 év
- g) 70 évnél idősebb

35. Az Ön lakóhelye:

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Főváros
- b) Megyei jogú város
- c) Város

- d) Község
- e) Falu

36. Az Ön legmagasabb iskolai végzettsége:

Kérem, válasszon egyet az alábbiak közül

- a) Általános iskola
- b) Szakiskola
- c) Középiskola/Gimnázium
- d) Főiskola/Egyetem

M. 4. Gomba és húsfélé tápanyag és vitamin tartalma

Élelmiszer megnevezése	Kalória (KJ)	Fehérje	Zsír	Szénhidrát	Víz	Hamu	Rost	Vitaminok											
								(gramm)						A	B ₁	B ₂	Nikotin- sav	C	D
								mikrogramm			mg	mg	mikro- gramm						
Csiperke gomba	39	5,9	0,2	3,3	89,0	0,8	0,8	0	50	100	5,0	2,0	5						
Vargánya	40	5,7	0,2	3,8	88,3	1,0	1,0	0	100	60	4,5	2,0	5						
Laskagomba	42	1,9	0,7	6,0	87,9	0,7	2,8	0	0	0	0	6,0	0						
Fafülgomba félék		4,2	8,3	82,8			19,8												
Borjúhús	120	19,5	4,5	0,3	74,7	1,0	0	7,0	100	300	6,0	1,0	0						
Sovány marhahús	116	20,6	3,5	0,6	74,3	1,0	0	20,0	150	200	4,5	2,0	0						

Forrás: TARJÁN-LINDNER (1978)

M. 5. Jelentősebb gombatermesztő országok gombatermesztése (tonna) (2010-2018)

Országok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ausztrália	41295	49696	46493	49954	60023	42777	50387	46326	51222
Belgium	39154	38822	42000	36553	34525	30440	29450	28000	28000
Kanada	126650	134673	137597	132448	134545	126416	130857	132556	138412
Kína	4833723	5667820	6536776	7076250	6426519	6681449	6730923	6613301	6675364
Dél-Korea	5934	5700	5700	5700	5891	5935	5882	5888	5894
Franciaország	119373	115696	116602	104461	108671	101135	99914	86165	83013
Németország	60000	62000	52907	59884	59923	62594	72141	73454	73231
Magyarország	14026	14249	19330	18730	22603	28621	24645	24475	24965
India	40600	40600	30000	17000	28000	51000	76000	51667	60733
Irán	74500	87525	93560	103694	118775	96616	62957	76715	81406
Írország	54500	57700	69600	67700	69600	72200	70000	66500	65300
Olaszország	613260	761858	1016886	60453	60011	59484	68362	69558	70673
Japán	65754	66236	66101	65966	65773	65656	65804	65775	65747
Hollandia	266000	304000	307000	323000	310000	310000	300000		
Lengyelország	230000	220000	230006	249148	263368	268990	280348	291357	280232
Spanyolország	133000	146100	147440	149700	149854	218795	148037	159018	166250
Törökország	21559	27058	33750	34494	38767	39495	40272	40874	46144
Egyesült királyság és Észak-Írország	69300	70740	78580	85484	94857	103197	99813	99652	98500
Amerikai Egyesült Államok	359469	390902	402904	408157	432100	420853	427925	421208	416050

Forrás: FAO 2019 alapján saját szerkesztés

M. 6. Az egy főre jutó éves gomba-fogyasztás mennyisége a gyermekes, a gyermek nélküli és az egyszemélyes háztartásokban 2010-2018 (kg)

év	Gyermekes háztartások						Gyermek nélküli háztartások					Egyszemélyes háztartások				
	egy felnőtt egy vagy több gyermekkel	kettő felnőtt			egyéb	összesen	egyszemélyes	kettő felnőtt		egyéb	összesen	összesen	ebből:			
		egy gyermekkel	kettő gyermekkel	három és több gyermekkel				mindketten 65 évnél fiatalabbak	legalább az egyikük 65 éves vagy idősebb				férfiak	nők	65 év alattiak	65 évesek és idősebbek
2010	0,4	0,6	0,6	0,3	0,4	0,5	0,9	0,9	1,0	0,7	0,9	0,9	0,7	1,0	0,9	0,8
2011	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,6	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,9	0,7	1,0	0,8	1,0
2012	0,6	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	0,9	0,9
2013	0,5	0,6	0,5	0,3	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,8	0,6	1,0	0,8	0,9
2014	0,6	0,6	0,6	0,3	0,4	0,5	1,0	1,0	1,1	0,6	0,9	1,0	0,8	1,2	1,1	0,9
2015	0,6	0,8	0,7	0,4	0,5	0,6	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	1,2	1,1	1,3	1,2	1,1
2016	0,4	0,8	0,6	0,5	0,7	0,6	1,3	1,1	1,1	1,0	1,1	1,3	1,1	1,4	1,2	1,4
2017	0,7	0,9	0,8	0,6	0,6	0,7	1,6	1,3	1,0	0,9	1,2	1,6	1,5	1,6	1,7	1,4
2018	0,3	0,8	0,8	0,4	0,6	0,7	1,5	1,1	1,3	0,7	1,2	1,5	1,1	1,7	1,6	1,4

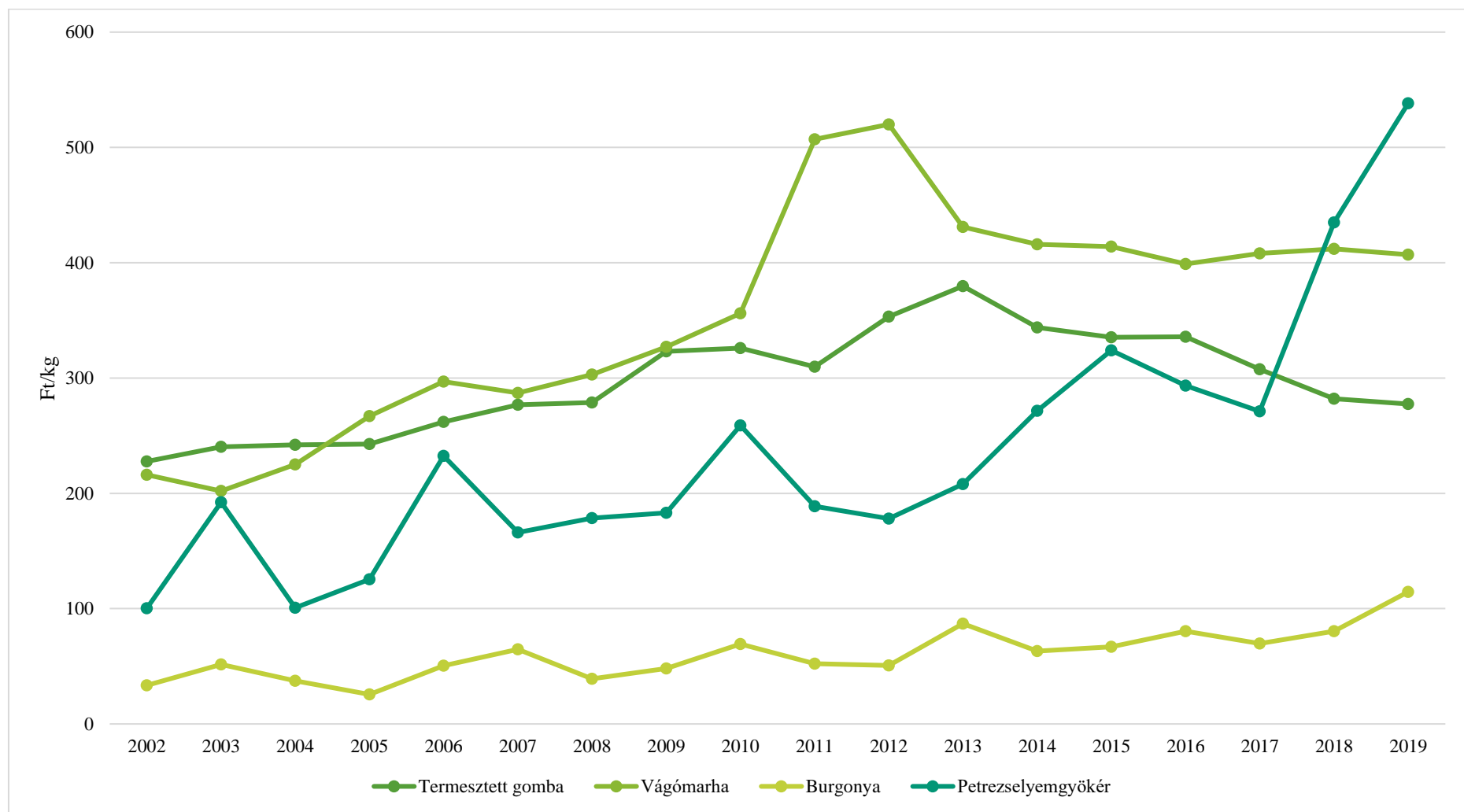
Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

M. 7. Magyarországról EU-ba irányuló gomba és gombatermékek exportja 2016-2017

Gomba, gombatermékek	Mennyiség (tonna)				Érték (millió forint)			
	IMPORT		EXPORT		IMPORT		EXPORT	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
070951 Ehető, az Agaricus nemhez tartozó gomba frissen vagy hűtve	670,4	289,8	8722,3	8288	284,1	124,5	4876,1	4572,0
070959 Más ehető gomba frissen vagy hűtve (kiv. az Agaricus nemhez tartozó gomba és a szarvasgomba)	19,5	175,5	617,7	743,6	26,3	38,5	986,3	1358,1
07108061 (KGM) Agaricus gomba fagyasztva	233,9	314,0	11,2	8,1	50,2	78,7	5,6	3,4
07108069 (KGM) Más ehető gomba fagyasztva (kiv. az Agaricus gombát)	468,5	574,5	38,9	33,0	163,8	188,0	36,4	35,8
071151 Az Agaricus nemhez tartozó gomba ideiglenesen tartósítva /pl. kéndioxid gázzal, sós lében, kénes vízben vagy más tartósító oldatban/, de közvetlen fogyasztásra nem alkalmas állapotban	50,4	0,1	0,8	2,0	6,4	0,2	0,3	0,7
071159 Más ehető gomba és szarvasgomba ideiglenesen tartósítva /kéndioxid gázzal, sós lében, kénes vízben vagy más tartósító oldatban/, de közvetlen fogyasztásra nem alkalmas állapotban (kiv. az Agaricus nemhez tartozó gomba)	0,6	15,5	15,9	10,3	0,1	5,1	7,6	6,1
071231 Szárított Agaricus nemhez tartozó ehető gomba egészben, aprítva, szeletelve, törve vagy porítva, de tovább nem elkészítve	16,2	7,1	0,3	-	54,1	53,0	0,4	-
071232 Szárított fafűlgomba egészben, aprítva, szeletelve, törve vagy porítva, de tovább nem elkészítve	4,6	4,0	-	-	8,7	11,4	-	-
071233 Szárított kocsonyás gomba egészben, aprítva, szeletelve, törve vagy porítva, de tovább nem elkészítve	0,6	-	-	-	3,2	-	-	-
071239 Szárított ehető gomba és szarvasgomba egészben, aprítva, szeletelve, törve vagy porítva, de tovább nem elkészítve (kiv. Agaricus nemhez tartozó ehető gomba, fafűlgomba és a kocsonyás gomba)	31,5	27,9	42,9	0,2	240,1	190,4	515,4	3,5
2003 Ehető gomba és szarvasgomba, ecet vagy ecetsav nélkül elkészítve vagy tartósítva	1832,4	2889,3	2183,4	3792,9	703,5	1043,6	500,9	627,2

Forrás: MAGOTE (2018)

M. 8. Gomba, vágómarha, petrezselyem és burgonya felvásárlási ára 2002-2020 között (Ft/kg)



Forrás: KSH alapján saját szerkesztés

M.9. Nemzetközi gombafogyasztást ösztönző kezdeményezések

Ország / szervezet, cég	Alkalmazott kezdeményezés	Célcsoportja	Főbb jellemzők	Szerzők /Forrás
Ausztrália, AMGA	VegKit projekt	Gyerekek	A pedagógusoknak, egészségügyi szakembereknek és kutatóintézetek számára biztosít eszköztárat.	AMGA (é.n.)
U.S.A., Sodexo	Blending kampány	Gyerekek	A gomba aprított formába kerül a húshoz, ezáltal az íze kevésbé felismerhető.	USDA (2015)
Lengyelország	„Czas na pieczarkę” ⁶	Fogyasztók	A fehér csiperkét népszerűsítette facebook, youtube, gasztronómiai bemutatók, kóstoltatások segítségével.	GOMBAFORUM (2011a)
Egyesült Királyság, Monaghan Mushrooms, CMP	Nyári gombafogyasztás népszerűsítése	Fogyasztók	Rádió és PR kampány a nyári fogyasztás népszerűsítésére.	GOMBAFORUM (2011b)
Németország, BDC	Népszerűsítő kampány	Fogyasztók	Weboldal képekkel, receptekkel, információkkal.	BDC (é.n.)
Egyesült Királyság és Írország	Népszerűsítő kampány	Gyerekek Egészségügyi dolgozók Vendéglátó helyek	A gomba népszerűsítése.	MUSHROOMFORUM (2010)
Csehország, Česká houby	Felvásárlási program	erdei gomba gyűjtők	Gombapiac színesítése erdei gombákkal.	GOMBAFORUM (2015)
Egyesült Királyság	Népszerűsítő kampány	fogyasztók	Tv kampányok, cikkek.	van HOREN et. al (1999)
Hollandia, Scelta mushrooms	Gombafogyasztás népszerűsítése	fogyasztók	Gombanépszerűsítő napok, weblap, információk stb...	SCELTAMUSHROOMS (én.)
U.S.A., Monterey Mushrooms	Táplálkozási útmutató	dietetikusok	Receptek, konyhai tippek, táplálkozási ajánlások.	GOMBAFORUM (2017b)

Forrás: saját szerkesztés (2020)

⁶ Itt a csiperke ideje

M. 10. Gombatermékek megítélése a válaszadók lakóhelye szerint

	A magyar gomba nem megfelelő minőségű.	Szegényes a magyar gomba és gombatermékek választéka.	Több olcsó külföldi gombakonzerv található boltokban, mint hazai.	Növekszik a gyógygombák választéka.	Nyári időszakban kevés friss gomba van a boltok polcain.	Kevés gombát tartalmazó készétel, félkészétel van a boltok polcain.
Mann–Whitney U	164762,500	169870,500	81445,500	70347,000	135026,000	121552,000
Wilcoxon W	804908,500	842090,500	393100,500	89068,000	714452,000	654580,000
Z	-,060	-,892	-,060	-,472	-2,548	-2,302
Asymp. Sig. (2-tailed)	,952	,372	,952	,637	,011	,021

Forrás: saját számítás

M. 11. A főkomponens súlyok rotált mátrixa

	Főkomponens			
	Gyógyhatás és funkcionalitás	Élvezeti gombafogyasztás	Kiegészítő ételmyszer	A magyar gombaválaszték negatív megítélése
A gombafogyasztás jó hatással van az immunrendszerre	0,758			
A gomba daganatellenes hatással is rendelkezik	0,735			
A gomba egészségvédő tulajdonságokkal rendelkezik	0,730			
A gombának jelentős a D-vitamin tartalma	0,650			
A gomba kiváló diétás alapanyag	0,579			
A termesztett gomba vírus-, és baktériumellenes anyagokat tartalmazhat	0,557			
A gombáknak alacsony a kalóriatartalma	0,496			
Az erdei gombák értékesebbek, mint a boltban vásárolható gombák		0,759		
A gomba sokféleképpen elkészíthető		0,646		
A termesztett gomba biztonságos ételmyszer		0,612		
A gomba elsősorban húspótló ételmyszer			0,815	
A gomba főleg ünnepi ételek része			0,786	
Szegényes a magyar gomba és gombatermékek választéka				0,798
Kevés gombát tartalmazó készétel, félkészétel van a boltok polcain				0,762
Magyarozott variancia%	21,60	12,41	10,80	8,95
KMO				
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.				
a. Rotation converged in 5 iterations.				

Forrás: saját kutatás (2020)

M. 12. A klaszteranalízis eredményeként kapott végleges csoportátlagok

Végleges csoportátlagok			
Főkomponens-koordináták	Klaszterek		
	Egészségestudatos gombafogyasztó	Közömbös gombafogyasztó	Átlagos gombafogyasztó
Gyógyhatás és funkcionalitás	0,89	-0,68	0,32
Élvezeti gombafogyasztás	-0,49	0,05	0,36
Kiegészítő élelmiszer	-0,50	-0,34	1,04
A magyar gombavászték negatív megítélése	0,48	-0,02	-0,41

Forrás: saját számítás

M. 13. ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra: Gombatermesztői és gombafogyasztói kutatás sémája	3
2. ábra: A beltartalmi értékek fontossága szerint rangsorolt gombatermesztési célok	8
3. ábra: A világ leggyakrabban termesztett gombafajainak százalékos arányai	13
4. ábra: A világ termesztett gomba és szarvasgomba mennyisége (tonna) országonként 2018-ban.....	13
5. ábra: A világ export-import forgalma friss gombából és gombatermékekből	14
6. ábra: A csiperkegomba termesztésének tagországok szerinti megoszlása az EU-ban 2016-ban, (%)	18
7. ábra: Az EU28 friss csiperke export-import forgalma 2008-2017 között, tonna	19
8. ábra: Az EU28 fagyasztott csiperkegomba külkereskedelme 2009-2017 között, tonna.....	20
9. ábra: MASLOW féle szükséglet-hierarchia	24
10. ábra: Az etnocentrizmus szerepe a vásárlói döntésekben.....	26
11. ábra: Az élelmiszerfogyasztást befolyásoló tényezők rendszerelemzése	27
12. ábra: Engel-görbe	29
13. ábra: Az élelmiszerekre fordított kiadások százalékos aránya az egy főre jutó GDP-n belül 2017-ben	30
14. ábra: Az élelmiszerfogyasztói megatrendek összetevőinek kapcsolatrendszere	31
15. ábra: A funkcionális élelmiszerek fogyasztását befolyásoló tényezők.....	34
16. ábra: Az élelmiszer típusok pozíciója a technológia fejlettsége és a fogyasztói attitűdök koordináta rendszerében.....	35
17. ábra: A funkcionális élelmiszerek piaci pozíciója a többi élelmiszerhez képest.....	36
18. ábra: A gomba és gombatermékek piaci pozíciója.....	36
19. ábra: A fogyasztói magatartás alapmodellje.....	42
20. ábra: A Pilgrim-féle alapvető élelmiszerfogyasztói modell.....	43
21. ábra: A Shepherd élelmiszerfogyasztói modell	43
22. ábra: Steenkamp- féle élelmiszerfogyasztói modell	44
23. ábra: Grunert modell - élelmiszerorientált életstílus modell.....	45
24. ábra: Az Ajzen–Fishbein féle tervezett viselkedés modell	45
25. ábra: A gombafogyasztói magatartás összefüggésrendszerének hipotetikus modellje Magyarországon	47
26. ábra: Porter-féle gyémánt modell.....	52
27. ábra: Termesztett gombafajok előfordulása a vizsgált vállalkozások termelési szerkezetében.....	60
28. ábra: A vizsgált vállalkozások számának százalékos megoszlása a gombatermesztő berendezések típusai szerint.....	61
29. ábra: A vizsgált vállalkozások technológiai berendezései	62
30. ábra: Megújuló energiaforrások használatának százalékos aránya a vizsgált vállalkozásokban	63
31. ábra: A megújuló energiaforrások alkalmazásának területei a vizsgált vállalkozásokban.....	64
32. ábra: A vizsgált vállalkozások vezetőinek gombatermesztéssel kapcsolatos végzettsége	65
33. ábra: A termelési tényezők fontosságának megítélése a vizsgált vállalkozások esetén	66
34. ábra: A gomba minőségét meghatározó tényezők fontosságának	67
megítélése a vizsgált vállalkozásoknál.....	67
35. ábra: Gomba mennyiségét meghatározó tényezők fontosságának megítélése a vizsgált vállalkozásoknál	68
36. ábra: Az egyes gombatermékek előállításával foglalkozó vállalkozások aránya a vizsgált vállalkozások számán belül.....	69
37. ábra: A vizsgált vállalkozások értékesítési csatornái.....	70
38. ábra: A termesztett gomba felvásárlási átlagárának alakulása 2002-2019 között	71
39. ábra: Az EU-n belüli magyar friss csiperkegomba-export mennyiségének alakulása 2009-2017 között, havi bontásban, tonna	72
40. ábra: Az EU-n belüli magyar friss csiperkegomba-export egységárának alakulása	72
2009-2017 között, havi bontásban, euró/kg	72
41. ábra: Minőségbiztosítási rendszerek alkalmazásának aránya vizsgált vállalkozások esetében.....	73
42. ábra: A gombatermesztés általános ellátási lánc	77
43. ábra: A vállalkozók által igénybe veendő támogatások százalékos aránya méretkategóriánként	80
44. ábra: Az egyes online marketing felületeket használó vállalkozások százalékos aránya.....	81

45. ábra: Vállalkozásvezetők százalékos megoszlása az érdekvédelmi csoportokhoz való csatlakozás megítélése szerint.....	83
46. ábra: Egyes továbbképzések iránti érdeklődés a vizsgálatban részt vett vállalkozásvezetők körében	84
47. ábra: A gombatermesztő vállalkozások véleménye a versenyképesség növelésének lehetőségeiről.....	85
48. ábra: A gomba, mint élelmiszer asszociációs vizsgálata szófelhő módszerrel.....	88
49. ábra: Az egyes gombafajok fogyasztásának aránya a magyar fogyasztók körében.....	89
50. ábra: A gombafogyasztás gyakorisága magyar fogyasztók körében.....	89
51. ábra: Friss gomba és gombát tartalmazó termékek ismertsége Magyarországon (válaszadók%-a)	90
52. ábra: Éves gombagyűjtés mértéke (kg) a magyar gombagyűjtők körében.....	91
53. ábra: Vásárlói preferenciák gombatermékek esetében magyar fogyasztók körében,	92
54. ábra: Magyar fogyasztók vásárlói preferenciái friss gombával kapcsolatban,.....	92
55. ábra: Magyar gombafogyasztók vásárlási hely preferenciái friss gomba esetében,	93
56. ábra: A gomba táplálkozásban betöltött szerepét mérő állítások rendeződése a gombafogyasztói tudatosság dimenzióiban a főkomponens-analízis eredményei alapján.....	94
57. ábra: Gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek jellemzői	95
58. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a korcsoportok szerinti megoszlásban	95
59. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a végzettség szerinti megoszlásban	96
60. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a családi állapot szerinti megoszlásban	96
61. ábra: A gombafogyasztói tudatosság alapján képzett klaszterek közötti eltérések vizsgálata a lakóhely szerinti megoszlásban	97
62. ábra: A gombafogyasztás változása az elmúlt öt évben.....	97
63. ábra: Gombafogyasztást ösztönző kezdeményezések és marketing eszközök ismeretének százalékos aránya a magyar fogyasztók körében	101
64. ábra: Strukturális gombafogyasztói modell	103

M. 14. TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: A gombatermesztés fejlődése Magyarországon	6
2. táblázat: A csiperkegomba-komposzt készítésének technológiai változásai és a termésátlagok alakulása 1950-2010 között Magyarországon.....	6
3. táblázat: A gombatermesztés és fogyasztás jelentősége.....	7
4. táblázat: A gombafajok gyógyhatása	11
5. táblázat: A gombák felhasználási területei a gyógyászatban.....	11
6. táblázat: A gombatermesztés százalékos megoszlása vállalkozások nagysága szerint Kínában 2011-2013 között.....	15
7. táblázat: Az EU tagországainak csiperkegomba export mennyisége 2010-2017 között, tonna	19
8. táblázat: A legjelentősebb laskagomba-termelő EU tagországok termesztése 2013-ban, ezer tonna	20
9. táblázat: Legjelentősebb shiitake-termelő EU tagországok termesztése 2013-ban, ezer tonna.....	21
10. táblázat: A fogyasztást befolyásoló tényezők	25
11. táblázat: Az élelmiszerfogyasztói megatrendek összetevői.....	32
12. táblázat: A gomba, húsfélék és egyéb friss zöldségek átlagfogyasztása 2011-2018 között (kg/fő/év)	40
13. táblázat: Az egy főre jutó éves gombafogyasztás mennyisége (kg) jövedelmi tizedek (decilisek) függvényében	40
14. táblázat: Az egy főre jutó éves gombafogyasztás mennyisége a korcsoportok szerint 2011-2018 között (kg)	41
15. táblázat: A szekunder kutatásra épülő célok, felhasznált adatbázisok és felhasznált módszertan	50
16. táblázat: Vizsgált gombatermesztő vállalkozások százalékos megoszlása szervezeti forma szerint	51
17. táblázat: A vizsgálatban részt vett gombatermesztő vállalkozások számának százalékos megoszlása a telephely megyéje szerint	51
18. táblázat: A SWOT analízis keretrendszere.....	52
19. táblázat: Stratégiák kialakítása a SWOT-elemzés segítségével	52
20. táblázat: Gombatermesztéssel kapcsolatos primer kutatásra épülő célok, felhasznált adatbázisok és módszerek	53
21. táblázat: A válaszadók életkor szerinti megoszlása.....	54
22. táblázat: A válaszadók családi állapot szerinti megoszlása	55
23. táblázat: A válaszadók táplálkozási szokásai szerinti megoszlás.....	55
24. táblázat: Általános gombafogyasztással kapcsolatos primer kutatási célok, felhasznált anyag és módszerek	56
25. táblázat: A SEM illeszkedési mutatói.....	57
26. táblázat: A magyar gombafogyasztói modellel kapcsolatos primer kutatási célok, felhasznált anyag és módszerek	58
27. táblázat: Magyarországon nagyobb mennyiségben termesztett gombafajták forgalmazói, és a CPVO regisztrációra vonatkozó adatok	59
28. táblázat: Minőséget meghatározó tényezők közötti különbségek vizsgálata*	67
29. táblázat: Minőséget jelentő tényezők Friedman rangsora	68
30. táblázat: Mennyiséget meghatározó tényezők Friedman rangsora	69
31. táblázat: Minőségi átvétel követelményei friss csiperkegomba esetében.....	74
32. táblázat: A gombatermékpiálya jelentősebb szereplői Magyarországon	75
33. táblázat: Kutatás + Fejlesztés a magyar gombaiparban (2001-2011)	78
34. táblázat: Kutatás + Fejlesztés a magyar gombaiparban (2012-2020)	79
35. táblázat: A gombafogyasztást-ösztönző kezdeményezések Magyarországon.....	82
36. táblázat: Magyar gombavertikum SWOT analízise	86
37. táblázat: A magyar gombavertikum stratégiai elemzése	87
38. táblázat: A lakóhely alapján képzett csoportok közötti különbségek vizsgálata a friss gomba és gombatermékek választékának megítélésében a Mann–Whitney próba alapján.....	90
39. táblázat: A szociodemográfiai jellemzők és étkezési szokások alapján képzett csoportok közötti különbségek vizsgálata a gombamennyiség változásában az elmúlt öt évben, a Kruskal–Wallis próba alapján	98

40. táblázat: Egyes korcsoportok közötti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben.....	98
41. táblázat: Családi állapot szerinti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben	99
42. táblázat: Lakóhely szerinti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben	99
43. táblázat: Egyes végzettségek közötti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben.....	100
44. táblázat: Egyes táplálkozási szokások közötti különbségek vizsgálata a gombafogyasztás változásában az elmúlt öt évben.....	100
45. táblázat: A látens konstrukciók és megbízhatóságuk ellenőrzése a gombafogyasztói attitűdöket vizsgáló modellben	102
46. táblázat: A strukturális gombafogyasztói modell illeszkedését igazoló mutatók.....	104
47. táblázat: A gombafogyasztói attitűd és a látens változók közötti hatások erőssége és szignifikanciája a strukturális gombafogyasztói modellben.....	105
48. táblázat: A látens változók közötti hatások erőssége és szignifikanciája a strukturális gombafogyasztói modellben	105
49. táblázat: A gombatermesztésének kutatásához tartozó hipotézisek igazolása.....	106
50. táblázat: A gombafogyasztás kutatásához tartozó hipotézisek igazolása.....	107

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Először köszönettel tartozom Almádi Bencének és Almádi Zolinak a fiaimnak.

Köszönettel tartozom néhai anyai nagypapámnak Jurin Istvánnak, aki megtanította, hogy „soha ne mondjam, hogy soha” és elvitt az első gombász túrámra, gyerekként.

Köszönöm Dr. Sárossy Istvánné, Edit néninek, volt osztályfőnökömnek a rengetek biztatást, amit az út elején a kertészeti szakközépiskolában, valamint a tanári gyakorlatom alatt adott.

Köszönöm szépen a Doktori Iskola vezetőinek: Dr. Szűcs Istvánnak, Dr. Lehota Józsefnek, Dr. Lakner Zoltánnak, és Dr. Popp Józsefnek a lehetőséget és az iránymutatást.

Köszönöm az első tétova lépéseket a mikológia világában Dr. Szarvas Józsefnek. Köszönöm barátaimnak, csoporttársaimnak Fodor Sándornak, Rezsabek Tamásnak, Tiago Manuelnek amiért ezeken a lépéseken elkísértek, és biztattak a dolgozat elkészítése során.

Köszönet illeti munkahelyi vezetőimet Dr. Zéman Zoltánt, és Dr. Tangl Anitát.

Köszönöm a BIOFUNGHI Kft-nak amiért részt vehettem az ISKOLAGOMBA projektben.

Hálás vagyok a magyar gombatermesztőknek, amiért örömmel fogadták vállalásomat, és türelemmel viselték látogatásaimat és folytonos kérdéseimet.

Köszönet illeti Dr. Dunay Anna Professzor Asszonyt az UNKP 2018 őszi témavezetésemért és Szigorlati Bizottságban való részvételért. Köszönettel tartozom Dr. Illés B. Csaba Professzor Úrnak, a termesztői kutatásomban nyújtott segítségért.

Köszönet illeti Dr. Deme Pál Professzor Urat a Szigorlati Bizottságban végzett munkájáért, és az azt követő tanácsaiért, iránymutatásaiért.

Köszönet illeti a Doktori Iskola titkárait Dr. Vinogradov Szergejt és Naarné Dr. Tóth Zsuzsannát. Hálával tartozom az EDHT „örökös” hivatalvezetőjének Törökné Hajdú Mónikának a sok türelemért és segítségért.

Kiemelten köszönöm témavezetőimnek Dr. Vinogradov Szergejnek és Dr. Lajos Attilának azt a segítséget melyet kaptam tőlük.

Köszönet illeti az opponenseimet, Dr. Markó Bélát, Dr. Medina Viktort és Dr. Marselek Sándort, munkájukért.

Köszönöm a Bizottság munkáját, és Dr. Farkasné Fekete Mária Professzor Asszony iránymutatásait, elnöki tevékenységét.

Nem utolsó sorban köszönet illeti Dr. Hajós László Professzor Urat és Almádi Andrászt a véglegesítésben nyújtott segítségükért.