

SZAKDOLGOZAT

Orosz Gyula

Orosz Gyula (G8ZSV5)

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Beregszászi kihelyezett tagozat

Kertészettudományi Intézet

Kertészmérnöki alapképzési szak

Kárpátaljai lakosság gyümölcsle fogyasztási szokásai

Belső konzulens:

Név: Dr. Ficzek Gitta

beosztás: egyetemi docens

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:**

**Kertészettudományi Intézet
Gyümölcsstermesztési Tanszék**

Külső konzulens:

Név: Sass Krisztián

Készítette:

Orosz Gyula

Beregszász

2025

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és célkitűzés	3
2. Irodalmi áttekintés.....	5
2.1.1 Rövid történeti áttekintés – gyümölcsle előállítás régen és ma	5
2.1.2 A gyümölcslevek szerepe a táplálkozásban és az egészséges életmódban	6
2.1.3. A gyümölcslevek helye a napi folyadékbevitelben	7
2.1.4. A gyümölcsle fogalma és jogi meghatározása	8
2.1.5 A gyümölcslevek típusai (100% gyümölcsle, nektár, gyümölcsitalok)	9
2.2 A gyümölcslevek előállításának technológiája	12
2.2.1 Modern technológiai folyamatok: préselés, pasztörözés (UHT), csomagolási technológiák	12
2.2.2 Tartósítási módszerek és élelmiszer biztonság és minőségbiztosítás.....	16
2.3 A gyümölcslevek tápértéke és egészségvédő hatásai.....	19
2.3.1 Vitamin- és ásványianyag-tartalom.....	21
2.3.2 Antioxidánsok és a polifenolok szerepe.....	23
2.3.3. A gyümölcslevek fogyasztása elleni leggyakrabban felhozott érvek	26
2.3.3.1. Magas cukor tartalom	26
2.3.3.2. Fogászati problémák.....	27
2.3.3.3. Helyettesítheti-e a gyümölcsle a friss gyümölcsöt?	28
2.4. Fogyasztási trendek nemzetközi szinten.....	28
2.4.1. Világszintű gyümölcsle fogyasztás alakulása.....	28
2.4.2. Magyarország	30
2.4.3. Ukrajna	32
2.4.4. Legnépszerűbb gyümölcslevek a világban	33
2.4.5. Vásárlási és fogyasztási trendek.....	34

3. Anyagok és módszerek.....	37
3.1 Online kérdőíves felmérés	37
3.2 Érzékszervi vizsgálat	38
3.2.1 Érzékszervi vizsgálat menete.....	39
4. Kísérleti eredmények és kiértékelésük.	43
4.1 Online kérdőíves felmérés eredményeinek az áttekintése.....	43
4.2. Az érzékszervi vizsgálat eredményeinek áttekintése és értékelése	54
5. Következtetések és javaslatok	58
6. Összefoglalás.....	61
7. Irodalomjegyzék.....	62
8. Ábrák és táblázatok jegyzéke	67
9. Mellékletek	69

1. Bevezetés és célkitűzés

Az egészséges táplálkozás és az egészségmegőrzés napjaink egyik legfontosabb társadalmi kérdése, amely egyre nagyobb szerepet kap a fogyasztók mindennapi döntéseiben. A megfelelő folyadékbevitel alapvető eleme a kiegyensúlyozott étrendnek, amelyhez a víz mellett jelentős mértékben hozzájárulnak a különféle gyümölcslevek és gyümölcsitalok. A gyümölcslevek nem csupán frissítő italok, hanem vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag, egészséges élelmiszerek, amelyek fontos szerepet töltenek be a szervezet hidratálásában és tápanyag-ellátásában.

Az elmúlt évtizedekben világszerte megfigyelhető a gyümölcslevek iránti kereslet növekedése, ugyanakkor a piaci trendek folyamatosan változnak. A fejlett országokban egyre erőteljesebben jelennek meg az egészségtudatos fogyasztói magatartás jelei, ami a 100%-os gyümölcslevek és a hozzáadott cukor nélküli termékek iránti kereslet növekedésében nyilvánul meg. A gyümölcslevek iránti keresletet napjainkban erőteljesen befolyásolja a vegetáriánus és vegán étrendet követők növekvő száma is, mivel ezen fogyasztói csoportok számára a gyümölcslevek fontos, természetes vitamin- és tápanyagforrást jelentenek, valamint jól illeszkednek a növényi alapú táplálkozási szokásokhoz.

Magyarországon és a környező Közép-Kelet-európai országokban a gyümölcslevek piaca szintén folyamatos fejlődésen megy keresztül. A fogyasztói döntéseket azonban jelentős mértékben befolyásolja a vásárlóerő és az árérzékenység. Míg a prémium kategóriás termékek egy szűkebb réteg körében népszerűek, addig a szélesebb tömegek inkább a kedvező ár-érték arányú gyümölcsitalokat részesítik előnyben. A régió gazdasági és társadalmi sajátosságai erőteljesen befolyásolják a fogyasztói magatartást, ami különösen igaz a határ menti, multikulturális területekre, mint például Kárpátalja.

Kárpátalja, mint Ukrajna nyugati régiója, sajátos helyzetben van mind gazdasági, mind kulturális szempontból. A gyümölcstermesztés hagyományosan fontos szerepet játszik a térségben, különösen az alma, a szilva és más, helyi klímához jól alkalmazkodó gyümölcsfajták termesztése. Például, Kárpátalján az almatermesztés területei fokozatos emelkedő tendenciát mutat, a háború okozta kihívások első évében megtorpant a növekedés, de aztán újra lassú, de emelkedő pályára került vissza. A lakosság jelentős része vidéken él, ahol a házi készítésű gyümölcslevek, szörpök és befőttek előállítására régi hagyományokra vezethető vissza. Ez a gyakorlat egyben azt is jelenti, hogy a helyi fogyasztók körében az ipari gyártású gyümölcslevek fogyasztása eltér a nyugat-európai mintáktól.

Az elmúlt években a régiót sújtó gazdasági nehézségek, a háborús helyzet és az infláció hatására a lakosság vásárlóereje jelentősen csökkent. Ez közvetlenül befolyásolja a gyümölcslevek piacát is, hiszen a fogyasztók többsége árérzékeny, és elsődlegesen az olcsóbb, sűrítményből készült gyümölcsitalokat vásárolja. Ugyanakkor a határmenti elhelyezkedés lehetővé teszi a szomszédos országokban – például Magyarországon és Szlovákiában – történő bevásárlást, ami további sajátosságokkal gazdagítja a térség fogyasztói magatartását. Illetve ezt a tendenciát erősítik még az ingázók, akik külföldön dolgoznak, de bizonyos időközönként hazajönnek.

A dolgozat célja, hogy átfogó képet adjon a kárpátaljai gyümölcslépiac jelenlegi helyzetéről, valamint bemutassa, milyen tényezők befolyásolják a fogyasztók döntéseit. A kutatás során külön figyelmet fordítunk a következő kérdésekre:

- Mely gyümölcslevek és ízek a legnépszerűbbek a régióban?
- Milyen gyakran és milyen mennyiségben fogyasztanak gyümölcsleveket a helyi háztartások?
- Milyen szerepet játszanak a házi készítésű italok a fogyasztásban?
- Milyen mértékben befolyásolja a vásárlókat az egészségtudatosság?
- Az eredmények összevetése a nemzetközi és a magyarországi trendekkel annak érdekében, hogy láthatóvá váljanak a hasonlóságok és eltérések.

A kutatás további célja, hogy hiánypótló információkkal szolgáljon a gyümölcslevek fogyasztási szokásairól Kárpátalján, és hozzájáruljon a helyi gazdaság és élelmiszeripar fejlesztéséhez. Az eredmények hasznosak lehetnek nemcsak az italgyártó vállalkozások, hanem a regionális fejlesztési programok és a fogyasztói tudatosságot erősítő kezdeményezések számára is.

2. Irodalmi áttekintés

2.1.1 Rövid történeti áttekintés – gyümölcslé előállítás régen és ma

A gyümölcsleveknél manapság az egészséges életmód előtérbe kerülésével fontos szerepet töltenek be. Több diéta fontos részét alkotják. De a gyümölcslevek készítésének és fogyasztásának elég komoly múltja van, és erről az emberiség feljegyzéseket is készített. Az interneten kutatva több forrásban is a Krisztus előtti 100–150 év körüli írásos feljegyzéseket említenek, ahol az esszénusok gránátalmát és fügét törnek össze azzal a céllal, hogy a gyümölcsök levét kinyerjék (Internet 1). De ettől régebbi írások is említést tesznek gyümölcsök préseléséről. A Biblia több helyen is beszél a szőlő préseléséről. Nyilvánvalóan ezekben az eljárásokban a bor készítése volt a fő motiváció. Az egyik ilyen rész, ahol mustról van szó az a Példabeszédek 3:10-ben olvasható: „Így majd bőven megtelnek csűrjeid, és must árad sajtód vályúiból.” Amely egyértelműen egy pozitív dologként mutatja be ezt az eseményt (Salamon, Példabeszédek könyve 3:10).

A középkorban is fogyasztottak az emberek különböző gyümölcsökből kinyert leveket, amelyeket egészségügyi problémák kezelésére alkalmaztak (Internet 2).

A gyümölcslevek nagyobb népszerűsége a 16. században kezdett kialakulni amikor is a limonádét behozták a Közel-Keletről Olaszországba. A 18. században jelentősen megnőtt a citrusfélék iránti kereslet, mivel összefüggést találtak ezen gyümölcsök fogyasztása és a skorbut megelőzése között. A következő évszázadban 1867-ben a kereskedelmi hajózási törvénybe bekerült egy tétel, amely előírta, hogy az óceánjáró brit hajón citrusfélékből készült leveket kell tartaniuk különben pedig büntetéssel néznek szembe (Internet 1).

Az igazán nagy áttörés akkor következett be, amikor Louis Pasteur francia mikrobiológus kidolgozta 1864-ben a pasztörizálási eljárását. Nem sokkal később 1869-ben Dr. Thomas Bramwell Welch kifejlesztett egy pasztörözési eljárást, amellyel a szőlőlét alkoholmentesen tudta tartósítani, megakadályozva, hogy az erjedéssel borrá alakuljon. Ez volt az első ipari méretű, pasztörözött gyümölcslé előállítása – a mai „Welch’s Grape Juice” márka innen ered (Internet 2). Az 1910-es években a narancslé pasztörözése futott föl, amikor is találkozott a pasztörözési eljárás a kaliforniai narancs túltermeléssel (Internet 1). Az 1920-as években Max Gerson nevű orvos megalkotta gyümölcsökon alapuló étrendjét, amely újabb lendületet adott a gyümölcslevek keresletének és fogyasztásának. Az első széles körben elterjedt gyümölcslé előállítására szolgáló szerkezet az 1930-as években jelent meg amely Norman Walker feltaláló nevéhez fűződik. 1955-ben megjelent az

első lassú préselésű gép, mely a „Champion Machine” nevet kapta. Az 1970-es években kezdődött a smoothie-k népszerűsége, ugyanakkor megnyitottak az első juicebárok (Internet1). Az 1990-es években bevezették a kétcsigás „Greenpower” gyümölcscentrifugát, mely hatékonyabb tápanyagmegőrzést tett lehetővé (Internet 3). 2003-ban a Hurom piacra dobta új fejlesztését, amely a kézi préselést utánzó, lassú, hideg préseléses technológiával minimalizálja a hőhatást és az oxidációt (Internet 3).

Napjainkra a gyümölcslegyártás egy hatalmas és globális iparággá alakult, amely naponta több milliós liternyi terméket állít elő. A személyre szabott gyümölcsleves keverékektől az áruházak saját márkás kínálatán keresztül a multinacionális cégek termékéig. Az egyre modernebb feldolgozási technológiák (például a HPP) lehetővé teszik azt, hogy több vitamin és tápanyag maradjon a gyümölcslevesben, és hogy eljuthasson a lehető legtöbb emberhez innovatív csomagolásban.

2.1.2 A gyümölcsleves szerepe a táplálkozásban és az egészséges életmódban

A gyümölcsleves fontos szerepet töltenek be a kiegyensúlyozott táplálkozásban, mivel természetes vitamin- és ásványi anyag-tartalmuk révén hozzájárulnak a szervezet egészséges működéséhez. Rendszeres, mértékletes fogyasztásuk elősegíti a megfelelő folyadékpótlást, valamint támogatja az immunrendszer erősítését és az egészséges életmód kialakítását. Ebben a fejezetben szeretném bemutatni a gyümölcsleves szerepét a táplálkozásban, valamint az egészségre gyakorolt pozitív hatásukat.

A gyümölcs- és zöldség leveseknek egyik legjobb tulajdonsága az, hogy finomak, kellemesen kényeztetik ízlelőbimbóinkat, ráadásul eközben kiválóan oltják a szomjúságunkat is. De a gyümölcslevesek jótékony hatásai nem merülnek ki ezen a két területen, ugyanis bőségesen tartalmazzák a szervezetünk működéséhez elengedhetetlen vitaminokat, ásványi anyagokat és rostokat. 2023-as adatok szerint Magyarországon az egyfőre jutó üdítőital fogyasztás (beleértve az ízesített vizeket) eléri a 90 litert. Sajnos a gyümölcsleves fogyasztás ezzel szemben mindössze 24 liter körül volt (Internet 4).

Ami nagy előnye a gyümölcsleveseknek, elsősorban a 100%-os gyümölcsleveseknek és gyümölcsnektároknak, hogy a tartósításuk döntő többségben hőkezeléssel történik, így tartósítószertmentesek. Az egyik legelőnyösebb és leginkább ajánlható a magasabb rost tartalmú gyümölcslevesek, mivel ezek segítik az emésztő rendszer működését és emellett kiválóan alkalmasak az ásványianyagok és vitaminok pótlására.

A zöldségek és gyümölcsök nemcsak az egyik legrégebbi táplálékforrása, hanem a legfontosabbak közé is tartoznak. Szerepük elengedhetetlen a változatos és kiegyensúlyozott táplálkozásban. Szervezetünk ellenálló képessége nagymértékben függ attól, mennyi zöldséget és gyümölcsöt fogyasztunk (Internet 5). A gyümölcsök egyik legelőnyösebb tulajdonsága az étrendünkben, hogy alacsony energiatartalmuk mellett magas a vitamin- és ásványianyag- tartalmuk, mindemellett sok vizet is tartalmaznak, amely 80 és 95% között mozog. Egyes gyümölcsök kiváló magnézium- és káliumforrások, ezért nagymértékben hozzájárulnak az anyagcsere és az izomszövet megfelelő működéséhez. A megfelelő mértékben bevitt rosttartalom elengedhetetlen a belek megfelelő működéséhez, segítenek megakadályozni a székrekedést, így hát csökkentik az aranyér kialakulásának kockázatát. Az almának viszonylag magas a pektintartalma, amely pozitívan befolyásolja a koleszterinszintet és a cukoranyagcserét, valamint hasznos segítség a hasmenéses panaszok enyhítésében is, mivel a pektin magába szívja a vizet és ezáltal megkocsonyosodik (Katona, 1989).

Régi megfigyelés, hogy a gyümölcslevek csökkentik a fáradtságérzetét és így üdítő hatásuk van. Ez a hatás abban rejlik, hogy a gyümölcsökben található cukrok a szervezetünk számára könnyen hozzáférhetőek és így gyorsan energiává alakíthatók át (Katona, 1989). Üdítő hatásukat tovább fokozzák a bennük található gyümölcssavak és azok sói. Minden egyes gyümölcslének egyedi íze, zamata és savtartalma van, melyek serkentik azokat az idegrendszeri központokat, amelyek az emésztésért felelősek. Tehát gyümölcsök és az azokból nyert levek nemcsak finomak, hanem egészségesek is.

Összességében elmondható, hogy a gyümölcslevek rendszeres, mértékletes fogyasztása nemcsak élvezeti értéket nyújt, hanem jelentős mértékben hozzájárul az egészség megőrzéséhez és a kiegyensúlyozott, tudatos életmód kialakításához.

2.1.3. A gyümölcslevek helye a napi folyadékbevitelben

Köztudott tény az, hogy a szervezetünknek kb. 60 százaléka víz. A zsírsejtek kivételével a víz minden egyes sejtünkben megtalálható. Ezért a szervezetünknek folyamatosan vízre van szüksége, hogy ez a vízben gazdag közeg stabilan tudjon működni. A testünket működtető létfontosságú szervek mindegyike jelentős mennyiségű vizet tartalmaz, például a vérünk 86 %-a víz, a szívünk és az agyunk egyaránt 78 %-ban tartalmaz vizet, de még a csontjainkban is 22 %-os a víztartalom. Ezen tényezők miatt, ha nem biztosítjuk szervezetünk számára a megfelelő folyadék utánpótlást annak már rövid távon is következményei lesznek. A szervezetünk 60 %-os víztartalma, ha csak 1-2 %-ot veszít azonnal

olyan tüneteket észlelhetünk, mint például az állóképesség csökkenése, fáradtság vagy pedig a fejfájás. Minél nagyobb a testünk tömege annál, nagyobb a folyadékigénye. Egy átlagos súllyal rendelkező ember naponta 2-2,5 liter vizet veszít. Ahhoz, hogy a szervezetünk vízháztartása megfelelő legyen ezt, pótolni kell. A 2,5 liter vízben mindenféle folyadék beszámítható, amit elfogyasztunk legyen, az étel vagy ital. Természetesen a legideálisabb vízutánpótlási mód a jó minőségű ivóvíz, hiszen ennek igénybevételéhez szervezetünknek nem szükséges energiát felhasználni, ráadásul könnyen hozzáférhető. De a mértékletességet betartva a gyümölcs- és zöldséglevelek is nyugodtan alkalmazhatók napi 1-1 pohárral. Természetesen ez a 100%-os gyümölcslevekre vonatkozik, melyek nem tartalmaznak hozzáadott cukrot. Ezt megerősítendően a Magyar Kormánytisztviselői Kar információs portálján a napi öt alkalommal javasolt gyümölcs- és zöldségfogyasztási javaslatai között reggeli előtt 1 dl narancslé javasolt. Érdekes adat még, hogy egy tálka friss zöldség vagy gyümölcs is felér egy pohár vízzel, mivel ezen élelmiszerek 80-90 %-a víz (Internet 6,7).

2.1.4. A gyümölcslé fogalma és jogi meghatározása

Mit is jelent az a fogalom, hogy gyümölcslé? Minden, amit szögletes Tetra Pak csomagolásban leemelünk a boltok polcairól? Szerencsére, mint sok mindenre, erre is van szabályozás. A Magyar Élelmiszerkönyv – az európai uniós irányelvekkel összhangban – részletesen szabályozza a gyümölcslevekre vonatkozó követelményeket, és konkrét előírásokat fogalmaz meg e termékekkel kapcsolatban.

11. melléklet a 152/2009. (XI. 12.) FVM rendelethez: A Magyar Élelmiszerkönyv 1-3-2001/112. számú előírása a gyümölcsvelekről és egyes hasonló, emberi fogyasztásra szánt termékekről szóló dokumentuma így határozza meg mit, nevezhetünk gyümölcslének:

Gyümölcslé és koncentrátumból (sűrítmenyből) előállított gyümölcslé:

”1.1.1. Olyan erjeszhető, de nem erjesztett termék, amelyet a gyümölcs egészséges és érett, friss, hűtéssel vagy fagyasztással tartósított, egy vagy több gyümölcsfajta összekeverésével előállított, ehető részéből nyertek, amely rész jellegzetes színe, aromája és íze a termék előállításához felhasznált gyümölcsnek a levére jellemző. Az ugyanazon gyümölcsfajtából megfelelő fizikai eljárással kivont aroma, gyümölcspép és rostok a későbbiekben visszaadagolhatók a léhez”

A rendelet továbbá tárgyalja azt is, hogy gyümölcslének csak az nevezhető, amely 100%-ban gyümölcsből készül és nem tartalmaz hozzáadott cukrot és vizet. A rendelet viszont nem tiltja meg azt a lehetőséget a gyümölcsveleknél, hogy sűrítmenyt készítsenek belőle és azt a későbbiekben

visszahígítsák. A megfelelő visszahígítási arány az úgynevezett Brix érték határozza meg. Ez a visszahígítás olyan vízzel történhet, amely megfelel az ivóvíz minőségi követelményeinek. Viszont ezt a technológiai eljárást a kész termék csomagolásán fel kell tüntetni a „sűrítményből készült” vagy a „részben sűrítményből készült” kifejezéssel. A rendelet megengedi, hogy a sűrítményből készített gyümölcslevekhez vissza adagolják az adott gyümölcsfajtából fizikai úton kivont aromát, rostokat és gyümölcspépet. Valamint megengedett még a gyümölcslé előállításakor az, hogy vitaminokat és ásványianyagokat adagoljanak, mely anyagok a 2006. december 20-i 1925/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletben meghatározásra kerültek. A citrusfélékből készült gyümölcsleveket a gyümölcs endokarpiumából kell készíteni (kivételek a zöld citrom, melynek a héja is felhasználható). A gyümölcslevek nem tartalmazhatják a gyümölcs héját vagy magját csak abban az esetben, ha ezek a megfelelő gyártási gyakorlattal sem különíthetők el. A rendelet továbbá még szabályozza a gyümölcslevek csomagolásán miként köteles a gyártó feltüntetni a felhasznált gyümölcsfajtát. Abban az esetben, ha a termék egyfajta gyümölcsből készül akkor ezt úgy kell feltüntetni, hogy a gyümölcs neve szerepeljen a „gyümölcs” szó helyett. Ha a gyümölcslé két féle gyümölcsből van előállítva akkor a nagyobb mennyiségben felhasznált gyümölcs fajta nevét kell elsőként feltüntetni és aztán a továbbiakat csökkenő sorrendben. A három vagy többféle gyümölcsből készült termékek esetén már nem kötelező az előbb említett szabály, hanem helyettesíthető a „többféle gyümölcs” vagy „vegyes gyümölcs”, illetve a „gyümölcs” szavakkal.

(A Magyar Élelmiszerkönyv 1-3-2001/112 számú előírása) (Internet 8, 9)

2.1.5 A gyümölcslevek típusai (100% gyümölcslé, nektár, gyümölcshitalok)

A gyümölcshalapú italok a fogyasztók körében kiemelt népszerűségnek örvendenek, azonban előállításuk és összetételük alapján jól elkülöníthető termék kategóriákba sorolhatók. A legfontosabb csoportokat a gyümölcslé, a gyümölcshitalok és a gyümölcshitalok alkotják, amelyek mind a felhasznált alapanyagok, mind a gyümölcstartalom és az engedélyezett adalékanyagok tekintetében különböznek egymástól. Ebben a fejezetben ezen terméktípusok jellemzőit és meghatározó tulajdonságait mutatom be, különös tekintettel a jogszabályi előírásokra és a minőségi követelményekre.

Gyümölcslé. Hogy mi nevezhető gyümölcslének, azt már az előző fejezetben részletesen tárgyaltuk, ezért itt most csak néhány rövid mondatban összegezném a főbb jellemzőit, melyek a következők: 100%-ban gyümölcsből készült, hozzáadott cukrot nem tartalmazhat, készülhet friss gyümölcsből vagy koncentrátumból, és vissza adagolható hozzá az aroma a rost és a gyümölcspép. Készülhet egy

vagy többféle gyümölcsből. A gyümölcslevek ezen tulajdonságai miatt az alkoholmentes italok között a felső minőségi kategóriákba sorolhatók. (A Magyar Élelmiszerkönyv 1-3-2001/112 számú előírása) (Internet 8, 9)

Nektár. A gyümölcsnektárok a gyümölcsalapú italok között egy jelentős helyet foglalnak el. Bizonyos mértékben tulajdonságaik eltérnek a 100 %-os gyümölcslevektől, de szerepük a kereskedelem nagyon meghatározó. Azt, hogy milyen feltételeknek kell megfelelnie a nektároknak arról a gyümölcslevekhez hasonlóan rendelkezik a Magyar Élelmiszerkönyv 11. melléklete, melyek a teljesség igénye nélkül a következők: a gyümölcslevekhez hasonlóan alapanyaguk „olyan gyümölcs, amely erjeszhető, de nem erjesztett”. Szintén visszaadagolható a fizikai úton kinyer aroma, rost és gyümölcspép. Amely egy lényeges különbség az, hogy a nektárok tartalmazhatnak hozzáadott vizet és cukrot vagy édesítőszert, illetve mézet. A hozzáadott alapanyagokról mennyiségéről a következő képen rendelkezik a Magyar Élelmiszerkönyv: „Gyümölcsnektárok esetében: visszaadagolt aroma, gyümölcspép és rostok, cukor, illetve méz a végtermék teljes tömegének 20%-ig., illetve édesítőszerek.” Abban az esetben, ha a gyártó nem adagol a gyümölcsnektárhoz cukrot vagy édesítőszert a következő feliratot köteles feltüntetni: „természetes módon előforduló cukrokat tartalmaz”. Nagyon fontos kritérium, hogy egy adott gyümölcsnektárnak mennyi a minimális gyümölcstartalma százalékban kifejezve, amelyet minden képen tartalmaznia kell. Ez a százalékos szám nem egy konkrét minden gyümölcsfajtára kiterjedő adat, hanem gyümölcsfajtaként különbözik. A rendeletben meghatározott gyümölcs fajtákat 3 kategóriába vannak sorolva melyek a következők:

- 1) savas levű gyümölcsök, élvezhetetlenek a természetes állapotukban;
- 2) alacsony savtartalmú, pépes vagy nagyon ízes, illatos gyümölcsök, amelyeknek leve természetes állapotban élvezhetetlen;
- 3) természetes állapotukban élvezhető levű gyümölcsök.

Jellemzően ez 25 és 50 % között ingadozik. Néhány példa: az első kategóriába tartozik a Fekete ribiszke 25%, Homoktövis 25%, Kék szilva 30%, Tőzegáfonya 30%. A második kategóriához tartoznak: Banán 25%, Gránátalma 25%, Spanyolszilva 25 %. A harmadik kategóriához tartoznak: Alma 50%, Körte 50%, Őszibarack 50%, Ananász 50%. (A Magyar Élelmiszerkönyv 1-3-2001/112 számú előírása) (Internet 8, 9)

Összességében megállapítható a gyümölcsnektárok olyan termékek, amelyek a fogyasztók számára széles ízválasztékot és változatos felhasználási lehetőségeket kínálnak, ugyanakkor előállításuk és forgalmazásuk szigorú szabályozás alá esik. A jogszabályi előírások betartása nemcsak a termék

minőségének biztosítását szolgálja, hanem a fogyasztók bizalmának megőrzéséhez is elengedhetetlen.

A magyarországi és ukrainai rendeletek összevetése után arra a következtetésre jutottam, hogy csaknem azonosak az elvárások mind a két országban a gyümölcslevek és nektárok tekintetében az alapfogalmaktól kezdve a Brix értéken át egészen a minimum gyümölcsstartalomig fajtaként lebontva (Internet 10).

Gyümölcsitalok. A gyümölcsitalok a gyümölcsalapú italok egyik legszélesebb körben fogyasztott kategóriáját képezik, amelyek elsősorban frissítő jellegűkről és változatos ízvilágukról ismertek. Ezek a termékek alacsonyabb gyümölcsstartalommal rendelkeznek, mint a gyümölcslevek vagy a nektárok, mivel előállításuk során jelentős mennyiségű vizet, cukrot, savanyúságot szabályozó anyagokat, valamint különböző adalékanyagokat használnak fel. A gyümölcsitalok előnye az, hogy széles ízválasztékban, különböző árkategóriákban és csomagolási formákban érhetők el, így a fogyasztók széles körét célozzák meg. Ugyanakkor fontos kiemelni azt is, hogy nem esnek ugyanazon szigorú minőségi követelmények alá, mint a gyümölcslevek vagy a nektárok, ezért a címkézés és a gyümölcsstartalom feltüntetése kiemelt jelentőségű. (Internet 8)

A két előző kategóriától a gyümölcslevektől és nektároktól eltérően a Magyar Élelmiszerkönyv nem rendelkezik ebbe a kategóriába eső termékekről. Ami viszont a segítségünkre lehet ezen termék kategóriában való eligazodásra az a Magyar Ásványvíz, Gyümölcslé és Üdítőital Szövetség által kiadott tájékoztató, amely a „természetes ásványvizek, a gyümölcslevek és az üdítőitalok címkéjén feltüntetendő jelölésekről” szól. Ezen tájékoztató alapján elmondhatjuk, hogy a gyártók kötelesek ebben az esetben is feltüntetni a minimum gyümölcsstartalmat százalékban, amely általában 25% alatt van. Azt is kötelesek feltüntetni, hogy milyen fajta gyümölcs vagy gyümölcsök felhasználásával készült a termék. Továbbá a megnevezésnek tartalmaznia kell a „rostos” szót rostos termék esetén, valamint szűrt termék esetében a „szűrt” szavakat. Abban az esetben pedig, ha a termék előállításakor csak aromát használtak fel ízesítésre akkor az aroma jellegét adó gyümölcs neve után az „ízű” szót kell feltüntetni. Ebben a kategóriában a maximális cukortartalom nincs szabályozva (Bikfalvi, 2017).

„A 12%-nál kevesebb gyümölcsstartalom felhasználásával gyártott késztermékeket üdítőitalnak nevezzük. A gyümölcsstartalmú, gyümölcsalapú ízesített üdítőitalok minimum 5% gyümölcslevet tartalmaznak.” (Magda és Marselek, 2000)

Összegzésként elmondható, hogy a gyümölcsitalok széles választékban érhetőek el, mi több fontos szerepet töltenek be a frissítő italok piacán. Ugyanakkor, mivel gyümölcsstartalmuk és minőségi követelményeik eltérnek a gyümölcslevektől és nektároktól, a fogyasztók tájékozottsága és a pontos címkézés kulcsfontosságú a tudatos választáshoz.

Ezen három fő és egyben legismertebb kategória mellett még megkülönböztettünk olyan egyéb kategóriákat, mint például: sűrített gyümölcslé, vízzel extrahált gyümölcslé, dehidratált/porított gyümölcslé. Ezen kategóriák az átlagfelhasználók szempontjából nem relevánsak, ezért nem tartottam indokoltnak részletesen tárgyalni eme csoportokat.

Összességében a gyümölcslevek, nektárok és gyümölcsitalok mind fontos szerepet töltenek be a fogyasztók mindennapi életében, azonban eltérő gyümölcsstartalmuk és jogszabályi követelményeik miatt világosan elkülöníthetők egymástól. A kategóriák közötti különbségek ismerete nemcsak a gyártók, hanem a fogyasztók számára is lényeges, hiszen ez segíti a tudatos választást és a minőségi termékek előnyben részesítését.

2.2 A gyümölcslevek előállításának technológiája

A gyümölcslevek előállítása összetett technológiai folyamat, amelynek célja, hogy a nyers gyümölcsből olyan késztermék jöjjön létre, amely hosszú ideig megőrzi minőségét, megjelenését, ízét és tápértékét. A feldolgozás során elsődleges szempont a termék biztonsága, amelyet szigorú higiéniai és élelmiszerbiztonsági előírások betartásával lehet biztosítani. A folyamat számos lépésből áll, amelyek közül a préselés, a pasztőrözés, a csomagolás és a különböző tartósítási módszerek kiemelt jelentőséggel bírnak (Magda és Marselek, 2000).

2.2.1 Modern technológiai folyamatok: préselés, pasztőrözés (UHT), csomagolási technológiák

Mint azt már a gyümölcslé előállítás történeti áttekintésénél szó volt a 20. század második felétől jelentősen megnövekedett a kereslet a gyümölcslevek iránt, melynek következtében a termelési területek a gyártási folyamatot végző létesítmények, valamint a végfelhasználók között térben és időben is megnőtt a távolság. Ezen tényezők következtében a nagyüzemben történő légyártás, mely friss gyümölcsökből történő termék előállítását végez vissza szorult. Helyükbe léptek azok a technológiák, ahol a kész terméket sűrítmenyből állítják elő.

Ahhoz, hogy a leszüretelt gyümölcslezből gyümölcssűrítmeny, úgynevezett koncentrátumot állítsanak elő, melynek a felhasználásával aztán elkészíthessék a végfelhasználóknak szánt gyümölcslevet

számos folyamatot szükséges elvégezni melyek nagyvonalakban a következők: nyersanyag átvétele, tisztítás (mosás), gyümölcskocsány eltávolítása, válogatás, aprítás, préselés, szűrés, elősűrités, lé tisztítás, ultraszűrés, sűrités és végül a töltés és tárolás (Barta és Körmeny, 2007).

Préselés. Az előbbieken felsorolt folyamatok közül az egyik központi elem a préselés és passzírozás, hiszen ezen folyamatok során történik a gyümölcs levének elválasztása a rostos résztől. A préselés célja, hogy minél nagyobb mennyiségű lé legyen kinyerhető, miközben a gyümölcs értékes beltartalmi anyagai, például, a vitaminok és ásványi anyagok megmaradjanak. A passzírozás különösen fontos a rostos gyümölcslevek előállításánál, ahol a pép a rost visszamarad a lében, így gazdagítva a termék állagát és tápértékét. Az ülepítés, centrifugálás és szűrés segíti a gyümölcsle tisztítását és stabilizálását a további feldolgozás előtt. (Magda és Marselek, 2000)

Pasztörözés. A következő meghatározó folyamat mely a tartósítás elengedhetetlen része a pasztörözés. Ezen eljárásnak köszönhetően a gyümölcslevek tartósítószer alkalmazása nélkül is hosszú ideig tárolhatók minőségromlás nélkül. A pasztörözésnek két fő típusát különböztetjük meg. Az egyik típus a hagyományos pasztörözés, amely a következő képen történik: a gyümölcslevet felmelegítik 82-85 °C-ra, ezt követően forrón töltik és lezárják. A pasztörözés víz fürdőben történik 84-88 °C-on a folyamat időtartama 15-45 perc a csomagoló edény méretétől függően. A folyamat végeztével a terméket vissza hűtik szobahőmérsékletűre. (Barta, 2007)

A pasztörözés másik formája az úgy nevezett sterilizálás, amely eljárást a köztudatban leginkább az UHT (Ultra-High Temperature) kifejezéssel azonosítunk. Ennél az eljárásnál a terméket 100 °C fölé hevítjük, jellemzően 102-121°C közé. A hőkezelés időtartama pedig jóval rövidebb, mint a hagyományos pasztörözésnél, gyümölcsleveknél ezen paraméterek általában 94-120 °C között mozog és 30 másodpercig kell tartani ezt a hőmérséklet tartományt. Ezt követi a gyümölcsle lehűtése 25-30 °C-ra. Ezen folyamat teljes időtartama 2-2,5 perc. Ezt követi a gyümölcsle végleges csomagolásába történő töltése (Barta, 2007).

„Általános elvként azt vehetjük figyelembe, hogy a pasztörözés elegendő, ha korlátolt idejű tárolást tervezünk (pl. sör, bor, tej), és sterilizálni kell a tartós tárolás esetén (pl. konzervek). A hőkezelés mértékét a gyakorlatban az egyik legveszélyesebb ételmérgezést okozó botulizmust baktérium (*Clostridium botulinum*) spórák alakjait is elpusztító hőmennyiség határozza meg (pH = 7 mellett 120 °C esetén 4 perc hőközlés).” (Magda és Marselek, 2000)

Csomagolás. A gyümölcslevek csomagolása nem csupán esztétikai kérdés, hanem kulcsfontosságú tényező a termék minőségének és biztonságának megőrzésében. A csomagolásnak védenie kell a terméket a külső szennyeződésektől, oxidációtól, fénytől és fizikai behatásoktól (Szenesné, 1993).

A gyümölcsstermékek gyártási folyamata a csomagolással zárul, melynek során minden termék a számára megfelelő csomagolóanyagba kerül. A csomagolás olyan technológiai műveletek összességét jelenti, amelyek elsődleges célja a termék védelme, valamint annak szállításra és tárolásra való alkalmassá tétele, továbbá egységbe rendezése. A gyümölcslevek csomagolásának főbb céljai a következők: a minőség megőrzése és az eltarthatóság növelése, a fogyasztók tájékoztatása, logisztika és környezetvédelmi szempontok. (Szenesné, 1993)

Technológiai szempontból a felsoroltak közül talán a legjelentősebb pont a minőség biztosítása és az eltarthatóság maximalizálása. Ezen tényezők miatt kulcsfontosságú, hogy megvédjük a fentiekben már leírt tartósítási folyamatok elvégzése után, hogy a termék bármilyen külső behatás miatt szennyeződésnek legyen kitéve. Ennek legcélszerűbb módja, ha a lehető legrövidebb időn belül becsomagoljuk a gyümölcslevet. A továbbiakban a magas hőmérsékleten kezelt gyümölcslevek csomagolását tekintjük át, ahol a csomagolást megelőzi a hőkezelés. Ahhoz, hogy minimalizáljuk az élelmiszer szennyeződés kockázata ez a két folyamat szorosan kapcsolódik egymáshoz. Ezt a folyamatsort aszeptikus töltésnek nevezzük mely a következő módon történik. Első lépésként a keverés és homogenizálás során bekerülő levegőt a folyamat elején vákuumos légtelenítéssel távolítják el. A légtelenítéskor jelentős mennyiségű aromagőz keletkezik, melyet kondenzálnak, majd visszavezetik a gyümölcslebbe. A lezárt rendszerben pasztörizálódik, majd steril körülmények között lehűtik és előre csíráatlanított, több rétegű dobozokba töltik, így kizárva a fertőzést. A pasztörizálás 94–120 °C-on történik, 30 másodperces hőtartással, ezt gyors lehűtés követi 25–30 °C-ra. Az egész folyamat körülbelül 2 percet vesz igénybe, biztosítva a termék minőségét és biztonságát. Az aszeptikus töltő-záró rendszer egy hermetikusan zárt egység, mely túlnyomás alatt működik, ez biztosítja, hogy a hőkezelést követően a termék ne fertőződjön meg (Barta, 2007).

Az élelmiszerek csomagolása több típusba sorolható, melyek a következők:

- egyedi fogyasztói csomagolás: amely a végfelhasználók szokásaira van méretezve, a térfogata meghatározott, amely nem több mint 10 kg vagy 10 liter;

- gyűjtő és kínáló csomagolás: amely előre meghatározott számban tartalmaz csomagolt vagy csomagolatlan élelmiszert. Teljes vagy részleges borítással rendelkeznek, amely megkönnyíti a termék tárolását, szállítását, kínálását, illetve reklámozását;
- nagyfogyasztói csomagolás: a kereskedelmi és ipari kereskedelmi célokat kiszolgáló mennyiségekben.

(Magda és Marselek, 2000)

A gyümölcslevek legelterjedtebb csomagolási módja a kombinált anyagú csomagolóanyag (Tetra Pak), amelyet úgy terveztek, hogy védje a gyümölcsleveket és más italokat a fénytől, levegőtől és szennyeződésektől. Az anyag fő rétegei a következők:

- Papír (kb. 70-75%) – merevséget és formát biztosít, ez adja a doboz stabilitását.
- Polietilén (kb. 20-25%) – víz- és nedvességzáró réteg, amely megakadályozza a szivárgást és a külső nedvesség bejutását.
- Alumínium fólia (kb. 5%) – fény- és oxigénzáró réteg, ami megakadályozza a termék oxidációját és a vitaminok lebomlását.

Ez a rétegrendszer teszi lehetővé, hogy a gyümölcslevek hűtés nélkül is hosszú ideig eltarthatók legyenek, különösen aszeptikus (csíramentes) töltési technológia alkalmazásakor. (Internet 44)

Emellett alkalmazzák a gyümölcslevek, illetve nektárok csomagolására PET palackokat, illetve üvegeket. Továbbá találkozhatunk még a natúr gyümölcsle gyártóknál az úgynevezett Bag-in-box rendszerrel többrétegű műanyag zsák (pl. polietilén), amelyet kartondobozba helyeznek, melynek előnye, hogy légmentesen zár, így a levegő nem jut a léhez. Jellemző méretek: 3–200 liter. Főként vendéglátásban és kisebb feldolgozóüzemekben használják.

Az ipari felhasználásban alkalmazzák még a IBC-tartályokat (1000 liter) és a hordókat (200 literes műanyag vagy fém, belül aszeptikus béléssel)

A modern gyümölcsle-előállítás tehát nemcsak a fogyasztói igények kielégítését szolgálja, hanem egyben biztosítja a termékek minőségét, biztonságát és hosszú távú eltarthatóságát is.

2.2.2 Tartósítási módszerek, élelmiszer biztonság és minőségbiztosítás

A gyümölcslevek minőségének és fogyaszthatóságának megőrzésében kulcsfontosságú szerepet játszanak a különböző tartósítási eljárások. Ezek a módszerek nemcsak az eltarthatóságot növelik, hanem biztosítják a termék mikrobiológiai stabilitását és az élelmiszerbiztonsági előírások betartását is (Magda és Marselek, 2000). Ebben a fejezetben áttekintjük a leggyakrabban alkalmazott tartósítási technológiákat, valamint azok hatását a gyümölcslevek minőségére és élelmiszer-biztonságára, illetve azokat a minőségbiztosítási protokollokat, melyek ezt elő segítik.

Tartósítási módszerek

A gyümölcslevek főbb tartósítási módszerei a következők:

1. Hőkezelés — pasztörizálás
2. Hőkezelés — sterilizálás / UHT
3. Aszeptikus töltés és csomagolás
4. Hűtés
5. Fagyasztás
6. Tartósítószer hozzáadása
7. HPP technológia

A fenti felsorolásból az előzőekben már tárgyaltuk a pasztörizálást, sterilizálást, aszeptikus töltést és csomagolást. A gyümölcsleveknél pedig az aktuális jogszabályok nem engedik meg a tartósítás kémiai módszereit.

A fennmaradó eljárások a következők:

Hűtés. Az élelmiszerek minőségromlásának a lassítására leggyakrabban alkalmazott eljárás a hűtés. Az eljárás lényege, hogy mikroorganizmusok enzimtevékenységei és életfolyamatai alacsony hőmérsékleten lelassulnak. Ezen tartósítási technológiai műveleteket hűtőkezelésnek nevezzük. A folyamat során a terméket fokozatosan hűtjük le a tárolási hőmérsékletre. Ez a hőmérséklet jellemzően 0 °C körüli hőmérsékleten valósul meg (Magda és Marselek, 2000). A gyümölcsleveknél általában csak rövid távú tárolásra, például szállítás vagy átmeneti raktározás során alkalmazzák ezt a megoldást, mivel folyamatos hűtést igényel ezért költséges és energiaigényes.

Fagyasztás. A fagyasztás az élelmiszerek tartósításának egyik fizikai módszere, amely során a víztartalmú termékek hőmérsékletét fagypontra alá csökkentik, ezáltal a bennük lévő víz jéggé fagy. Ez a folyamat gátolja a mikroorganizmusok szaporodását és az enzimek működését, így hosszabb

eltarthatóságot biztosít. A szövetszerkezet megóvása érdekében előnyben részesítik a gyorsfagyasztást, amely kisebb jégkristályokat eredményez, csökkentve a sejtkárosodás mértékét. A fagyasztott termékeket általában -22 és -25 °C közötti hőmérsékleten tárolják, ami akár több éves eltarthatóságot is lehetővé tesz. Fontos azonban, hogy a kiolvasztást követően a termékek gyorsan romlanak, így felhasználhatóságuk időben korlátozott (Magda és Marselek, 2000). Bár a fagyasztás nem jellemző eljárás a gyümölcslevek ipari tartósításában, bizonyos szezonális és gyorsan romló gyümölcsök (pl. málna, áfonya) vagy prémium kategóriájú termékek esetében alkalmazzák.

HPP technológia. A HPP (High Pressure Processing) technológia egy innovatív, nem hőalapú tartósítási eljárás, amely rendkívül magas hidrosztatikai nyomást alkalmaz a mikroorganizmusok inaktiválására. Ennek során az élelmiszert vízbe helyezik, majd akár 6000 bar nyomásnak teszik ki, ami elpusztítja a kórokozókat anélkül, hogy megváltoztatná az ízt, színt, állagot vagy tápanyagtartalmát. Mivel nem igényel hőkezelést vagy kémiai adalékokat, a HPP különösen alkalmas friss, „tisztá címzés” termékek előállítására. A technológia jelentősen meghosszabbítja az élelmiszerek, többek között a gyümölcslevek eltarthatóságát, miközben megőrzi az élelmiszer eredeti tulajdonságát. Gyümölcslevek esetében ez azt jelenti, hogy a természetes aromák és vitaminok megmaradnak, (ami a C-vitamin esetében kiemelkedő jelentőségű) miközben a termék biztonságosan fogyasztható marad akár 35 napig. A HPP egyre népszerűbb az egészségtudatos fogyasztók körében, és új lehetőségeket nyit az élelmiszeriparban. (Barta, 2007; Internet 11, 12, 13) A HPP technológia egy nagy hátránya, hogy csak a szakaszosan üzemeltethető.

Összességében elmondhatjuk a gyümölcslevek tartósítása során alkalmazott technológiák alapvetően meghatározzák a termékek minőségét és eltarthatóságát. A hagyományos eljárások, mint a hőkezelés és hűtés, továbbra is fontos szerepet töltenek be, míg az innovatív megoldások, például a HPP technológia, új lehetőségeket kínálnak a frissesség és tápérték megőrzésére. Bár egyes módszerek – mint a fagyasztás vagy a HPP – korlátozottan alkalmazhatók a gyümölcsleves gyártásban, bizonyos termék kategóriák esetében mégis hatékony alternatívát jelentenek. A megfelelő tartósítási eljárás kiválasztása tehát nemcsak technológiai, hanem gazdasági és fogyasztói szempontból is kulcsfontosságú döntés.

Élelmiszer biztonság és minőségbiztosítás

A gyümölcsleves-előállítás élelmiszerbiztonsági kockázatai (magas víztartalom, alacsony pH, feldolgozási lépések) megkövetelik a rendszerezett megelőző intézkedéseket és irányítási rendszereket. A

következőkben röviden bemutatom a gyümölcslegyártásban releváns főbb élelmiszerbiztonsági rendszereket és alkalmazásuk nemzeti sajátosságait Magyarországon és Ukrajnában.

Főbb rendszerek és eljárások

HACCP: A veszélyelemzésen és kritikus ellenőrzési pontokon alapuló rendszer alapvető követelmény a feldolgozóiparban; a gyümölcsle esetében a nyersanyag-ellenőrzéstől a termelési műveletekig (pl. pasztőrözés, aszeptikus töltés, HPP-eredetiség) biztosítja a kontrollt (Barta, 2007).

Irányítási szabványok: Az ISO 22000 integrált élelmiszerbiztonsági menedzsmentet kínál, míg az FSSC 22000 gyakorlati tanúsítást biztosít exportorientált üzemek számára; mindkettő kiterjeszti a HACCP elveit menedzsmenti követelményekkel (Barta, 2007; Internet 14, 15).

GMP/PRP és BRC/IFS: A jó gyártási gyakorlat (GMP) és előfeltételi programok (PRP) a higiénia, tisztítás és személyi szabályok alapját képezik; a BRC és IFS tanúsítványok gyakran elváltak a kiskereskedelmi láncok beszállítói számára. (Barta, 2007; Internet 16)

Specifikus kontrollok gyümölcslehez: nyersanyag-beszállítói auditok, növényvédőszer maradék- és mikrobiológiai vizsgálatok, pasztőrözési/UHT paraméterek megbízhatósága, környezeti mintavétel, nyomon követhetőség és visszahívási protokollok mind kulcsfontosságúak (Barta, 2007; Internet 16).

Magyarország és Ukrajna — nemzeti sajátosságok

Magyarországon az EU-jog és a NÁBIH felügyelete garantálja az EU-harmonizált követelmények érvényesülését; a vállalatok széles körben alkalmazzák az ISO/FSSC/BRC rendszereket, különösen azok, akik exportra is termelnek.

Ukrajnában 1993 óta a nemzeti DSTU - Ukrajna Állami Szabványai (ДСТУ – Державні стандарти України) szabványok és állami ellenőrzés a kiindulópont; az EU-piacra törekvő üzemek fokozatosan vezetnek be a HACCP/ISO/FSSC rendszereket, de az alkalmazás következetessége regionálisan eltérő lehet. Ezzel párhuzamosan állami törekvések is vannak, hogy a DSTU szabványai a nemzetközi szabványokhoz igazodjanak. A másik szabvány, amely Ukrajnában széles körben alkalmazott az a TUU - Az ukrán műszaki előírások (ТУУ - технічні умови України) a vállalatok által gyártott termékekre vonatkozó szabályrendszer, amely követelményeket határoznak meg a termékek minőségének és biztonságának fentartása érdekében. A TUU-t általában akkor alkalmazzák, ha nincs DSTU, amely az új termékek bevezetésekor fordul elő leggyakrabban. A TUU lehetőséget ad az

innovációra vagy egyedi termékek gyártására, de nem lehet alacsonyabb szintű, mint a vonatkozó DSTU. (Internet 17, 18)

A gyümölcslel-előállításban a hatékony élelmiszerbiztonság rendszerszemléletet igényel: megbízható nyersanyag-ellenőrzés, jól dokumentált HACCP, működő PRP/GMP és folyamatos mikrobiológiai vizsgálatok. Magyarországon az EU-harmonizáció erősíti a következetességet, Ukrajnában a harmonizáció és a tanúsítási gyakorlat terjedése határozza meg a biztonság színvonalát.

2.3 A gyümölcslevek tápértéke és egészségvédő hatásai

A gyümölcslevek régóta népszerű italok, amelyek frissítő ízük mellett jelentős tápértékkel is bírnak. A bennük található vitaminok, ásványi anyagok és antioxidánsok hozzájárulhatnak az egészség megőrzéséhez, különösen akkor, ha természetes, hozzáadott cukrot nem tartalmazó változatokat fogyasztunk. Ugyanakkor a gyümölcslevek egészségvédő hatásai sok tényezőtől függenek – például az elkészítés módjától, a gyümölcsfajtától és a fogyasztás gyakoriságától. A fejezet célja ismertetni a gyümölcslevek szervezetre gyakorolt hatásait, különös tekintettel a táplálkozásban betöltött szerepükre.

A gyümölcslevek táplálkozásban betöltött szerepét vizsgálva elsőként azok tápértéke kerül előtérbe: vajon megegyezik-e a friss gyümölcsökével, esetleg kedvezőbb vagy éppen alacsonyabb értékű?

Az objektív értékelés feltétele, hogy legyenek viszonyítási alapjaink. Ha az üdítőitalok palettáját vizsgáljuk meg, akkor a zöldség- és gyümölcslevekről azt mondhatjuk el, hogy a jelentős biológiai értéküknek köszönhetően a legértékesebb italok közé sorolhatók táplálkozási szempontból (Buzás, 2000).

Egy 2023-ban megjelent svéd kutatás, amelyben többek között a gyümölcslevek tápértékét is vizsgálták arra a következtetésre jutott, hogy a gyümölcslevek tápértéke hasonló a gyümölcsökhöz és ennek következtében az egészséges étrend részét képezheti. Viszont a kutatásban arra is kitérnek, hogy a rosttartalom alacsonyabb szintje, illetve a szűrt leveknél a hiánya miatt hozzájárulhat ahhoz, hogy a fogyasztók nem tapasztalják a jóllakottságérzését. Ezt a hatást fokozza még a magasabb cukor- és energiatartalom koncentráció. Ezen tényezők együttes hatása növelheti a túlzott energiabevitel kockázatát, amely elhízáshoz vezethet (Rosell és Nyström, 2023).

Összességében megállapítható, hogy a gyümölcslevek tápértéke kedvezőnek tekinthető, akár a friss gyümölcsökhöz, akár az üdítőitalokhoz viszonyítjuk. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy fogyasztásuk

akkor illeszkedik az egészséges életmódba, ha mértékletesen, kiegyensúlyozott és változatos étrend részeként történik.

A gyümölcslevek egészségre gyakorolt hatásai az elmúlt években számos vitát keltettek, és a tudományos álláspontok e tekintetben meglehetősen változatosak. Egyes szakértők a magas cukortartalom miatt óvatosságra intenek, különösen az iparilag előállított, hozzáadott cukrot tartalmazó változatok esetében, amelyek túlzott fogyasztása összefüggésbe hozható az elhízással, a 2-es típusú cukorbetegséggel és más anyagcsere-betegségekkel. Ezzel szemben számos kutatás rámutat arra, hogy a 100%-os gyümölcslevek (különösen mértékletes fogyasztás mellett) értékes vitamin- és antioxidánsforrásként szolgálhatnak, hozzájárulva az immunrendszer erősítéséhez, a sejtek védelméhez és az általános egészségi állapot javításához. A gyümölcslevek egészségügyi megítélése tehát nagymértékben függ azok összetételétől, előállítási módjától, valamint a fogyasztás gyakoriságától és mennyiségétől.

Ebből kifolyólag meg kell említeni, hogy jelen dolgozatban a „gyümölcslé” kifejezés alatt a jogszabályban előírtak szerint a 100%-os gyümölcslevet értjük, amely nem tartalmaz hozzáadott cukrot és tartósítószeret.

Tehát az ellenjavaslatok nagy része az elhízási kockázatok miatt vannak, kiemelten a gyerekeknél. Ezen felvetésre ad cáfolatot egy 2015-ös kutatás amely szerint: A Táplálkozási és Dietetikai Akadémia 2014-es, az Egyesült Államok Étrendi Irányelvei Tanácsadó Bizottsága 2010-es és az Ausztrál Étrendi Irányelvek 2013-as átfogó bizonyítékelemzése arra a következtetésre jutott, hogy a 100%-os gyümölcslé fogyasztás nincs összefüggésben az elhízással gyermekeknél, ha a kornak és az energiaszükségletnek megfelelő mennyiségben fogyasztják. A bizonyítékok túlnyomó többsége alátámasztja azt az álláspontot, hogy a 100%-os gyümölcslé esszenciális tápanyagokat és fitonutrienseket biztosít, egész évben hozzáférést biztosít a különféle gyümölcsökhöz, és költséghatékony módja annak, hogy segítsen az embereknek betartani a gyümölcsfogyasztási ajánlásokat (Clemens et al., 2015).

Összességében elmondhatjuk, hogy a mértékkel történő gyümölcslé fogyasztásnak a pozitív hatásai vitathatatlanok és a mindennapi táplálkozásban hozzájárulhatnak az egészségünk megőrzéséhez.

2.3.1 Vitamin- és ásványianyag-tartalom

A vitaminok fogalmát ma már szinte mindenki ismeri, és a legtöbben tudják, hogy ezek olyan létfontosságú anyagok, amelyek hiánya különféle betegségek kialakulásához vezethet (Kelemen, 2014).

A vitamin definíciója: „A vitaminok olyan fontos biológiai hatású természetes szénvegyületek (szerves molekulák), amelyeket az emberi szervezet nem képes előállítani, azonban ezen anyagok kis mennyiségére az emberi szervezetnek állandóan szüksége van a sejtállomány fenntartása vagy gyarapodása, valamint a szervek működésének biztosítása és a normális anyagcsere folytatása érdekében. A vitaminok tehát esszenciális (= létfontosságú) anyagok” (Kelemen, 2014).

Tizenhárom alapvető vitamint ismerünk, melyeket két csoportba soroljuk. Ezen két csoport a zsírban és a vízben oldódó vitaminok.

Azokat a vitaminokat amelyek zsírban oldódnak (A, D, E, K) a szervezetünk hosszabb ideig tudja raktározni a májban és a zsírszövetekben, ahonnan szükség szerint használja fel a szervezet (Mauri, 2008).

A vízben oldódó vitaminok a (B1, B2, B6, B12, C, niacin, folát, pantoténsav, biotin) a szervezetünkből könnyen kiürülnek ezért naponta szükséges fogyasztanunk őket (Challem, 1998).

A másik nagy csoport, amelyre szüksége van az emberi szervezetnek azok az ásványi anyagok.

Az ásványi anyagok a szervezetünk felépítésében és működésében elengedhetetlenek. Az ásványi anyagokat szintén két csoportra osztjuk annak függvényében, hogy szervezetünknek milyen nagyságrenden van rá szüksége. Ez a két csoport a makroelemek (Na, K, Cl, Ca, P, Mg), melyek szöveti koncentrációja általában g/kg mennyiségben van jelen, és a mikroelemek (Fe, Zn, Mn, Cu, F, I, Mo, Cr, Se, Co, Sn, V, Ni, Si) amelyek szöveti koncentrációja mg/kg vagy µg/kg mennyiségben vannak jelen. (Tarján és Lindner, 1978)

Néhány vitamin és ásványianyag rövid jellemzése:

A vitamin – (Retinol) a nyálkahártyák és a bőr épen tartásáért felelős, erősíti az immunrendszer védekezését. Hiányának tünete lehet a szürkületi vakság, illetve a növekedés elmaradása (Szabó, 2012).

D vitamin – (Kalciferol) az A vitamin hatását felerősíti, segíti a fogak és csontok erősödését. Hiánya esetén kialakulhat az úgynevezett angolkór és izom gyengeség (Mauri, 2008).

E vitamin – (Tokoferol) leköti a szabadgyököket antioxidáns hatása miatt. Hiánya fokozza a vörösvérsejtek törékenységét (Szabó, 2012).

K vitamin – (Fillokinon) elősegíti a véralvadási faktorok termelését emiatt hiánya pedig vérzékenységhez vezethet (Biró és Biró, 2000).

B2 vitamin – (Riboflavin) koenzim, amely erősíti az enzimek aktivitását a fehérjék, zsírok és szénhidrátok anyagcseréjében. (Mauri, 2008).

B12 vitamin (Kobalamin) – elősegíti az idegszövet működését és a vérképzést. Hiánya vérszegénységet okoz (Berente, 2010).

C-vitamin – (Aszkorbinsav) erősíti a szervezet immunrendszerét, koleszterin- és vérnyomáscsökkentő, segíti a vas felszívódását, antioxidáns hatású. Hiánya skorbut kialakulásához és a szervezet legyengüléséhez vezet (Dogossy, 2007).

Nátrium – segíti az ingerületátvitel normál működését, illetve a káliummal a szervezetünk só- és vízháztartását szabályozza.

Foszfor – szükséges a fehérjészintézishez a fogak és csontok felépüléséhez.

Kalcium és magnézium – a fogak és csontok fejlődésében elengedhetetlenek és a normál ideg- és izom működéshez.

Vas - a hemoglobin nélkülözhetetlen alkotóeleme.

Cink – szabályozza a vércukorszintet és elengedhetetlen a szervezet egészséges fejlődéséhez.

Molibdén - gátolja a fogszuvasodást és az enzimek működéséhez szükséges. (Szabó, 2012)

A gyümölcslevek közötti vitamin- és ásványianyag-tartalom különbségeinek szemléltetése céljából összeállítottam egy táblázatot (1. táblázat), amelyhez az adatokat a calories24.com internetes oldalról gyűjtöttem össze (A táblázatban nem szerepel minden ismert vitamin és ásványianyag, illetve az összehasonlított gyümölcslevek mindegyike feldolgozott termék).

1. táblázat: Gyümölcslevek vitamin és ásványianyag tartalmának összehasonlítása
(Forrás: saját szerkesztés, calories24.com alapján)

Gyümölcslevek vitamin- és ásványianyag tartalma 100 gramm termékben											
	Vitaminok				Ásványianyagok						
Gyümölcslevek	A-vitamin Retinol	B1-vitamin Tiamin	B2-vitamin Riboflavin	C-vitamin aszorbinsav	Nátrium	Kálium	Kalcium	Foszfor	Magnézium	Vas	Energia
Mértékegység	UI	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	kcal
Almalé	1	0,021	0,017	0,9	4	101	8	7	5	0,12	46
Szőlőlé	8	0,017	0,015	0,1	5	104	11	14	10	0,25	60
Narancslé	175	0,039	0,021	30,1	4	184	10	17	10	0,1	47
Szilvalé	3	0,016	0,07	4,1	4	276	12	25	14	1,18	71
Paradicsomlé	450	0,047	0,031	18,3	10	229	10	18	11	0,43	17

2.3.2 Antioxidánsok és a polifenolok szerepe

Az egészségtudatos életmód iránti növekvő társadalmi igény egyre nagyobb figyelmet irányít az antioxidánsok szerepére az étrendben. Ezek a vegyületek kulcsfontosságúak a sejtkárosító szabad gyökök semlegesítésében, ezáltal hozzájárulnak a krónikus betegségek megelőzéséhez és az általános egészségmegőrzéshez. A természetes antioxidánsokat tartalmazó élelmiszerek közé tartoznak a gyümölcslevek is, amelyek – megfelelő minőség és feldolgozás mellett – jelentős polifenol- és vitamintartalmukkal értékes kiegészítői lehetnek az egészséges táplálkozásnak.

Az antioxidánsok olyan anyagok, amelyek meggátolják bizonyos anyagok oxidációját azzal, hogy reakcióba lépnek velük. Számos vitamin (pl. C, E) és ásványianyag (pl. szelén), illetve a flavonoidok a szervezetünkben antioxidánsként működnek. Ezáltal védik a sejtjeinket a negatív behatásoktól. Csökkentik a sejtekben a szabad gyökök hatását, amelyek az immunrendszerünk károsodásáért és az öregedésért is felelősek. A daganatos sejtek kialakulását is gátolják. És megvédik a fehérjék és a sejtek genetikai állományát (Dogossy, 2007).

A felgyorsult életvitel megterhelheti a szervezetet, ami hozzájárulhat az antioxidánsok és a szabad gyökök közötti egyensúly felborulásához. Az így kialakuló állapotot oxidatív stressznek nevezzük.

Ez az állapot a szervezetünkben az antioxidáns védekezés csökkenéséhez vezethet, amely megnöveli a krónikus betegségek kialakulásának a veszélyét. Ilyen krónikus betegségek, például, a cukorbetegség és a különböző daganatos megbetegedések. (Tonin et al., 2015)

Mint azt az előző fejezetben már részleteztük a gyümölcslevek jelentős vitamin tartalmuknak köszönhetően segítik szervezetünk egészséges működését. Ebből kifolyólag hasonló a helyzet az oxidatív stressz okozta veszélyek csökkentésében is. Erre a területre összpontosító kutatások a következő eredményeket hozták:

A 100%-os gyümölcslé jelentős mennyiségben tartalmaz antioxidáns hatású bioaktív vegyületeket, amelyek hozzájárulhatnak az antioxidáns státusz javításához. Ezen összetevők révén a gyümölcslé potenciálisan befolyásolhatja a redox egyensúlyt, és közvetítheti annak élettani következményeit (Crowe-White et al., 2017).

Természetes gyümölcslevek potenciálisan alkalmasak lehetnek az oxidatív stressz mérséklésére, azonban hatásaik pontos megítéléséhez további, nagy mintaszámú, jól definiált és hosszabb időtartamú vizsgálatokra van szükség (Tonin et al., 2015).

Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy az antioxidánsok kiemelt szerepet játszanak a sejtkárosító szabad gyökök semlegesítésében, ezáltal hozzájárulnak az oxidatív stressz csökkentéséhez és a krónikus betegségek megelőzéséhez. A megfelelő minőségű, 100%-os gyümölcslevek jelentős polifenol- és vitamintartalmuk révén potenciálisan támogatják az antioxidáns státuszt és az egészséges szervezeti működést.

Az antioxidánsok egészségvédő szerepének áttekintése után érdemes külön figyelmet fordítani azon vegyületcsoportokra, amelyek kiemelkedő hatékonysággal járulnak hozzá az oxidatív stressz elleni védekezéshez. Ezen belül a polifenolok mint növényi eredetű bioaktív anyagok különösen jelentős szerepet töltenek be, nemcsak antioxidáns aktivitásuk révén, hanem számos további élettani hatásuk miatt is. A következőkben ezen vegyületek jellemzőit, típusait és a táplálkozásban betöltött szerepét vizsgáljuk meg.

A polifenolok sokféle kémiai szerkezetű vegyületek, amelyek a növények fejlődése során különböző időpontokban másodlagos anyagcsere-termékeként képződnek. (Macheix és Fleuriet, 1990). Több mint 8000 fenolos szerkezetet fedeztek fel eddig, ezek a vegyületek általánosan megtalálhatók a növényvilágban (Strack, 1997).

A polifenolok nevezéktana sajnos nem egységes és nem logikusan épül fel. A kifejezés, amely magyarul a legjobban behatárolja ezt a molekulacsoportot az a „fenolos komponensek”. A polifenolokat két nagy csoportra oszthatjuk fel: a flavonoidokra, illetve a nem flavonoidokra. (Szilvassy, 2014)

A polifenolok fontos szerepet töltenek be a növényvilágban. Hozzájárulnak a növények különböző fejlődési folyamataihoz, mint például a virágok, gyümölcsök és magok színeződéséhez. Továbbá megvédik a növényeket káros mikroorganizmusoktól, sőt a rágcsálóktól is védelmet nyújtanak. (Duthie et al., 2000; Schijlen et al., 2004).

A polifenolok a növényvilágban betöltött szerepük mellett az emberi szervezetben is fontos funkciókat töltenek be, annak ellenére, hogy nem jelentenek tápanyagforrást. Mindezt úgy, hogy viszonylag nagy mennyiségben fogyasszuk őket az élelmiszerekkel. Összehasonlításképpen a C-vitamin napi bevitele 70mg/nap, az E vitaminé pedig 7-10 mg/nap (Yamasaki et al., 1997). Ezzel szemben a flavonoidok, amelyek a polifenolok egyik fő csoportját alkotják, napi bevitele hozzávetőlegesen 50–800 mg között változik. Fő forrásai a zöldségek, gyümölcsök és bizonyos italok, például a tea vagy

a vörösbor. (Kuhnau, 1976; Larson, 1988). Egy csésze teában vagy egy pohár borban kb. 200 mg az összes polifenol mennyisége (Pietta, 2000).

A polifenolok témáját vizsgáló kutatások alapján elmondható, hogy a polifenolok jótékony hatással vannak az ember egészségi állapotára. A magas polifenoltartalmú élelmiszerek fogyasztása csökkentheti a szív- és érrendszeri betegségek, valamint egyes daganatos megbetegedések kialakulásának kockázatát. A növényi polifenolok továbbá számos egyéb területen is kifejtik jótékony hatásukat, így például allergiaellenes, gyulladáscsökkentő és trombólizgató hatásuk is ismert (Gorzynik-Debicka et al., 2018). A polifenolok kedvező hatásai miatt megfogalmazták az úgynevezett „francia paradoxont” melynek lényege, hogy Franciaországban a szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozás viszonylag alacsony, noha a helyi étrendben jelentős arányban található zsíros ételek. A jelenséget részben a vörösbor fogyasztásának magasabb szintjével magyarázzák.

A sötét színű bogyósok, például a fekete áfonya, a szeder és a málna, valamint a gránátalma és a kék szőlők gyakran magas polifenoltartalommal rendelkeznek. Laikusként a mély, élénk vagy sötét színre érdemes figyelni, mert az antocianinok és más polifenolok gyakran a színintenzitással vannak összefüggésben, továbbá a kesernyés vagy fanyar íz, illetve a héj és magok jelenléte is arra utalhat, hogy a gyümölcs polifenolban gazdag (Internet 19).

A fejezetben összegyűjtött információk alapján kijelenthetjük, hogy a gyümölcsöknek és a belőlük készített 100%-os gyümölcsleveknek jelentős az egészségre gyakorolt pozitív hatásuk a bennük található vitaminoknak, ásványianyagoknak, antioxidánsoknak és polifenoloknak köszönhetően.

A fejezet lezárásaként szeretnék bemutatni néhány gyümölcslevet a bennük található hatóanyagok és egészségre gyakorolt pozitív hatásuk bemutatásával a teljesség igénye nélkül.

Almalé

Az almalé főbb kémiai alkotórészei: vitaminok (főként C-vitamin), pektin, növényi savak (almasav, citromsav), ásványi anyagok (foszfor), gyümölcscukrok.

Az almalé hatásai: a magas vitamin- és ásványianyag tartalom miatt a szervezetünk jól hasznosítja. A pektin tartalmának köszönhetően jó hasmenéses panaszok enyhítésére. Erősíti az immunrendszert és segíti a gyomor és az emésztőrendszer megfelelő működését. (Dogossy, 2007).

Ribizskelé

A ribizskelé főbb kémiai alkotórészei: vitaminok (bőséges C- és B- vitamin forrás), pektin, antocián, gyümölcssav, nyomelemek (mangán, vas, réz), ásványi anyagok.

A ribizskelé hatásai: javítja az epeköves betegek állapotát, szív- és érrendszeri elégtelenségnél javítja az erek állapotát. A réz és vastartalmának köszönhetően növeli a vér hemoglobinszintjét. Az ásványi sói növelik a tejesítőképeséget, gyulladáscsökkentő, vízhajtó. (Dogossy, 2007).

Szőlőlé

A szőlőlé főbb kémiai alkotórészei: vitaminok (A, B1, B2, B6, E, C), polifenolok, flavonoidok, penicillin, szénhidrátok (szőlőcukor), aminosavak, nyomelemek, ásványi anyagok (nátrium, kálium, kalcium, fluor stb.)

A szőlőlé hatásai: hatásos antioxidáns, méregtelenítő hatású, víz és hashajtó. Javítja az emésztést, segíti az epe- máj- és gyomor működését. Étvágyjavító, fájdalomcsillapító, gyulladáscsökkentő, szabályozza a koleszterinszintet. A polifenolok képesek átjutni az agyergáton, ezáltal védik az agysejteket is. (Dogossy, 2007).

Gránátalmalé

A gránátalmalé főbb kémiai alkotó részei: antioxidánsok, ásványianyagok (Mg, K, Cu,), citromsav, almasav.

A gránátalmalé hatásai: egy adag gránátalmalé biztosítja a napi káliumszükséglet 15 %-át, a rézszükséglet 10%-át és a magnézium 5 %-át. Vérnyomás csökkentő, csökkenti az oxidatív stresszt és segíti az koleszterinszint normalizálását (Hafizov és Hafizov, 2021; Eliseeva és Yampolsky, 2019).

2.3.3. A gyümölcslevek fogyasztása elleni leggyakrabban felhozott érvek

Ahogy az előző fejezetekben már tárgyaltuk a gyümölcsöknek, illetve a 100% gyümölcsleveknek számos jótékony hatása van az emberi szervezetre. Mi lehet az oka annak, hogy az interneten számos olyan cikkel találkozunk, amelyek óvva intenek bennünket a gyümölcslevek fogyasztásától? Ebben a fejezetben szeretnék megvizsgálni néhány vélt és valós kockázati tényezőt melyek a gyümölcslevekkel kapcsolatosak.

2.3.3.1. Magas cukor tartalom

Mivel a gyümölcsök gyümölcscukrot (fruktózt) tartalmaznak a túlzott bevitel hozzájárulhat az elhízáshoz. Fontos tényező ebben a kérdésben az, hogy 100%-os gyümölcslevet vagy nektárt fogyasztunk, és persze, milyen mennyiségben. (Internet 20)

A gyümölcsökben és mézben található fruktóz a legédesebb cukornak számít. A szénhidrátok más néven szacharidok közé soroljuk. A növények által, fotoszintézis során termelt, szént, oxigént és

hidrogéntartalmú szerves vegyületeket nevezik szénhidrátoknak. A fruktózt, illetve a szőlőcukrot és a galaktózt egyszerű cukroknak nevezik mivel egy cukorból állnak. Más néven monoszacharidok. Mindháromnak fontos szerepe van az emberi táplálkozásban, mert a legfőbb forrásaink, amelyekből energiát nyerünk. Így a gyümölcsök és zöldségek természetes cukorforrások. Emellett még vitaminokat is és ásványi anyagokat is tartalmaznak. (Internet 20)

Miért érdemes mégis mértékkel fogyasztani a gyümölcsleveket?

1 dl gyümölcslé 35-45 kcal energiatartalmú is lehet, éppen ezért, ha nagy mennyiségben fogyasztjuk a nap folyamán több száz kalóriát is beviszünk a szervezetbe. Például 1 dl 100% narancslében 43 kcal van (8,8g szénhidrát), 1 dl 100% multivitaminlében 46 kcal van (10,6 g szénhidrát). (Internet 21)

A feleslegben felvett szénhidrátok, a szervezet energiaigényéhez képest, zsírként raktározódnak, emiatt elhízást okoznak. Tehát a túlzott kalóriabevitel nem kívánt súlygyarapodáshoz vezethet. Mivel a nektár hozzáadott finomítottcukrot tartalmaz, még több kalóriát jelent a szervezet számára. Emiatt fogyasztásuk csak bizonyos keretek között ajánlatos. (Internet 20)

A nem kívánt súlygyarapodás kockázatát az is növeli, hogy ha a kalóriát megisszuk, nem pedig megesszük. Ez azért van így mert alapvetően a gondolkodásunkban az van, hogy az így elfogyasztott élelmiszer nem étel és nem számítjuk be a fő táplálkozásokba és így plusz kalórián veszünk magunkhoz. Meg kell továbbá azt is említenünk, hogy a túlzott kalóriabevitel okozza a testsúlygyarapodást. Vagyis a korlátozott mennyiségű kalóriában gazdag italok fogyasztása az emberek többségénél nem vezet automatikusan súlygyarapodáshoz (Internet 23). És hogy konkrétan mennyi az a mennyiség, amely nem okoz problémát, az természetesen minden embernél eltér, mivel nem mindegy ki mennyi kalóriát éget el a napi teendői során, vagy sportolással.

A WHO ajánlása szerint a szabad cukrok bevitelét 10 % alá kell csökkenteni a teljes energiabevitelben. Ez az ajánlás a gyerekekre és a felnőttekre egyaránt érvényes. (Internet 22)

2.3.3.2. Fogászati problémák

A következő gyümölcslé-fogyasztással kapcsolatos elmarasztaló érv a cukor negatív hatása a fogak állapotára. Vagyis az az érv, hogy a gyümölcslében található cukor jelentősen növeli a fogszuvasodás kockázatát, és ennek a veszélynek különösen a gyermekek vannak kitéve. (Internet 24, 25)

Ezzel szemben egy 2019-es kutatás arra a következtetésre jutott prospektív kohorszvizsgálatok alapján, hogy nincs összefüggés a gyermekek fogszuvasodása és fogeroziója, valamint a gyümölcslé-

fogyasztás között. A felnőttek vizsgálata során viszont felmerült a lehetőség, hogy a gyümölcsle-fogyasztás hozzájárulhat a fogszuvasodás kialakulásához, ugyanakkor ezek a vizsgálatok rövid távúak voltak, ezért az eredmények bizonytalanok (Internet 26).

2.3.3.3. Helyettesítheti-e a gyümölcsle a friss gyümölcsöt?

Amennyiben a friss, egész gyümölcsöt és a gyümölcsleveket a szervezetre gyakorolt hatásuk alapján hasonlítjuk össze, egyértelműen a friss gyümölcsöknek van több jótékony hatásuk. Ezek abból fakadnak, hogy a friss gyümölcsök rostokban gazdagok, ami lassítja a cukrok felszívódását, és így kedvezőbb hatású a glikémiás indexük a gyümölcslevekekhez képest. A magas rosttartalom továbbá erősebb teltségérzetet biztosít, ami segít elkerülni a túlzott energiafogyasztást és támogatja a testsúlykontrollt (Internet 27).

Összeségében úgy gondolom a gyümölcslevekre is igaz az az általános elv, amelyet életünk minden területén így a táplálkozásunkra is alkalmaznunk kell. Mégpedig, hogy fontos a mértékletesség gyakorlása.

2.4. Fogyasztási trendek nemzetközi szinten

A fejezet célja a globális és helyi gyümölcsle fogyasztási trendek áttekintése a múltbeli változások figyelembevételével, illetve a jelenlegi irányok értelmezése és a jövőbeli fejlődési pályák prognosztizálása.

2.4.1. Világszintű gyümölcsle fogyasztás alakulása

A rendelkezésre álló piaci adatok alapján a globális gyümölcsle-piac 2024 körül megközelítőleg 150–160 milliárd USD volt, és a következő évtizedben mérsékelt, éves szinten mintegy 3,6–4,3% közötti növekedésre számítanak (Internet 28).

A vizsgált internetes források egybehangzóan jelzik a prémium termékek iránti keresletet, az egészségtudatosság és az online értékesítés szerepének erősödését (Internet 29).

Az elmúlt években megfigyelhető elmozdulás a hagyományos, magas hozzáadott cukortartalmú levektől a 100% gyümölcsle, hidegen sajtolt és funkcionális (vitaminokkal, pro biotikumokkal dúsított) termékek felé. A COVID-19 járvány rövid távon felerősítette az egészségorientált termékek iránti keresletet. Az ízváltozatok és egzotikus keverékek terjedése, valamint az online értékesítés és előfizetési modellek növekedése tovább alakítja a kínálatot (Internet 30).

A következő években a piac várhatóan mérsékelt, de tartós növekedést mutat; a fogyasztók előtérbe helyezik a cukorcsökkentett, tiszta címkéjű és funkcionális előnyöket kínáló termékeket. A gyártók újításokkal, prémium termékek fejlesztésével és fenntartható csomagolási megoldásokkal reagálnak. Regionális szinten az Ázsia-Csendes-óceáni térség és bizonyos feltörekvő piacok súlya nő (Internet 31).

Ami a gyümölcslevek fogyasztási mennyiségét illeti nagy eltérések tapasztalhatók. 2015-ös évi adatok alapján legmagasabb egyfőre jutó éves fogyasztást elérő országok a következők: Kanada 30,1 liter; Norvégia 25,1 liter; Németország 21,7 liter; USA 20,9 liter. A 2024-es sorrend a következőképpen alakult: Kanada, Spanyolország, Németország, Mexikó (Internet 29, 31).

Az Európai Gyümölcslé Szövetség (European Fruit Juice Association, a továbbiakban AIJN) a következő adatokat közölte a 2017-es évről:

2. táblázat: Európa főbb gyümölcslé fogyasztó országainak az adatai
(Forrás: Saját szerkesztés AIJN 2017 adatai alapján, Internet 32)

A legnagyobb EU piac mennyiségi fogyasztás alapján, 2017		A legnagyobb piacok mennyiségi fogyasztás szerint régióként, 2017			
Ország	Millió liter	Régió	Millió liter		
Németország	2,342	Észak Amerika	8,629		
Franciaország	1,406	Ázsia-Csendes-óceán	8,159		
Egyesült Királyság	1,079	Nyugat-Európa	8,109		
Lengyelország	820	Kelet-Európa	4,282		
Spanyolország	808	Afrika és Közel-Kelet	3,633		
Egyéb...	2,731	Latin-Amerika	3,436		
Teljes	9,187	Teljes	36,247		
		EU-28	9,187		
Az egy főre jutó fogyasztás alapján a legnagyobb EU-s piac, 2017			A legnagyobb piacok az egy főre jutó fogyasztás szerint régióként, 2017		
Ország	Lakosság (millió)	Liter/fő	Régió	Lakosság (millió)	Liter/fő
Ciprus	0,9	30,6	Észak Amerika	363,3	23,2
Málta	0,4	28,2	Nyugat-Európa	423,5	19,1
Németország	83,1	28,2	EU-28	512,8	17,9
Ausztria	8,8	22,4	Kelet-Európa	399,4	10,7
Hollandia	17,2	21,5	Latin-Amerika	592	5,8
Svédország	10,1	21,4	Afrika és Közel-Kelet	979	3,7
			Ázsia-Csendes-óceán	3 755,60	2,2

A fogyasztási adatokat vizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a gyümölcslé fogyasztás mennyisége szoros összefüggésben van az emberek jövedelmével és életszínvonalával.

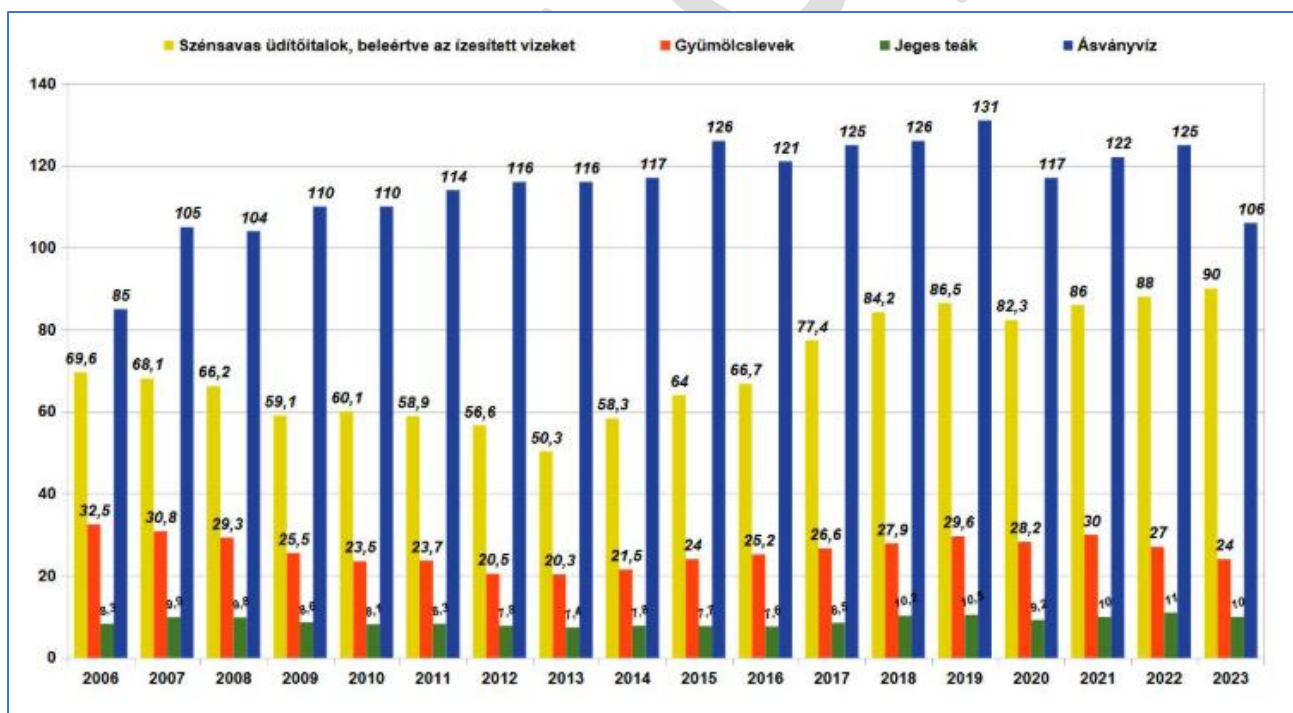
Tehát a gyümölcslépiac szerkezete átalakulóban van: nem elsősorban a mennyiségi robbanás, hanem a minőségi eltolódás (egészség, funkcionalitás, fenntarthatóság) jellemzi.

2.4.2. Magyarország

A következő részben szeretném bemutatni az egy főre eső éves gyümölcsle fogyasztás alakulását Magyarországon, amelyet a KSH és a Magyar Ásványvíz, Gyümölcsle és Üdítőital Szövetség adatai alapján hasonlítok össze. Előre bocsátom, hogy a két vizsgált forrás számadatai között van eltérés, de az arányok hasonlóak.

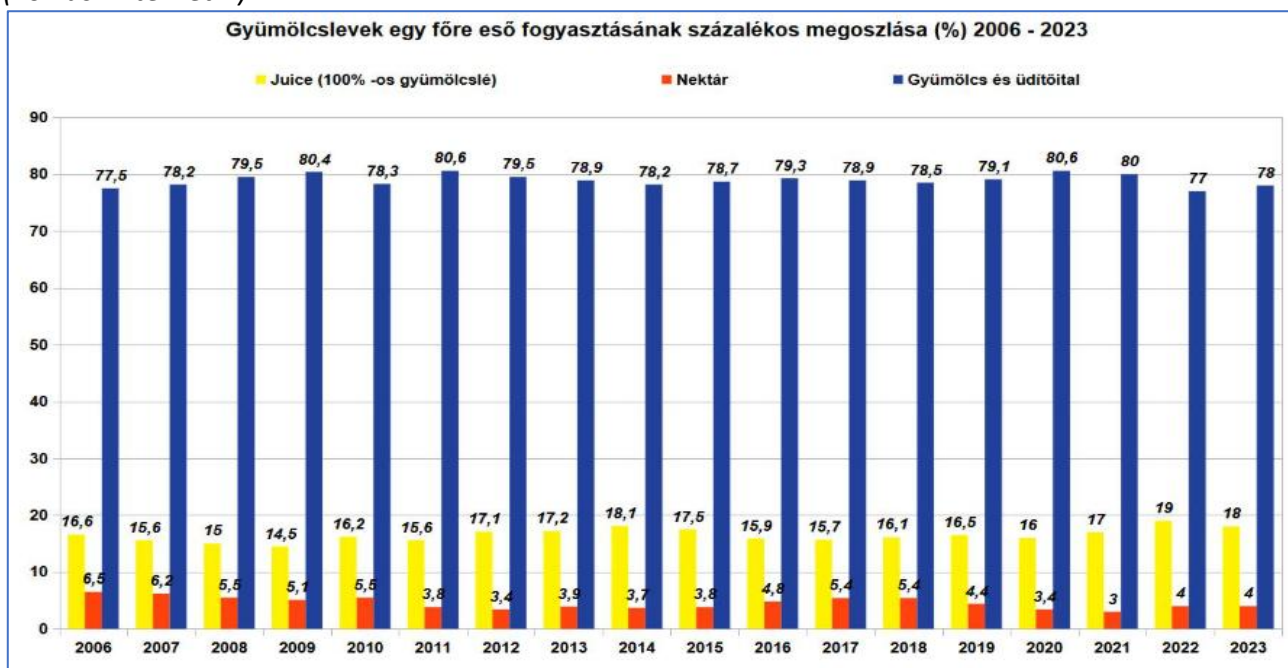
Elsőként a Magyar Ásványvíz, Gyümölcsle és Üdítőital Szövetség által közölt adatokat vizsgáltam meg. A legelső közölt adat 2006-os, ekkor a magyarok egy főre eső éves gyümölcsle fogyasztása 32,5 liter volt. Ez az adat volt a következő 18 év legmagasabb mennyisége. A legalacsonyabb mennyiség 2013-ban volt 20,3 liter. Ezt követően lassú emelkedés figyelhető meg, 2021-ben újra elérte a 30 literes szintet. 2023-ban viszont visszaesett 24 literre. A négy nagyobb csoportot vizsgálva a gyümölcslevek a harmadik helyet foglalják el ezen a listán. A legtöbbet fogyasztott alkoholmentes ital az ásványvíz, a második a szénsavas üdítőitalok, beleértve az ízesített vizeket, a harmadik a már említett gyümölcslevek, negyedik a jeges teák. (Internet 4), (1. ábra)

1. ábra: Alkoholmentes italok főbb csoportjai és az ásványvíz egyfőre eső fogyasztása 2006-2023 (Forrás: Internet 4)



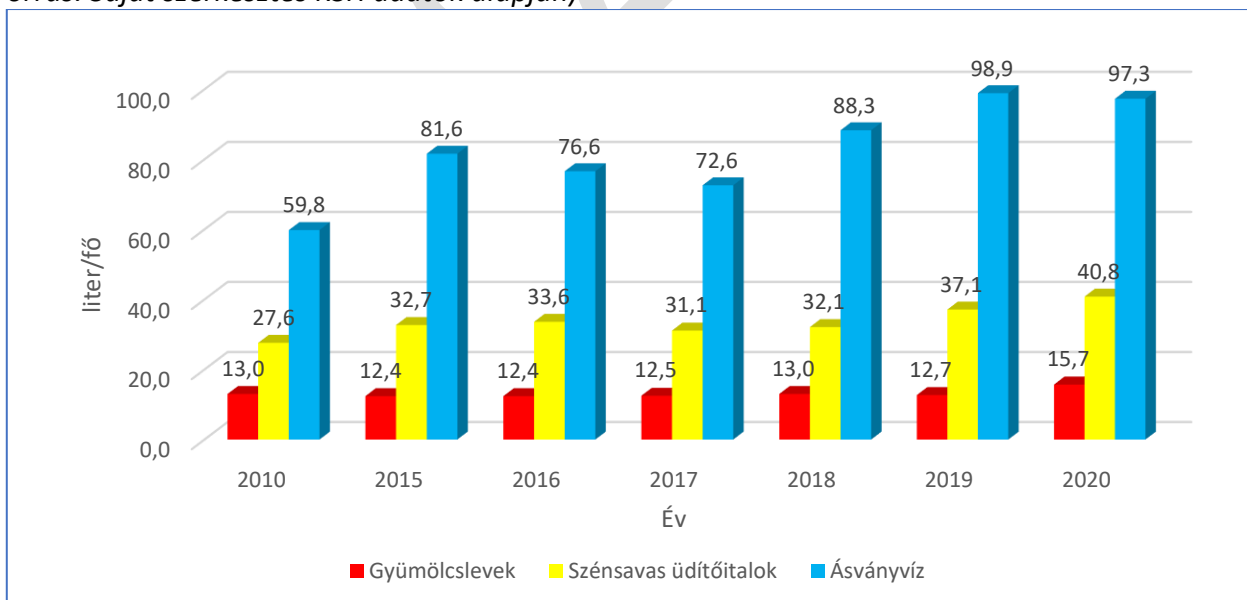
Ha összehasonlítjuk a 100%-os gyümölcsleveket a nektárokkal, valamint a gyümölcs- és üdítőitalokkal (2. ábra) a 100%-os gyümölcslevek a második helyet foglalják el 14,5-18%-os aránnyal. (Internet 4)

2. ábra: Gyümölcslevek egy főre eső fogyasztásának százalékos megoszlása 2006-2023
(Forrás: Internet 4)



A KSH adatai a következők a gyümölcslé fogyasztás tekintetében: 2010-ben 13,0 liter, 2015-ben ez visszaesett 12,4 literre, ezt követően minimális növekedést figyelhetünk meg 2019-ig. 2020-ban viszont egy jelentős kétliteres emelkedést követően eléri a 15,7 literes szintet (Internet 33) (3. ábra).

3. ábra: Gyümölcslevek, szénsavas üdítő italok és ásványvíz fogyasztási adatok 2010-2020
(Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján)



Ami a magyarországi fogyasztási szokásokat illeti azok lényegesen eltérnek a világ- és a nyugat-európai fogyasztási mennyiségektől, a KSH adatai alapján. A 2015-ös németországi adatokkal összehasonlítva a magyarok fogyasztásával 9,3 literes eltérést figyelhető meg (Internet 31, 33).

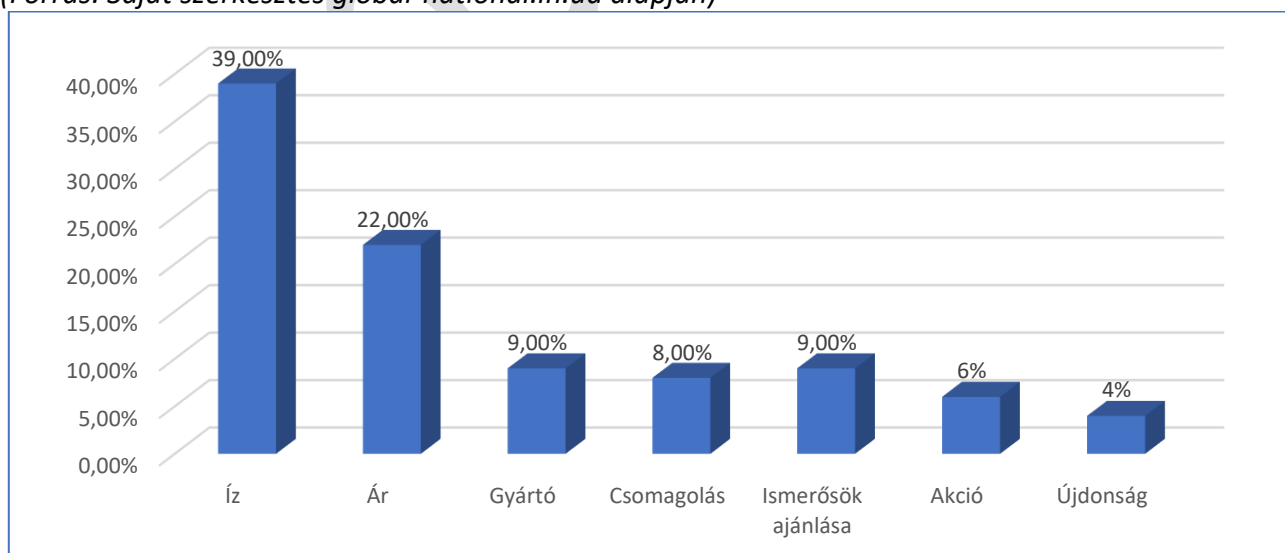
A magyarok legkedveltebb gyümölcsle fajtái 2017-ben a következő képen oszlik meg: narancs 24,9%, alma 19,1%, őszibarack 16,8%, vegyes gyümölcs 6,1%, bogyósok 1,0%. A gyümölcsle előállítás tekintetében a mennyiség folyamatosan növekedett 2013 és 2017 között. Ez a mennyiség 2017-ben elérte a 130 millió litert. A magyar piacon a Cappy, Hohes C és a Sió a legnagyobb gyümölcsle és nektár gyártók (Internet 32).

2.4.3. Ukrajna

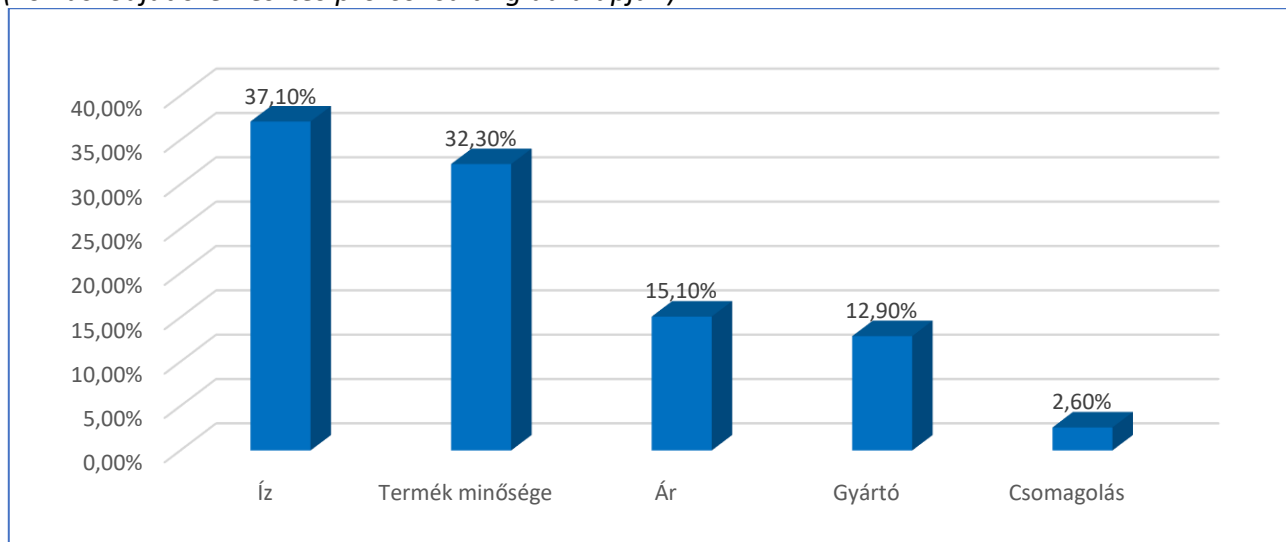
A magyarországi adatok áttekintése után az ukrainai fogyasztási szokásokat vizsgáltam meg. Ami az egy főre jutó mennyiséget illeti az ukrán lakosság körében az elmúlt években nem volt jelentős változás. Az elemzések szerint a fogyasztás mennyisége a lakosság vásárlóerejével van szoros összefüggésben. A 2009-es és 2014-es adatok szerint az egyfőre jutó gyümölcsle fogyasztás nyolc liter, amely a nyugat európai átlagnak mindössze az egyharmada (Internet 34, 35). Ez a mennyiség sajnos a következő években sem emelkedett (Internet 36). Jelenleg is ennél a mennyiségnél tartunk (Internet 37).

Egy 2014-es elemzés szerint (4. ábra) az ukrainai lakosság gyümölcsle vásárlásakor elsősorban a gyümölcs faj alapján döntenek, második helyen van a termék ára a harmadik pedig a gyártó (Internet 34). Hasonló szempontokat felsoroló 2021-es felmérésnél (5. ábra) is hasonló arányok láthatók (Internet 38).

4. ábra: A gyümölcsle választást befolyásoló fő tényezők Ukrajnában 2014
(Forrás: Saját szerkesztés global-national.in.ua alapján)



5. ábra: A gyümölcslé választást befolyásoló fő tényezők Ukrajnában 2021
(Forrás: Saját szerkesztés pro-consulting.ua alapján)



Egyértelmű, hogy a vásárlókat elsősorban a gyümölcsfaj befolyásolja. 2013-as adatok alapján az ukránok legkedveltebb gyümölcsléi a teljes eladott mennyiségeket tekintve a következőképpen alakultak: narancslé 36,3%; alma 30,1%; multivitamin (vegyes gyümölcs) 11,5%; őszibarack 11,5%; ananász 8%. (Internet 39). Mindemellett meg kell említenünk azt a tényt is, hogy a szláv étkezési kultúrában jelentős helye van a kompótnak, mely nem gyümölcslé, de gyümölcsből készült ital és minden étkezde kínálatában szerepel.

Ukrajnában a legnagyobb gyümölcslé gyártók a Sandora 47%, Vitmark-Ukraine 21%, Coca-cola 6%. Ezen cégcsoportok alá több márka is tartozik (Internet 40).

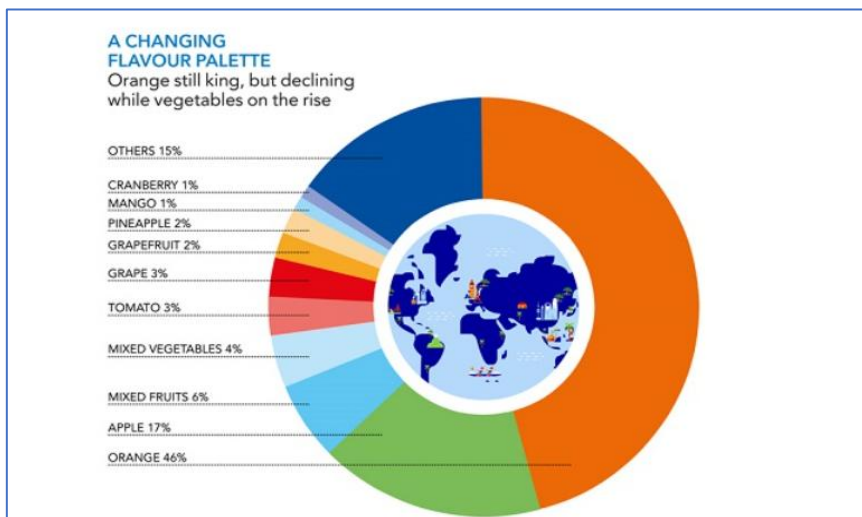
2.4.4. Legnépszerűbb gyümölcslévek a világban

Az ízek világa sokszínű és kultúránként eltérő, mégis vannak olyan gyümölcslévek és íz kombinációk, amelyek világszerte kiemelkedően népszerűek. Ezek a gyümölcslévek nemcsak az adott ország gasztronómiai szokásait tükrözik, hanem globális hatások, hagyományok és fogyasztói szokások eredményeként váltak a legkedveltebbekké. A fejezet célja bemutatni, mely gyümölcslévek a legkedveltebbek világszerte.

Számos az interneten megtalálható írás és hozzáférhető statisztika átolvasása után igyekeztem a lehető legpontosabb sorrendet felállítani, hogy melyek a nemzetközileg legkedveltebb gyümölcslévek. Régebbi és újabb adatok megvizsgálása után arra a következtetésre jutottam, hogy évek óta a narancslé a listavezető és jelentősen megelőzi a többi „versenytársát”. Százalékban kifejezve ez 40-50% között mozog (6. ábra). Bár jelentősen lemaradva, viszont stabilan tartja a

második helyét az alma 15-20%-kal. A harmadik helyen a vegyes gyümölcslevek állnak. Feltörekvőben van a mangó, a citrom az ananász, valamint a gyömbér. (Internet 31, 41, 42)

6. ábra: Gyümölcslé fajták megoszlása világszinten 2015
(Forrás: apfoodonline.com)



Európa esetében szintén érdemes megvizsgálni, mely gyümölcslevek számítanak a legkedveltebbnek, hiszen a kontinens gazdag gasztronómiai hagyományai és a modern fogyasztói trendek egyaránt formálják az ízlésvilágot.

Ebben a témában a legrészletesebb adatokat az Európai Gyümölcslé Szövetség (European Fruit Juice Association) AIJN legutolsó elérhető 2018-as Piaci jelentésében találtam (sajnos a 2024-es adatokhoz csak a szövetség tagjai férhetnek hozzá).

Ezek alapján Európában a legkedveltebb gyümölcslé ugyanúgy, mint világszinten a narancslé 36,5%-kal. A második és a harmadik helyezett viszont felcserélődik a világviszonylathoz képest. Ugyanis a második legkedveltebb a vegyes gyümölcs 19,2%-kal. Az alma pedig a harmadik 15,7%-kal. A negyedik helyezett jelentősen lemaradva az őszibarack 3,5%, az ötödik az ananász 3,3% (Internet 32).

Ugyanezen jelentés szerint az gyümölcslé vásárlások 82,5%-a csomagolt, 14,2%-a helyben fogyasztásként valósul meg. Csomagolóanyagok tekintetében: karton 59,2%, műanyag 31,5%, üveg 8,4%, egyéb 1,0%. (Internet 32)

2.4.5. Vásárlási és fogyasztási trendek

A vásárlási és fogyasztási trendek feltárják, hogyan változnak az emberek preferenciái, szokásai és döntései a piaci kínálat és a társadalmi hatások tükrében. Ebben a fejezetben nagyvonalakban szeretném áttekinteni azokat a főbb pontokat amelyek leginkább meghatározzák a gyümölcslé

vásárlási és fogyasztási szokásokat. Ebben az áttekintésben az Európai Gyümölcsle Szövetség adataira hagyatkoztam (Internet 32), melyek több területet is részletesen elemeznek.

Az egyre rohanóbb életmódoknak a hatására sok háztartásban eltűnőben van a hagyományosnak mondható reggelizés. Ennek következtében visszaesés érzékelhető a reggelinél fogyasztott gyümölcslevek és nektárok mennyiségében. Ezért az elmúlt időszakban egyre keresettebbé váltak a kis mennyiségű, útközben is fogyasztható kiszerelések, melyek bár mennyiségben nem hoztak növekedést, de egy lehetséges piacot jelent a gyártók számára.

A növekvő egészségtudatosságnak köszönhetően a tudatos vásárlók egyre jobban meggondolják azt, hogy milyen élelmiszert vásároljanak. Ez paradox módon két irányba hat a gyümölcsle fogyasztás tekintetében. Az egyik irány több gyümölcsle fogyasztása felé hajlik, mint ahogy az fentebb említettem, hogy szeretne valamit tenni az egészsége érdekében, de ha nincs erre ideje a gyümölcsle egy jó megoldásnak tűnik. A másik irány, amely hátrányosan hat a gyümölcsle fogyasztásra az a cukortartalom káros hatásainak a célkeresztbe helyezése, melyek szerint mindegy, hogy hozzáadott vagy nem hozzáadott az a cukor negatív hatással van az ember egészségére. Ennek ellenére a gyümölcslevek két kategóriában egyértelmű növekedés figyelhető meg. Ezen kategóriák a nem sűrítmenyből készült gyümölcslevek (NFC) és a hűtött gyümölcslevek. Ezeknek a terméktípusok keresletének a növekedése egyre erőteljesebb az elmúlt években.

Az elmúlt időszakban visszaesés volt tapasztalható a nektárok területén. Itt is az egészségre negatívan ható cukor mennyiség volt a fő ok. Illetve a fogyasztók az ízesített vizek felé fordultak, mint helyettesítő termék felé.

Az alapanyagok tekintetében a narancs stabilan tartja az első helyét. Egyre kedveltebbek viszont a keverékek és nem csak a hagyományos, hanem az új egzotikus ízek is, továbbá egyre kedveltebbek a gyümölcs/zöldség keverékek az alacsonyabb cukortartalmuknak köszönhetően. Az alma tartja stabilan a harmadik helyet.

A márkás és saját márkás gyümölcslevek tekintetében a márkák dominálnak 60%-os részesedéssel. Ez az előny annak is köszönhető, hogy teret nyernek a prémium kategóriák az NFC és hűtött gyümölcslevekénél. Valamint egyre fontosabb a nyomon követhetőség a fogyasztók számára, melyet a nagy gyártók a márkatörténetükkel és a marketing potenciájukkal erősítenek.

A fogyasztók döntő többsége otthon fogyasztja a gyümölcsleveket és a beszerzésük elsősorban a szuper- és hipermarketekben történik.

Az EU gyümölcsle piacának 70%-át öt ország fedi le. A legnagyobb már több éve Németország, amely a piacnak mintegy a negyedét fedi le. A következők: Franciaország, az Egyesült Királyság, Lengyelország és Spanyolország (2. táblázat).

Mint minden más élelmiszer területén a gyümölcslevek területén is egyre nagyobb a kereslet a bio gyümölcsökből előállított termékek iránt. Növekszik azoknak a fogyasztóknak az aránya, akiknek fontos, hogy az élelmiszerük minél kevesebb mértékben tartalmazzon növényvédőszert maradványokat (vagy lehetőleg egyáltalán ne tartalmazzon) és ezért hajlandók magasabb árat is megfizetni.

Összességében a gyümölcsle piac alakulását a változó életmód, az egészségtudatosság és az új ízpreferenciák együttesen formálják. (Internet 32)

3. Anyagok és módszerek

Ahhoz, hogy felmérjem mely tényezők befolyásolják leginkább a kárpátaljai lakosság gyümölcsle fogyasztási szokásait két módszert alkalmaztam, egy online kérdőíves felmérést és egy érzékszervi vizsgálaton alapuló felmérést.

3.1 Online kérdőíves felmérés

Az online kérdőíves felméréshez a *Google Űrlapokat* használtam, amely lehetővé tette a válaszok strukturált és automatikus rögzítését. Az űrlap szerkesztésénél fontos szempont volt az anonimitás, emiatt személyes adatok gyűjtése nem történt. A másik fontos szempont volt az egyértelmű és könnyen értelmezhető kérdések megfogalmazása. Ezért a kérdések döntő többsége előre meghatározott válaszlehetőségeket tartalmazott, de bizonyos esetben volt lehetőség az egyéb válaszok megadására. Ez azért is volt fontos mivel sajnos manapság az emberek nem akarnak bonyolult dolgokban részt venni. Azzal, hogy előre meghatározott válaszlehetőségek voltak, a kérdőív kitöltéséhez szükséges idő nem volt több öt percnél. A kérdőív beállításainál nem volt olyan kérdés, amelynek megválaszolása kötelező lett volna.

A kérdőívben 17 kérdést tettem fel a gyümölcslevek fogyasztási szokásaival kapcsolatban.

A kérdőív 2025. szeptember 12.-től 2025. október 12.-ig volt elérhető. Mivel fontos volt számomra, hogy a felmérés a kárpátaljai lakosságra összpontosítson ezért első körben az ismeretségi körömben küldtem ki a kérdőív linkjét és kértem, hogy továbbítsak más kárpátaljai ismerőseiknek. Ezzel körülbelül 50 embert értem el. Viszont szerettem volna 100 fölötti kitöltést elérni ezért megkértem egy közeli ismerősömet, hogy ossza meg a Facebookon-oldalán mivel neki 3000 fölötti ismerőse van. A felhívásban kitértünk arra, hogy kárpátaljaiak, illetve kárpátaljai származásúak töltsék ki. Erre azért volt szükség mivel jelenleg a háború és a nehéz gazdasági helyzet miatt jelentős az elvándorlás a megyénkben. Így sokan vannak, akik nem tartózkodnak Kárpátalján életvitelszerűen hanem ingáznak. Ezzel a felhívással sikerült elérni 105 kitöltést. 2025 október 13-án kikapcsoltam a válaszok beküldését, ami azt jelenti, hogy 30 napig volt elérhető a kérdőív.

A 17 kérdésből kettő olyan volt, amelyet nem töltött ki minden személy. Erre az eshetőségre számítottam is. A legtöbben a lakóhelyüket nem adták meg annak ellenére, hogy anonim volt a kérdőív. A másik kérdés melyet többen átugrottak, hogy milyen gyártókat vagy helyi termelőket ismernek.

3.2 Érzékszervi vizsgálat

Az érzékszervi vizsgálat alkalmazásával arra szerettem volna választ kapni mely gyümölcslevek a leginkább kedvelnek a helyi fogyasztók körében. Ezért igyekeztem egy olyan válogatást összeállítani, amely nem tartalmaz túl sok tételt, egy menetben levezethető, és a lehető legjobban lefedi a helyben kapható gyümölcslevek piacát.

Összesen kilenc ivólevet szereztem be (3. táblázat). Ebből négy volt nagyüzemben előállított gyümölcslé (üzletben vásárolható), melyet az ATB szupermarketből szereztem be (azért döntöttem emellett az üzlet mellett mert az árukínálatuk stabil és ők rendelkeznek Kárpátalján a legnagyobb üzletláncsal). Ötöt pedig Lendvai Szabolcstól (Bereg Natura) egy helyi vállalkozótól szereztem be, aki natúr gyümölcslevek előállításával foglalkozik saját gyümölcsleiből, illetve bér munkát is végez. Az ő ültetvénye szomszédos a Sass Krisztián ültetvényével, ahol a szakmai gyakorlatomat végeztem. A bírálaton résztvevő ivólevek közé bekerült egy paradicsomlé is, mely bár nem nevezhető gyümölcslének, de egy régebbi felmérésben, amelyre akkor bukkantam, amikor a szakirodalmi részben az ukrainai fogyasztási szokásokkal foglalkoztam a legnépszerűbb ivólevek között szerepelt a paradicsomlé is. És Lendvai Szabolcs tapasztalatai alapján is fontos helyet foglal el a helyiek fogyasztási szokásai között. Vendéglátóhelyeken az úgynevezett „saslik” étel (rablólús) mellé jellemzően paradicsomlevet fogyasztanak.

3. táblázat: A vizsgált gyümölcslevek listája, főbb jellemzői
(Forrás: Saját szerkesztés)

Termék neve / Gyümölcs fajta	Típusa	Márka név	Gyártó	Felhasznált gyümölcs(ök) fajta és százalékos aránya	Gyümölcsfajta pontos megnevezése	Pasztőrözöt / frissen préselt	Koncentrátum vagy nem	Hozzáadott cukor tartalom	Szűrt vagy rostos	Kiszerelés típusa	Úrtartalom (liter)	Ár UAH/liter 2025
Alma, Körte	100%-os gyüm.	Galicia TM	Galicia-Trade	Almalé 50%, Körtelé 50%	nem ismert	Pasztőrözöt	Nem koncent.	nincs	rostos	Karton	1	85
Narancs	100%-os gyüm.	Sandora TM	Sandora	Narancslé 100%	nem ismert	Pasztőrözöt	Koncen.	nincs	rostos	Karton	0,95	125,6
Alma, Cseresznye	Nektár	Sadochok TM	Sandora	Almalé 34% Cseresznyelé 3,5% Berkenyelé 1,6%	nem ismert	Pasztőrözöt	Koncen.	Cukor szirup	szűrt	Karton	0,95	58,3
Alma	100%-os gyüm.	Nás szik (Наш цук)	Vitmark-Ukraine	Almalé 100%	nem ismert	Pasztőrözöt	Koncen.	nincs	szűrt	Karton	0,95	67,9
Alma Mix	100%-os gyüm.	Bereg Natura	Lendvai Szabolcs	Almalé 100%	Golden 67%, Idared 23%, Parment 10%	Pasztőrözöt	Nem koncent.	nincs	rostos	Bag-in-boksz	3	50-200
Alma, Áfonya	100%-os gyüm.	Bereg Natura	Lendvai Szabolcs	Almalé 80%, Áfonyalé 20%	nem ismert	Pasztőrözöt	Nem koncent.	nincs	rostos	Bag-in-boksz	3	60-200
Szőlő	100%-os gyüm.	Bereg Natura	Lendvai Szabolcs	Szőlőlé 100%	Izabela	Pasztőrözöt	Nem koncent.	nincs	rostos	Üveg	0,75	70-100
Alma, Málna	100%-os gyüm.	Bereg Natura	Lendvai Szabolcs	Almalé 80%, Málnalé 20%	nem ismert	Pasztőrözöt	Nem koncent.	nincs	rostos	PET	1	70-100
Paradicsom	100%-os gyüm.	Bereg Natura	Lendvai Szabolcs	Paradicsomlé 100%	nem ismert	Pasztőrözöt	Nem koncent.	nincs (Só 1%)	rostos	Bag-in-boksz	3	60-90

3.2.1 Érzékszervi vizsgálat menete

Az érzékszervi bírálat három turnusban történt 2025. október 1 és 6. között. Első körben a Beregszászi Református Presbiteriánus Gyülekezet tagjait kértem meg, hogy legyenek segítségemre ebben a kutatásban. A kóstolást egy hétközi gyülekezeti alkalom után szerveztem meg 12 személy részvételével. Második körben a családtagjaimat és közelebbi ismerőseimet kértem fel, ahol 6 személy vett részt a bírálatban. Harmadik körben egy barátom családját és az egyik évfolyamtársamat családját kértem fel, akiknek a lakhelye közel van egymáshoz és így könnyebb volt a megszervezése. Ekkor 7 személy vett részt a bírálatban. Összesen tehát 25 személy vett részt az érzékszervi bírálatban. Életkoruk 12-79 év között mozgott.

Azért, hogy az érzékszervi vizsgálatot ne befolyásolják a résztvevők vásárlási szokása nem az eredeti csomagolásban vittem a gyümölcsleveket a bírálati alkalmakra, hanem egységes fél literes átlátszó üvegekben. Minden alkalommal figyelembe véve a megfelelő higiéniai és élelmiszerbiztonsági alapelveket. Az üvegeket megszámoztam egytől kilencig. A sorrendet sorsolással döntöttem el (4. táblázat). Ezután megtöltöttem az üvegeket. Minden alkalommal felráztam a gyümölcsleveket és a töltéskor minden tétel után megtisztítottam a tölcserő, hogy semmiképpen ne keveredjenek a levek a legcsekélyebb mértékben sem. A gyümölcsleveket a bírálat előtt két órával töltöttem át a fél literes egységes üvegekben (7. ábra). Ez előtt hűtőben tároltam a tételeket.

4. táblázat: Gyümölcslevek sorsolás által eldöntött kóstolási sorrendje
(Forrás: Saját szerkesztés)

Sorszám	Gyümölcs fajta	Gyártó, Márka	100%-os/nektár	Rostos/szűrt
1. minta	Alma Mix,	Bereg Natura	100%-os	Rostos
2. minta	Alma-, áfonyalé	Bereg Natura	100%-os	Rostos
3. minta	Alma-, cseresznyelé	Shadochok	Nektár	Szűrt
4. minta	Narancslé	Sandora	100%-os	Rostos
5. minta	Szőlőlé	Bereg Natura	100%-os	Rostos
6. minta	Alma-, körtelé	Galicia	100%-os	Rostos
7. minta	Alma-, málnalé	Bereg Natura	100%-os	Rostos
8. minta	Almalé	Nás szik	100%-os	Szűrt
9. minta	Paradicsomlé	Bereg Natura	100%-os	Rostos

7. ábra: A kóstolásra elkészített gyümölcslevek
(Forrás: Saját fotó)



A mintákat 100 ml-es papírpoharakban szolgáltam fel. Lehetőséget biztosítottam arra is, hogy aki igényelte a minták között ki tudja öblíteni a száját tiszta ivóvízzel a pontosabb érzékelés érdekében. Továbbá kikészítettem minden alkalommal egy tárolóedényt melybe lehetőség volt kiönteni a poharaból az el nem fogyasztott mennyiségeket. Egy kóstolási adag kb. 30 ml volt.

Mielőtt felszolgáltam volna az első tételt a résztvevőkkel ismertettem a kóstolás célját. Ezután kiosztottam a kóstolói adatgyűjtő lapot, melyből készítettem ukrán és magyar nyelvű változatot is. Az adatlap anonim, viszont tartalmazta a kóstolás időpontját, a résztvevő lakhelyét, foglalkozását, nemét, életkorát és iskolai végzettségét. Miután a szükséges részeket kitöltötték elmagyaráztam a gyümölcslevek értékelési módját.

A mintákat hét szempont alapján lehetett értékelni 1-től 5-ig terjedő skálán, ahol az 1-es a legrosszabb az 5-ös pedig a legjobb értékelést jelentette.

Az értékelési szempontok a következők voltak:

Szin: Ennél azt kellett értékelni mennyire kívánatos, tetszetős a színe az adott mintának.

Illat: Itt azt kellett megállapítani milyen mértékben kellemes vagy nem az minta illata, esetleg tapasztaltak-e olyan illatot, amely nem oda illő vagy kellemetlen.

Állag: Itt a minta sűrűségét kellett értékelni, hogy az mennyire harmonikus, kellemes a gyümölcsleves kóstolásakor.

Savasság: A savas íz lehet tartós vagy gyorsan elmúló, esetleg éles vagy harmonikus és frissítő. Ezen tényezők alapján kellett értékelni a mintákat.

Édesség: Itt azt kellett értékelni a kóstoló számára mennyire megfelelő a minta édessége, megfelelően édes vagy túlzottan édes esetleg nem eléggé édes.

Utóíz: Ebben az esetben a minták utóízét kellett értékelni mennyire volt az kellemes és mennyi ideig volt érezhető a szájban. Volt-e esetleg kellemetlen utóíz például keserű vagy túlzottan fanyar íz, vagy bármi oda nem illő.

Összérzet: Ez a pont a minta összegző pontszáma az összhatás értékelése érdekében, hogy mennyire voltak a különböző vizsgált adottságok összhangban egymással és ez milyen benyomást tett a kóstolóra.

Ezek után még volt egy pont, amely arra volt hivatott, hogy felmérje a kóstoló hajlandó volna-e megvásárolni az adott gyümölcslevet. Itt „igen” és „nem” lehetőségek között lehetet választani.

A résztvevőket megkértem, hogy a mintákat a saját szempontjaik alapján értékeljék. Ami azt jelentette, hogy egy adott mintának nem azért kell 5 pontot adni például az édességre mert nagyon édes, hanem azért, mert számára megfelelően édes és ha túl édes vagy nem elég édes akkor az mind lefelé mozdítja el a pontszámot.

A résztvevőket arra is megkértem, hogy az adott minta értékelése közben ne beszéljenek egymással addig amíg mindenki ki nem tölti az összes pontot. Erre azért volt szükség, hogy ne legyen semmilyen befolyásolási lehetőség. Amikor mindenki kész volt az adott minta értékelésével lehetőség volt megosztani a tapasztalatokat mellyel többen éltek is. Miután minden tétel bírálata megtörtént ismertettem a minták adatait, hogy melyik milyen gyártótól származott és milyen egyéb adottságokkal rendelkezett.

8. ábra: Az érzékszervi bírálatok résztvevői,
(Forrás: Saját fotó 2025. Beregszász)

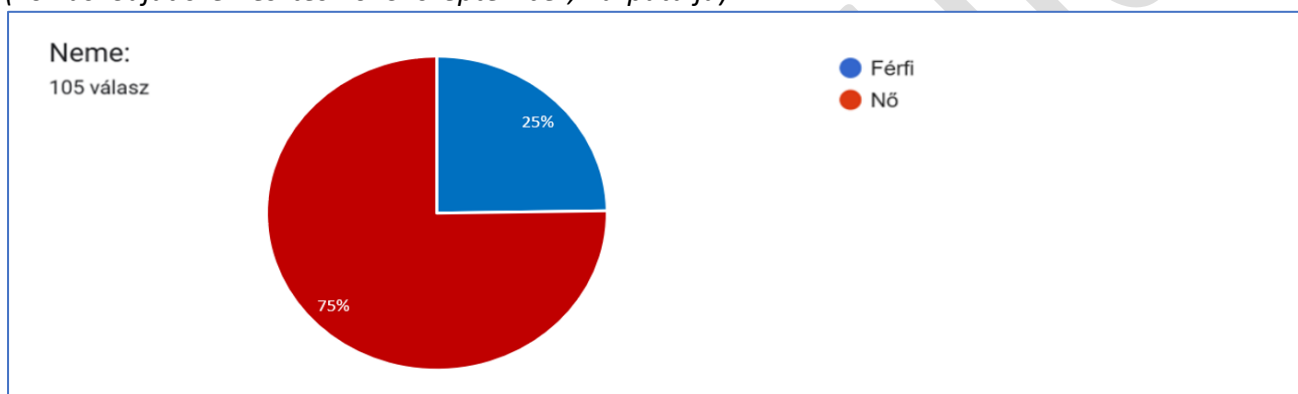


4. Kísérleti eredmények és kiértékelésük.

4.1 Online kérdőíves felmérés eredményeinek az áttekintése

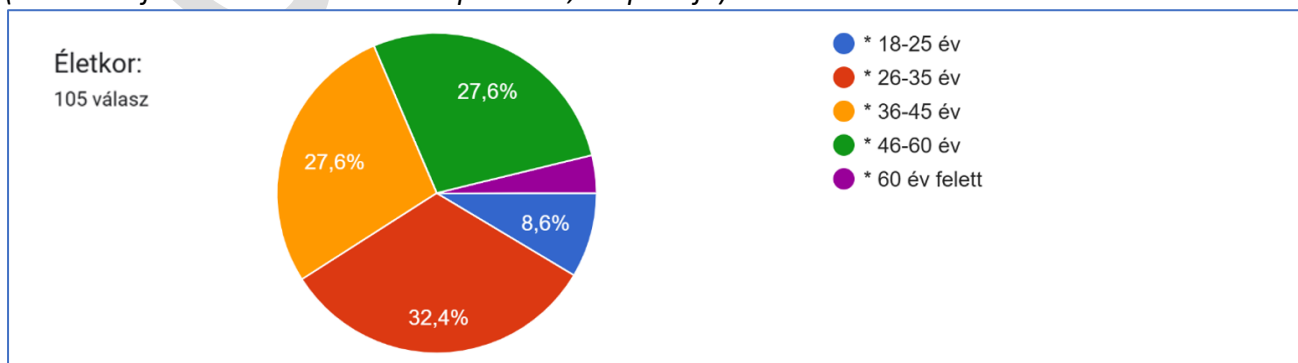
A kérdőív kezdő kérdése a kitöltők nemének a meghatározása szolgált. A felmérésben résztvevők többsége nő volt 75 %-kal, a férfiak aránya 25 % volt (9. ábra). Véleményem szerint két tényező volt hatással arra, hogy jelentősen több volt a nők száma a kitöltők között: az egyik, hogy a nők szívesebben vesznek részt hasonló felmérésekben. A másik pedig, hogy országunk sajnos háborús nyomás alatt van, amely miatt a férfi lakosság nagy része vagy a fronton teljesít szolgálatot vagy az otthonától távol igyekszik biztosítani a családja megélhetéséhez szükséges dolgokat.

9. ábra: Az online kérdőívet kitöltők nemi megoszlása
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



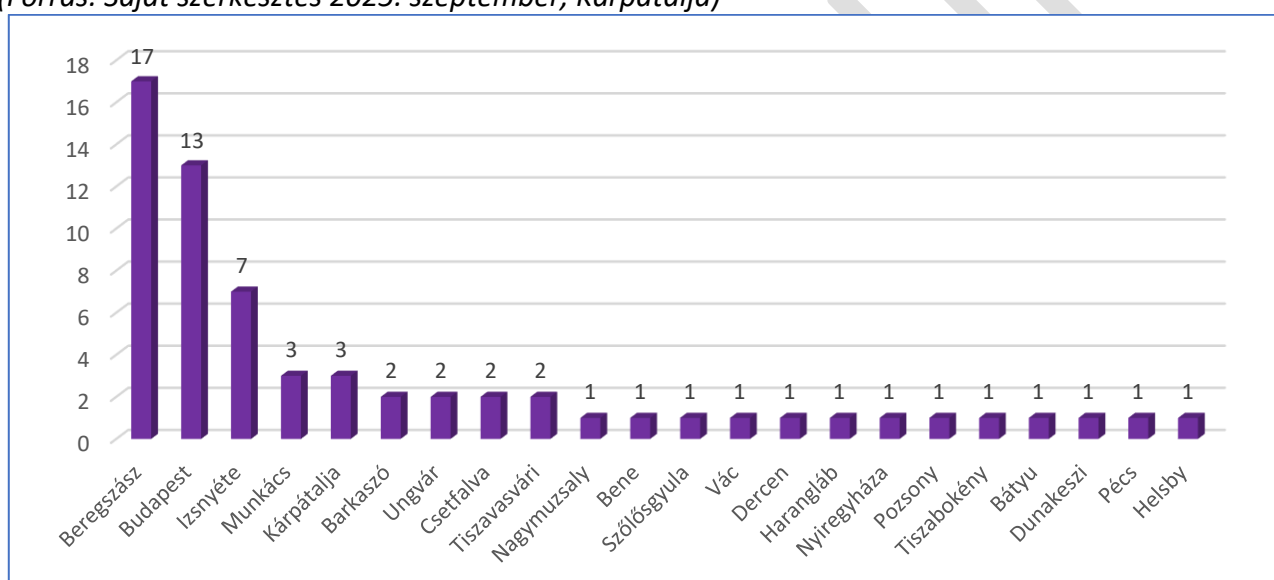
A kérdőív második kérdése az életkor meghatározására szolgált (10. ábra) felelet választós módot határoztam meg. Mivel a felmérés több kérdése a vásárlási szokásokról is szólt ezért szerettem volna a jövedelemmel rendelkezőket elérni ezért az alsó korhatár a 18 év volt. A felmérésben résztvevők legnagyobb része a 26-35 év közöttiek voltak. A 36-45 és 46-60 év közöttiek egyaránt a válaszadók 27,6%-át tették ki. A 18-25 évesek 8,6 %, a 60 év fölöttiek pedig a válaszadók 3,8%-a volt.

10. ábra: Az online kérdőívet kitöltők életkori aránya
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



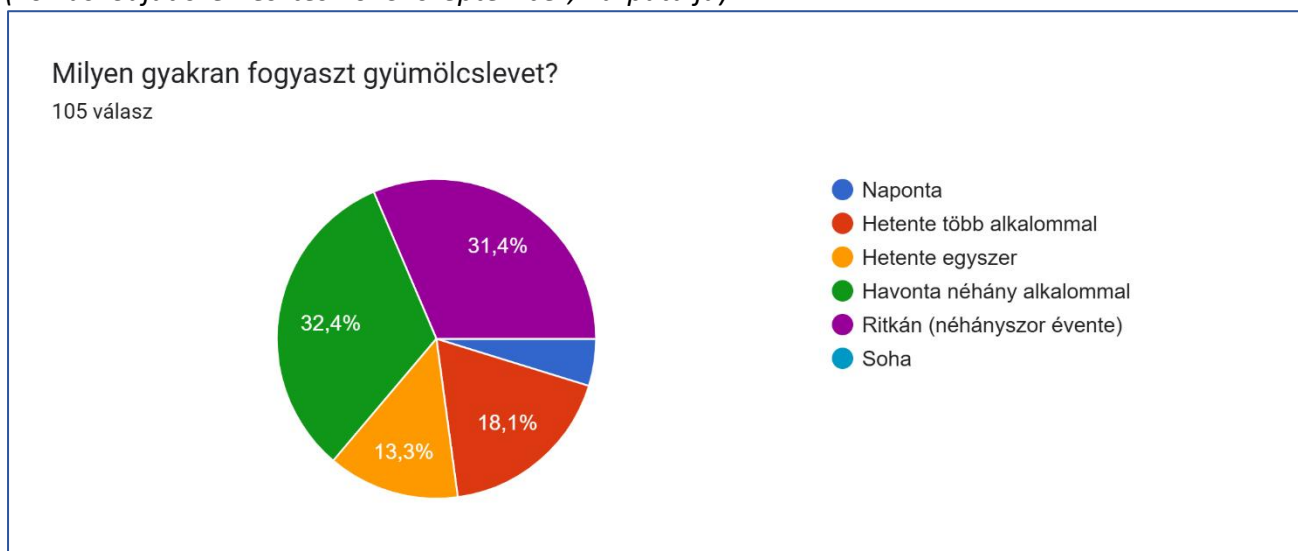
A harmadik kérdés a lakóhelyazonosítására szolgált. Ez a kérdés volt az, amelyet a legtöbben nem töltöttek ki. A 105 kitöltőből mindössze 72-en nyilatkoztak a lakhelyükről. Mivel a Google Űrlapok szolgáltatása külön számolja a válaszokat akkor is, ha csak egy ékezetes eltérés van ezért manuálisan újra számoltam a megadott válaszokat. Ezek alapján 22 különböző településről érkeztek válaszok. A legnagyobb számban Beregszászból 18-an, majd Budapest 13 fővel, Izsnyéte 7, Munkács 3, Barkaszó 2 és Ungvár 2 fővel. A többi helyről 1-2 válasz érkezett. Az, hogy 13-an Budapestet jelölték meg a válaszadók közül úgy gondolom azért van, mert ahogy már korábban említettem sok az ingázó és ők valószínűleg a magyarországi címükre hivatkoztak. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy ezt nem tudom teljes bizonyossággal meghatározni.

11. ábra: Az online kérdőívet kitöltők lakóhelye
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



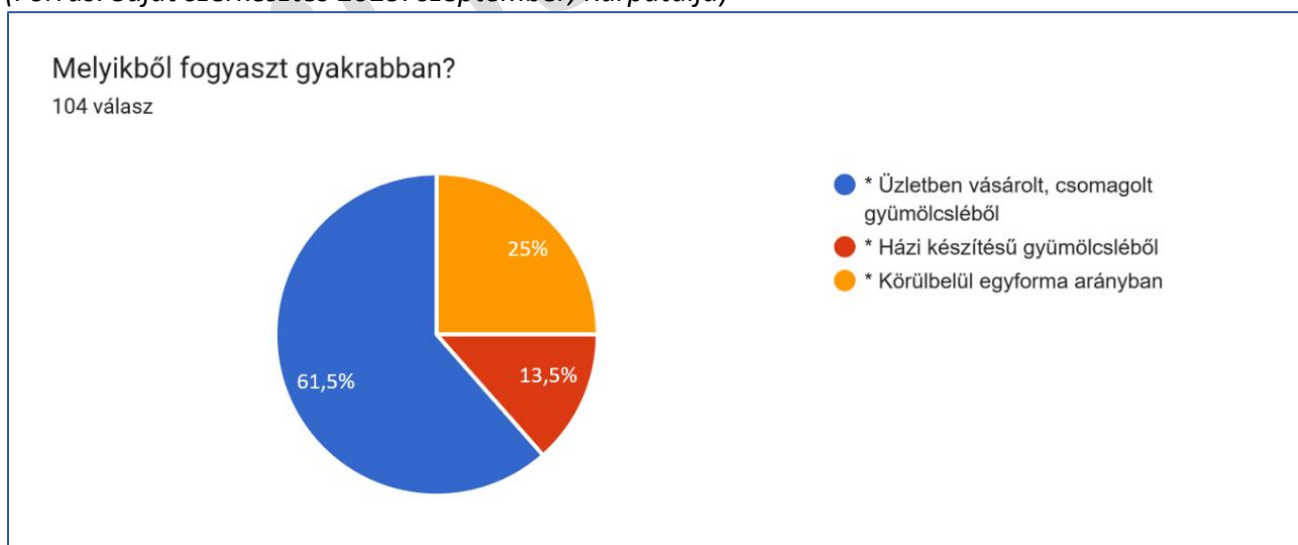
Arra a kérdésre, hogy milyen gyakran fogyasztanak gyümölcslevet (12. ábra) a legtöbb válaszadó 32,4%-a azt a lehetőséget jelölte meg, hogy havonta néhány alkalommal fogyaszt gyümölcslevet. Őket követik a még ritkábban fogyasztók, akik csak évente néhány alkalommal fogyasztanak 31,4%. A válaszadók 18,1%-a hetente több alkalommal fogyaszt gyümölcslevet. Akik hetente egy alkalommal fogyasztanak azok a válaszadók 13,3%-át tették ki, míg mindössze 4,8% fogyaszt naponta gyümölcslevet. Tehát a válaszadók több mint 60%-a nagyon ritkán fogyaszt gyümölcslevet. Ez az adat alátámasztja az ukrainai alacsony gyümölcsleves fogyasztás országos adatait, amely szerint évente 8-10 litert az egy főre eső éves átlagfogyasztás (Internet 36, 37). Véleményem szerint az, hogy ilyen kevés alkalommal fogyasztanak a kárpátaljaiak gyümölcslevet szoros összefüggésben van a jelenlegi nehéz gazdasági helyzettel és mivel a gyümölcslevek nem tartoznak az alapélelmiszerek közé ezért leginkább csak az ünnepi asztalokon jelennek meg.

12. ábra: A gyümölcsle fogyasztás gyakoriságát vizsgáló kérdés eredményei
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



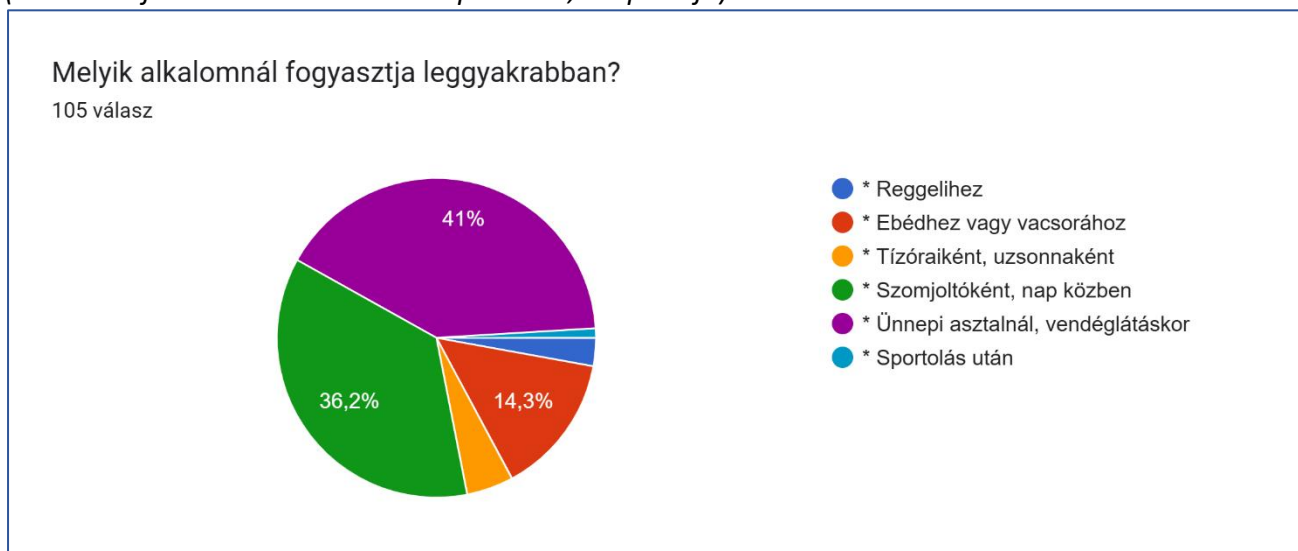
A következő kérdés az volt, hogy melyik gyümölcsleből fogyasztanak gyakrabban, üzletben vásároltból vagy házi készítésűből? Az eredmény egyértelműen az üzletben vásárolt gyümölcslevek dominanciáját mutatja 60,6%-os arányban. Akik házi készítésű gyümölcslevet fogyasztanak a válaszadók 13,5%-át teszi ki, míg 25% az, aki egyforma arányban fogyaszt házi és üzletben vásárolt gyümölcslevet. (13. ábra) Nyilvánvalóan a felgyorsult és rohanó életvitel a táplálkozási szokásainkra is rányomja a bélyegét (Internet 32) és emiatt a gyümölcslevek beszerzése is a szupermarketekből történik elsősorban. Mivel a házi előállítás időigényes és körülményes.

13. ábra: Az elfogyasztott gyümölcslevek beszerzési módját vizsgáló kérdés eredményei
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



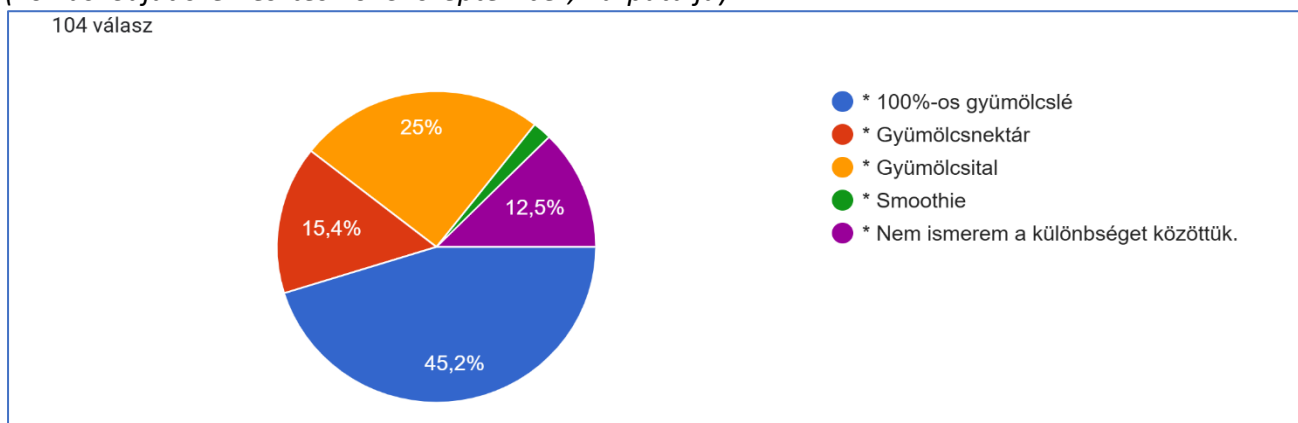
Arra a kérdésre, hogy milyen alkalommal fogyasztják a leggyakrabban a gyümölcslevet a válaszadók 41%-a azt a választ adta, hogy ünnepi asztalnál vagy vendéglátáskor. Ez összhangban van azzal, hogy ritkán fogyasztanak az emberek gyümölcslevet. A válaszadók 36,2%-a szomjoltóként használja napközben. Ebédhez vagy vacsorához 14,3%-a fogyasztja. Tízóráira vagy uzsonnára 4,8% fogyasztja. Reggelihez mindössze 2,9%. Sportolás után pedig a válaszadók mindössze 1%-a. (14. ábra)

14. ábra: A gyümölcsle fogyasztási alkalmait vizsgáló kérdés eredményei
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



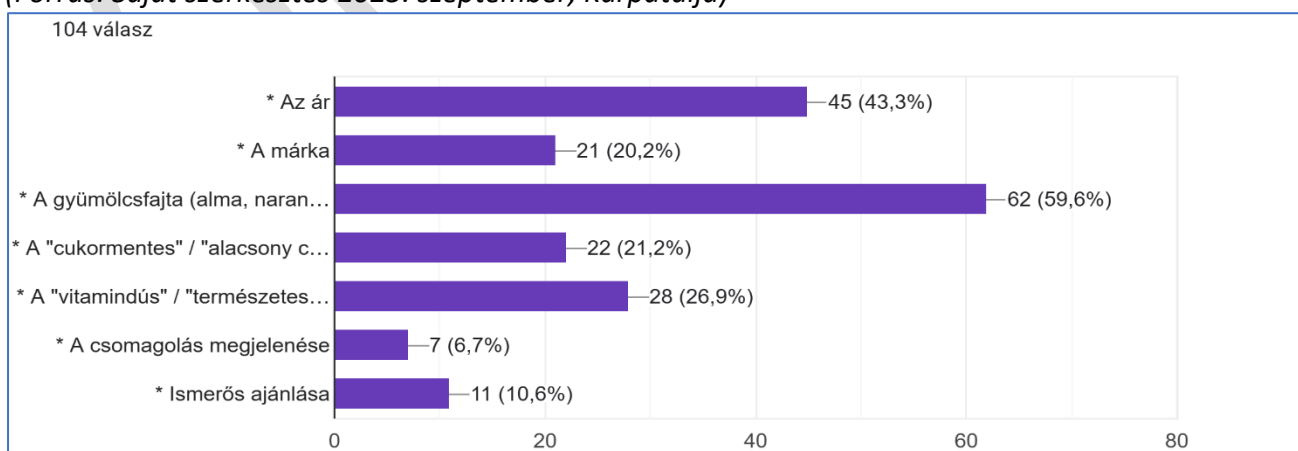
A kérdőívben kitértem arra a kérdésre is, hogy milyen típusú gyümölcsleveket vásárolnak a leggyakrabban (15. ábra). A válaszadók 45,2%-a a 100%-os gyümölcslevet jelölte meg. A következő a gyümölcsital 25%-kal a másokik helyen. 15,4% a gyümölcsnektárt jelölte meg. És 12,5% nem ismeri a különbséget a fogalmak között. És mindössze 1,9% jelölte meg a smoothie-t mint leggyakrabban vásárolt terméket. Az, hogy a válaszadók a legnagyobb aránya a 100%-os gyümölcslevet jelölte meg, mint leggyakrabban vásárolt termék véleményem szerint annak tudható be, hogy az egészségtudatosság egyre nagyobb hangsúlyt kap. Illetve ahogy az előző pont válaszaiból kiderült, a gyümölcsle fogyasztás leggyakrabban az ünnepi asztalnál történik és valószínűleg ilyenkor törekednek arra, hogy jobb minőségű termékek kerüljenek az asztalra. Az pedig, hogy nem vásárolnak az emberek smoothie-t azzal is összefüggésben lehet, hogy ezt a terméket tudják legegyszerűbben előállítani az otthonaikban ahogy egy későbbi kérdésben látható lesz (21. ábra).

15. ábra: Az üzletben vásárolt gyümölcslevek típusait vizsgáló kérdés eredményei
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



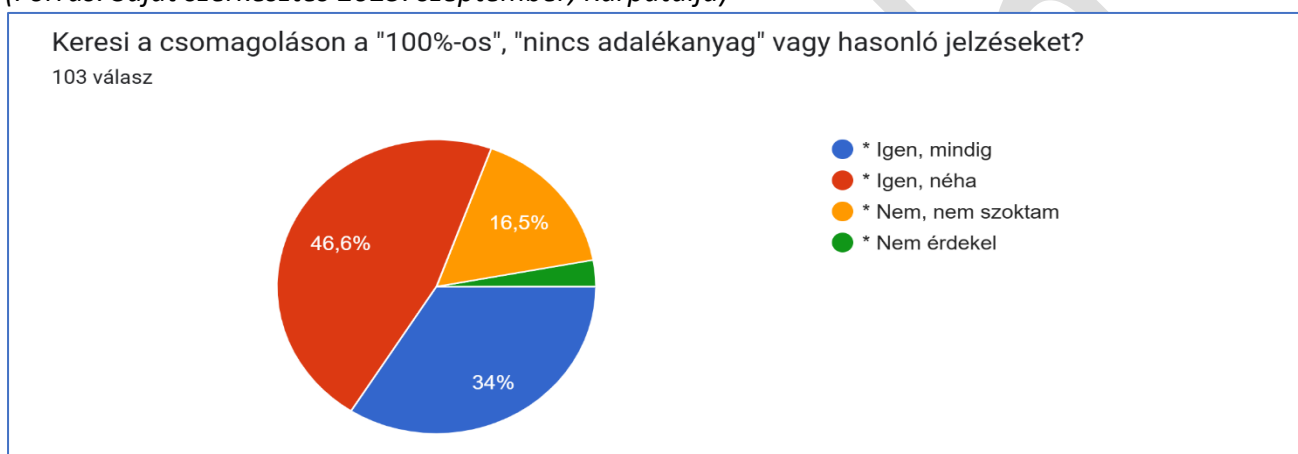
A következő kérdés azt vizsgálta, hogy mi befolyásolja leginkább a vásárlókat gyümölcslé vásárlásakor (16. ábra). A válaszadáskor több lehetőséget is meg lehetett jelölni. A lehetséges válaszok közül legtöbbször 59,6% a gyümölcsfajtát jelölték meg. A következő szempont az ár volt 43,3%-kal. 26,9% azt jelölte meg, hogy a csomagoláson szerepeljen a *vitamindús* vagy a *természetes* felirat. Ezt követte a *cukormentes / alacsony cukor tartalmú* jelöléssel rendelkező termékek 21,2%-kal. 20,2% jelölte meg a márkát, mint befolyásoló tényezőt. 10,6% tartotta mérvadónak az ismerősök ajánlását. És 6,7% az, akit a csomagolás megjelenése befolyásol. Ennél a kérdésnél adott válaszok is összhangban vannak korábbi kutatási adatokkal melyek szerint a gyümölcsfaj és az ár befolyásolja leginkább a vásárlást (Internet 34, 38) (4, 5 ábra). Ebből is megállapítható, hogy a gyümölcslevek az árérzékeny termékek közé tartoznak. Mindemellett megfigyelhető az is, hogy egyre inkább keresik azokat a gyümölcsleveket amelyek pozitív hatással vannak az egészségre, vagyis vitaminban gazdagok, és nem tartalmaznak hozzáadott cukrot.

16. ábra: A vásárlási döntéseket befolyásoló tényezőket vizsgáló kérdés eredményei
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



A következő kérdés az volt, hogy keresi a csomagoláson a „100%-os”, „nincs adalékanyag” vagy hasonló jelzéseket? A válaszadók 46,6%-a jelölte meg azt a lehetőséget, hogy igen, néha keresi a hasonló jelöléseket. 34% pedig mindig keresi. Viszont 16,5% nem szokta keresni ezeket a jelöléseket. 2,9%-ot pedig egyáltalán nem érdeklí ez a téma. Ezek alapján a válaszadók 80%-a kisebb vagy nagyobb mértékben odafigyel arra is, hogy jó minőségű és egészséges legyen az a gyümölcsle, amelyet megvásárol. (17. ábra)

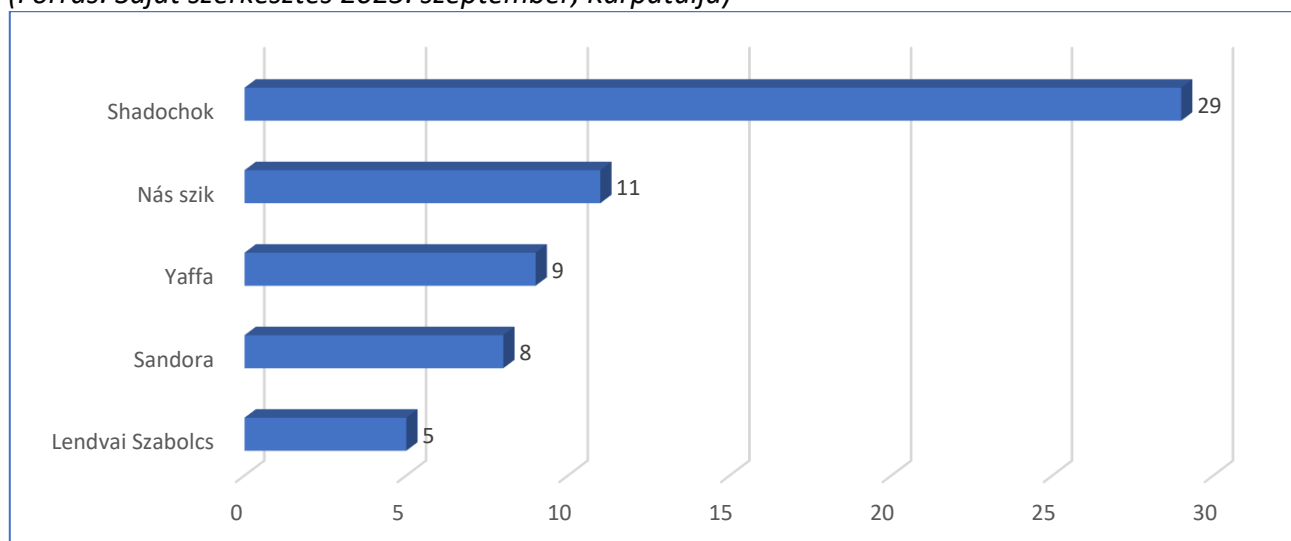
17. ábra: A gyümölcsle vásárlás tudatosságát vizsgáló kérdés eredményei
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



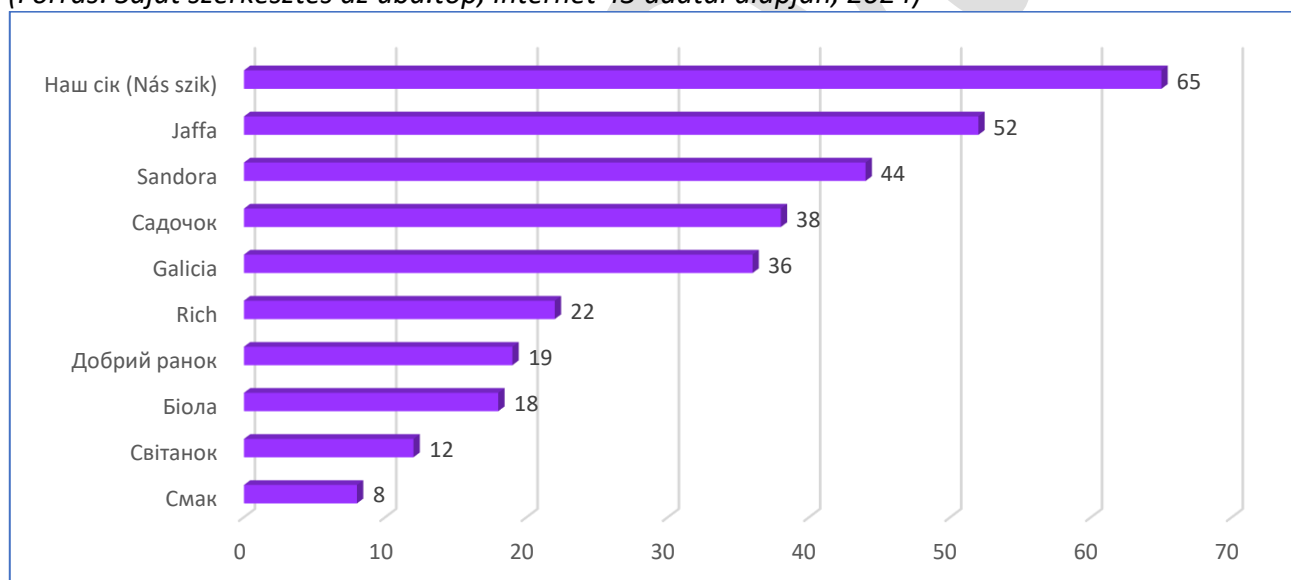
A következő kérdés arra irányult, milyen gyümölcsle márkákat, gyártókat, illetve kisebb termelőket ismernek a válaszadók. Mivel ez egy nyílt kérdés volt, itt is áttekintettem és listáztam a válaszokat. Összesen 19 különböző gyártót említettek meg a válaszadók, amelyből 3 helyi kistermelő volt. Úgymond a legismertebb márka, amelyet a legtöbben említettek az a Shadochok (Садочок) volt, mely magasan a legtöbben említettek, 29 alkalommal. A második a Nás szik (Наш Сік) volt 11 említéssel, harmadik pedig a Yaffa kilenc említéssel. A negyedik a Sandora volt nyolc említéssel, az ötödik pedig egy helyi vállalkozó Lendvai Szabolcs (Bereg Natura) öt említéssel. (18. ábra)

Meglepő volt számomra a Shadochok ilyen mértékű előnye. Arra gondoltam, hogy ennek a gyártónak lehet a legnagyobb a kínálata a nagy gyümölcsle gyártók között. Miután találtam egy statisztikát, részben beigazolódott a feltételezésem, mert bár nem a Shadochoknak van a legtöbb gyümölcsle fajtája, de benne van az első ötben. És a kérdőívben négy legtöbbet említett gyártó benne van a legnagyobb kínálattal rendelkező gyártók között, a sorrendben viszont van eltérés (19. ábra; Internet 43). Természetesen ez a feltételezés nincs teljes mértékben bizonyítva, mivel oka lehet egy gyártó ismertségének az erős marketing stratégia vagy pedig, hogy régóta meghatározó résztvevője a gyümölcsle-piacának. A teljes bizonyossághoz további kutatások szükségesek.

18. ábra: A kérdőívet kitöltők körében legismertebb gyártók, termelők
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



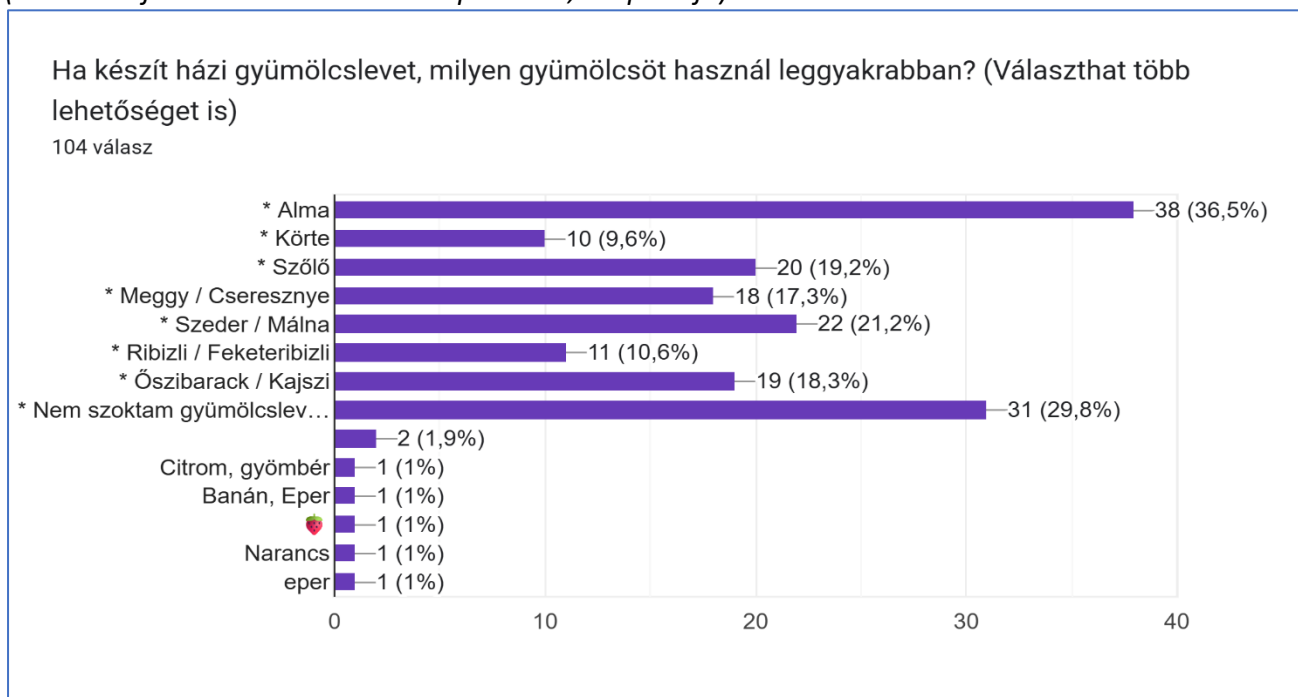
19. ábra: Ukrajnai gyümölcsle gyártók termék kínálata 2024
(Forrás: Saját szerkesztés az uba.top, Internet 43 adatai alapján, 2024)



Arra a kérdésre, hogy milyen gyümölcsből készítenek leggyakrabban házilag gyümölcslevet, a legtöbben 36,5% az almát jelölték meg. Második a szeder/málna 21,2%, harmadik a szőlő 19,2%, negyedik az őszibarack/kajszi 18,3%, az ötödik pedig a meggy/cseresznye. A válaszadók 29,5%-a azt a lehetőséget jelölte meg, hogy nem szokott gyümölcslevet készíteni. Véleményem szerint az arányok ilyen jellegű alakulása szoros összefüggésben van azzal, hogy ezek a gyümölcsök szinte mindenki számára elérhetők a háztáji gyümölcsösöknek köszönhetően. És ezek a gyümölcsök a kárpátaljai klimatikus adottságokhoz jól alkalmazkodnak. Valamint a málna és a szeder jelenleg reneszánszukat élik, és a klíma is még megfelelő számukra, illetve a bogyós gyümölcsleveket nem igazán találhatók meg a nagy gyártók kínálatában, vagy csak az almalé kiegészítéseként nagyon kis hányadban. A szőlő pedig

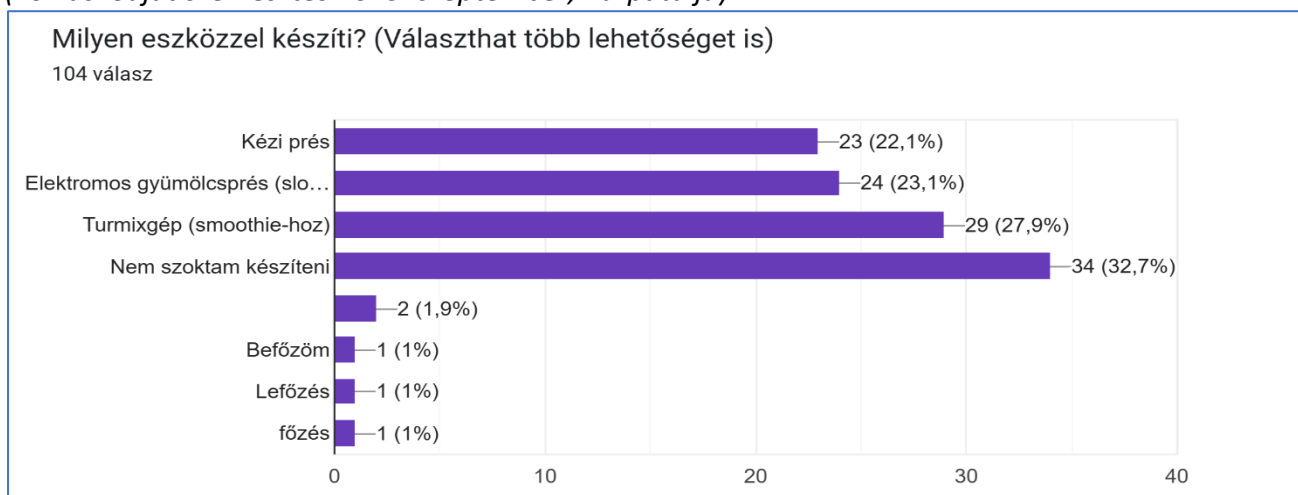
szintén az a gyümölcs, amely könnyen hozzáférhető sokak számára. (20. ábra) Mivel a kérdésben lehetőség volt egyéb válasz lehetőségek megadására is így három alkalommal említették az epret, amely alatt tapasztalataim alapján a szamócát értik a helyiek. Valamint megemlítették a citromot, a gyömbért és a narancsot, mint gyümölcsle alapanyagot. És két személy egy üres szóközt küldött el valószínűleg figyelmetlenségéből kifolyólag.

20. ábra: Házi gyümölcsle készítésekor felhasznált gyümölcsök
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



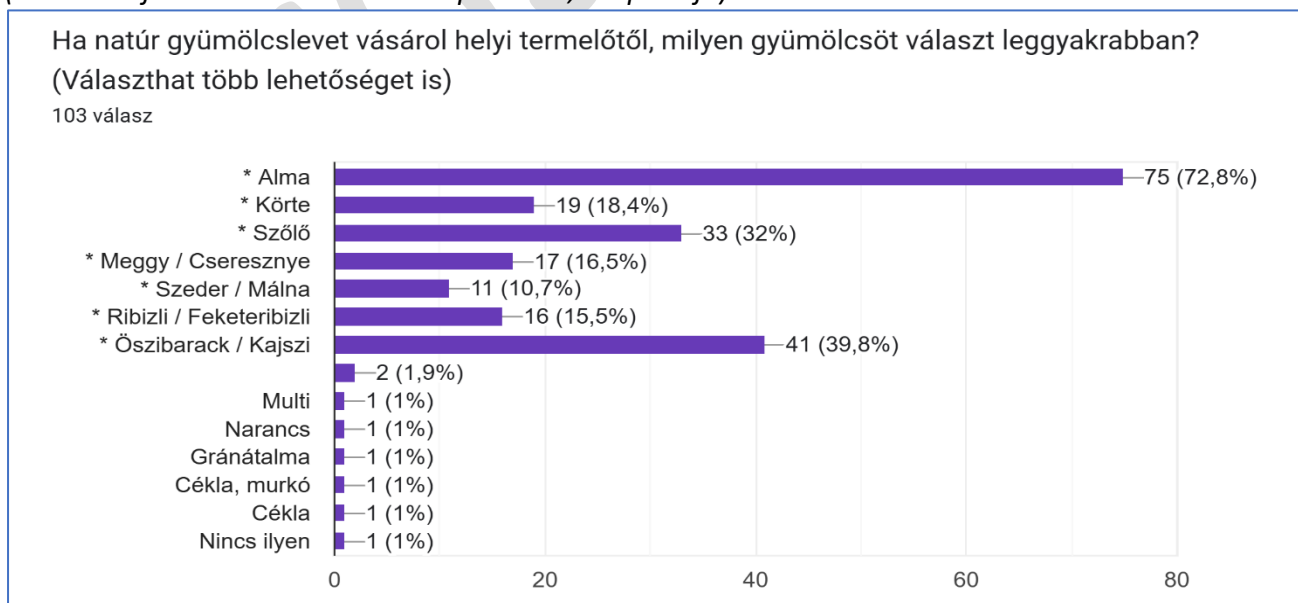
Arra a kérdésre, hogy milyen eszközzel készítik a gyümölcslevet 27,9% azt jelölte meg, hogy turmixgéppel vagyis smoothie-t készít. 23,1% elektromos gyümölcsprészt használ, 22,1% pedig kéziprészt. A válaszadók 32,7%-a nem szokott készíteni. (21. ábra) Ahogy korábban már említettem valószínűsítem, hogy azért a turmixgép a leginkább erre a célra használt eszköz mert ez talán a legegyszerűbb módja a gyümölcsök ilyen jellegű feldolgozásának. Ennél a kérdésnél is érkezett két üres válasz, illetve olyan opciók, hogy: befőzöm, lefőzöm és főzöm, valószínűleg ezek a válaszadók nem értelmezték helyesen a kérdést és gyümölcsbefőtt, kompót vagy pálinka készítésre asszociáltak.

21. ábra: A házi készítésű gyümölcslevek préseléséhez használt eszközök.
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



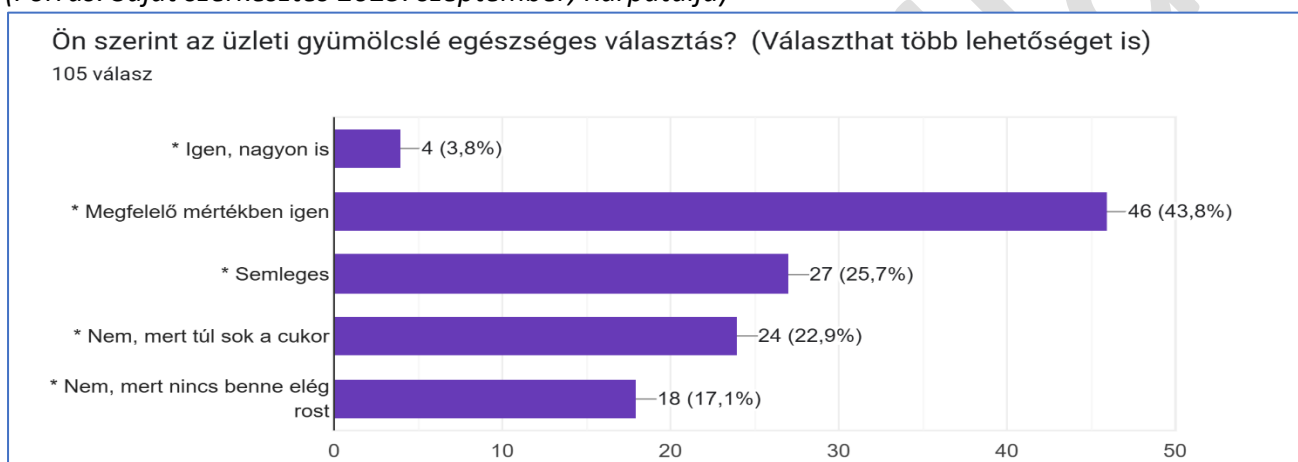
Azok, akik helyi termelőtől vásárolnak natúr (frissen préselt, nem koncentrátumból visszahígított) gyümölcslevet legtöbbször 72,8% az almát jelölték be itt is mint a saját készítésű gyümölcslevekénél. A második viszont az őszibarack/kajszi 39,8%-kal. A szőlő itt is a harmadik 32%-kal. A negyedik a körte 18,4% melyet a meggy/cseresznye követ és a bogyósok. (22. ábra) Nyilvánvalóan erre a kérdésre adott válaszoknál is hasonló a helyzet, mint a saját készítésű gyümölcslevekénél miszerint ezek a gyümölcsök vannak leginkább jelen a helyi gyümölcsösökben és a klimatikus adottságok ezeknek kedveznek. Mivel ennél a kérdésnél is lehetőség volt *egyéb* válasz megadására ezért egy-egy egzotikus gyümölcs és légyártásra alkalmas zöldséget is megadtak, de ezek aránya minimális.

22. ábra: Helyi termelőktől vásárolt natúr gyümölcslevek megoszlása a felhasznált gyümölcs alapján
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



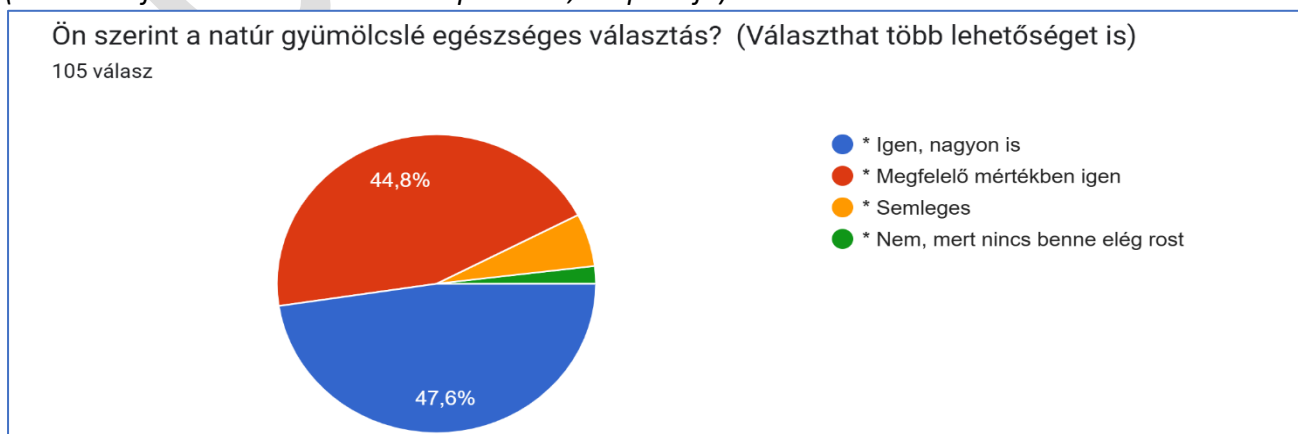
Az utolsó négy kérdés az egészségtudatosság és a gyümölcsle választási szokások összefüggését volt hivatott felmérni. Arra a kérdésre, hogy egészséges választás-e az üzletben vásárolt gyümölcsle (23. ábra) a válaszadók 43,8%-a azt a választ adta, hogy *megfelelő mértékben igen*. A második helyen az a válaszlehetőség szerepelt, hogy *semleges* 25,7%. A válaszadók 22,9%-a úgy gondolja, hogy *nem mert túl sok benne a cukor*; 17,1% szerint pedig azért *nem mert nincs benne elég rost*. Tehát a válaszadók többségének a véleményé megegyezik korábbi kutatások eredményével (Internet 23, 24, 25, 26).

23. ábra: Milyen mértékben tartják az egészséges megőrzés érdekében pozitív hatásúnak az üzletben vásárolt gyümölcsleveket
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



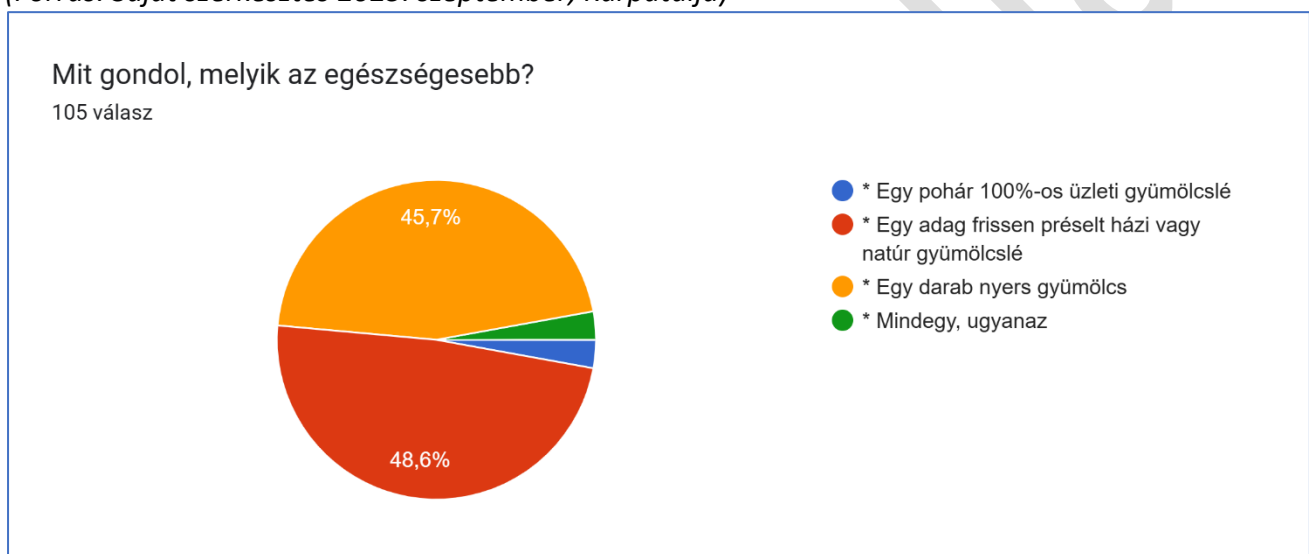
A natúr (frissen préselt, nem koncentrátumból visszahígított) gyümölcsleveknél viszont a többség 47,6% egészséges választásnak tartja ezt a választást. És 44,8% pedig megfelelő mértékben történő fogyasztás mellett tartja jó döntésnek. A semlegesek aránya 5,7%, és 1,9% gondolja úgy, hogy nem egészséges mert nincs benne elegendő rost. (24. ábra)

24. ábra: Milyen mértékben tartják az egészséges megőrzés érdekében pozitív hatásúnak a natúr gyümölcsleveket
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



A következő kérdésre adott válaszokból az derül ki, hogy a házi frissen préselt gyümölcsleveket tartják a válaszadók a legegészségesebbnek, a válaszadók 48,6%-a gondolja ezt. És kicsivel kevesebben 45,7% véli úgy, hogy a nyers gyümölcs egészségesebb. Az üzletben vásárolt gyümölcslevet a válaszadók 2,9%-a tartja a legegészségesebbnek. És szintén 2,9% gondolja úgy, hogy nincs különbség a három lehetőség között. (25. ábra) Az egészségtudatosság témájában feltett kérdések alapján megállapítható, hogy az emberek tájékozottsága a gyümölcslevek egészségre gyakorolt hatásaival kapcsolatosak egyre szélesebb, bár bizonyos területeken (pl. a rost szerepe a táplálkozásban) még szükséges a tájékozottság elősegítése.

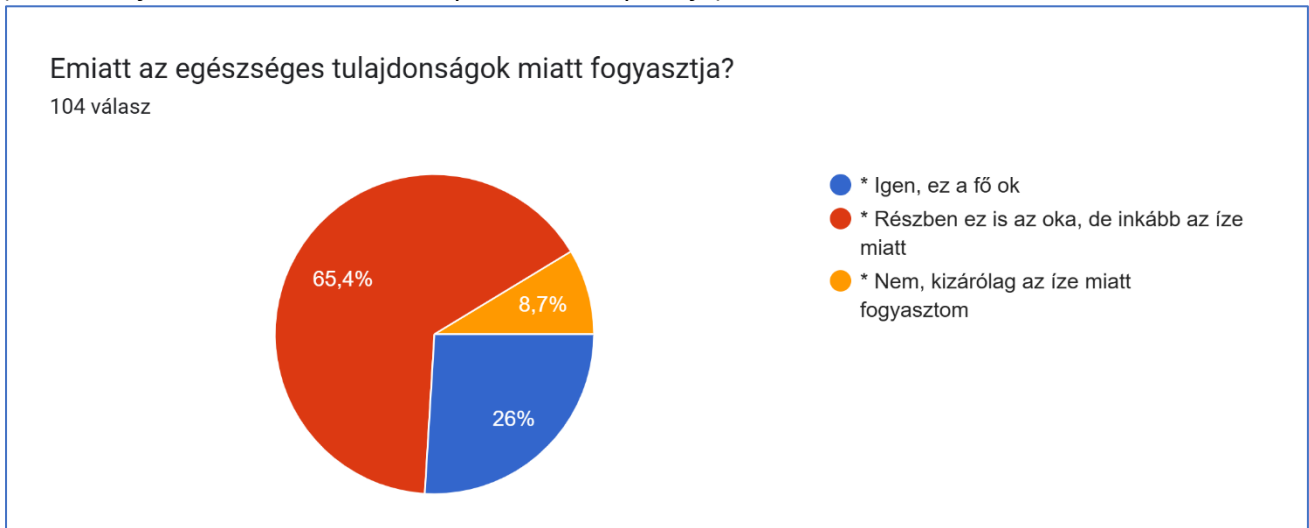
25. ábra: Melyik lehetőséget tartják leginkább egészséges választásnak a kérdőívet kitöltők (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



És arra a kérdésre, hogy miért is fogyasztják (26. ábra) a legtöbben 65,4% azt jelölték meg, hogy elsősorban az íze miatt és részben az egészségvédő tulajdonságai miatt. 26% azt jelölte, hogy egyértelműen az egészségre gyakorolt hatásai miatt fogyasztja. És 8,7% az, aki kizárólag az íze miatt fogyasztja. Erre a kérdésre adott válaszok is összhangban vannak a korábbi kutatásokkal (4, 5. ábra) melyek szerint az íz fontos indok a gyümölcslevek választásakor. És ezzel párhuzamosan elmondható, hogy az egyes egészséges táplálkozás fontosságát hangsúlyozó tájékoztatásoknak az eredményei egyértelműen láthatóak. (Internet 34, 38).

26. ábra: Milyen mértékben befolyásolja az egészségtudatosság a gyümölcsle fogyasztási szokásokat.

(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)

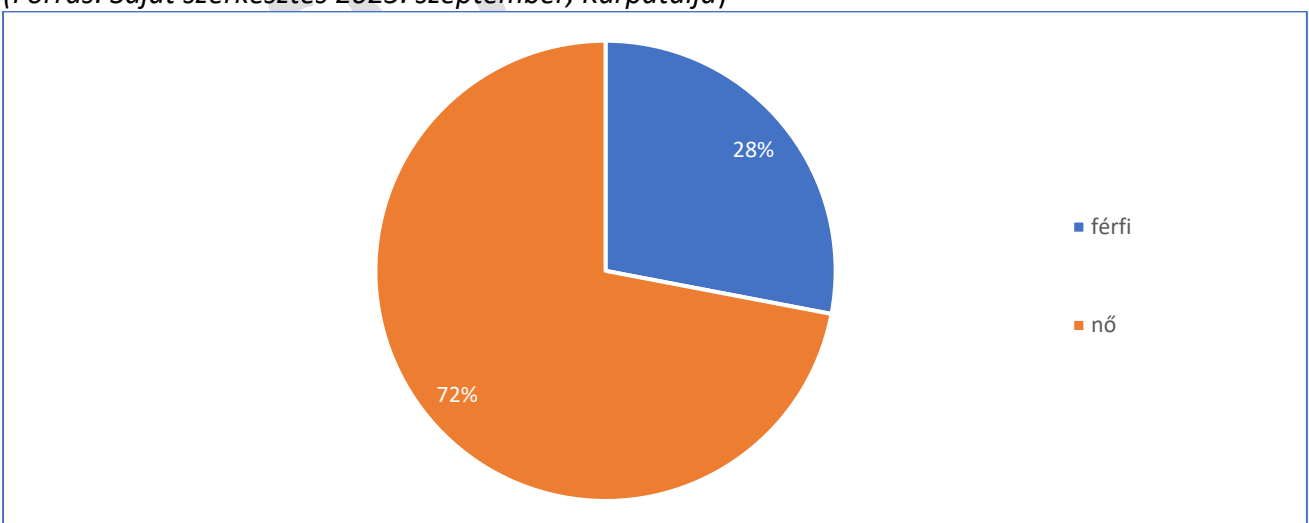


4.2. Az érzékszervi vizsgálat eredményeinek áttekintése és értékelése

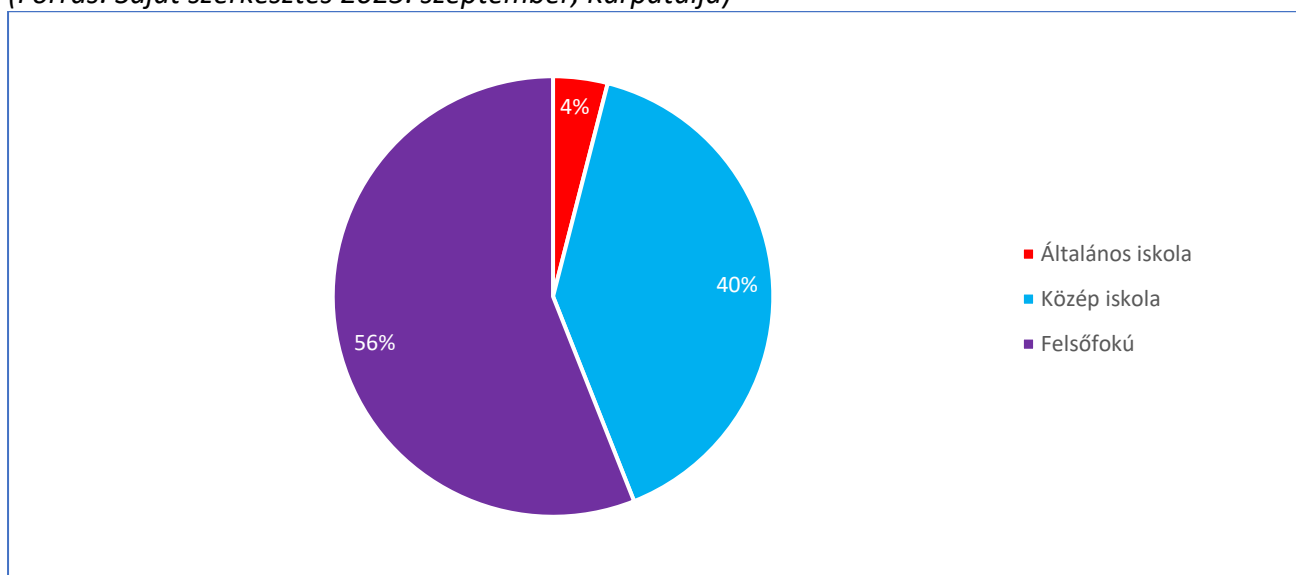
Az érzékszervi vizsgálatban összesen 25 személy vett részt az átlagéletkor 42 év. A nemek megoszlása: a nők aránya 72%, a férfiaké 28%. A megoszlás nagyon hasonló az online kérdőíves felmérésben résztvevők arányával (27. ábra). A végzettség tekintetében a résztvevők 56%-a rendelkezik felsőfokú végzettséggel, 40% középfokú végzettséggel és 4% vagyis egy személy jelenleg az általános iskolai tanulmányait végzi (28. ábra).

27. ábra: Érzékszervi vizsgálatban résztvevők nemek szerinti megoszlása

(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



28. ábra: Érzékszervi vizsgálatban résztvevők iskolai végzettségüknek megoszlási aránya
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



Az érzékszervi vizsgálat eredményeit Excel táblázatban történő egyesítését követően a vizsgált minták közül a 8. számú minta vagyis a Nás Szik (Наш Цик) 100%-os, szűrt almalé volt az a termék, amely az összesített átlag alapján a legmagasabb pontszámot érte el 4,22 pontot.

A második az 1. minta a Bereg Natura vegyes 100%-os almalé lett, melynek az összesített átlag pontszáma 3,86.

A harmadik a 3. minta Shadochok alma-, cseresznyelé nektár lett melynek összesített átlag pontszáma 3,80.

A vizsgált minták további sorrendje és összesített pontszáma:

- 4) 5. minta; szőlőlé; Bereg Natural; 3,49
- 5) 6. minta; alma-, körtelé; Galícia; 3,61
- 6) 9. minta; paradicsomlé; Bereg Natural; 3,53
- 7) 4. minta; narancslé; Sandora; 3,4
- 8) 2. minta; alma-, áfonyalé; Bereg Natural; 2,82
- 9) 7. minta; alma-, málnalé; Bereg Natural; 2,78

5. táblázat: Érzékszervi vizsgálat eredmények összesítő táblázata
 (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)

1. minta - Alma Mix, Bereg Natural						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
3,92	4,16	3,84	3,4	3,4	4,2	4,08
Összesített átlag:		3,86				

2. minta - Alma-, áfonyalé, Bereg Natural						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
2,96	2,88	3,13	2,75	2,67	2,54	2,83
Összesített átlag:		2,82				

3. minta - Alma-, cseresznyelé, Shadochok, (nektár)						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
4,36	3,6	3,84	3,52	3,56	3,96	3,76
Összesített átlag:		3,80				

4. minta - Narancslé, Sandora						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
4,48	3,8	3,8	3,16	2,76	3,08	3,36
Összesített átlag:		3,49				

5. minta - Szőlőlé, Bereg Natural						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
3,4	3,64	3,84	3,96	3,88	3,84	3,8
Összesített átlag:		3,77				

6. minta - Alma-, körtelé, Galícia						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
3,64	3,88	3,92	3,24	3,4	3,52	3,68
Összesített átlag:		3,61				

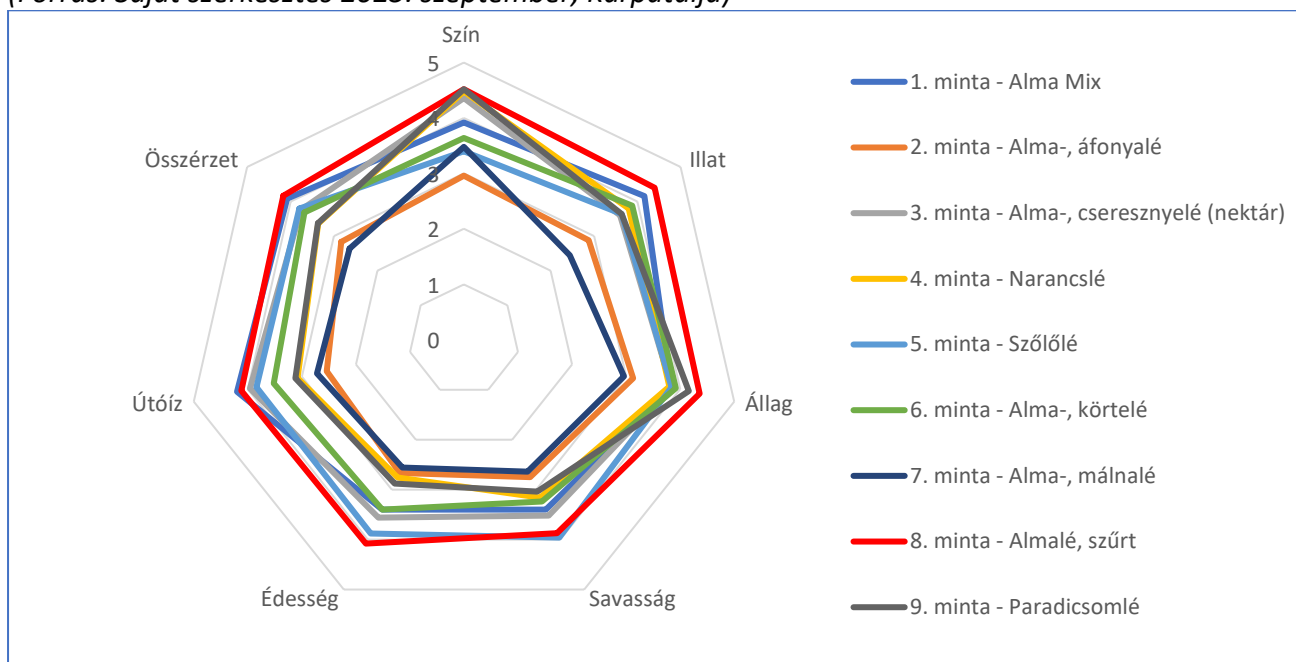
7. minta - Alma-, málnalé, Bereg Natural						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
3,48	2,44	2,96	2,64	2,56	2,72	2,64
Összesített átlag:		2,78				

8. minta - Almalé, Nás szik						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
4,52	4,4	4,36	3,87	4,08	4,12	4,17
Összesített átlag:		4,22				

9. minta - Paradicsomlé, Bereg Natural						
Szín	Illat	Állag	Savasság	Édesség	Utóíz	Összérzet
4,52	3,64	4,16	3,04	2,88	3,12	3,37
Összesített átlag:		3,53				

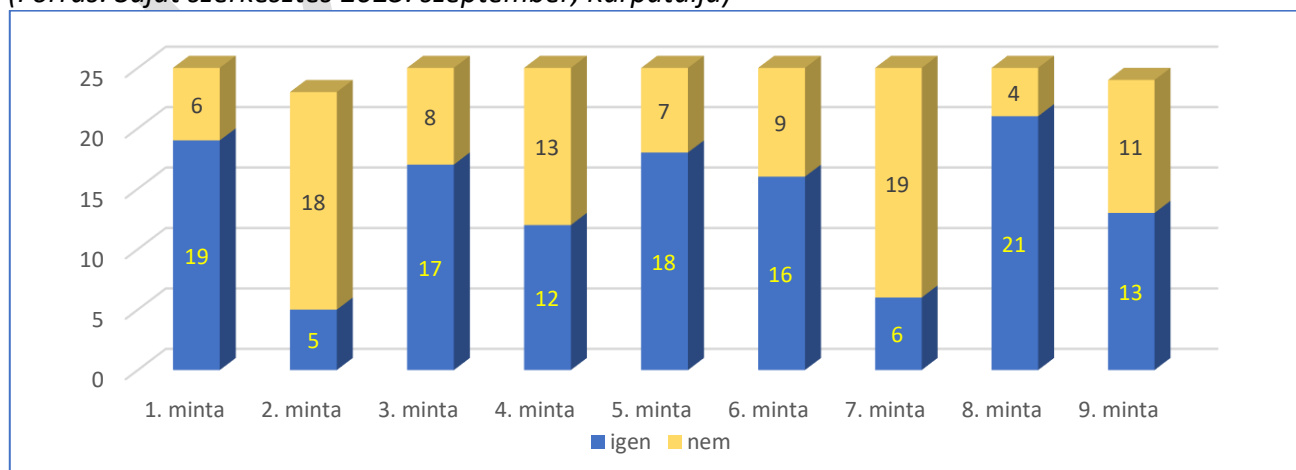
Ahogy a következő ábra is szemlélteti a 8. minta nemcsak az összesített pontszám alapján érte el a legmagasabb értékelést, hanem az egyes bírálati szempontok alapján is a hét vizsgált kritériumból ötben az első helyen végzett. A savasság és az utóíz szempontjából pedig a második legmagasabb pontszámokat kapta. Savasság értékelésekor az 5. mintát értékelték a legjobbnak. Az utóíz vizsgálatokor az 1. minta kapta legmagasabb átlagpontszámot. (29.ábra)

29. ábra: Az érzékszervi vizsgálat eredményeinek összehasonlítása
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



Arra a kérdésre, amely a vásárlási hajlandóságot vizsgálta az eredmények közel azonosak az összesített átlag eredményeivel. Eltérés a harmadik és negyedik helyen van. Ebben az esetben a harmadik helyezett az 5. minta, szőlőlé, a negyedik pedig a 3. minta, alma-, cseresznyelé. (30. ábra)

30. ábra: Vásárlási hajlandóságnak az összesítése
(Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)



5. Következtetések és javaslatok

A gyümölcslevek fogyasztási szokásait jelen szakdolgozatban két módszer alkalmazásával igyekeztem felmérni a Kárpátaljai régió lakosságánál. A vizsgálati módszerek: Egy 17 kérdésből álló online kérdőív 105 személy részvételével. És egy érzékszervi vizsgálat, ahol kilenc ivólé, hét szempont alapján történő értékelését végeztem el 25 személy részvételével.

- Az online kérdőív eredményei alapján a helyi lakosok gyümölcsleves fogyasztási mennyisége viszonylag alacsony. Nem tartozik a mindennapi élelmiszerek közé. A válaszadók többsége csak havonta néhány alkalommal vagy még ritkábban fogyaszt gyümölcslevet. A rendszerváltást megelőzően ez a mennyiség jelentősen nagyobb volt. Viszont az elmúlt években folyamatosan csökkent. Véleményem szerint ez betudható az ország rossz gazdasági helyzetének, amelyet az orosz-ukrán háború tovább rontott. Az országban maradt személyek többségénél a vásárlóerő, az életszínvonal és az életminőség folyamatosan romló tendenciát mutat. Mivel a gyümölcslevek az árérzékeny termékek közé tartoznak, fogyasztásuk mennyiségi szempontból egyre alacsonyabb.
- Az alapanyag tekintetében az alma a legjobban preferált gyümölcs a nagy gyártók kínálatában és a helyi termelők termékei között is. Ez betudható annak, hogy az alapanyag bőven rendelkezésre áll. A régiókban az almatermesztés kiemelt helyen volt régebben és van ma is. Elsősorban a klimatikus tényezők optimuma miatt. Másrészt a szocializmus idején jelentős volt az almatermesztési ágazat. Illetve az elmúlt években újra jelentős helyet foglal el az alma az állókultúrák között. A termőterületek folyamatosan növekednek, a háborút megelőző éven 2021-ben Ukrajna világviszonylatban a 12. helyen volt az alma mennyiségi termelésének tekintetében.
- A házi készítésű gyümölcslevek nem dominálnak a fogyasztás mennyiségében. A válaszadók egyharmada egyáltalán nem szokott saját maga készíteni gyümölcslevet. A rohanó életmód nem segíti elő, hogy az emberek saját maguk készítsék el a fogyasztani kívánt gyümölcsleveiket. Ezzel szemben a szupermarketek polcain folyamatosan elérhetők ezek a termékek.
- A helyi termelők ismertség jelenleg jelentősen le van maradva a nagy gyártókkal szemben. A felmérésben 19 gyártót említettek meg, melyből három volt helyi kistermelő. Véleményem szerint ezt több tényező is befolyásol. Az egyik az, hogy a nagy gyártók marketing potenciája nagyságrendekkel nagyobb. A másik, hogy a nagyobb üzletláncok szorítják ki a kiskereskedelem kisebb szereplőit. A szupermarketek a nagy gyártókkal kötnek szerződést mivel ők tudnak folyamatosan megfelelni a mennyiségi és minőségi elvárásoknak. A kisebb helyi termelők nem tudnak megfelelni ezeknek az elvárásoknak, akkor sem, ha minőségben jobb termékeket tudnak

elállítani. Ezt a gondolatot erősítette meg Lendvai Szabolccsal (Bereg Natura) folytatott konzultációm, melyben elmondta, hogy az ő termékeit a helyi vendéglátók vásárolják fel, ahol aztán kis tételekben (poharanként) értékesítik, mint prémium termékeket. A fogyasztók viszont így nem találkoznak a csomagolással és így a helyi termelők márkái ismeretlenek maradnak.

- A kérdőívet kitöltők igyekeznek a minőségi termékeket előnybe részesíteni és a döntő többség keresi a 100%-os és natúr (friss gyümölcsből készült, nem koncentrátumból visszahígított) gyümölcsleveket.
- Az egészségtudatosság egyre fontosabb a gyümölcsle vásárlásakor, és az is elmondható, hogy a vásárlók egyre tájékozottabbak ezen a területen. Ezek a pozitív változások betudhatók az egészséges étkezést előtérbe helyező kampányoknak. Viszont úgy látom, hogy még vannak területek, amelyekre továbbra is figyelmet kell fordítani, mivel a fogyasztók tájékozottsága nem teljes ezen a területen. Ilyen például a rosttartalom szerepe a táplálkozásban.
- Az egészségtudatosság mellett viszont egyértelmű, hogy az „íz” jelentősen nagyobb befolyásoló erővel bír a vásárlásokkor.
- Az online kérdőíves felmérés és a szakirodalmi forrásmunkák és felmérések összegzésével egyértelműen elmondható, hogy a gyümölcsle fogyasztás mennyisége Kárpátalján jelentősen kevesebb a Nyugat-Európa átlagokhoz képest.

Az érzékszervi vizsgálat során kapott adatok elemzése után elmondható, hogy nincs jelentős eltérés az online kérdőívben kapott eredményektől.

- A legtöbb pontot elért gyümölcsle egy nagyobb gyártó szűrt almaleve lett.
- A második pedig egy helyi termelő natúr almaleve végzett, amely három almafajta felhasználásával (Golden, Idared, Téli Arany Parmen) készült.
- A harmadik helyen egy vegyes nektár végzett melyben szintén az alma dominált a cseresznye mellett. A helyi üzletláncok termék kínálata is azt mutatja, hogy régióinkban egyértelműen az alma dominál a gyümölcslevek alapanyagaként.
- A szőlőlé is a kedvelt gyümölcslevek közé tartozik, de a lemaradása az almához képest jelentős. Személyes véleményemként megjegyzem számomra meglepő volt a szőlőlé ilyen jó eredményei, annak ellenére, hogy a régióban a szőlő gyümölcs mindenki számára könnyen hozzáférhető a háztáji termelésnek köszönhetően. Viszont azt is meg kell jegyezni, hogy a kóstolásba bevont natúr gyümölcsle (Bereg Natura) egy kék szőlőből készített rostos ivólé volt. A termelő elmondása szerint ő nem ismer senkit, aki hozzá hasonlóan kék szőlőből készítené ivólevet. Az áruházláncok polcain

megtalálható szőlőlevelek pedig fehér szőlő felhasználásával készülnek. És a helyi termelők kék szőlőtermést pedig a helyi borászatok dolgozzák fel.

- Az érzékszervi vizsgálatban a kóstolók egyértelműen előnyben részesítették az édes ivóleveket a savasabbakkal szemben, pl. az alma, -áfonyalé mivel savasabb almafajta felhasználásával készültek nem nyerte el a kóstolók tetszését. Ezeknek az eredmények érdekes kiegészítéseként említeném meg, hogy ugyancsak a Lendvai Szabolccsal folytatott beszélgetésemből kiderült, hogy jelenleg az almalé előállítás alapanyagai jellemzően nem ipari almafajták felhasználásával történik. Hanem a friss fogyasztásra termesztett almák azon része kerül feldolgozásra melyek nem ütnek meg a piacra szánt almák külső megjelenése iránt elvárt minőségi szempontokat. A fajtahasználat pedig igazodik a piaci elvárásokhoz, amelyben az édes almák iránti kereslet egyre fokozódó tendenciája egyértelmű. Mindemellett azt is meg kell jegyezni, hogy ez elsősorban a kárpátaljai régióra jellemző. Mivel a vendéglátó egységek vezetőinek a tapasztalatai alapján a belső Ukrajnából érkező turisták előnyben részesítik a savasabb almafajtákból készített ivóleveket az édes fajtákkal szemben. És a tradicionális savasabb almák kedveltsége még nem szorult annyira háttérbe, mint a mi régióinkban vagy a nyugat-európai országokban.
- A narancslé, amely világviszonylatban vezető helyen szerepel jelen esetben a középmezőny végén végzett a hetedik helyen, annak ellenére, hogy a kóstolásban bevont narancslé a helyi kínálatban az árak tekintetében a felső kategóriába tartozik. Érdekeség ezzel szemben, hogy az első és harmadik helyezett nagyüzemi gyümölcslé a kóstolt gyümölcslevek között a legalacsonyabb árral rendelkeztek.
- A szűrt és szűretlen gyümölcslevek kedveltségének megoszlása kiegyenlített.
- Meg kell jegyezni azt is, hogy a gyümölcslevek érzékszervi bírálata 25 személy bevonásával történt. Nyilvánvalóan ahhoz, hogy ez a felmérés reprezentatív legyen több ember bevonására lenne szükség. Mivel viszont jelen háborús helyzetben nehezen lehet elérni az embereket bármely hasonló témában úgy gondolom kiindulási adatoknak ezen felmérés is használható és statisztikailag értékelhető.

Javaslatkén azon gondolatimat osztanám meg melyek véleményem szerint elősegítenék a fogyasztók tájékozottságát és helyi gyártókat. Ezek alapján szükségesnek látom a további oktatást és az egészséges életmódra nevelést. A gyümölcslevek fogyasztásának pozitív hatásait ismertető programokat. Valamint a helyi termelők ismertségét elősegítő marketing stratégiák alkalmazását, valamint a termékkínálat bővítését mely mind a helyiek mind a turisták igényeit szem előtt tartják.

6. Összefoglalás

A Szakdolgozatom témájának a Kárpátaljai gyümölcsle fogyasztási szokásoknak a felmérését választottam. Melynek célja, hogy információkat szolgáltatson a helyi gazdaság és élelmiszeripar számára. Azáltal, hogy feltérképezük, melyek a legkedveltebb gyümölcslevek, milyen gyakorisággal és mennyiségben fogyasztják azokat a helyiek. Milyen mértékben készítenek saját maguknak házilag gyümölcslevet és hogy az egészségtudatosság milyen mértékben befolyásolja a gyümölcsle vásárlási szokásokat.

Ezen pontok felmérésére két módszert alkalmaztam. Elsőként egy online kérdőíves felmérést, melyet 105 személy bevonásával sikerült elvégezni. Másodszor egy érzékszervi vizsgálatra kértem fel 25 személyt, akik segítségével hét szempont alapján értékeltünk kilenc ivólevet, melyből négy nagyüzemben előállított gyümölcsle volt, öt pedig egy helyi termelő natúr gyümölcslevei voltak.

Az online kérdőíves felmérésből egyértelműen kiderült, hogy a Kárpátaljai lakosság gyümölcsle fogyasztása jelentősen alacsonyabb a Nyugat-Európai átlag mennyiségétől. Mivel a felmérésben résztvevők többsége csak havi néhány alkalommal fogyaszt gyümölcslevet. A felmérésből az is kiderült, hogy legtöbben üzletből szerzik be a gyümölcsleveket. Ezzel szemben a saját készítésű gyümölcslevek jelentősen kevesebb részét teszik ki az elfogyasztott mennyiségnek. A legkedveltebb gyümölcsleveket az almalé vezeti. Az egészségtudatosság mint a vásárlást befolyásoló tényező egyre markánsabban jelenik meg a fogyasztók döntéseiben. De a legnyomósabb érv a gyümölcslevek vásárlásakor a gyümölcsle fajtája. A felmérésben résztvevők többsége a gyümölcsle vásárlásakor az alapján hozza meg a döntését, hogy milyen gyümölcsből készült a gyümölcsle és milyen az íze.

Az érzékszervi vizsgálat eredményi összhangban voltak a kérdőíves felmérés eredményeivel. A kilenc vizsgált tétel közül a legmagasabb összesített pontszámot egy szűrt almalé érte el, amelynek gyártója a Nás szik (Наш сик). A második legmagasabb pontszámot egy vegyes almalé érte el, amely egy helyi vállalkozó (Lendvai Szabolcs - Bereg Natura) terméke. A harmadik egy alma-, cseresznyelé nektár lett, amely túlnyomó részben alma felhasználásával készült. Negyedik pedig a Bereg Natura szőlőleve lett. A narancslé, amely világviszonylatban vesztőhelyet foglal el a gyümölcslevek között jelen esetben csak a hetedik helyezést érte el. A kóstolási lap tartalmazott egy kiegészítő pontot mely arra volt hivatott, hogy felmérje az adott mintákat milyen mértékben lennének hajlandók megvásárolni a kóstolás résztvevői. Az eredmények minimális eltéréssel megegyeztek az összesített pontszámok eredményeivel.

7. Irodalomjegyzék

1. 152/2009. (XI. 12.) FVM rendelet a Magyar Élelmiszerkönyv kötelező előírásairól KIVONAT
Hatályos: 2025. 06. 22. – 2026. 01. 31, 11. melléklet a 152/2009. (XI. 12.) FVM rendelethez 68
2. Barta J. (2007). A gyümölcsfeldolgozás technológiái. Mezőgazda Kiadó.
3. Barta J.; Körmendy I. (2007). Növényi nyersanyagok feldolgozástechnológiai műveletei.
Mezőgazda Kiadó
4. Berente Á. (2010). Vitaminok kertje. Vagabund Kiadó. Kecskemét
5. Bikfalvi I-né. (2017). Tájékoztató a természetes ásványvizek, a gyümölcslevek és az üdítőitalok
címkéjén feltüntetendő jelölésekről. Magyar Ásványvíz, Gyümölcslé és Üdítőital Szövetség
6. Biró G.; Biró Gy. (2000). Élelmiszer-biztonság Táplálkozás-egészségügy, Agroinform Kiadó és
Nyomda. Budapest.
7. Buzás G.; B. Kiss. A-né; Sahin-Tóth Gy. (2000). Italismeret. KIT Képzőművészeti Kiadó és
Nyomda Kft. Budapest.
8. Challem, J. (1998). Fókuszban a vitaminok. Alexandra Kiadó.
9. Clemens, R.; Drewnowski A.; Ferruzzi, M. G.; Toner, C.D.; Welland, D. (2015). Squeezing fact
from fiction about 100% fruit juice. doi: 10.3945/an.114.007328.
10. Crowe-White, K.; Parrott, J. S.; Rtoke, K. S.; Gutschall, M.; Benson-Davies, S.; Droke, E.; O'Neil,
C. E.; Wolfram, T.; Ziegler, P. (2017). Metabolic impact of 100% fruit juice consumption on
antioxidant/oxidant status and lipid profiles of adults: An Evidence-Based review. doi:
10.1080/10408398.2015.1102861.
11. Dogossy É. (2007). A természet kincses kamrája. Szalay könyvkiadó.
12. Duthie, G. G.; Duthie, S. J.; Kyle, J. A. (2000): Plant polyphenols in cancer and heart disease:
implications as nutritional antioxidants. Nutr Res Rev, 13 (1) 79-106. p.
10.1079/095442200108729016.
13. Eliseeva, T.; Yampolsky, A. (2019). Гранат. Журнал здорового питания и диетологии
14. Gorzynik-Debicka, M.; Przychodzen, P.; Cappello, F.; Kuban-Jankowska, A.; Gammazza, A. M.;
Knap, N.; Wozniak, M.; Gorska-Ponikowska, M. (2018). Potential Health Benefits of Olive Oil
and Plant Polyphenols. doi: 10.3390/ijms19030686.
15. Hafizov, S.; Hafizov, G. (2021) Биотехнологический потенциал побочных продуктов
производства гранатового сока: обзор. Sciences of Europe, 62,
16. Katona, E. (1989). A természetes italokról. Planétás, Budapest.

17. Kelemen J. (2014). Vitaminok. Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest.
18. Kuhnau, J. (1976): The flavonoids. A class of semi-essential food components: their role in human nutrition. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 24 117-91. p.
19. Larson, R. A. (1988): The antioxidants of higher plants. *Phytochemistry*, 27 (4) 969-978. p.
20. Macheix, J.-J.; Fleuriet, A. (1990). Fruit Phenolics.
21. Magda, S.; Marselek, S. (2000). Élelmiszeripar. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.
22. Mauri, A. M. (2008). A nélkülözhetetlen vitaminok. Kossuth Kiadó.
23. Pietta, P.-G. (2000): Flavonoids as antioxidants. *Journal of Natural Products*, 63 (7) 1035- 1042. p.
24. Rosell, M.; Nyström, C. D. (2023). Fruit juice – a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023
25. Salamon, Biblia. Példabeszédek könyve 3:10
26. Schijlen, E. G.; Ric De Vos, C. H.; Van Tunen, A. J.; Bovy, A. G. (2004): Modification of flavonoid biosynthesis in crop plants. *Phytochemistry*, 65 (19) 2631-48. p.
10.1016/j.phytochem.2004.07.028.
27. Strack, D. (1997). Phenolic metabolism. Academic Press. London
28. Szabó P. B. (2012). Élelmiszerek és az egészséges táplálkozás.
29. Szenes E-né (1993). Csomagolás az élelmiszeripari kisüzemben 5. kiadás, IntegraProjekt Kft. Budapest
30. Szilvassy B. (2014). Doktori (Ph.D.) értekezése. Élelmi növények polifenolkészletének vizsgálata tömegspektrometriás módszerekkel. Budapest.
31. Tarján R.; Lindner K. (1978). Tápanyagtáblázat. Medicina könyvkiadó. Budapest.
32. Tonin, F. S.; Steimbach, L.M.; Wiens, A.; Perlin, C. M.; Pontarolo, R. (2015). Impact of Natural Juice Consumption on Plasma Antioxidant Status: A Systematic Review and Meta-Analysis. doi: 10.3390/molecules201219834.
33. Yamasaki, H.; Sakihama, Y.; Ikehara, N. (1997): Flavonoid-Peroxidase Reaction as a Detoxification Mechanism of Plant Cells against H₂O₂. *Plant Physiol*, 115 (4) 1405-1412. p

Internetes hivatkozások:

Internet 1. <https://www.freshways.co.uk/the-history-of-fruit-juice/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.17

Internet 2. <https://www.plbeverage.com/the-evolution-of-juice-production-from-prehistoric-times-to-modern-days/>).

Megtekintés dátuma: 2025.09.17

Internet 3. <https://www.hurom.com/blogs/reviews/history-of-juicing>).

Megtekintés dátuma: 2025.09.19

Internet 4. <https://uditoitalok.hu/mit-kell-tudni-az-uditoitalokrol/fogyasztasi-adatok/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.19

Internet 5. <https://szupergyumolcs.hu/mit-igyal-reggelente-a-gyumolcslevek-szerepe-az-egeszseges-eletmodban>

Megtekintés dátuma: 2025.09.20

Internet 6. <https://mkk.org.hu/node/45>

Megtekintés dátuma: 2025.09.19

Internet 7. [Webbeteg - Hidratáció: Miért fontos odafigyelni a megfelelő folyadékpótlásra?](#)

Megtekintés dátuma: 2025.09.20

Internet 8. <https://greendex.hu/tegyuk-rendbe-mi-szamit-gyumolcslenek-es-mit-er-a-szazalek/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.22

Internet 9. <https://magyarelelmiszerkonyv.hu/article/uditok-gyumolcslevek-es-asvanyvizek>

Megtekintés dátuma: 2025.09.22

Internet 10. <https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/8988.pdf>

Megtekintés dátuma: 2025.09.22

Internet 11. <https://hpp-product.com/hpp-technologia/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.24

Internet 12. <https://www.hielscher.com/high-pressure-processing.htm>

Megtekintés dátuma: 2025.09.24

Internet 13. <https://www.youtube.com/watch?v=jm0di21c0yY&t=1s>

Megtekintés dátuma: 2025.09.24

Internet 14. <https://tqconsulting.hu/iso-22000>

Megtekintés dátuma: 2025.09.25

Internet 15. <https://tqconsulting.hu/fssc-22000-elelmiszerfeldoglozas/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.25

Internet 16. <https://tqconsulting.hu/elelmiszerbiztonsagi-rendszerek-es-csoportositasuk/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.25

Internet 17. <https://nvppoint.com/uk/shho-take-tehnicni-umovi-ukrayini/>

Megtekintés dátuma: 2025.09.26

Internet 18. https://reporter.zp.ua/chym-vidriznyayetsya-dstu-vid-tu.html#google_vignette

Megtekintés dátuma: 2025.09.26

- Internet 19. <https://szupergyumolcs.hu/polifenolok-a-palackban-miert-beszelnek-mostanaban-ennyit-a-gyumolcslevek-hatoanyagtartalom/>
Megtekintés dátuma: 2025.09.29
- Internet 20. <https://core.ac.uk/download/pdf/161034429.pdf>
Megtekintés dátuma: 2025.09.29
- Internet 21. <https://mintaetrend.hu/blog/gyumolcsle-juice/>
Megtekintés dátuma: 2025.09.27
- Internet 22. <https://www.who.int/tools/elena/interventions/free-sugars-children-ncds>
Megtekintés dátuma: 2025.09.27
- Internet 23. <https://agroforum.hu/agrarhirek/életmod-gasztronomia/a-gyumolcsle-ugyanolyan-egeszsegtelen-mint-a-cukros-uditok/>
Megtekintés dátuma: 2025.09.30
- Internet 24. <https://viztisztitodiszkont.hu/gyumolcslevek-negativ-hatasok-es-veszelyek-a-szervezetre-718>
Megtekintés dátuma: 2025.09.30
- Internet 25. <https://168.hu/életmod/borzasztó-káros-a-100-százalekos-gyumolcsle-274273>
Megtekintés dátuma: 2025.09.30
- Internet 26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31355175/>
Megtekintés dátuma: 2025.10.01
- Internet 27. <https://diahome.com/are-fruit-juices-as-healthy-as-whole-fruits/>
Megtekintés dátuma: 2025.10.01
- Internet 28. <https://www.researchandmarkets.com/report/fruit-juice#>
Megtekintés dátuma: 2025.10.02
- Internet 29. <https://www.innovamarketinsights.com/trends/juice-trends/>
Megtekintés dátuma: 2025.09.20
- Internet 30. <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-fruit-juice-market/148151/>
Megtekintés dátuma: 2025.09.20
- Internet 31. <https://www.apfoodonline.com/industry/juice-a-market-with-great-potential/>
Megtekintés dátuma: 2025.09.19
- Internet 32. https://aijn.eu/files/attachments/.598/2018_Liquid_Fruit_Market_Report.pdf
Megtekintés dátuma: 2025.10.03
- Internet 33. https://www.ksh.hu/stadat_files/jov/hu/jov0026.html
Megtekintés dátuma: 2025.10.03
- Internet 34. <http://global-national.in.ua/archive/2-2014/156.pdf>
Megtekintés dátuma: 2025.10.06
- Internet 35. <https://magazine.faaf.org.ua/tendencii-rozvitku-ukrainskogo-rinku-sokiv.html>
Megtekintés dátuma: 2025.10.06

Internet 36. <https://agravery.com/uk/posts/show/kozen-ukrainec-vipivae-ne-bilse-10-litriv-sokiv-v-rik>

Megtekintés dátuma: 2025.10.08

Internet 37. <https://glavcom.ua/news/agrobiznesmen-rozpoviv-skilki-soku-shchoroku-vipivayut-ukrajinci-661058.html>

Megtekintés dátuma: 2025.10.08

Internet 38. <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-sokov-v-ukraine-2021-god>

Megtekintés dátuma: 2025.10.08

Internet 39. https://koloro.ua/en/research/juice-market-research-in-ukraine-analysis-of-production-and-consumption/?utm_source

Megtekintés dátuma: 2025.10.08

Internet 40. http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/olijnyk_24.pdf

Megtekintés dátuma: 2025.10.09

Internet 41. <https://www.innovamarketinsights.com/trends/juice-market-trends-in-the-us/>

Megtekintés dátuma: 2025.10.10

Internet 42. https://www.mccormickfona.com/articles/2017/09/a-global-look-at-juice?utm_source

Megtekintés dátuma: 2025.10.10

Internet 43. <https://uba.top/soky-i-nektary>

Megtekintés dátuma: 2025.10.14

Internet 44. https://zoldfu.blog.hu/2013/05/08/az_italos_karton_doboz_alias_tetra_pak

Megtekintés dátuma 2025.10.13

8. Ábrák és táblázatok jegyzéke

Ábrák:

1. ábra: Alkoholmentes italok főbb csoportjai és az ásványvíz egyfőre eső fogyasztása 2006-2023 (Forrás: Internet 4).....	30
2. ábra: Gyümölcslevek egyfőre eső fogyasztásának százalékos megoszlása 2006-2023 (Forrás: Internet 4).....	31
3. ábra: Gyümölcslevek, szénsavas üdítő italok és ásványvíz fogyasztási adatok 2010-2020 (Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján).....	31
4. ábra: A gyümölcslé választást befolyásoló fő tényezők Ukrajnában 2014 (Forrás: Saját szerkesztés global-national.in.ua alapján).....	32
5. ábra: A gyümölcslé választást befolyásoló fő tényezők Ukrajnában 2021 (Forrás: Saját szerkesztés pro-consulting.ua alapján)	33
6. ábra: Gyümölcslé fajták megoszlása világszinten 2015 (Forrás: apfoodonline.com)	34
7. ábra: A kóstolásra elkészített gyümölcslevek (Forrás: Saját fotó).....	40
8. ábra: Az érzékszervi bírálatok résztvevői, (Forrás: Saját fotó 2025. Beregszász).....	42
9. ábra: Az online kérdőívet kitöltők nemi megoszlása (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	43
10. ábra: Az online kérdőívet kitöltők életkori aránya (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	43
11. ábra: Az online kérdőívet kitöltők lakóhelye (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	44
12. ábra: A gyümölcslé fogyasztás gyakoriságát vizsgáló kérdés eredményei (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	45
13. ábra: Az elfogyasztott gyümölcslevek beszerzési módját vizsgáló kérdés eredményei (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	45
14. ábra: A gyümölcslé fogyasztási alkalmait vizsgáló kérdés eredményei (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	46
15. ábra: Az üzletben vásárolt gyümölcslevek típusait vizsgáló kérdés eredményei (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	47
16. ábra: A vásárlási döntéseket befolyásoló tényezőket vizsgáló kérdés eredményei (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	47
17. ábra: A gyümölcslé vásárlás tudatosságát vizsgáló kérdés eredményei (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	48
18. ábra: A kérdőívet kitöltők körében legismertebb gyártók, termelők (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	49
19. ábra: Ukrajnai gyümölcslé gyártók termék kínálata 2024 (Forrás: Saját szerkesztés az uba.top, Internet 43 adatai alapján, 2024).....	49
20. ábra: Házi gyümölcslé készítésekor felhasznált gyümölcsök (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	50
21. ábra: A házi készítésű gyümölcslevek préseléséhez használt eszközök. (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	51

22. ábra: Helyi termelőktől vásárolt natúr gyümölcslevek megoszlása a felhasznált gyümölcs alapján (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	51
23. ábra: Milyen mértékben tartják az egészséges megőrzés érdekében pozitív hatásunka az üzletben vásárolt gyümölcslevek (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	52
24. ábra: Milyen mértékben tartják az egészséges megőrzés érdekében pozitív hatásunka a natúr gyümölcslevek (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	52
25. ábra: Melyik lehetőséget tartják leginkább egészséges választásnak a kérdőívet kitöltők (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	53
26. ábra: Milyen mértékben befolyásolja az egészségtudatosság a gyümölcslé fogyasztási szokásokat. (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja).....	54
27. ábra: Érzékszervi vizsgálatban résztvevők nemek szerinti megoszlása (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	54
28. ábra: Érzékszervi vizsgálatban résztvevők iskolai végzettségüknek megoszlási aránya (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	55
29. ábra: Az érzékszervi vizsgálat eredményeinek összehasonlítása (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	57
30. ábra: Vásárlási hajlandóságnak az összesítése (Forrás: Saját szerkesztés 2025. szeptember, Kárpátalja)	57

Táblázatok:

1. táblázat: Gyümölcslevek vitamin és ásványianyag tartalmának összehasonlítása (Forrás: saját szerkesztés, calories24.com alapján).....	22
2. táblázat: Európa főbb gyümölcslé fogyasztó országainak az adatai (Forrás: Saját szerkesztés AIJN 2017 adatok alapján, Internet 32).....	29
3. táblázat: A vizsgált gyümölcslevek listája, főbb jellemzői (Forrás: Saját szerkesztés)	38
4. táblázat: Gyümölcslevek sorsolás által eldöntött kóstolási sorrendje (Forrás: Saját szerkesztés) 39	
5. táblázat: Érzékszervi vizsgálat eredmények összesítő táblázata 2025. szeptember, Kárpátalja (Forrás: Saját szerkesztés)	56

9. Mellékletek

Kóstolóí adat gyűjtő lap – érzékszervi teszt gyümölcslevek értékeléséhez

Lakhelye: Debrecen Kóstolás ideje: 2025.10.06.
 Foglalkozása: Technikus Életkora: 28 Neme: Férfi (M)
 Iskolai végzettsége: Általános iskola Közép iskola Felsőfokú végzettség

1. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

2. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

3. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

4. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

5. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

6. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

7. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

8. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

9. Minta

szín	1	2	3	4	5
illat	1	2	3	4	5
állag	1	2	3	4	5
savasság	1	2	3	4	5
édesesség	1	2	3	4	5
utóíz	1	2	3	4	5
összérzet	1	2	3	4	5
Vásárolnád-e ezt a terméket?	Igen	Nem			

Анкета збору даних дегустації. Органолептична оцінка фруктових соків

Місце проживання: Дебрецен Час дегустації: 2.10.2025
 Професія: технік Вік: 28 Стать: чол. жін.
 Освіта: Средня Повна середня Вища

зразок №1

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №2

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №3

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №4

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №5

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №6

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №7

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №8

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

зразок №9

колір	1	2	3	4	5
аромат	1	2	3	4	5
консистенція соку	1	2	3	4	5
кислотність	1	2	3	4	5
солодість	1	2	3	4	5
післямак	1	2	3	4	5
загальне відчуття	1	2	3	4	5
Чи купили б ви цей продукт?	Так	Ні			

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Orosz Gyula
A Hallgató Neptun kódja:	G8ZSV5
A dolgozat címe:	Kárpátaljai lakosság gyümölcslé fogyasztási szokásai
A megjelenés éve:	2025
A konzulens intézetének neve:	Kertészettudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve:	Gyümölcsstermesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2025.11.01

Orosz Gyula

Hallgató aláírása

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Orosz Gyula
Neptun-kódja:	G8ZSV5
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat készítés 2./ KERTU077L
A munka címe:	Kárpátaljai lakosság gyümölcslé fogyasztási szokásai

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
Fordítás, nyelvi korrektúra, helyesírás ellenőrzése	Microsoft Copilot ChatGPT, GPT-5,	

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka **mellékletében való csatolása szükséges.**)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve, verziója, elérhetősége	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

.....

.....

4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Beregszász, 2025.11.01

Orosz Gyula

.....

Hallgató aláírása

Török János

.....

Konzulens/Témavezető aláírása

NYILATKOZAT

Orosz Gyula (G8ZSV5) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: 2025.11. 01.



belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.