XXII. MÉTE ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

Mosonmagyaróvár, 2018. május 10.

„Az emberi lény nem csak arra teremtetett, hogy keresse a bölcsességet,
hanem arra is, hogy fölszántsa a földet, várja az esőt,
elültesse a búzát, learassa a termést,
megőrölje a magokat, és megsüsse a kenyeret.”
/Paulo Coelho/

A
SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KARA
A MAGYAR ÉLELMISZER-TUDOMÁNYI ÉS TECHNOLÓGIAI EGYESÜLET /MÉTE/
ÉS
AZ MTA ÉLELMISZERTUDOMÁNYI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGA

TISZTELETTEL MEGHÍVJA

Önt és Munkatársait
a 2018. május 10-én megrendezésre kerülő

XXII. MÉTE ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

Helyszín: 9200 Mosonmagyaróvár, Lucsony u. 2.

SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KAR

mete

A KONFERENCIA SZERVEZŐBIZOTTSÁGA

Széchenyi István Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Mosonmagyaróvár

Vezetők

Dr. Szalka Éva – dékán
Hanczné dr. Lakatos Erika –általános dékánhelyettes
Dr. Kovács Attila – oktatási dékánhelyettes
Dr. Molnár Zoltán –kutatási dékánhelyettes
Dr. Gulyás László
Dr. Krász Ádám
Dr. Varga László
Dr. Zsédely Eszter

Tagok

Fábri Zsófia
Greff Babett
Dr. Kapcsándi Viktória
Korcz Evelin
Molnár Judit
Dr. Németh-Torkos Anett
Posgay Miklós
Dr. Pénzes Béla
Práger Zsuzsanna
Sándor Tibor
Sík Beatrix
Simon Barbara
Szalai Klaudia
Székelyhidi Rita
Takács Georgina
Dr. Tempfli Károly
Tihanyi-Kovács Renáta
Dr. Varga Zoltán

A szervező bizottság szakmai munkáját támogatta:

Dr. Pénzes Béla egyetemi tanár, SZIE-KERTK, Budapest; az OTDT alelnöke, az Agrártudományi Szakmai Bizottság elnöke
Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár, SZIE-ÉTK, Budapest, az Agrártudományi Szakmai Bizottság alelnöke
Dr. Zsarnóczay Gabriella egyetemi docens, SZTE-MK, Szeged, a MÉTE elnöke
Dr. Véha Antal egyetemi tanár, SZTE-MK, Szeged, a MÉTE alelnöke

Köszöntő

Tisztelettel köszöntjük az érdeklődő Olvasót!

A felsőoktatási intézményekben folyó élelmiszergazdasági tématerületű tudományos diákköri tevékenység fellendítésére a Magyar Élelmiszertudományi és Technológiai Egyesület (MÉTE) több mint négy évtizede kezdeményezte az Országos Tudományos Diákköri Konferencia megrendezését. A Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karát érte az a megtiszteltetés, hogy Mosonmagyaróvárott a hagyomány ápolása jegyében házigazdája lehet az immáron XXII. Konferenciának. A rendező intézmény ezúton is köszönti a Konferencia valamennyi résztvevőjét.

Az érdeklődő Olvasó a Konferencia programjának és a résztvevő hallgatók előadásainak összefoglalóit tartalmazó kiadványt tartja kezében, amelyből megismerhető a Konferencia anyaga. Őszintén reméljük, hogy a szakemberképzés és a kutatói utánpótlás szempontjából is fontos tudományos rendezvény most is a szakmai műhelyek nemes vetélkedője, tapasztalatokban és eszmecserékben gazdag Konferencia lesz, amely a szakmai kapcsolatok elmélyítését szolgálja.

A rendezők öröme, hogy a hagyományosan résztvevő intézmények nagyszámú előadóval képviseltetik magukat. A Konferencián 12 résztvevő intézmény 79 hallgatója 76 előadással szerepel.

A most is példamutató lelkesedéssel készülő hallgatók munkájához jelentős segítséget kaptak témavezetőiktől, konzulenseiktől, akiknek tevékenységét ezúton is megköszönjük. Ugyancsak köszönet illeti a rendezést támogató Magyar Élelmiszertudományi és Technológiai Egyesületet és az Óvári Gazdászok Szövetségét, a résztvevő és a nyertesek díjazását szaporító intézményeket.

A rendező intézmény további sikeres tevékenységet kíván minden résztvevő hallgatónak, továbbá a témavezető, konzulens oktatóknak és kutatóknak.

Mosonmagyaróvár, 2018. április 20.

Széchenyi István Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Mosonmagyaróvár

XXII. MÉTE ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA /TDK/ PROGRAMJA

8.00-10.00 ***REGISZTRÁCIÓ –*** *Biotechnológiai oktató és Bemutató Központ (BK épület)*

8.30-9.45 **Prezentációk feltöltése** *(a szekcióülések helyszínein)*

10.00-10.30 **ÜNNEPÉLYES MEGNYITÓ –** *BK épület Auditórium*

Dr. Szalka Éva egyetemi docens, a SZE-MÉK dékánja

Dr. Zsarnóczay Gabriella egyetemi docens, a MÉTE elnöke

Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár, az Agrártudományi Szakmai Bizottság alelnöke

Dr. Konczosné Dr. Szombathelyi Márta egyetemi docens, TMDK elnök Széchenyi István Egyetem

10.30-10.45 **A BÍRÁLÓ BIZOTTSÁGOK ELNÖKEINEK MEGBESZÉLÉSE**
Phare (BK) épület, Auditórium

10.30-11.00 **Prezentációk feltöltése** *(a szekcióülések helyszínein)*

11.00-14.00 **SZEKCIÓÜLÉSEK**

Biokémia, élelmiszerkémia, minőségbiztosítás
(BK épület, emelet BK-60 terem)

Élelmiszeripari gazdaságtan és élelmiszer-marketing
(BK épület, földszint BK-1 terem)

Élelmiszer-mikrobiológia és élelmiszer-biztonság
(C épület, emelet C1-T terem)

Élelmiszer-technológia és műveletek I. (Állati eredetű élelmiszerek)
(BK épület, földszint BK-2 terem)

Élelmiszer-technológia és műveletek II. (Növényi eredetű élelmiszerek)
(BK épület, földszint BK-3 terem)

Műszaki, informatika és mérés technika
(BK épület, emelet BK-70 terem)

Táplálkozástudomány
(C épület, földszint C0-IV. terem)

Vendéglátás
(C épület, földszint C0-LEV terem)

14.00-16.00 **EBÉD** –BK épület

16.00-16.30 **PLENÁRIS ZÁRÓÜLÉS –** Phare (BK) épület, Auditórium

A Konferencia értékelése és ünnepélyes eredményhirdetés

Dr. Zsarnóczay Gabriella egyetemi docens, a MÉTE elnöke

Dr. Szalka Éva egyetemi docens, a SZE-MÉK dékánja

A konferencián résztvevő intézmények

Budapesti Gazdasági Egyetem Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar (BGE-KVIK), Budapest
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar (BME-VBK), Budapest
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar (KE-GTK), Kaposvár
Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet (MTKI), Mosonmagyaróvár
MTA Agrártudományi Központ Mezőgazdasági Intézet (MTA AKMI), Martonvásár
Nemzeti Agrárkutatási Innovációs Központ Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet (NAIK-ÉKI), Budapest
Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Gyümölcstermesztési Kutatóintézet (NAIK-GYKI), Újfehértó
Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH), Budapest
Neumann János Egyetem Gazdálkodási Kar (NJE-GK), Szolnok
Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar(SE-ETK), Budapest
Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar (SZE-KGK), Győr
Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar (SZE-MÉK), Mosonmagyaróvár
Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar (SZTE-MK), Szeged
Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar (SZTE-GYTK), Szeged
Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kar (SZIE-ÉTK), Budapest
Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (SZIE-GTK), Gödöllő
Szent István Egyetem Gépészmérnöki Kar (SZIE-GÉK), Gödöllő
Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar (SZIE-KERTK), Budapest

Támogatók:

Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.
Hallgatói Önkormányzat SZE-MÉK
Óvári Gazdászok Szövetsége
Rotary Club Szeged-Tisza

SZEKCIÓK BEOSZTÁSA

1. BIOKÉMIA, ÉLELMISZERKÉMIA, MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

Helyszín: BK épület, emelet BK-60 terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Salgó András** egyetemi tanár, DSc – BME-VBK, Budapest

Tagok: **Dr. Kovács Béla Róbert** egyetemi tanár, PhD – DE-MÉK, Debrecen

Dr. Ajtony Zsolt egyetemi docens, PhD – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

Dr. Dernovics Mihály tudományos főmunkatárs, PhD – MTA AKMI, Martonvásár

Titkár **Székelyhidi Rita** tanszéki mérnök – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00 **Boros Anikó** — SZIE-ÉTK Budapest

Minősítési rendszer kidolgozásának lehetősége különleges élesztők söripari felhasználására

Témavezető: Dr. Kun-Farkas Gabriella egyetemi adjunktus

11:15 **Dunay Sára** — BME-VBK Budapest

Glutén referencia anyag jelölt fehérjemátrixok ELISA módszerrel történő jellemzése

Témavezető: Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens
Schall Eszter PhD hallgató

11:45 **Farkas Márk** — DE-MÉK Debrecen

Áztatási idő és vízhőmérséklet hatása fekete tea koffein és elemtartalmára

Témavezető: Soós Áron tanszéki mérnök
Várallyay Szilvia tanszéki mérnök

11:30 **Juhos Ágnes** — BME-VBK Budapest

B1-, B2-, B3- és B6-vitaminok folyadékkromatográfiás meghatározásának fejlesztése

Témavezető: Dr. Vinczer Péter laboratóriumi referens, NÉBIH
Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens

12:00 **Konkoly Benjámin** — DE-MÉK Debrecen

Modern növényvédő szerek hatásmechanizmusa, stabilitása, lebomlása

Témavezető: Dr. habil. Forgó Péter főiskolai tanár
Prof. Dr. Kovács Béla egyetemi tanár

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45 **Szentmiklóssy Marietta Klaudia** BME-VBK Budapest
Új típusú búza nemesítési vonalak szénhidrát összetételének jellemzése
Témavezető: Dr. Török Kitti egyetemi tanársegéd

13:00 **Tar Tibor** SZIE-KERTK Budapest
Cabernet sauvignon pilofenol összetételének és színanyag összetételének vizsgálata az erjesztési hőmérséklet függvényében
Témavezető: Nyitrainé dr. Sárdy Diána egyetemi docens

13:15 **Turóczi Fanni** BME-VBK Budapest
Gluténmentes lisztfejlesztés - Pentozán és enzimaddíció vizsgálata hajdina őrlemények esetén
Témavezető: Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens
Németh Renáta PhD hallgató

13:30 **Vitális Flóra** SZIE-ÉTK Budapest
Zöldborsó aminosav összetételének változása a konzervtechnológiai eljárás során
Témavezető: Simonné dr. Sarkadi Lívia egyetemi tanár
Stégerné dr. Máté Mónika egyetemi docens

13:45 **Vörös Levente** SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár
Réz és cink lombtrágyázás hatása a búza mennyiségi és minőségi mutatóira vonatkozóan
Témavezető: Dr. Szakál Pál egyetemi tanár

2. ÉLELMISZERIPARI GAZDASÁGTAN ÉS ÉLELMISZER-MARKETING

Helyszín: BK épület, földszint BK-1 terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Lehota József** egyetemi tanár, DSc– SZIE-GTK, Gödöllő

Tagok: **Dr. Szűcs Róbert Sándor,** főiskolai docens, PhD– NJE-GK, Szolnok

Dr. Kasza Gyula c. egyetemi tanár, elnöki megbízott, PhD – SZIE, NÉBIH Budapest

Dr. Németh-Torkos Anett egyetemi docens, PhD – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

Titkár **Molnár Judit** tanszéki mérnök – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00	**Ács Eszter** *Halhús fogyasztási szokások vizsgálata egy szegedi középiskola, valamint egy egyetemi kar hallgatóinak körében* Témavezető: Dr.Zsótér Brigitta főiskolai docens	SZTE-MK Szeged
11:15	**Farkas Zoltán** *A fűszerpaprika és a turizmus találkozása Szegeden* Témavezető: Dr. Székely Andrea főiskolai docens	SZTE-MK Szeged
11:30	**Koósz Zsuzsanna** *Az élelmiszer-vásárlás pszichológiájának lehetőségei és kihívásai a hazai piacon* Témavezető: Dr. Fehér Orsolya egyetemi adjunktus	SZIE-ÉTK Budapest
11:45	**Kovács Helga** *A TAR-TÓ 2000 Szövetkezet működésének értékelése a tagok és a menedzsment véleményének tükrében* Témavezető: Dr. Kis Krisztián főiskolai docens	SZTE-MK Szeged
12:00	**Kovács Noémi** *Háztartások élelmiszer fogyasztásainak szokásai* Témavezető: Tóthné dr. Lőkös Klára főiskolai tanár	SZIE-GTK Gödöllő

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45 **Paszerbovics Bettina** BME-VBK Budapest
Búzakorpa alapú biofinomító folyamat technológiai, gazdaságossági elemzése
Témavezető: Dr. Fehér Csaba egyetemi adjunktus

13:00 **Rafael Bence** SZTE-GYTK Szeged
Quality by design - étrend-kiegészítők színének, ízének és formájának hatása fiatal vásárlókra
Témavezető: Dr. Csóka Ildikó egyetemi docens
Dr. habil. Gál József egyetemi docens
Dr. Fekete Helga PhD hallgató

13:15 **Szabó Zsolt** SZE-MÉK Mosonmagyaróvár
A surlókór rezisztencianemesítés hatása a lacaune fajta hús- és tejtermelő tulajdonságaira
Témavezető: Dr. Gulyás László egyetemi docens
Németh Attila PhD hallgató

13:30 **Szalai Kata** SZE-MÉK Mosonmagyaróvár
Német húsmerinó fajta hústermelő képességének vizsgálata két Veszprém megyei tenyészetben
Témavezető: Dr. Gulyás László egyetemi docens

13:45 **Szebelédi Krisztina** SZTE-MK Szeged
A termelői értékesítő szervezetek szerepe a vidék gazdaságában
Témavezető: Dr. Panyor Ágota egyetemi docens

14:00 **Tuza Kristóf** SZIE-ÉTK Budapest
A magyar élelmiszerfogyasztás területi mintázatainak elemzése adatbányászati és térinformatikai eszközök integrált alkalmazásával
Témavezető: Dr. Lakner Zoltán egyetemi tanár
Dr. Fehér Orsolya egyetemi adjunktus

3. ÉLELMISZER-MIKROBIOLÓGIA ÉS ÉLELMSZER-BIZTONSÁG

Helyszín: C épület, emelet C1-T terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Szigeti Jenő** professor emeritus, CSc – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

Tagok: **Dr. Soós József** professor emeritus, PhD – SZTE-MK, Szeged

Dr. Beczner Judit tudományos tanácsadó, c. egyetemi docens, CSc – NAIK-ÉKI, Budapest

Dr. Peles Ferencegyetemi adjunktus, PhD – DE-MÉK, Debrecen

Titkár **Korcz Evelin** PhD hallgató – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00 **Angyal Viola Zsuzsanna** SZIE-ÉTK Budapest
Homoktövis (Hippophae rhamnoides L.) antioxidáns kapacitásának és antibakteriális hatásának vizsgálata
Témavezető: Dr. Kovács Mónika egyetemi adjunktus
Stefanovitsné dr. Bányai Éva egyetemi tanár

11:15 **Orbán Kinga** BGE-KVIK Budapest
Fekáliás eredetű baktériumok kimutatása mobiltelefonoknál
Témavezető: Magyarné dr. Horváth Kinga egyetemi adjunktus

11:30 **Pereszlényi Krisztina** SZE-MÉK Mosonmagyaróvár
Tejsavbaktériumok klonalitásvizsgálata molekuláris markerekkel
Témavezető: Dr. habil. Molnár Zoltán egyetemi docens
Dr. Kerényi Zoltán tudományos főmunkatárs, MTKI

11:45 **Szakolczi Orsolya - Makai Gabriella** SE-ETK Budapest
Kézműves ecetek antioxidáns tartalmának, mikrobiológiai és érzékszervi jellemzőinek vizsgálata
Témavezető: Dr. Benedek Csilla egyetemi adjunktus
Dr. Kókai Zoltán egyetemi docens
Dr. Kiskó Gabriella egyetemi docens

12:00 **Szűcs Kata Dorina** SZIE-ÉTK Budapest
Mézek antibakteriális hatásának és antioxidáns kapacitásának vizsgálata beltartalmi jellemzőik tükrében
Témavezető: Dr. Kovács Mónika egyetemi adjunktus
Stefanovitsné dr. Bányai Éva egyetemi tanár

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45 **Tóth Andrea** DE-MÉK
Endofiton gombák előfordulása a szőlőben Debrecen
Témavezető: Dr. Karaffa Erzsébet Mónika egyetemi docens
Dr. Kovács Csilla tudományos munkatárs,
NAIK-GYKI

13:00 **Varga Helga** SZIE-ÉTK
Különböző szerkezetű prebiotikumok hasznosíthatóságának vizsgálata probiotikus Lactobacillus törzsekkel Budapest
Témavezető: Dr. Bujna Erika egyetemi adjunktus
Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár

13:15 **Varga Karolina** SZE-MÉK
Probiotikus baktérium törzsek szelektálására alkalmas in vitro kísérleti rendszer egyes elemeinek kidolgozása Mosonmagyaróvár
Témavezető: Dr. Varga László egyetemi tanár
Dr. Süle Judit tudományos munkatárs

4. ÉLELMISZER-TECHNOLÓGIA ÉS MŰVELETEK I. (ÁLLATI EREDETŰ ÉLELMISZEREK)

Helyszín: BK épület, földszint BK-2 terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Varga László** egyetemi tanár, DSc – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

Tagok: **Dr. Fenyvessy József** professor emeritus, CSc – SZTE-MK, Szeged

Dr. Friedrich László egyetemi docens, PhD– SZIE-ÉTK, Budapest

Dr. Zsarnóczay Gabriella főiskolai docens, PhD – SZTE MK, Szeged

Titkár: **Fábri Zsófia Nóra** tanársegéd – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00 **Cserpán Martin** SZE-MÉK Mosonmagyaróvár
Alacsony teljesítményű mikrohullám hatása a tej fizikai és mikrobiológiai tulajdonságaira
Témavezető: Hanczné dr. Lakatos Erika egyetemi docens
Dr. Kovács Attila József egyetemi docens
Dr. Kapcsándi Viktória egyetemi adjunktus

11:15 **Csikós Flóra – Képes Veronika** SZIE-ETK Budapest
Fűszerek aktív anyagainak hatása csirkehús minőségére
Témavezető: Dr. Dalmadi István egyetemi docens
Khabat Noori Hussein PhD hallgató

11:30 **Kertész Anasztázia** SZTE-MK
Különböző tartási körülmények között nevelt Master gris brojlerek összehasonlító vizsgálata
Témavezető: Horváthné dr. Almássy Katalin professor emerita

11:45 **Klesitz Virginia** SZIE-ÉTK Budapest
Természetes édesítőszerek hatása a fagylalt állománytulajdonságaira
Témavezető: Dr. Zeke Ildikó Csilla egyetemi adjunktus

12:00 **Pesti Zsófia Klaudia** SZIE-ÉTK Budapest
Főtt tojás felhasználásával készült snack fejlesztése
Témavezető: Dr. Zeke Ildikó Csilla egyetemi adjunktus

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45 **Sárvári Loretta Csilla** SZE-MÉK
Évszakok hatása a hústermelő képességre egy intenzív sertéstelepen Mosonmagyaróvár
Témavezető: Dr. Tempfli Károly egyetemi adjunktus

13:00 **Sipos Áron** SZTE-MK
Melatoninszint alakulása tehéntejben Szeged
Témavezető: Dr. Csanádi József egyetemi docens

13:15 **Vargáné Sándor Szidónia** SZE-MÉK
Hereford és Angus állomány szaporulati és választási eredményének vizsgálata Mosonmagyaróvár
Témavezető: Dr. Szabó Ferenc egyetemi tanár

13:30 **Visy Anna** SZIE-ÉTK
Nagy hidrosztatikus nyomású kezelés hatása nyers húspép minőségi jellemzőire Budapest
Témavezető: Jónás Gábor egyetemi tanársegéd

5. ÉLELMISZER-TECHNOLÓGIA ÉS MŰVELETEK II. (NÖVÉNYI EREDETŰ ÉLELMISZEREK)

Helyszín: BK épület, földszint BK-3 terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Véha Antal** egyetemi tanár, CSc – SZTE-MK, Szeged

Tagok: **Dr. Ásványi Balázs** egyetemi docens, PhD – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár
Dr. Sipos Péter egyetemi docens, PhD – DE-MÉK, Debrecen
Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens, PhD – BME-VBK, Budapest

Titkár: **Sik Beatrix** PhD hallgató – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00 **Dobó Viktória** SZIE-ÉTK Budapest
A homoktövis (Hippophae rhamnoides l.) törköly bioaktív komponenseinek kinyerési lehetőségei és felhasználása almalé dúsítására
Témavezető: Furulyás Diána tanársegéd
Stégerné dr. Máté Mónika egyetemi docens

11:15 **Dusza Eszter** SZIE-ÉTK Budapest
Aszútörköly értékes komponenseinek kinyerése extrakcióval és a kinyert extraktum oldószermentesítése
Témavezető: Dr. Bánvölgyi Szilvia egyetemi adjunktus

11:30 **Figura Tímea** SZTE-MK Szeged
A hőkezelés (pörkölés) hatása adott kakaóbab antioxidáns tartalmára
Témavezető: Dr. Gyimes Ernő egyetemi docens
Csercsics Dóra tanszéki mérnök

11:45 **Polgári Petra** SZIE-ÉTK Budapest
Brokkoli eltarthatóságának növelése érésgátló szer alkalmazásával
Témavezető: Dr. Zsom Tamás egyetemi adjunktus

12:00 **Szász Noémi** SZTE-MK Szeged
Zabpehely alapú édesipari termékek fejlesztése
Témavezető: Dr. Gyimes Ernő egyetemi docens
Csercsics Dóra tanszéki mérnök

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45	**Szücs Fanni** *A szelídgesztenyeliszt fizikai tulajdonságainak és különböző élelmiszeripari termékekben való felhasználásának vizsgálata* Témavezető: Dr. Somogyi László egyetemi docens	SZIE-ÉTK Budapest
13:00	**Téglás Petra** *Zöldségek és gyümölcsök eltarthatóságának növelése illóolajok alkalmazásával* Témavezető: Dr. Krisch Judit egyetemi docens	SZTE-MK Szeged
13:15	**Wenner-Várkonyi Kristóf** *A hámozás hatása a liszt tulajdonságaira eltérő szemkeménységű búzák esetén* Témavezető: Dr. Véha Antal egyetemi tanár Bakos Tiborné mesteroktató	SZTE-MK Szeged
13:30	**Zakariás Fanni** *Kombinált tartósító eljárások hatása szamócapüré minőségére* Témavezető: Dr. Dalmadi István egyetemi docens Dr. Kiskó Gabriella egyetemi docens	SZIE-ÉTK Budapest
13:45	**Zay Katalin** *Különböző tulajdonságú mákőrlemények hatása a fehér csokoládé reológiai tulajdonságaira* Témavezető: Dr. Somogyi László egyetemi docens Dr. Soós Anita egyetemi adjunktus	SZIE-ÉTK Budapest

6. MŰSZAKI, INFORMATIKA ÉS MÉRÉSTECHNIKA

Helyszín: BK épület, emelet BK-70 terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Keszthelyi-Szabó Gábor** egyetemi tanár, DSc – SZTE-MK, Szeged

Tagok: **Dr. Felföldi József** egyetemi tanár, PhD – SZIE-ÉTK, Budapest
Dr. Korzenszky Péter egyetemi docens – SZIE-GÉK, Gödöllő
Dr. Kovács Attila József egyetemi docens, PhD– SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

Titkár: **Greff Babett** PhD hallgató – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00 **Berta Adrienn** SZTE-MK Szeged
Élelmiszeripari szennyvizek dielektromos jellemzőinek vizsgálata
Témavezető: Dr. Beszédes Sándor főiskolai docens
Dr. Hodúr Cecília egyetemi tanár

11:15 **Bodor Zsanett** SE-ETK Budapest
Gyors módszerek alkalmazhatósága mézek minimális hőkezelésének detektálására
Témavezető: Dr. Kovács Zoltán egyetemi adjunktus
Dr. Benedek Csilla egyetemi adjunktus

11:30 **Farkas Alexandra** BME-VBK Budapest
Laboratóriumi sütőipari végtermék teszt módszerfejlesztése és automatizálása
Témavezető: Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens
Németh Renáta PhD hallgató

11:45 **Forgács Regina** SZIE-ÉTK Budapest
Kombinált módszerekkel kezelt csirkehús műszeresen mérhető érzékszervi tulajdonságainak vizsgálata
Témavezető: Dr. Dalmadi István egyetemi docens
Khabat Noori Hussein PhD hallgató

12:00 **Horváth Bence - Puss Alexander** SZE-MÉK Mosonmagyaróvár
Aeroponikus növénytermesztés technológiai paraméterei
Témavezető: Dr. Kalocsai Renató egyetemi docens
Dr. Szakál Pál egyetemi tanár

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45 **Kilin Ákos** SZIE-ÉTK
Lactobacillus törzsek hidrogén-peroxid szintézis vizsgálata Budapest
Témavezető: Rezessyné dr. Szabó Judit egyetemi magántanár
Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár

13:00 **Kutasi Balázs** SZIE-ÉTK
Mikroalga alapú bio-katód kialakítása és vizsgálata Budapest
Témavezető: Truong Hoang Duy PhD hallgató,
Dr. Nagy Edina Szandra egyetemi adjunktus,
Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár

13:15 **Markovics Erika** DE-MÉK
Texas Instruments Nirscan Nano készülék alkalmazhatósá-gának vizsgálata humán fiziológiás paraméterek leírására Debrecen
Témavezető: Elek János Science Port Kft., ügyvezető
Kovács György CTS Informatika Kft., ügyvezető
Dr. Kovács Béla egyetemi tanár

13:30 **Mihalkó József** SZTE-MK
Többváltozós folyamatszabályozás illusztrálása élelmiszer-ipari példákon keresztül Szeged
Témavezető: Dr. Rajkó Róbert egyetemi tanár

13:45 **Murár Zsuzsanna** SZIE-ÉTK
Kombinált eljárásokkal tartósított csiperkegomba (Agaricus bisporus) tárolás alatt bekövetkező szín-változásának vizsgálata Budapest
Témavezető: Dr. Dalmadi István egyetemi docens

14:00 **Szegő Réka** DE-MÉK
Nyers propolisz és propolisz tinktúra elemtartalom vizsgálata, illetve az átviteli hatásfok értékelése Debrecen
Témavezető: Soós Áron tanszéki mérnök
Bacskainé dr. Bódi Éva tanársegéd

7. TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNY

Helyszín: C épület, földszint C0-IV. terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr. Biacs Péter** professor emeritus, DSc – MÉTE, Budapest

Tagok: **Dr. Gelencsér Éva** tudományos tanácsadó, CSc – NAIK-ÉKI, Budapest
Mednyánszky Zsuzsanna egyetemi docens, PhD – SZIE-ÉTK, Budapest
Csajbókné dr. Csobod Éva egyetemi adjunktus, PhD - SE-ÉTK, Budapest

Titkár: **Tihanyi-Kovács Renáta** tudományos segédmunkatárs – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00	**Bíró Barbara** *Hazai kereskedelmi forgalomban kapható almalevek minőségi paramétereinek vizsgálata* Témavezető: Dr. Benedek Csilla egyetemi adjunktus Dr. Gere Attila egyetemi adjunktus	SE-ETK Budaprest
11:15	**Görbe Lilla** *Hagyományosan feldolgozott gyümölcstermékek megítélése érzékszervi vizsgálat alapján* Témavezető: Dr. Panyor Ágota egyetemi docens	SZTE-MK Szeged
11:30	**Horváth Jolán** *A hagyományos és ökoélelmiszerek megkülönböztetés érzékszervi jellemzők alapján* Témavezető: Dr. Szente Viktória egyetemi docens	KE-GTK Kaposvár
11:45	**Jaksics Edina** *Gluténmentes termékek minőségfejlesztése: rostadagolás és enzimkezelés hatásának vizsgálata kölesliszteк reológiai tulajdonságainak alakulására* Témavezető: Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens Németh Renáta PhD hallgató	BME-VBK Budapest
12:00	**Kapás Erika** *Az energiaital elterjedésének hatása a fiatalok alkoholfogyasztási szokásaira* Témavezető: Dr. Lugasi Andrea főiskolai tanár	BGE-KVIK Budapest

12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

13:00	**Linkes Csaba** *Vegetáriánus és vegán étrend* Témavezető: Tóthné dr. Lőkös Klára főiskolai tanár	SZIE-GTK Gödöllő
13:15	**Révész Rebeka** *Laktóz és tejfehérje érzékenység napjainkban– tejhelyettesítők szerepe a fogyasztók körében valamint a vendéglátásban különös tekintettel az Alpro italokra* Témavezető: Dr. Lenkovics Beatrix egyetemi adjunktus	BGE-KVIK Budapest
13:30	**Spengler András** *A tej szerepe és helyettesíthetősége a változó fogyasztási szokások tükrében* Témavezető: Dr. Lenkovics Beatrix egyetemi adjunktus	BGE-KVIK Budapest
13:45	**Tompa Orsolya** *Szenior versenyúszók életminőségének, testösszetételének és táplálkozásának felmérése* Témavezető: Dr. Mák Erzsébet főiskolai docens	SE-ETK Budapest

8. VENDÉGLÁTÁS

Helyszín: C épület, földszint C0-LEV terem

Bíráló bizottság:

Elnök: **Dr.Lugasi Andrea** főiskolai tanár, PhD – BGE-KVIK, Budapest

Tagok: **Dr. Gundel János** professor emeritus, CSc – BGE-KVIK, Budapest

Kerekesné dr. Mayer Ágnes főiskolai docens, PhD – EKE-AVK, Gyöngyös

Printz-Markó Erzsébetegyetemi tanársegéd – SZE-KGK, Győr

Titkár **Posgay Miklós** tanszéki mérnök – SZE-MÉK, Mosonmagyaróvár

8:30-9:45 és 10.30-11.00 Prezentációk feltöltése

11:00	**Borsodi Zsuzsanna** *A gluténérzékenységben szenvedők helyzete az idegenforgalomban és a vendéglátásban* Témavezető: Ivancsóné dr. Horváth Zsuzsanna egyetemi docens	SZE-KGK Győr
11:15	**Farkas Noémi Kinga** *Egy méhészet és a hozzákapcsoldó falusi turizmus programjai* Témavezető: Dr. Törcsvári Zsolt főiskolai tanár	BGE-KVIK Budapest
11:30	**Fehér Tibor** *Borok értékesítésének az elemzése - Silvanus Hotel, Panoráma étterem* Témavezető: Nagy Mihály mesteroktató	BGE-KVIK Budapest
11:45	**Friedbauer Ádám Roland** *MLM rendszer a vendéglátás világában* Témavezető: Tóthné dr. Lőkös Klára főiskolai tanár	SZIE-GTK Gödöllő
12:00	**Katona Enikő Júlia** *Véleménykutatás a 37/2014 EMMI rendelet nevelés-oktatási szegmenseivel kapcsolatban* Témavezető: Magyarné dr. Horváth Kinga egyetemi adjunktus	BGE-KVIK Budapest

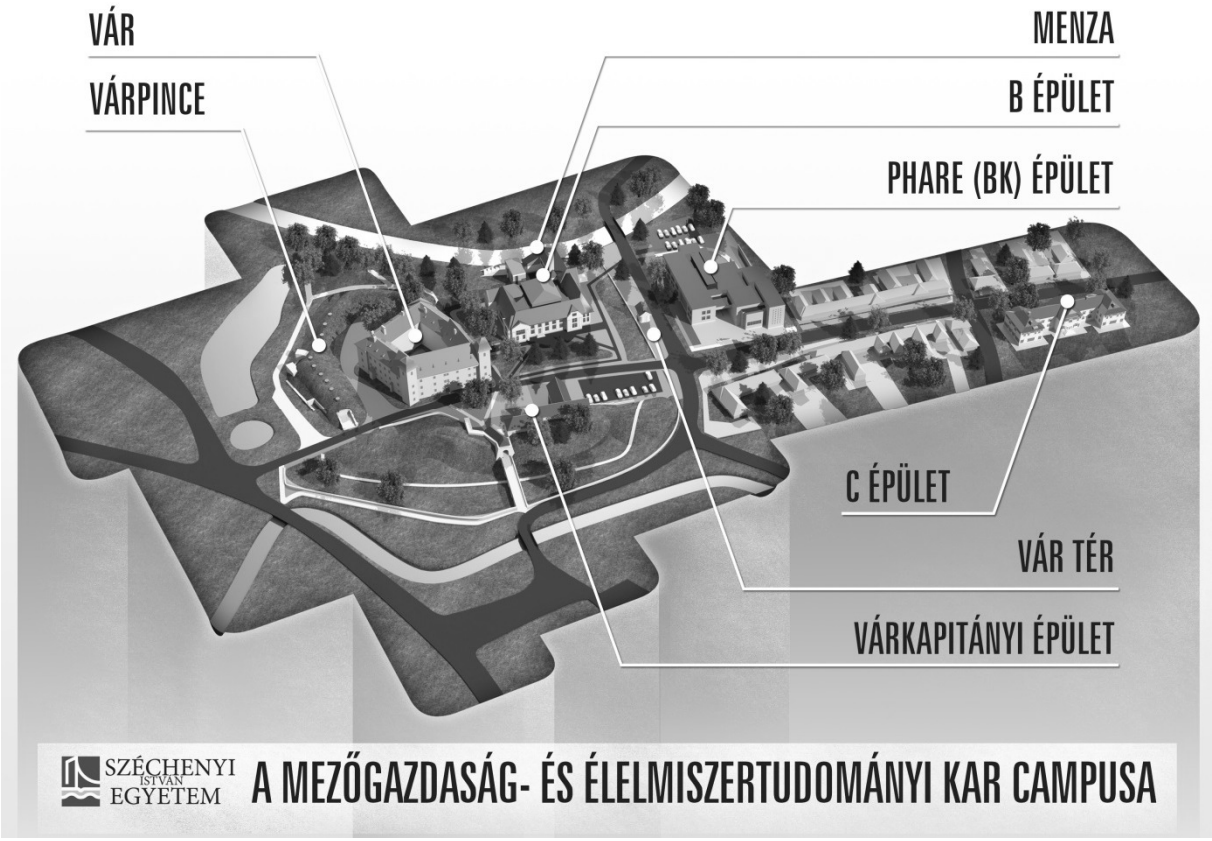
12:15 – 12:45: KÁVÉSZÜNET
(BK épület)

12:45 **Motyovszki Dávid Márk** SZIE-ÉTK Budapest
Borok érzékszervi minősítését befolyásoló tényezők vizsgálata profilanalízis és elektronikus nyelv alkalmazásával
Témavezető: Dr. Gere Attila egyetemi adjunktus
Dr. Kovács Zoltán egyetemi adjunktus
Soós János PhD hallgató

13:00 **Soproni Zsuzsanna Szilvia** BGE-KVIK Budapest
Szénhidrátcsökkentett termékek vizsgálata és helyzete a Lipóti Pékség termékein keresztül
Témavezető: Dr. Lenkovics Beatrix egyetemi adjunktus

MOSONMAGYARÓVÁR

A MOSONMAGYARÓVÁRI CAMPUS TÉRKÉPE



A Biotechnológiai Oktató és Bemutatóközpont (BK) épület főbejáratának

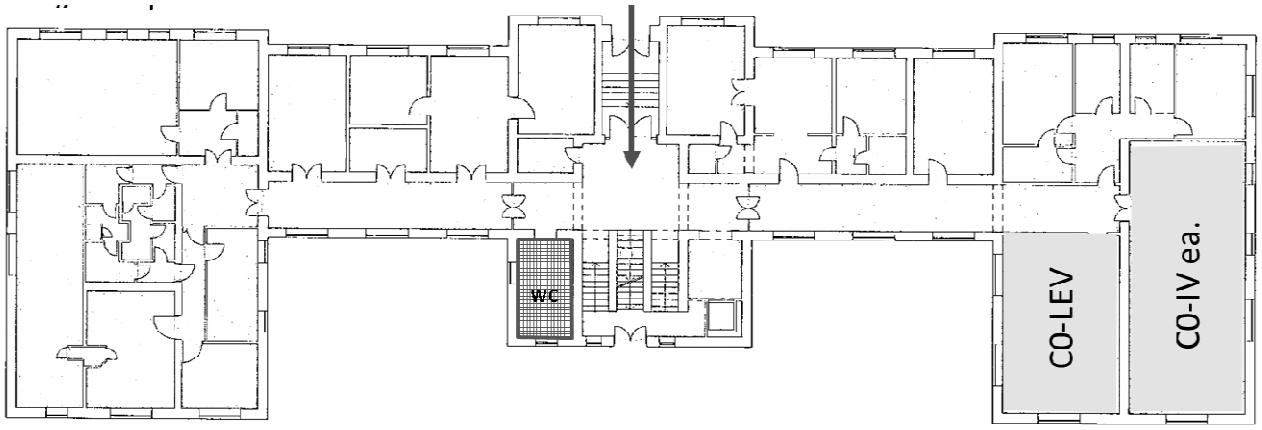
GPS koordinátái:

47°52' 43,96” É; 017°16' 29,44” K; 117 m

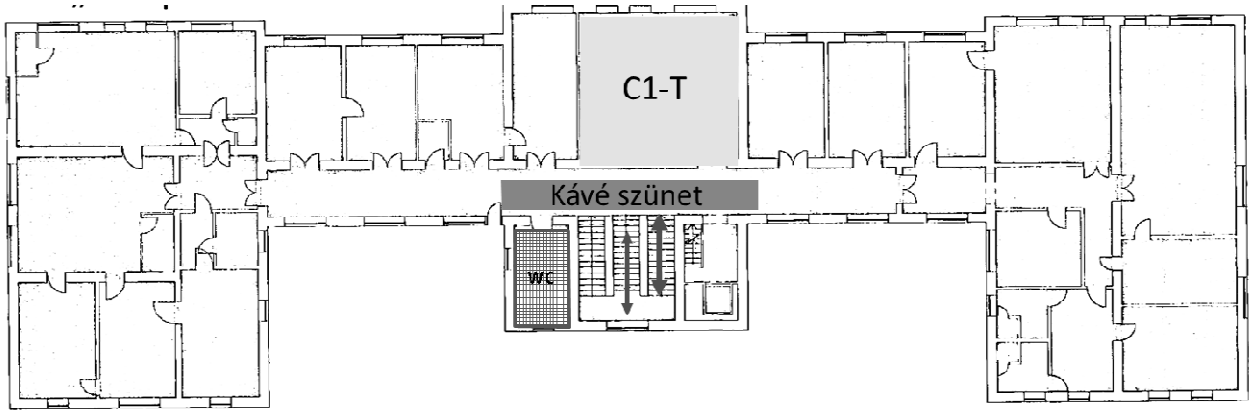
A XXII. MÉTE ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA-SZEKCIÓINAK HELYSZÍNEI ÉS MEGKÖZELÍTHETŐSÉGÜK

„C” épület /Lucsony u. 15-17./

„C” épület földszint

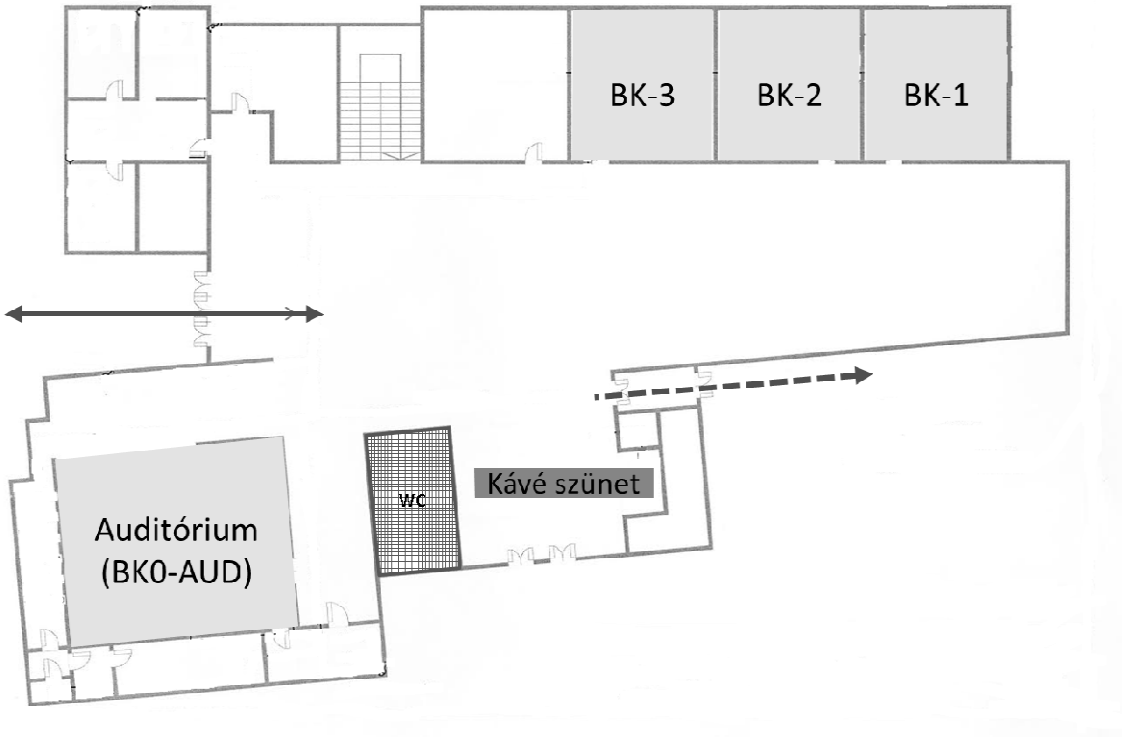


„C” épület emelet

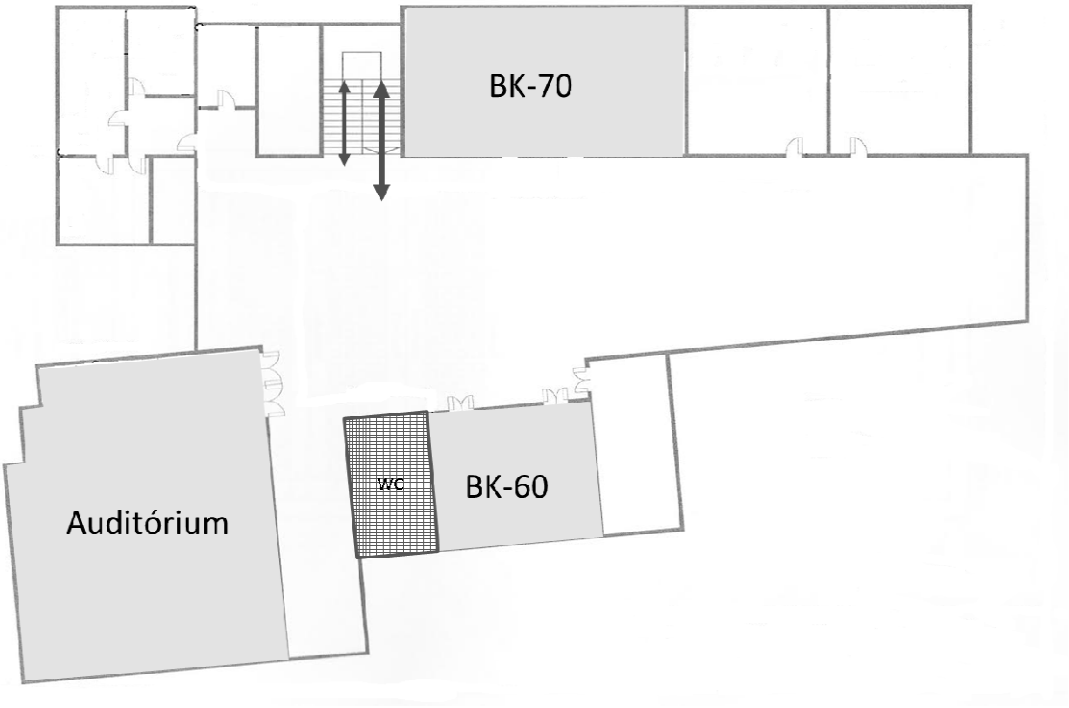


Biotechnológiai Oktató és Bemutató Központ (BK) épület
/Lucsony u. 2./

BK épület földszint



BK épület emelet



PÁLYAMŰVEK ÖSSZEFOGLALÓI SZEKCIÓNKÉNT

Tartalomjegyzék:

Biokémia, élelmiszerkémia, minőségbiztosítás	31-44. o.
Élelmiszeripari gazdaságtan és élelmiszer-marketing	45-56.o.
Élelmiszer-mikrobiológia és élelmiszer-biztonság	57-67.o.
Élelmiszer-technológia és műveletek I. (Állati eredetű élelmiszerek)	69-78.o.
Élelmiszer-technológia és műveletek II. (Növényi eredetű élelmiszerek)	79-94.o.
Műszaki, informatika és méréstechnika	95-110.o.
Táplálkozástudomány	111-122.o.
Vendéglátás	123-133.o.

BIOKÉMIA, ÉLELMISZERKÉMIA, MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS SZEKCIÓ

BOROS ANIKÓ
mesterképzés I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Sör- és Szeszipari Tanszék

Témavezető:
Dr. Kun-Farkas Gabriella
egyetemi adjunktus

Minősítési rendszer kidolgozásának lehetősége különleges élesztők söripari felhasználására *(Possibility to elaborate a qualification system for the application of special yeasts in the brewing industry)*

Manapság egyre elterjedtebb a nem-Saccharomyces élesztőtörzsek alkalmazása az alkoholmentes, alacsony alkoholtartalmú, illetve az újszerű, különleges sörök előállításánál.
Munkám célja az volt, hogy megvizsgáljam két nem-Saccharomyces élesztő – a Saccharomyces ludwigii és a Brettanomyces claussenii – és egy különleges élesztő, Saccharomyces bayanus, söripari alkalmazhatóságát. Összehasonlítottam többféle tulajdonságukat egy alsóerjesztésű (Saccharomyces cerevisiae WS34/70), és egy felsőerjesztésű (Brewferm Top) sörélesztővel. Ezáltal azt is tanulmányoztam, hogy ki lehetne-e dolgozni egy olyan „minősítési eljárást", amely segítene eldönteni, hogy egy különleges fajba tartozó élesztő alkalmas-e söripari felhasználásra.
Felmértem az élesztők fermentációs- és szaporodási képességét, és elvégeztem többféle erjesztési vizsgálatot. A szaporodáskinetikát, a flokkulációs képességet, a nitrogénforrás felvételének hatékonyságát mesterséges tápközegben vizsgáltam. A többi paraméter értékének meghatározásához a Szent István Egyetem Sör- és Szeszipari Tanszékének félüzemi sörfőző berendezésén készült sörlevet használtam.
Az analízisek alapján úgy láttam, hogy vizsgált szempont közül mindegyik hatással van a söripari technológia sikerességére, vagy a kész sör minőségére. Az eredményeimet kielemezve minősítettem az élesztőimet, és javaslatot tettem a minősítési rendszer pontjainak rangsorolására a következők szerint:
1. Erjedési aromák termelése
2. Alkoholtartalom
3. Kész sör pH-ja
4. Fermentációs ráta vizsgálata és a sörlé teljes kierjesztésének százalékos határértéke
5. Flokkulációs képesség
6. Nitrogénforrás felvételének hatékonysága
7. Cukrok és egyéb szénhidrátok erjesztése
8. Szaporodáskinetika

Véleményem szerint, egy megfelelő élesztőminősítési rendszert kialakításához fontos lenne határértékeket vagy értéktartományokat megadni az ízhibát okozó vegyületek mennyiségéhez, a kész sör pH értékéhez, a sörlé teljes kierjesztésének százalékos határértékéhez, a flokkulációs képességhez és a generációs időhöz. Továbbá, szükséges lenne a lehető legtöbb élesztőt megvizsgálni a besorolás lehetséges szempontjai alapján. Számottevő számú élesztő tulajdonságainak ismeretében már kialakítható lenne egy használható élesztő minősítési rendszer.

DUNAY SÁRA
alapképzés, IV. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar,
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Tömösközi Sándor, egyetemi docens
Schall Eszter, PhD hallgató

Glutén referencia anyag jelölt fehérjemátrixok ELISA módszerrel történő jellemzése
(Characterization of gluten reference material candidates by ELISA method)

Kutatómunkám témájának hátterében az egyes gabonákban (búza, rozs, árpa) lévő tartalékfehérje, a sikér (glutén) által okozott autoimmun betegség, a cöliákia áll. A rendellenesség a népesség kb. 1 %-át érinti és a kezelés egyedüli módja az élethosszig tartó gluténmentes diéta, ami a beteg egész életmódjának megváltoztatásával jár. Az érintettek biztonsága érdekében nemzetközi szabályozások foglalkoznak a gluténmentes élelmiszerek meghatározásával és glutén mennyiségének szabályozásával. A Codex Alimentarius javaslatai alapján határértékeket állapítottak meg a gluténmentes (<20 mg/kg glutén) és a nagyon alacsony glutén tartalmú (20-100 mg/kg glutén) élelmiszerek esetében. Az ilyen kis mennyiségben jelenlévő glutén különböző analitikai eszközökkel határozható meg. A rutin analitikában a legelterjedtebb módszer az immunreakción alapuló ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay). A pontos meghatározást azonban számos tényező korlátozza. A különböző gabona fajták közötti genetikai változékonyságból és a környezeti tényezőkből adódó analitikai bizonytalanságról kevés információ áll rendelkezésre. Emellett a meghatározást az élelmiszeriparban alkalmazott feldolgozási lépések is befolyásolják a fehérjeszerkezet módosító hatásuk révén. A különböző gyártóktól származó ELISA kitek eltérő mintaelőkészítési lépéseket és a fehérje különböző szakaszaira specifikus antitesteket alkalmazhatnak. További probléma, hogy a kalibrációhoz eltérő anyagokat, pl. liszteket, a sikért vagy gliadin izolátumot alkalmaznak. A különböző módszerekkel kapott eredmények összehasonlítására és a módszerek validálása céljából jól definiált referencia-anyagra van szükség. A glutén analitikai módszerekhez azonban nem áll rendelkezésre a kritériumoknak megfelelő referencia anyag. Ennek kidolgozásához az analízist befolyásoló tényezők megállapításához számos kérdést tisztázni kell. A kutatócsoportunkban korábban a genetikai változékonyság vizsgálata során öt, a nemzetközi gyakorlatban elfogadott búzafajtát választottak ki. Feladatom a szelektált fajták és keverékük további részletes jellemzése, genetikai és környezeti (évjárathatás) változékonyság vizsgálata liszt, izolált sikér és gliadinfrakciók esetében, valamint az egyes formákra kapott eredmények összehasonlító értékelése volt. Ezen túl a kutatás alapkérdése volt az egy fajta kontra fajtakeverék kérdésének tudományos igényű vizsgálata, valamint a fehérjeizolálás szükségességének eldöntése.

A kísérletek során a búzafajtákból és keverékükből szabványos laboratóriumi őrléssel liszteket állítottam elő és azokból a korábban kidolgozott izolálási módszertan segítségével sikér (glutén) gliadin izolátumokat készítettem. A minták glutén/gliadin tartalmát eltérő antitesteket alkalmazó kétféle ELISA kittel vizsgáltam, az izolátumokat eddig csak egyfajta kittel állt módomban vizsgálni. A minták fehérje összetételének vizsgálatához méretkizárásos kromatográfiás módszert alkalmaztam. Az eredményeket statisz-

tikai módszerekkel értékeltem. A kapott eredmények segítségével közelebb juthatunk a glutén mennyiségi meghatározást befolyásoló tényezők megállapításához és egy megfelelő referencia anyag kialakításához, ami végső soron a lisztérzékenységben szenvedő betegek számára biztonságosabb élelmiszerek elérhetőségét támogatja.

JUHOS ÁGNES
alapképzés, IV. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar,
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezető:
dr.Vinczer Péter
laboratóriumi referens,
Dr. Tömösközi Sándor
egyetemi docens

B1-, B2-, B3- és B6-vitaminok folyadékkromatográfiás meghatározásának fejlesztése

(Development of the determination of vitamins B1, B2, B3, B6 using high-performance liquid chromatography method)

Az élelmiszerekhez hozzáadott vitaminok meghatározása hatósági intézményekben az érvényes szabványok alapján történik. A jelenleg érvényben lévő szabványokban leírt eljárásokkal egy-egy vitamin mérése lehetséges. Számos esetben fordul elő, hogy több vitamint is meg kell határozni egy mintában. Ezért felmerült az igény egy olyan, szabványokból kiinduló módszer kidolgozására, mely lehetővé teszi, hogy egyetlen méréssel határozzuk meg a kérdéses vitaminokat. Munkám során a B-vitamin család négy komponensének (B1, B2, B3, B6) együttes meghatározását tűztem ki célul.
A B-vitamin család tagjai olyan vízoldékony vitaminok, melyek az élő szervezetben enzimek kofaktorai. Segítik az idegrendszer és az agy normál működését, a vörösvértestek képződését. Élelmiszerek, takarmányok B-vitamin tartalmának meghatározása végezhető folyadékkromatográfiával. Néhány általános megállapítás a szakirodalomban talált adatok alapján:
- a módszer elve: reverz fázisú kromatográfia
- elúcióhoz használt oldat: pH stabilizált puffer oldat, gyakran ionpárképzővel kiegészítve
- mozgó fázis vizes komponense: KH2PO4/H3PO4 puffer
- pH tartomány: 2,0-3,0
- ionpárképző: különböző alkáli szulfonsavak
- mozgófázis szerves komponense: metanol vagy acetonitril
- detektálás: UV és/vagy fluoreszcens detektorral

Hatósági vizsgálatok során a jelenleg érvényes szabványok az irányadóak. Elvégeztem a hatósági módszerek tesztelését, melyek értékelése során különböző következtetések tudtam levonni. A négy vitamin megmérhető olyan módszerekkel, melyek kizárólag az eluens erősségében különböznek. Ez alapján célul tűztem ki megtalálni azt a gradiens programot, melyben az eluens erősségét változtatva mind a négy vitamin retenciós ideje meghatározható egy méréssel. 10 különböző, a négy vitamin standard keverékével lefuttatott gradiens program közül választottam ki azt, amelyben a csúcsok egymástól alapvonalon válnak el. A kromatogramok értékelése alapján a legjobbnak a következő program bizonyult: (idő (min)/%A) 0/100; 10/100; 15/60; 20/0; 22/0; 25/100; 35/100
A módszer tesztelését két mintával is elvégeztem (multivitamin tabletta, multivitamin pezsgőtabletta), melyhez kontrollként a hivatalos szabványokban leírt eljárásokat alkalmaztam. Az eredmények azt mutatják, hogy az új és a jelenleg hivatalos módszer egyenértékűnek bizonyult, a módszer validálása folyamatban.

FARKAS MÁRK
mesterképzés, II. évfolyam
Debreceni Egyetem,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszertudományi Intézet

Témavezetők:
Soós Áron
tanszéki mérnök,
Várallyay Szilvia
tanszéki mérnök

Áztatási idő és vízhőmérséklet hatása fekete tea koffein és elemtartalmára
(Effect of infusion time and temperature on caffeine and element content of black tea)

Teának a teacserje feldolgozott levelét és annak forrázatát nevezzük. A tea a világ minden táján népszerű italnak számít. Hazánkban is közkedvelt, a hazai teafogyasztás a háromszorosára növekedett az 1970-es évek óta. A világpiacon a legkeresettebbek a fekete teák. A fekete teát úgy nyerik, hogy a tealeveleket fonnyasztják, sodorják, erjesztik, és végül szárítják.
A feketeteák sokféle vegyületben és elemben gazdagok. Fontos ásványi anyagok, mint pl. a foszfor, kálium vagy a mangán is megtalálható benne. Ezek az elemek pedig nélkülözhetetlenek az emberi szervezet normál működéséhez. Népszerűsége viszont koffein tartalmával van szoros összefüggésben, ami a legnagyobb mennyiségben előforduló alkaloid típusú vegyület a teában.
A koffein egy purinvázas vegyület, ami a teacserje leveleiben is megtalálható. A szárított feketetea kb. 5% koffeint tartalmaz. A koffein tartalmú italokat, köztük a feketeteát is, a központi idegrendszert stimuláló hatásuk miatt fogyasztják, azonban fiziológiai hatásuk a szervezetbe bevitt koffein dózisától függ. Túlzott mennyiségű fogyasztása akár halálos is lehet.
A fekete tea koffein és elemtartalma a tealevél vizes kivonatával jut az emberi szervezetbe. A fekete teában akár több koffein is lehet, mint a kávéban azonban a tealevélben lévő koffein jelentősebb része csersavhoz kötődik, a kisebbik része pedig szabad állapotban van jelen. A csersavas koffein felszívódása lassúbb ezért hosszabb ideig fejti ki élénkítő hatását, emellett meleg vízben bőségesen, míg hideg vízben mérsékelten oldódik.
A kioldódott koffein és elemek mennyisége feltételezésem szerint összefüggésben lehet a tea főzetek áztatási idejével és az áztatási hőmérséklettel.
Tanulmányom céljai:
1. Meghatározzam a koffein és néhány elem koncentrációját az általam vásárolt szálas fekete tea különböző áztatási idejű és hőmérsékletű vizes kivonatában.
2. Igazoljam az áztatási idő és hőmérséklet hatását a fekete teában lévő koffein és néhány elem kioldódásának mértékére.
Vizsgálataim a különböző áztatási idejű (2-10 perc) és hőmérsékletű (70-100°C) tea főzetek koffein és elemtartalmának meghatározására terjedtek ki.

KONKOLY BENJÁMIN
mesterképzés, II. évfolyam
Debreceni Egyetem,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszertudományi Intézet

Témavezetők:
Dr. Forgó Péter
főiskolai tanár,
Dr. Kovács Béla
egyetemi tanár

Modern növényvédő szerek hatásmechanizmusa, stabilitása, lebomlása
(Mode of action, degradation and stability of modern pesticides)

Napjainkban az ipari méretű mezőgazdálkodás megvalósíthatatlan lenne növényvédő szerek használata nélkül. Vegyszeres kezelés hiányában a kultúrnövények 20-40 %-a károsodna. A peszticidek gazdasági előnyeik mellett számos negatív környezeti- és élettani hatással is bírnak. Nagy problémát jelent, hogy a növényvédő szereket fejlesztő cégek csak az alapvegyületek környezeti- és élettani hatások vizsgálatait végzik el. A környezeti hatások következtében végbemenő átalakulási folyamatok során keletkező bomlástermékeket már nem vizsgálják, pedig ezek is jelentős hatásokkal bírnak. Ezek ismeretében elmondható, hogy a növényvédő szerek degradációjára irányuló vizsgálatok elengedhetetlenek.
Vizsgálatainkba négy különböző kémiai szerkezetű növényvédő szert vontunk be (acetoklór, EPTC, molinát, klórpirifosz). Kutatásaink során célunk volt annak megállapítása, hogy ezek a peszticidek ellenállnak-e az őket ért oxidációs hatásoknak, valamint az alapvegyületek milyen mértékben bomlanak le. Az oxidációs folyamatok tanulmányozása, modellezése nehézségekbe ütközik a megfelelő környezeti viszonyokhoz hasonló kísérleti rendszerek hiányában. A környezetben lejátszódó oxidációs folyamatok modellezésére a Fenton-reakció alkalmazható, továbbá ez a viszonylag enyhe oxidációs eljárás módot ad az átalakulás részlépéseinek értelmezésére is.
A kísérletek során 100 ppm-es peszticid törzsoldatokat készítettünk 1:1 arányban desztillált vízből és acetonitrilből, amihez 278 mg vas(II)-szulfát heptahidrátot, 1 ml 25 %-os kénsavoldatot a pH érték beállítására (pH=3,5) és eltérő mennyiségben 30 %-os hidrogén-peroxidot adtunk. A reakció leállítására 0,5 ml 1 mólos nátrium-hidroxid oldatot használtunk.
A Fenton-reakcióban képződött oxidációs bomlástermékeket azonosítottuk, a kiindulási peszticid koncentráció csökkenését meghatároztuk. A képződött bomlástermékek azonosítását GC/MS technikával végeztük. Az azonosított bomlástermékek alapján feltételezett bomlási mechanizmusra tettünk javaslatot.

SZENTMIKLÓSSY MARIETTA KLAUDIA
mesterképzés, II. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar,
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-tudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Török Kitti
egyetemi tanársegéd

Új típusú búza nemesítési vonalak szénhidrát összetételének jellemzése
(Characterization of carbohydrate composition in new types of wheat lines)

A búzalisztből különböző technológiákkal készült termékek alapvető élelmiszereink, melyeknek táplálkozástanilag előnyös komponensei az élelmi rostok. A nem keményítő poliszacharidok és a ligninek tartoznak ide, amelyek egyik legfontosabb összetevői az arabinoxilánok. A β-1,4 glikozidos kötéssel kapcsolódó β-D-xilopiranóz származékok polimere lehet szubsztituált a 3. és/vagy 2. szénatomon α-L-arabinofuranózzal. Ez a szubsztituáltsági fok, amit arabinóz/xilóz aránnyal jellemzünk, illetve az arabinoxilán mennyisége és eloszlása nagyban függ a genetikai- és környezeti hatásoktól.
A kutatási projektünkben a martonvásári kutatóintézetben (MTA-MgKI) célzott nemesítéssel létrehozott búzafajták és vonalak komplex minősítésével foglalkozunk. A korábbi vizsgálatok során kiderült, hogy a keresztezési vonalak szénhidrátösszetétele jelentősen különbözik. A vonalak stabilitásának vizsgálata érdekében egy szűkített populációt választottunk ki a következő évi nemesítési mintákból, melyek makrokomponens összetételének jellemzése volt a feladatom. Vizsgáltam a teljes és vízoldható arabinoxilán tartalmat, illetve ezek arabinóz/xilóz arányát (A/X) gázkromatográfiás méréssel. A vízoldható arabinoxilánok esetében van lehetőség kvalitatív jellemzésre méretkizárásos folyadékkromatográfiával. Célom volt, hogy keressem az összefüggéseket az arabinoxilán összetétel jellemzésében, ami táplálkozástani és technológiai szempontból fontos komponens.
A teljes arabinoxilán tartalom értékeknél az egész populációra nézve a legkisebb és legnagyobb érték között több mint másfélszeres eltérést tapasztaltam, ezeknek az arabinóz/xilóz arányai között kétszeres különbség is megfigyelhető. Ezekhez képest a vízoldható komponensek eredményeinél jelentősen nagyobb különbségek is kialakultak; a vízoldható értékek között háromszoros, a szubsztituáltsági fok között kétszeres eltérést mutatnak. A vízoldható arabinoxilán tartalom és ennek A/X értékei között az ellentétes tendencia figyelhető meg. Az eredmények azt mutatják, hogy a szülőktől előnyösebb tulajdonságú vonalak is létrehozhatók.
A méretkizárásos kromatográfia eredményi szerint a vízoldható arabinoxilánok két nagy mérettartományba sorolhatók. A különböző vonalak molekulaméretei között nincs szignifikáns különbség, viszont a két csoport közötti megoszlásában eltérések azonosíthatók. A vízoldható arabinoxilán tartalommal arányos a molekulaméret, viszont az A/X értékeivel fordított arányosságot mutat. A táplálkozástani és technológiai tulajdonságok jobb kihasználása érdekében egyéb komponensek (fehérje, keményítő és egyéb rostok) vizsgálatára és az összefüggések megértésére is szükség van.

Munkám kapcsolódik az "Új szempontok a búzanemesítésben: a biokatív komponens-összetétel javítása és annak hatásai (OTKA K112179)" pályázat szakmai célkitűzéseinek megvalósításához.

TAR TIBOR
alapképzés , III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Kertészettudományi Kar, Budapest
Borászati Tanszék

Témavezető:
Nyitrainé dr. Sárdy Diána
egyetemi docens, mb. dékán

Cabernet sauvignon polifenol összetételének és színanyag összetételének vizsgálata az erjesztési hőmérséklet függvényében

(Determination of phenolic compounds and color compounds in cabernet sauvignon with special respect to the fermentation temperature)

A kékszőlőből készül boroknál nagyon fontos a szín-, és aromaösszetételért felelős vegyületek kinyerése, így a kísérletemnél is elsődleges, de nem kizárólagos cél a szőlő bogyó héjából kioldódó vegyületek vizsgálata, illetve azok különböző hőmérsékleteken mutatott változásainak megismerése.
A kékszőlő héjon erjesztése során a keletkező alkohol és a felszabaduló hő fehérjedenaturáló és színkioldó hatására a fehérjetasakok burkai permeábilissá válnak, és a színanyagok és különböző fenolos vegyületek az erjedő mustba áramlanak. A fenolos anyagok kioldódásának kedvez a magasabb erjedési hőmérséklet. Az alacsonyabb hőmérséklet friss, gyümölcsös, könnyed borokhoz vezet, míg a magasabb hőmérsékleten vezetett erjesztés jobb színstabilistást, testesség, teltség kialakulását segíti elő.
A használt élesztők más borkaraktereket hoznak elő, így az összehasonításhoz tökéletesen alkalmasak. Mind a két élesztő Saccharomyces cerevisiae törzsből szelektált, az egyik illatos fehér fajták aroma anyagainak minél nagyobb mértékű kinyeréséhez, míg a másik a bor saját karakterét erősítő fajélesztő.
Az egészséges szőlő gyors feldolgozása után, a tételeket külön szedtem, a megfelelő élesztőkkel beoltottam a mintákat, és ezután indult meg a héjon erjesztés, majd a harmadik nap után külön választottam a szín levet és cefrét. A szikkadt cefre kipréselése után folytatódott az erjedés a megfelelő hőmérsékletekre beállítva, illetve két tételnél a hőmérséklet szabályozása nélkül.
Miután a borok szárazra kierjedtek, az alap analitikai különbségek a vizsgálat szempontjából elhanyagolhatók, és csak az élesztők borászati technológiában való alkalmazhatóságát vetítik elő. A kísérlet szempontjából a polifenol tartalmakra kapott eredmények, illetve az antocianin eredmények, amik befolyásolók. Ezen adatok különbségei vetítik elő a borok közötti szín-, illat-, és íz különbségeket.
Párhuzamos ismétlésekre nem volt lehetőségem, mivel a kísérletemet üzemi körülmények között végeztem, ebből adódóan statisztikai kiértékelést nem végeztem. Ugyan azon alapanyagból készült, és egységesen feldolgozott mintáknál, az analitikai adatok, és a bírálati pontszámok összegzése után megállapítottam, hogy csupán az erjedési hőmérséklet és az élesztő megválasztásával olyan különböző borkaraktereket érhetünk el néhány napos héjon áztatás technológiájával, ami a rozé-, és sillerboroknál eltérő karaktereket biztosít. Így az intenzív citrusos jegyektől, a kékbogyós gyümölcsökig.

TURÓCZI FANNI
mesterképzés, I. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar,
Alkalmazott Biotechnológiai és Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezetők:
Dr. Tömösközi Sándor
egyetemi docens,
Németh Renáta
PhD hallgató

Gluténmentes lisztfejlesztés - Pentozán és enzimaddíció vizsgálata hajdina őrlemények esetén (*Development of gluten free products - Investigation the effects of pentozan and enzyme addition to buckwheat flours)*

A búzalisztből készült tészta egyedi szerkezetéért és viszkoelasztikus viselkedéséért elsősorban a sikérfehérjékből és a hidratált keményítőből kialakuló makromolekula rendszer a felelős. Ezért a búzalisztek és tészták technológiai tulajdonságai (hidratáció, dagasztási ellenállás, stabilitás, kelesztés, sütőipari minőség, stb.) alapvetően függnek a sikér (glutén) fehérje összetételétől és állapotától.
A népesség körülbelül 1%-a, azonban nem fogyaszthat glutén tartalmú terméket, lisztérzékenység, vagy egyéb, sikérfehérjékhez köthető rendellenesség (allergia) következtében. Az érintettekben a betegség csak élethosszig tartó diétával orvosolható, így számukra fontos a megfelelő minőségű gluténmentes termékek gyártása, melyek ma már viszonylag széles választékban állnak rendelkezésre, azonban jelentős részük tápértéke, technológiai és érzékszervi tulajdonságai elmaradnak a búzaalapúakétól, így ezek fejlesztése mind gazdasági mind tudományos értelemben fontos terület.
A rendszertanilag álgabonák közé sorolt hajdina, nem tartalmaz a lisztérzékenyek számára veszélyt jelentő fehérjéket, ezért jól alkalmazható gluténmentes élelmiszerek alapanyagaként. Azonban a belőle készített tészta a sikérváz hiánya miatt gyengébb reológiai és érzékszervi tulajdonságokkal rendelkezik. A probléma kezelésének egyik módja más fehérjeforrások és hidrokolloidok adagolása, melyek segítik viszkózus tésztarendszer kialakulását. Kutatómunkámban más megközelítést alkalmazunk: a gluténmentes tésztamátrixok technológiai tulajdonságainak és táplálkozástani értékének együttes javítását tűztük ki célul. A koncepció lényege rostalkotó pentozánok (arabinoxilán, AX) adagolásával, illetve oxidatív enzimkezeléssel (piranóz-oxidáz, POX) olyan makromolekula-hálózat kialakítása tésztarendszerekben, amely alkalmas lehet a sikérváz legalább részleges helyettesítésére.
A tészta dagasztási és gélesedési tulajdonságainak az adagolások hatására bekövetkező változását, különféle, a búzalisztek minősítésénél rutinszerűen alkalmazott reológiai módszerek (micro-DoughLab, Gyors Viszkoanalizátor, Mixolab) módosított változataival vizsgáltuk. Eredményeim alapján elmondható, hogy az alkalmazott adagolások éa kezelések jelentősen befolyásolták a tésztarendszerek reológiai viselkedését. Leginkább kedvező hatást az AX+ enzimkezelés együttes alkalmazásával értünk el. Viszont az is látható, hogy a változások mögött nem kizárólag a pentozánhálózat kialakulása áll. A jelenség megértése, magyarázata, szénhidrát és fehérjevizsgálatok elvégzése kutatómunkám folytatásának célkitűzése.

Munkám kapcsolódik a "Gluténmentes tészta minőségének javítása hemicellulóz hálózat kialakításával" (OTKA-ANN 114554) valamint a „Módosított szénhidrátrendszereken alapuló gluténmentes tészta és végtermék modellek szerkezeti, reológiai és funkcionális tulajdonságainak vizsgálata" (TÉT_15-1-2016-0066) című projektek szakmai céljainak megvalósításához.

VITÁLIS FLÓRA
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar,
Élelmiszerkémiai és Táplálkozástudományi Tanszék
Konzervtechnológiai Tanszék

Témavezetők:
Simonné Dr. Sarkadi Livia
egyetemi tanár,
Stégerné Dr. Máté Mónika
egyetemi docens

Zöldborsó aminosav összetételének változása a konzervtechnológiai eljárás során
(Changes in amino acid composition in green peas during canning process)

A hüvelyesek nagyon jó alternatív fehérjeforrások, mert kedvező aminosav-összetétellel rendelkeznek. A 2016-ban a Hüvelyesek Nemzetközi Éve hatására nagy figyelem fordult az ezzel kapcsolatos kutatások szélesítésére. Hazánkban a legnagyobb mennyiségben feldogozott hüvelyes termény a zöldborsó. A borsófajták beltartalmi összetétele nagyon kedvező, jó fehérje, komplex szénhidrát, vitamin és ásványi anyag források. Az értékes beltartalom hosszútávú megőrzésére a konzertechnógiai eljárások alkalmasak. Kevés tudományos eredmény áll rendelkezésre a zöldborsó ipari feldolgozása során végbemenő változásokról, amelyek jelentősen befolyásolják a termékek táplálkozásélettani minőségét.
Kutatómunkámban a zöldség konzervek aminosav-összetételének változását követtem nyomon a konzervtechnológiai eljárás során. Három különböző zöldborsófajtából (Butana, Monson, Elvas) gyártott termékeket vizsgáltam nyers-tisztított, előfőzött, felöntőlevezett, illetve hőkezelt állapotban. A mintákat szárazanyag-tartalom, szabad és fehérjeépítő aminosav tartalom és összetétel alapján hasonlítottam össze. A klasszikus szárításos módszerrel határoztam meg a minták szárazanyag-tartalmát. A szabad- és a fehérjeépítő aminosav-összetételt ioncserés oszlopkromatográfiás módszerrel, automatikus aminosav analizátorral határoztam meg.
A minták szárazanyagtartalma kismértékben csökkent a technológiai lépések során. A fehérjeépítő aminosavak mennyiségének változása nem volt számottevő. A jellemző fehérjeépítő aminosavak a Glu, Asp, Leu, Arg és Lys voltak. A zöldborsó minták szabad aminosav összetételében jelentős változások következtek be. A legnagyobb mértékű szabad aminosav csökkenést a felöntőlé hozzáadása eredményezte. A fő szabad aminosavak a Glu, Ala, Thr és a GABA voltak.
A zöldborsó feldolgozás során a szabad aminosav összetételben számottevő változások következtek be. A szabad aminosavak kioldódása a konzerv felöntőlevekbe jelentős mennyiségű volt, aminek figyelembe vétele a konyhatechnológiai felhasználás során fontos szempont. A fehérjeépítő aminosavak összetételében kis különbségek mutatkoztak. A Butana fajta beltartalmi összetétele változott legkevésbé a technológiai lépések során. A zöldségkonzervek teljeskörű beltartalmi minősítéséhez szükséges a változások okainak feltárása a technológia és a tárolás nyomon követésével.

VÖRÖS LEVENTE
mesterképzés, I. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Víz- és Környezettudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Szakál Pál
egyetemi tanár

Réz és cink lombtrágyázás hatása az őszi búza hozamára és beltartalmára
(The effect of foliar and zinc fertilization on quantitative and qualitative parameters of the wheat)

Napjainkban a gazdaságos termelés érdekében fontos, hogy egységnyi területről minél nagyobb mennyiségű, és minél jobb minőségű terményt takarítsunk be. Ennek egyik elengedhetetlen feltétele a rendszeres talajvizsgálati eredményekhez igazított Makro-, és Mikroelem trágyázás.
A nitrogén, foszfor, és kálium mellett nagy hangsúlyt kell fektetni a mikroelemek kijuttatására is, melyeknek alapvető szerepük van a növények életfolyamataiban.
Kísérleteimet 2015-ben és 2016-ban 1 hektáros, közel azonos adottságú területeken a búza réz és cink lombtrágyázására állítottam be, és vizsgáltam ezen elemek a termés mennyiségére és minőségére gyakorolt hatását.
A kezelt területek betakarítása után mértem a parcellák hozamát, valamint vizsgáltam a betakarított termés minőségi paramétereit, különös tekintettel a nyersfehérje-, és sikértartalomra.
Dolgozatomban pontosan ismertetem a kísérlet körülményeit, táblázatokkal és grafikonokkal szemléltetem a kezelések pozitív hatásait.
Mind az első, mind a második kísérletben a rezes kezelések hatására növekedtek a hozamok, ill. a nyersfehérje-, és sikértartalmak is. Az első kísérletben a cinkes kezelések sem mennyiségi, sem minőségi javulást nem eredményeztek. A második kísérletben mind a rezes, mind a cinkes kezelések hatására határozott mennyiségi és minőségi javulás figyelhető meg. Ezt a különbséget én annak tulajdonítom, hogy a 2015-2016-os kísérletben a fajtának és az időjárásnak köszönhetően több mint 2 t/ha-ral nagyobb termést takarítottunk be. Az ilyen magas termésszint mellett a talaj cinktartalma már nem tudta kielégíteni a növény igényét és ezért jelentkezett a cinkes kezelés pozitív hatása is, mind a mennyiségre, mind a minőségére egyaránt.
Az első kísérletben a legnagyobb termésnövekmény 620 kg/ha volt, jelentős nyersfehérje - és sikértartalom növekmény mellett.
A második kísérletben 387 kg volt a legnagyobb termésnövekmény. A kezelt és a kontrollparcellák között szintén jelentős minőségi javulással.
A fentiek mellett javaslom, hogy az aktuális növényvédelmi kezeléseket, búzák esetében, többször is egészítsük ki levéltrágyával.

ÉLELMISZERIPARI GAZDASÁGTAN ÉS ÉLELMISZER-MARKETING SZEKCIÓ

ÁCS ESZTER
alapképzés, III. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar,
Ökonómiai és Vidékfejlesztési Intézet

Témavezető:
Dr. Zsótér Brigitta
főiskolai docens

Halhús fogyasztási szokások vizsgálata egy szegedi középiskola, valamint egy egyetemi kar hallgatóinak körében
(Examination of fish consumption habits among students of a secondary school in szeged and of a university faculty)

Kutatásom témája a halfogyasztási szokások vizsgálata a Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium diákjai és a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar hallgatói körében. Témaválasztásom aktualitását és fontosságát támasztja alá Szakály Zoltán Táplálkozásmarketing című könyve, amely 2011-ben jelent meg. Ezen könyvben a szerző felsorolja azon tényezőket, melyek a tudatos fogyasztó tulajdonságait, attitűdjeit mutatják be.
Dolgozatom két kutatási részre bontható. Szekunder kutatást végeztem, mely során összefoglaltam a témához kapcsolódó szakirodalom megállapításait. Többek között azt, hogy napjainkban az egészséges életmódra való törekvés egyre nagyobb fontossággal bír. A szervezetünk számára optimális étkezés egyik alapeleme lehet a halhús rendszeres fogyasztása. Így hozzájuthatunk zsírban oldódó vitaminokhoz (pl.: A és D vitamin) és vízben oldódó társaikhoz (B1 és B2 vitamin) egyaránt. Ezen felül a halhús nagy mennyiségben tartalmaz omega-3 zsírsavat, melyet a szervezetünk nem tud előállítani azonban megfelelő működéséhez nélkülözhetetlen.
Primer kutatásom során összeállítottam egy kérdőívet, melyet Szegeden töltettem ki a fent nevezett két oktatási intézményben tanulókkal. A kérdőívben szereplő kérdések a kitöltők halfogyasztási szokásaira és a témához kapcsolódó attitűdökre vonatkoztak. Továbbá a kérdőív fontos részét képezte a halfogyasztás akadályainak, valamint a táplálkozásban való állandósulásához szükséges lehetséges eszközeinek feltárása. A kutatási eredmények eléréséhez a kérdőív kitöltésével 429 fő segítette a munkámat. A kérdőívek kiértékelését a PSPP statisztikai rendszer segítségével végeztem el.
A dolgozat bevezető részében 3 hipotézist fogalmaztam meg, melyeket Z-próbával vizsgáltam a kérdőívekben kapott válaszok alapján. A kiértékelést követően három hipotézisből kettő került elfogadásra és egy lett elutasítva 5%-os szignifikancia szinten. A hipotézisvizsgálat eredményeképpen az alábbi megállapításokat fogalmazhatom meg:
1. A válaszadók között többen vannak a halhúst fogyasztók, mint azok, akiknek ez nem jelenik meg a táplálkozásukban.
2. A halhús mellett a legtöbbet fogyasztott húsfélék a sertés és a baromfi húsok. Ennek oka, hogy ezekhez olcsóbban lehet hozzájutni a megkérdezettek szerint.
3. A karácsonyi ünnepek alatt nagyobb mértékű a halfogyasztás, így jelentős mértékű szezonalitás figyelhető meg.
A 2018 januárjában bevezetett 5%-os áfa elősegítheti a halhús gyakrabban történő fogyasztását, továbbá lehetőséget ad a téma további kutatására.

FARKAS ZOLTÁN
alapképzés, végzett hallgató
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar,
Ökonómiai és Vidékfejlesztési Intézet

Témavezető:
Dr. Székely Andrea
főiskolai docens

A fűszerpaprika és a turizmus találkozása Szegeden
(The meeting ponit of paprika and tourism in Szeged)

Szeged város életében régóta jelen van a turizmus a Szegedi Szabadtéri Játékok kapcsán. Ez adja alapját a Szegeden markánsan megjelenő kulturális turizmusnak. A dolgozat célja az volt, hogy megvizsgáljuk, jelen van a város turisztikai palettáján a paprika. A terepbejárások, az interjúk és a kérdőívezés alapján az igazolódott, hogy bár csekély mértékben, de a város kulturális turizmusának, városi identitásának részét képezi a paprika is. Léteznek direkt attrakciók, amelyek kifejezetten a fűszerpaprika köré épültek, ilyen a Pick Szalámi és Szegedi Paprika Múzeum valamint az Alsóvárosi Napsugaras Tájház. A Móra Ferenc Múzeum is részét képezi, hiszen állandó néprajzi kiállításában helyet foglal az elhíresült Szegedi Paprika termesztését és kialakulását bemutató tárlat is. Emellett kulturális rendezvények is épülnek a paprika köré, ilyenek a majdnem minden évben megrendezett paprikafesztiválok vagy a Szeged városi paprikanap.
A turisták valószínűleg összekötik a város nevét a termékkel, teljesen jogosan, hiszen több évtizednyi múltra tekint vissza a növény. Ide érkezésük során keresik és találkoznak a termékkel. Történhet ez a találkozás egy elhíresült étteremben felszolgált tradicionális magyar étel kapcsán, hogy csak a két paprikát szimbólumként használó híres éttermet említsem, az Öreg Kőrössy Halászcsárdában (Szeged, Sárga Üdülőtelep 262.) és a Roosevelt téri Halászcsárdában (Szeged, Roosevelt tér 14.), de akár a szuvenír boltokban megvásárolt díszes ajándékként remekül mutató becsomagolt formában. Kutatási tapasztalataimról elmondható, hogy azon szuvenír boltok, amelyekben megtalálható a fűszerpaprika, mint szállítható ajándék, kimondottan kevés van a belvárosban. A meglévő üzletek jellemzően a belvárosban találhatóak, a város szélén, a kevésbé frekventált helyen nem találhatóak ilyen üzletek.
Megvizsgáltam a belvárosi éttermeket a paprikával való találkozás tekintetében. Arra a megállapításra jutottam, hogy a magyar konyhára jellemző ízek könnyen megtalálhatóak, így a fűszerpaprikával ízesített étel nem ritkaság. Azonban, olyan ételsorok, ételkülönlegességek, amelyeket a fűszerpaprika tenne különlegessé, nem találhatóak. A növényt, mint motívumként vagy díszítőelemként csak kevés étterem használja akár étlapján akár a weboldalán.
A kutatásom során összegyűjtött adatok alapján elmondhatom, hogy elértem a kitűzött célomat a dolgozatommal. Szeged városnak a turizmusban nyújtott kínálati oldalában megtalálható a fűszerpaprika. Az ide érkező turistáknak lehetőségük van találkozni vele. Azt gondolom, a fűszerpaprika jelenléte mindenképpen megtalálható, de nem ez a leghangsúlyosabb. A hangsúlyossága azonban úgy véljük, lehetne erőteljesebb. A már hungarikum címmel büszkélkedő fűszerpaprika nincs annyira a köztudatban, mint azt szerintünk méltán megérdemelné. A jövőben még számos kutatás és rendezvény kapcsolódhat ehhez a nemes, szép és gyógyító növényhez.

KOÓSZ ZSUZSANNA
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék

Témavezető:
Dr. Fehér Orsolya
egyetemi adjunktus

Az élelmiszer-vásárlás pszichológiájának lehetőségei és kihívásai a hazai piacon
(The psychology of food purchasing and its opportunities and threats)

Dolgozatom elsődleges célja bemutatni a 18-25 éves korosztály élelmiszer-vásárlási szokásait. Munkámban azt a kérdést próbálom megválaszolni, hogy az élelmiszer-beszerzés során a fenti korcsoport tapasztalja-e azoknak a vizuális merchandising elemeknek a vásárlás ösztönző hatását, amelyek sikeres alkalmazhatóságát tanulmányok már korábban bizonyították eltérő típusú üzletekben.
A szakirodalom szerint a vizuális merchandising eszközök nagyban befolyásolják a vásárlókat, a hangulatukat és érzéseiket, döntéseiket egy vásárlás során. Ezek a befolyásoló tényezők négy csoportba oszthatók attól függően, hogy mely érzékszervünkkel érzékeljük az ingereket. A legfőbb befolyásoló tényezők a látható, hallható, szagolható és tapintható impulzusok. A szakirodalomban egybehangzóak a vélemények arról, hogy a megfelelően kiválasztott és alkalmazott vizuális merchandising eszközök a vásárlás során pozitívan hatnak a vevők érzékszerveire, ugyanis hatásukra több időt töltenek el a vásárlók az üzletben, nagyobb kosárméretet eredményeznek, és akár segítnek a vevő és kereskedő közötti kapcsolat kialakításában. Éppen ezért nagyon fontos, hogy minél rövidebb idő alatt minél nagyobb, minél kellemesebb benyomást tegyen az üzlet, annak környezete a vásárlókra, mivel nagyon hamar döntenek a tudatalattijukban a termékek megvételéről.
Ezt követően egy általam összeállított kérdőívet elemeztem ki, amely a 18-25 éves korosztály élelmiszer-vásárlási szokásait hivatott felfedezni. Kutatásom középpontjában azért ezt a korcsoportot vettem górcső alá, mivel korábbi tanulmányok is kimutatták, hogy az ún. millenniumi generáció – amelynek tagjai az én kutatásom célcsoportja is –, a korábbiaktól eltérő fogyasztási és vásárlási szokásokkal rendelkezik. A kérdőívet online tölthették ki, ennek eredményként 122 fő válaszolt a kérdéseimre a 18-25 éves korosztályból. Kérdéseim eleinte a válaszadók demográfiai helyzetére, majd az élelmiszer-vásárlási szokásokra irányultak: a vásárlás gyakoriságára, az üzlet és a vásárolt termékek jellegére (a megszokottól eltérő és saját márkás termékek), valamint a vásárlás során tapasztalható zavaró és szakirodalom szerint jótékonyan befolyásoló tényezőkre. A válaszokból kiderült, hogy a vásárlás során tapasztalható tömeg, valamint a pénztáraknál való várakozás váltja ki a legtöbb kellemetlen érzést, míg a legtöbb pozitív visszajelzés az akciókra, leértékelésekre és az áruválasztékra érkezett, azonban kevésbé értékelték fontosnak a szakirodalomban kiemelt vizuális merchandising eszközöket (pl. világítás, zene).
Habár a kapott eredmények nem egyeztek az elvárásaimmal, mégsem jelenti azt, hogy az élelmiszer-vásárlást ne befolyásolnák jelentősen a szakirodalomban megemlített különböző vizuális vásárlás ösztönző elemek, hiszen ezek többnyire az érzelmekre hatnak, valamint a tudatalattiban meghozott döntéseinkre. A fentiek mélyebb megértéséhez meglátásom szerint már egy komolyabb műszeres kutatás lenne szükséges annak érdekében, hogy megértsük, valójában mi befolyásolja a fogyasztókat az élelmiszer-vásárlás során.

KOVÁCS HELGA
mesterképzés, I. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar, Ökonómiai és Vidékfejlesztési Intézet

Témavezető:
Dr. Kis Krisztián
főiskolai docens

A TAR-TÓ 2000 szövetkezet működésének értékelése a tagok és a menedzsment véleményének tükrében

(Evaluation of the operation of the TAR-TÓ 2000 cooperative in the light of members and management's opinion)

A magyar mezőgazdaságnak számos kihívással és problémával kell szembenéznie. Ahhoz, hogy felvegye a versenyt a nagyobb vállalkozásokkal szemben, szükség lenne szemléletváltásra a gazdálkodók körében. Évek óta a magyar sertés-vertikum is versenyhátránnyal küzd, melynek oka többek között az adózási rendszer, a feketegazdaság jelenléte, valamint a beruházások finanszírozásának nehézségei. Az együttműködések és a termelők összefogása segíthet a mezőgazdaság felzárkóztatásában, a hatékonyság és eredményesség növelésében. A szövetkezetek nagyon fontos szerepet játszanak a gazdasági, társadalmi és kulturális célok elérésében, hiszen minden országban és szektorban jelen vannak.

A tanulmányban a TAR-TÓ 2000 Értékesítő, Beszerző és Feldolgozó Szövetkezet működését és funkcióit vizsgáltam, valamint a szövetkezet hatását a tagok eredményességére és hatékonyságára, továbbá górcső alá vettem termelők a szövetkezet működésében való részvételét és aktivitását. Kutatási módszernek a kérdőívet választottam, melyet a vizsgálat szempontjából érintett 39 tag közül 35-en töltöttek ki, 2017. március 24-től április végéig tartó felmérési időszakban. Az kitűzött célok és a felállított hipotézisek, illetve a kiértékelt kérdőívek alapján strukturált interjút készítettem a szövetkezet elnökével, Vas Csabával. Továbbá személyes tapasztalataim voltak azok, amelyek hozzásegítettek a dolgozat elkészítéséhez, hiszen a családom 10 éve tagja a szövetkezetnek és egy éve én magam is.

A tanulmány rámutatott arra, hogy a TAR-TÓ 2000 Szövetkezetnek gazdasági és társadalmi szerepe is van. A szövetkezet hozzájárul a gazdák tevékenységének eredményes végzéséhez és megnövekedett gazdasági hasznot eredményez a vállalkozásuk számára. Továbbá a szövetkezet fontos szerepet játszik a tagok innovációra való ösztönzésében, valamint az információ- és tudásáramlás elősegítésében a gazdák között. A bizalom kapcsán elmondható, hogy alapvetően a tagság által elért gazdasági előnyökön nyugszik és nem a szövetkezeti alapelveken, vagyis alapvetően érdekekből fakad és nem értékekből, a tagok pedig inkább bíznak a szövetkezet vezetőségében, mint egymásban. A szövetkezet vezetősége igyekszik összefogni és összekovácsolni a tagokat, rendezvények, tanulmányi és kikapcsolódási célú kirándulások által, törekszik egy jó közösség kialakítására, tehát társadalmi és kulturális célok felé való elmozdulásra, azonban ezt a tevékenységét még nem jól definiált célok mentén végzi. A szövetkezet eredményes működését az éves beszámolók adatai is alátámasztják. Az elemzésből kiderült, hogy a szövetkezet által nyújtott szolgáltatások és lehetőségek jelentős mértékben és szerteágazó módon mozdítják elő a tagok eredményességét és gazdasági teljesítményét. Azonban vannak még bizonyos területek, ahol szükség lenne az újragondolásra és további fejlődési irányok kijelölésére.

KOVÁCS NOÉMI
mesterszak, I.évfolyam
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gödöllő
Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

Témavezető:
Tóthné Dr. Lőkös Klára
főiskolai tanár

Háztartások élelmiszer fogyasztásainak szokásai
(Households' food consumption habits)

Az elmúlt évtizedekben az élelmiszerpiacon folyamatos változások történtek. Ennek legfőbb oka az egyre bővülő áruválaszték, az új márkák és termékek megjelenése a folyamatosan változó igények kielégítésére. Ebből kifolyólag megváltoztak az emberek bevásárlási és táplálkozási szokásai.

Témám választását azért tartom fontosnak és érdekesnek, mert azt tapasztalom, hogy egyre több ember próbál tudatosan és egészségesen étkezni. Megfigyeltem, hogy ha az életszínvonal emelkedik, akkor a háztartások először mennyiségileg, majd minőségileg változtatnak az étkezésükön. A nem megfelelő minőségű táplálkozás következményeképp különböző betegségek alakulhatnak ki, mint például hormonbetegség, emésztőrendszeri probléma, ami később ételintoleranciához vezet.

A TDK dolgozatom elkészítésében a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai voltak segítségemre. A különböző élelmiszerek fogyasztásának koncentrálódását vizsgáltam, hogy egy-egy termék fogyasztása, hogyan változik a különböző jövedelemmel rendelkező háztartásoknál.
Táplálkozásunkat az élelmiszerek ár arányai befolyásolják, hiszen egy „minőségi" élelmiszer ára jóval magasabb, mint az egészségtelenebb termékek árai. A jövedelmek és a táplálkozás színvonala között szoros a kapcsolat.

Fő témám a háztartások kvintilisek szerinti élelmiszerek vizsgálata, de emellett kitérek a leggyakoribb ételintoleranciákra a laktóz-, és a glutén (cöliákia), másnéven lisztérzékenységre.
Az ételintolerancia az emésztőrendszer és az immunrendszer egymásra hatásából alakul ki, de többnyire az emésztőenzimek alul működése okozza a panaszt. Míg a laktóz érzékenységnél a szervezetből hiányzó laktóz enzim okozza a tüneteket, addig a lisztérzékenység egy autoimmun betegség, amely a genetikailag hajlamos emberekben alakul ki.
Sokan azt gondolják, hogy az ételintolerancia és az ételallergia ugyanaz. Pedig nem! Az ételallergiánál az allergiás reakció nem függ az elfogyasztott mennyiségtől, míg az ételintoleranciánál a tünetek megjelenése függ az elfogyasztott étel mennyiségétől.

A kutatás rávilágított arra, hogy sajnos nem elég az igény az egészségtudatos táplálkozásra, a jövedelmünk nagyon befolyásolja ez iránti szükségleteink kielégítését.

PASZERBOVICS BETTINA
mesterképzés, II. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar,
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Fehér Csaba
egyetemi adjunktus

Búzakorpa alapú biofinomító folyamat technológiai, gazdaságossági elemzése

A biofinomítás fogalma a biomassza élelmiszeripari termékekké, gyógyszeripari köztitermékekké, energiává és egyéb értéknövelt termékekké történő fenntartható feldolgozását jelenti. Biofinomítás során a biomassza minden része felhasználásra kerül, melyek közül a mikrobiológiai úton előállítható, értékes termékek szempontjából kulcs szereppel bírnak a strukturális szénhidrátok. A búzakorpa a legnagyobb mennyiségben rendelkezésre álló malomipari melléktermék, mely nagy szénhidrát tartalma miatt, az egyik legígéretesebb kiindulási nyersanyaga lehet biofinomítási folyamatoknak. Jelen tanulmány egy búzakorpa alapú biofinomító folyamat technológiai modellezését és gazdaságossági elemzését mutatja be, mely során a búzakorpa piacképes termékekké (arabinóz és xilit) és energiává (biogáz) történő feldolgozása valósul meg.
A búzakorpa arabinózzá, xilitté és biogázzá történő biofinomításának technológiai-gazdaságossági modellezése Aspen Tech. szoftverrel készült. A modell alapjául számos irodalmi adat és a Biofinomító Kutatócsoportunk laboratóriumi eredményei szolgáltak. A modell két fő részre bontható, az egyik a kristályos arabinóz, a másik a kristályos xilit előállítása. A folyamat a búzakorpa kétlépcsős savas frakcionálásával indul, melynek eredménye egy arabinózban gazdag felülúszó, egy xilózban gazdag hidrolizátum és egy cellulózban gazdag szilárd maradék. Az arabinózban gazdag felülúszó a következő folyamatokon megy keresztül: élesztővel történő biotisztítás, az arabinóz oldat aktívszenes tisztítása, bepárlás, végül az arabinóz kristályosítása. A xilózban gazdag hidrolizátum az alábbi technológiai lépéseken halad keresztül: a hidrolizátum biotisztítása, xilit fermentáció, a xilit biotisztítása, bepárlás, végül pedig a xilit kristályosítása. A technológiai folyamat energiaellátásáért felelős biogáz előállítása a cellulózban gazdag szilárd maradék és a szerves anyag tartalmú, melléktermék anyagáramok anaerob emésztésével történik. A biofinomító folyamat hatékonyságának tanulmányozása céljából Sankey diagram készült, melyen keresztül a belépő és kilépő anyagáramok, így az egyes feldolgozási lépéseknél fellépő anyagveszteségek elemzése valósult meg. A diagram segítségével láthatóvá válik, hogy a biofinomító folyamat mely lépései szorulnak további optimalizálásra. A folyamat során a hőintegráció alkalmazása igen előnyösnek bizonyult, mivel képes volt jelentős mennyiségben csökkenteni a folyamathoz szükséges hűtővíz és fűtőgőz igényt. A fűtőgőz esetén a hőintegráció annyira hatékonynak bizonyult, hogy a folyamat során keletkezett biogáz bőven fedezni képes az egész biofinomító üzem energiaellátását. Gazdaságossági szempontból az egyik legmeghatározóbb kérdés a kristályos arabinóz piaci ára, amit nagymértékben befolyásol annak tisztasága.
A vizsgált búzakorpa alapú biofinomító folyamat, mely arabinóz, xilit és biogáz előállítását teszi lehetővé, ipari méretben történő megvalósítás szempontjából ígéretes eljárásnak bizonyult.

RAFAEL BENCE
alapképzés, IV. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar,
Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet

Témavezetők:
Dr. Csóka Ildikó
egyetemi docens,
Dr. habil Gál József
egyetemi docens,
dr. Fekete Helga
PhD hallgató

Quality by design – étrend-kiegészítők színének, ízének és formájának hatása fiatal vásárlókra

(Quality by design – impacts of forms, flavors and colors of dietary supplements for young customers)

Napjaink étrend-kiegészítő piaca óriási számban és dinamikus növekedéssel kínálja termékeit, gyakran egymás termékét másolva. A szín, az íz és a forma jelentősen motiválhatja vagy módosíthatja a vásárlási szándékot, alakíthatja a vásárlói szokásokat. Olyan kapcsolatok alakulhatnak ki termékek és vásárlóik, fogyasztóik között, amelyek mélyen berögződnek és – akár – egyfajta dependenciát is okozhatnak. A hatások – gyakran – nem azonnal jelentkeznek, melyek lehetnek a testi és lelki egészséget támogatók, de az ellentétére is találni példát. Különösen érdekes a középiskolás korosztály vizsgálata és véleményének megismerése, akik - életkorukból adódóan - ekkor válnak önálló döntést hozó vásárlókká, törvényileg elérhetővé válik számukra gyógyszerek megvásárlása is.

A témával kapcsolatosan három hipotézist állítottam fel: 1. hipotézis. A vizsgált középiskolások tudatában keverednek a nem vényköteles gyógyszer és étrend-kiegészítő kategóriák, ismeretük felületes. 2. hipotézis. Az étrend-kiegészítők vásárlása kapcsán a fiatal fogyasztók esetében termék színe, íze és formája legalább olyan fontos, mint a hatóanyag tartalmuk vagy áruk. 3. hipotézis. A legkedveltebb gyógyszerforma a tabletta.

Az emberek többsége még mindig a patikákban vásárolja az étrend-kiegészítőjét, melyek közül főként az ár alapján tesz különbséget, nem biztos, hogy ismerve a minőségi különbséget két étrend-kiegészítő között, vagy vény nélkül kapható gyógyszer és étrend-kiegészítő között. A vitaminokat, növényi anyagokat tartalmazó készítményeket célszerűbb ebben a kategóriában piacra hozni, mivel engedélyezése, ellenőrzése is sokkal olcsóbb a gyártó számára, mely a fogyasztói áron jelentősen meglátszódik. Betegelégedettségi adatok alapján látszik, hogy a tabletta formát érdemes alkalmaznunk, megtartva a kör formát és a fehér szín, cukros bevonást alkalmazva és az árat szem előtt tartva. Ez tökéletes kiindulási terméke lehet egy vállalkozásnak. Viszont a tervezős feladatból látszik, hogy a vevők nem elég kreatívak és ha a 15., 16. feladat alapján opciókat állítunk eléjük akkor a döntésük már sokkal jobban szerteágazó lesz. Célszerű tehát a piacot lefedni a különböző ízű, színű és formájú tablettákkal. A költséget jól csökkentheti, hogy a szilárd gyógyszerformák aránya igen magas volt a preferált formák között, melyet egy gyár kihasználhat és rögtön több gyógyszerformával is piacra léphet. A granulátum, tabletta, pezsgőtabletta, kapszula százalékos szavazati aránya közel 70% volt, tehát ezek kínálásával a piac széles körben lefedhető.

SZABÓ ZSOLT
mesterképzés, I. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Állattudományi Tanszék

Témavezetők:
Dr. Gulyás László
egyetemi docens
Németh Attila
PhD hallgató

A surlókór rezisztencianemesítés hatása a lacaune fajta hús- és tejtermelési tulajdonságaira

(Effect of breeding for scrapie resistance on milk and mutton production parameters of Lacaune sheep breed)

A múlt század kilencvenes éveinek elején, a szarvasmarha szivacsos encephalopathiájának (BSE) járványszerű előfordulásával párhuzamosan több országban tömegesen jelentkeztek surlókór megbetegedések is. Ezt összefüggésbe hozták a BSE-fertőzött, elhullott szarvasmarhák, valamint a vágóhídi hulladé¬kok állati fehérjeként történő etetésével. Időközben az Egyesült Királyságban igazolták, hogy BSE-fertőzött szarvasmarhák húsának fogyasztása nyomán emberben kialakulhat a Creutzfeldt-Jacob betegség (CJD) egy változata (vCJD). Az Európai Unió szabályozza a surlókór elleni védekezést, illetve a betegség előfordulása esetén annak leküzdését. A tennivalókat hazánkban miniszteri rendele¬tek írják elő, amelyek eredményeként minden hazai juhfajtában tenyésztési programot kezdemé¬nyeztek a surlókór-rezisztenciával pá¬rosult ARR prionallél gyakoriságának növelése és a fogékony VRQ allél előfordulásának csökkentése céljából.
Dolgozatomban néhány termelési tulajdonság és a betegséggel szembeni rezisztencianemesítés kapcsolatát tanulmányoztam. A 2005 és 2010 közötti évek termelési mutatóit és a surlókórral szembeni rezisztencianemesítés kapcsolatát elemezve elmondható, hogy a báránykori súlygyarapodás és az üzemi sajátteljesítmény-vizsgálat esetén az R1-es csoport tagjai általában – ugyan nem szignifikáns mértékben – jobb mutatókkal rendelkeztek a vizsgált állományban. A megállapítás érvényes a három referenciaévben vizsgált tejtermelési értékekre is.
A hús- és tejtermelési mutatókat vizsgálva megállapítható, hogy azok és az egyes priongenotípusok között nincs szignifikáns összefüggés, tehát a surlókór megelőzése érdekében végzett tenyésztési programnak nem volt statisztikailag kimutatható hatása a kísérletbe bevont állatok termelésére. Ezt azért is fontos kihangsúlyozni, mert a rezisztencianemesítés kezdeti szakaszában a tenyésztőknél aggályok merültek fel a program – termelési tulajdonságokra gyakorolt – negatív hatásaival kapcsolatban.
Zárásképpen elmondhatjuk, hogy a surlókórra végzett rezisztencianemesítés tapasztalataiból kiindulva más betegségek megelőzése esetén is jelentős eredményekre lehet számítani, számolva a genetika tudományának gyors fejlődésével.

SZALAI KATA
alapképzésen végzett hallgató
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Állattudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Gulyás László
egyetemi docens

Német húsmerinó fajta hústermelő képességének vizsgálata
két Veszprém megyei tenyészetben
(Examination of mutton-producing ability of German Mutton Merino breed in two sheep farms in Veszprém County)

Napjainkban hazai juhállomány 1,2 millióra, míg az anyajuhlétszám 809 ezerre tehető a KSH adatai alapján. Az árbevétel döntő hányadát legtöbb esetben a vágóbárány értékesítéséből származó bevétel adja.
A vizsgálatok helye, ideje, anyaga, módszere:
Dolgozatomban két német húsmerinó törzstenyészet juhállományát vizsgáltam. A tenyészetek Veszprém megyében, Döbröntén (Nagy István törzstenyészete) és Gannán (Nagy Imre törzstenyészete) találhatók. Vizsgálatom időpontja 2014-2016-ig tartó időszak (3 év), melyben két Veszprém megyei tenyészet tenyésztési eredményeit vizsgáltam és összehasonlítottam az országos átlag adataival is.
Vizsgálataim szempontjai a következők voltak:
1. Német húsmerinó egyedeinek országos aránya (kor és ivar szerint)
2. Német húsmerinó anyajuhok termelési eredményei
- Báránykori súlygyarapodás
- Éves testsúly
- Üzemi Saját Teljesítmény Vizsgálat
- Két ellés közti idő
- Kétszer ellett %
- Szaporasági %
3. Német húsmerinó jerkék termelési eredményei
- Báránykori súlygyarapodás
- Üzemi Saját Teljesítmény Vizsgálat
- Éves testsúly
4. Német húsmerinó kosok termelési eredményei
- Üzemi saját teljesítmény vizsgálat
- Éves testsúly
A vizsgálat eredményében megállapítható, hogy a két tenyészet a Magyar Juh-és Kecsketenyésztő Szövetség német húsmerinó tenyésztői közül kiemelkedő helyet foglal el a termelési eredmények tekintetében.

SZEBELÉDI KRISZTINA
alapképzés, III. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar,
Ökonómiai és Vidékfejlesztési Intézet

Témavezető:
Dr. Panyor Ágota
egyetemi docens

A termelői értékesítő szervezetek szerepe a vidék gazdaságában
(The role of producer organizations in the economy of the countryside)

Dolgozatom témája a termelői értékesítő szervezetek által nyújtott tagsági előnyök vizsgálata, valamint a termelői együttműködések vidékgazdaságban betöltött szerepének ismertetése. Témaválasztásomat indokolja, hogy a különböző termelői együttműködések több szempontból is hozzájárulnak a vidéken mezőgazdasági tevékenységet folytatók megélhetéséhez.
A kisgazdaságok fejlődésének, ágazati méretük növelésének, gazdálkodásuk korszerűsítésének legfőbb akadályait az időjárási kockázat, a szezonalitás, az értékesítési nehézségek, a biztos felvevőpiac hiánya jelenti. Az értékesítési gondokat a termelői oldalról csak együttes fellépéssel lehet megoldani, melynek egyik legfontosabb formája a Termelői Értékesítő Szervezetek (TÉSZ). A termelői együttműködések két irányból segíthetik elő a vidékgazdaság fenntartását, fellendítését. Az egyik irány az érdekérvényesítés, a másik pedig a hozzáadott érték növelésének lehetősége. Szekunder kutatásom keretében összefoglaltam a horizontális és vertikális integráció fogalmi megközelítéseit, a magyarországi TÉSZ-ek kialakulásának folyamatát és szabályozásait. Primer kutatásom során strukturált interjút készítettem a kiskőrösi Garden TÉSZ Kft. ügyvezető igazgatójával. Céljaim között szerepelt felmérni, hogy a gazdálkodók milyen szolgáltatásokat vehetnek igénybe a TÉSZ-en keresztül. Továbbá vizsgáltam azon tényezőket, melyek az igazgató álláspontja szerint leginkább gátló tényezői a termelői szerveződések megalakulásának, az ezekhez történő csatlakozásnak. Dolgozatomban három hipotézist állítottam fel, melyeket a primer kutatásom eredménye alapján értékeltem. A vizsgálat során az alábbi megállapításokra jutottam.
A kereslet koncentrálódásának, a szupermarketek térnyerésének következtében az egyéni termelőknek nincs esélye a piaci versenyben. Ezért a tagok számára a TÉSZ által nyújtott legfontosabb előny a biztos felvevőpiac. A TÉSZ tagjai számára számos, kedvezményesen igénybe vehető szolgáltatást kínál, melyek közül leggyakrabban a post-harvest tevékenységet, a pályázati ügyintézést, illetve növényvédő- és műtrágyaszerek vásárlását veszik igénybe a tagok. Az üzemen belüli (pl. post-harvest tevékenység) és az üzemen kívüli (pl. támogatások) tényezők hasonló mértékben befolyásolják a TÉSZ értékesítésének működését. A termelői szerveződésekhez való csatlakozást leginkább a gazdálkodók együttműködési hajlandósága, a bizalom hiánya gátolja. A szerveződések megalakulását, illetve az ezekhez történő belépést a pénzügyi támogatás mellett a TÉSZ-ek részéről egyfajta munkaerő bázis kialakításával lehetne ösztönözni. Ezáltal a gazdálkodóknak szervezett módon, megbízható munkaerőt kínálnának, illetve további munkalehetőséget teremtenének a helyi lakosoknak.

TUZA KRISTÓF
alapképzés,III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest

Témavezetők:
Dr.Lakner Zoltán
egyetemi tanár,
Dr. Fehér Orsolya
egyetemi adjunktus

A magyar élelmiszer-fogyasztás területi mintázatainak elemzése adatbányászati és térinformatikai eszközök integrált alkalmazásával
(Analysis of territorial models of hungarian food consumption with integrated application of data sheet and multilateral instruments)

A szakirodalomban széles körűen dokumentált tény, hogy a magyar lakosság egészségi állapota jelentős mértékben kedvezőtlenebb annál, mint ami a magyar társadalmi-gazdasági fejlettség színvonalából és a hazai egészségkultúra állapotából következne. Ez azt jelenti, hogy jelentős veszteségek lépnek fel a korai halálozás, illetve az egészségi állapot számottevő mértékű romlásának következtében.
A magyar élelmiszerfogyasztás szerkezetét jellegét egy országos lefedettséggel rendelkező, piacvezető kiskereskedelmi láncban keletkezett adatok alapján elemzem, melyben a törzsvásárlói kártyák által jegyzett információkat dolgozom fel adott időszakokra vonatkozóan
A kutatás során egy-egy hónapra vonatkozóan egy-egy millió rekor képződött. Egy rekordnak az egy-egy féle termék megvásárlását tekintem, azaz, ha valaki egy vásárlás alkalmával háromféle terméket vásárolt, az három rekordként jelenik meg a nyilvántartásban. A munka operacionalizálása érdekében a kutatást termékcsoport-mélységben végeztük.
Az egyes települések fogyasztási szerkezetének elemzése alapján mód nyílik a táplálkozási szerkezet és az egészségi állapot közötti kölcsönhatások feltárására, az egyes földrajzi régiók közötti, a fogyasztási szerkezetben megjelenő különbségek megismerésére. Ennek érdekében a Geoda szoftver segítségével igazoltuk, hogy a földrajzi közelség és a gazdasági fejlettség hasonló fogyasztási szerkezetek kialakulásához vezet.
Munkám eredményei azt igazolják, hogy a nagy elemszámú adatbázis vizsgálata alapján végzett elemzések azt igazolják, hogy a kis földrajzi távolságok ellenére jelentős különbségek vannak az egyes magyar települések fogyasztási szerkezete között. Ezek jól jellemezhetők a cluster analízis alkalmazásával. A térinformatikai eszközök felhasználása révén lehetőség nyílik a fogyasztási szerkezetben meglévő hasonlóságok és különbségek feltárására, valamint a fogyasztási struktúra és az egészségi állapot közötti összefüggések elemzésre.

ÉLELMISZER-MIKROBIOLÓGIA ÉS ÉLELMSZER-BIZTONSÁG SZEKCIÓ

ANGYAL VIOLA ZSUZSANNA
alapképzés, III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Mikrobiológiai és Biotechnológiai Tanszék,
Alkalmazott Kémia Tanszék

Témavezetők:
Dr. Kovács Mónika
egyetemi adjunktus,
Stefanovitsné Dr. Bányai Éva
egyetemi tanár

Homoktövis (*Hippophae rhamnoides*l.) antioxidáns kapacitásának és antibakteriális hatásának vizsgálata

(Antioxidant capacity and antibacterial activity of Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides*l.*))

Az elmúlt években a fogyasztói szokások megváltoztak. Az élelmiszerekkel összefüggésbe hozható kemikáliák alkalmazása a fogyasztókat elbizonytalanította. Az új, kíméletes és természetes összetevőkkel történő tartósítási eljárásokkal foglalkozó kutatási téma közül a homoktövis kevésbé tanulmányozott.
Különböző, kereskedelmi forgalomban kapható homoktövis készítmények megvásárlása és eltérő módon történő feldolgozása után meghatározásra került ezen minták antioxidáns kapacitása, illetve antibakteriális hatása. Vizsgált homoktövis készítményeim a homoktövis instant tea, homoktövis tea, homoktövis őrlemény, valamint bogyó és a belőle készült velő, míg a vizsgált mikroorganizmusok az Escherichia coli, Enterococcous faecalis, Listeria innocua, L. monocytogenes, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus voltak. Az antibakteriális hatás megállapítására agarlyuk diffúziós módszert alkalmaztam, illetve szaporodásra kifejtett gátló hatás vizsgálatát turbidimetriás módszerrel végeztem el. Az antioxidáns kapacitás vizsgálatára a vasredukálóképességen alapuló FRAP (Ferric Reducing Ability of Plasma) módszert, a troloxra vonatkoztatott antioxidáns kapacitást a TEAC módszert (Trolox Equivalent Antioxidant Capacity), a DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) gyök megkötésén alapuló antioxidáns kapacitás mérést és az összes polifenol tartalom meghatározása a Folin-Ciocalteu reagenssel történő TPC módszert (Total Polyphenol Content) használtam fel.
A kísérleti eredményeim alakulását nem csak a készítmények eltérő hatóanyagtartalma, hanem azok elkészítési módja is (hőmérséklet, áztatási idő változtatása) nagymértékben befolyásolták. Az eredményekből az is látható, hogy az a minta, amelyiknek nagyobb volt az antioxidáns kapacitása, az agarlyuk diffúziós módszernél általában jobb feltisztulási zónát adott, bár a turbidimetriás mérésnél mégsem mindig az gátolta legjobban a szaporodást. Az összefüggések további felderítésének érdekében pH mérést végeztem, mely során kiderült, hogy azok a készítmények, melyek jól gátolták a baktériumok szaporodását, erősen savasak.

ORBÁN KINGA
alapképzés, 4. évfolyam
Budapesti Gazdasági Egyetem,
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar,
Turizmus-Vendéglátás Intézet,
Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Magyarné Dr. Horváth Kinga
egyetemi adjunktus

Fekáliás eredetű bakériumok kimutatása mobiltelefonoknál
(Detecting fecal oral bacteria from mobilephones)

A kutatást eddig Magyarországon még nem végezték máshol, ez az első alkalom. Ennek köszönhetően nagyrészt csak külföldi szakirodalmat vehetünk a kutatásunk alapjául.
Kutatásom lényege a telefonok képernyőjén megtelepedő baktériumokat kimutassuk. Célom, hogy felhívjam a figyelmet arra, hogy milyen komoly problémát okozhat, ha nem megfelelően tisztítjuk meg kezeinket és mobiltelefonjainkat.
Az utóbbi években rohamosan elterjedt az érintőképernyős mobiltelefonok „smartphone”-ok használata.
Napi több milliószor érünk hozzá a képernyőhöz, mai kifejezéssel élve „tapogatjuk” azt, így minden szennyeződés, ami az ujjunkon volt, később a képernyőn landol.
A vizsgálati minta alapját a Budapesti Gazdasági Egyetem (BGE) hallgatói képzik, ezen belül is a mikrobiológiai szemináriumon résztvevők, akik beleegyeztek a minták levételébe, és a kérdőív kitöltésébe. Pontosan 111 fő vett részt a kutatásban, (44 férfi, és 67 nő), ez egy közepes mintának számít, így elegendő adattal támaszthatjuk alá kutatásunkat.
A mintavétel előtt minden résztvevőnek ki kellett tölteni egy-egy strukturált kérdőívet, mely a statisztikában és a vizsgálat kiértékelésében segít.
A kutatásom során a következő hipotézisekre keresem a választ:
1. A képernyők kevesebb, mint 50%-a szennyezett coliformmal.
2. Átlagban az emberek tíznél többször mosnak kezet egy nap.
3. A kezeink 10%-a szennyezett E. colival
A vizsgált telefonok képernyőjének 54,94%-a volt coliformmal, míg 24,43%-a volt szennyezett E. colival.
A megkérdezett emberek 41,71%-a válaszolta, hogy átlagosan napi 10-15-ször mosnak kezet. Napi 5-10-szer a válaszadók 35,70%-a mosott kezet.
A kezeink átlagosan 32-33%-ban voltak szennyezettek E.colival, és 58-59%-ban coliformmal.
Már kaphatóak a boltokban, kifejezetten erre a célra kifejlesztett tisztító szerek, melyek nem károsítják a telefonunk képernyőjét.

PERESZLÉNYI KRISZTINA
mesterképzés, II. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdasági- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Növénytudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Molnár Zoltán
egyetemi docens,
Dr. Kerényi Zoltán
tudományos főmunkatárs

Tejsavbaktériumok klonalitásvizsgálata molekuláris markerekkel
(Clonality analysis of lactic acid bacteria via molecular markers)

Azonos élőhelyről begyűjtött nagy mennyiségű baktériumminták esetén felmerül a valószínűsége annak, hogy egymás klónjait vizsgáljuk, melyeknek feno- és genotípusa azonos, így felesleges időt és erőforrást vesz el vizsgálatuk.
Kísérleteink célja egy hatékony és gyors molekuláris módszer adaptálása és bevezetése a labormunkába, mely segít az ismeretlen baktériumtelepek klonalitásának megítélésében, és ezzel a mintahalmaz információvesztés nélküli kezelhető méretűre csökkentésében.
A vizsgálatok során az MTKI Biológiai K+F+I Osztálya által 2015-ben Erdélyben izolált baktériumtörzsekkel dolgoztunk. A törzseket tejből, aludttejből és sajtból nyerték. A baktériumokról telepmorfológiájukon és minimális növekedési tulajdonságaikon kívül semmit nem tudtunk.
A minták vizsgálatához RAPD-PCR módszert használtunk, aminek beállításához előkísérleteket végeztünk a hőfokra, használandó primerekre és PCR enzimekre, MasterMixre vonatkozóan.
A RAPD (Random Amplification of Polymorphic DNA) módszer során a bakteriális DNS mintákból véletlenszerű DNS szakaszokat amplifikálunk fel. A kapott mintázat jellemző az adott törzsre. Minél több primerrel végezzük el a vizsgálatot, annál pontosabb képet kapunk a vizsgált izolátumok genetikai azonosságáról vagy különbözőségéről.
Az előkísérletek során 21 primert teszteltünk és beállításra kerültek a PCR egyéb paraméterei is. Végül öt primert választottunk ki, melyekkel az erdélyi törzseket megvizsgáltuk. Az agaróz gélelektroforézissel kapott mintázatokat a GelCompar II szoftverrel analizáltuk. A 49 vizsgált mintából 11 olyan fenotípusosztályt tudtunk kialakítani, melybe több törzs is tartozott, illetve kilenc olyan törzset, mely a 11 csoportba nem illeszkedett megfelelően.
Elértük, hogy a tovább vizsgálandó baktériumtörzsek száma jelentősen lecsökkenjen, de egyes esetekben két (vagy több) nagyon hasonló mintázat esetén előfordult minimális eltérés. A továbbiakban erről a problémáról elsősorban meg kell állapítani, hogy a RAPD módszer velejárója-e. Ennek érdekében bevonnánk a vizsgálatba a TRFLP-PCR módszert is, melyet szintén gyakran használnak ismeretlen baktériumok genetikai jellemzésére.

SZAKOLCZI ORSOLYA,
MAKAI GABRIELLA
alapképzés, IV. évfolyam
Semmelweis Egyetem,
Egészségtudományi Kar, Budapest
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Benedek Csilla
egyetemi adjubktus,
Dr. Kókai Zoltán
egyetemi docens,
Dr. Kiskó Gabriella
egyetemi docens

Kézműves ecetek antioxidáns tartalmának, mikrobiológiai és érzékszervi jellemzőinek vizsgálata

(Research of the antioxidant capacity, the microbiological and sensory characteristics of handcraft vinegars)

A nemzetközi szakirodalomban több publikáció foglalkozik különböző ecetek antioxidáns kapacitásának a meghatározásával. Az ecetek mikrobaölő hatását szintén számos kutatás igazolja, azonban a termékek egyéb összetevői (pl. cukortartalom) módosíthatják ezt a hatást, melynek eredményeképpen az ecetek alkalmasak lehetnek arra, hogy probiotikus termékek alapját képezzék. Azonban az ecetek beltartalmi értékei mellett azok érzékszervi jellemzői is éppolyan fontosak a fogyaszthatóság szempontjából. Munkánk során tizenkettő hazai manufaktúrából származó kézműves ecetet vizsgáltunk meg, ugyanis jelenleg még nem állnak rendelkezésre olyan kutatási eredmények, amelyek minőségi, magyar termékek ezen tulajdonságait mérik fel.
A polifenol- és antioxidáns kapacitás meghatározásához Folin-Ciocalteu reagenst, FRAP vas (III)- ion redukción, CUPRAC rézion redukción és ABTS szabadgyök megkötésen alapuló módszereket használtunk. A C-vitamin tartalom vizsgálata enzimes eljárással történt. A mikrobiológiai vizsgálatok elvégzéséhez agardiffúziós lyukteszt módszert alkalmaztunk. Ugyanezen ecetek érzékszervi jellemzőinek meghatározásához profilanalízist végeztünk. Az eredmények értékeléséhez statisztikai módszereket alkalmaztunk.
A legmagasabb polifenol- és C-vitamin tartalmat, valamint antioxidáns kapacitást a gyümölcságyon érlelt kézműves ecetek érték el. Összefüggést találtunk a polifenol tartalom, a C-vitamin tartalom és az antioxidáns kapacitások között. Az antimikrobiális hatásvizsgálat során nem kaptunk egységes eredményeket. A probiotikus törzsek kifejezetten érzékenynek bizonyultak az ecet mikrobaölő hatására, azonban akadtak kivételek is. Az érzékszervi vizsgálat eredményei mindkét ecetcsoport esetében azt mutatták, hogy az előállítás során alkalmazott technológiai és ízesítési eljárások egymástól jelentősen eltérő íz profilú termékeket eredményeznek.
A kézműves gyümölcsecetek tehát értékes kiegészítői az antioxidánsokban gazdag étrendnek. Az ecetek antimikrobiális hatása nem mindenhol tud érvényesülni, ugyanakkor éppen emiatt egyes esetekben lehetőség nyílna probiotikus termékek előállítására. A profilanalízis eredményei rendkívül hasznos segítséget nyújtanak a megfelelő íz profilok kialakításában.

SZŰCS KATA DORINA
alapképzés, III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Mikrobiológiai és Biotechnológiai Tanszék,
Alkalmazott Kémia Tanszék

Témavezetők:
Dr. Kovács Mónika
egyetemi adjunktus,
Stefanovitsné Dr. Bányai Éva
egyetemi tanár

Mézek antibakteriális hatásának és antioxidáns kapacitásának vizsgálata beltartalmi jellemzőik tükrében

(Antibacterial effect of honey in the context of its antioxidant capacity and physicochemical properties)

Kutatások alapján a méz számos módon szolgálhatja az emberi gyógyítást. Hatékonyságának egyik oka az antibakteriális hatása, amelyért számos tulajdonsága felelőssé tehető, így savas kémhatása, ásványianyag-tartalma és antioxidáns kapacitása. Munkám célja egy olyan dolgozat elkészítése volt, amely a magyar mézek antibakteriális hatását, és e tulajdonság lehetséges okait vizsgálja. Ennek keretében 17 mézminta (kereskedelmi vagy termelői; nektár vagy édesharmat eredetű) kémhatását, fajlagos vezetőképességét, összes polifenol tartalmát, antioxidáns kapacitását és antibakteriális hatását vizsgáltam, illetve az ezen tulajdonságok közötti kapcsolat szorosságát a Spearman-féle rangkorrelációs együtthatóval. Az eredmények alapján összehasonlítottam egymással az eltérő eredetű, illetve a különböző fajtájú mézeket.
A minták kémhatásának, fajlagos vezetőképességének és összes polifenol tartalmának vizsgálata alapján a nektár és édesharmat eredetű mézek egymástól jól elkülöníthetők, a világosabb minták savasabb kémhatással és kisebb vezetőképességgel rendelkeztek. Az azonos fajtájú mézek e két tulajdonságban nagy különbözőségeket mutattak. Hasonló tendencia volt megfigyelhető a mézek antioxidáns kapacitása esetén is. A statisztikai vizsgálat szerint az antioxidáns kapacitás és a pH értékek, a fajlagos vezetőképesség és az összes polifenol tartalom között szoros összefüggés van, amely alapján az látszik, hogy a mézben disszociációra képes anyagok antioxidáns hatással rendelkeznek.
A mézek antibakteriális hatását agarlyuk diffúziós módszerrel vizsgáltam. Az eredmények alapján a vizsgált hat mikroorganizmus közül (Escherichia coli; Pseudomonas aeruginosa; Enterococcus faecalis; Listeria monocytogenes; L. innocua és Staphylococcus aureus) az E. coli bizonyult a leginkább rezisztensnek és a S. aureus a legérzékenyebbnek. A mézek közül az erdei, a tatárka, a hárs és a kereskedelmi gesztenye bizonyult a leghatékonyabbnak, tehát a sötétebb minták átlagosan jobban gátolták a mikrobák szaporodását. Az azonos fajtájú mézek gátlóhatása között voltak különbségek, azonban nem különültek el egymástól annyira, mint beltartalmi jellemzőik tekintetében. Egyik forrás sem bizonyult hatékonyabbnak a másiknál, amely alapján a különbségeket nem az ipari eljárás, hanem az eltérő geográfiai eredet okozhatja. Az egyes mikroorganizmusok szaporodására különböző mértékben hatottak az egyes minták, illetve azok vizsgált tulajdonságai. Általánosságban a fajlagos vezetőképesség, az összes polifenol tartalom és az antioxidáns kapacitás befolyásolta a hatékonyságot, azon-

ban a mézek kémhatása és a gátlóhatás mértékét jelző feltisztulási zónák nagysága között nem volt szignifikáns összefüggés.
Az általam vizsgált paraméterek mellett egyéb tényezők is hozzájárulhatnak az antibakteriális hatáshoz (például a cukor- és hamutartalom), illetve feltehetően ezek együttes hatása (szinergizmus) is szerepet játszik.

TÓTH ANDREA
PhD képzés, I. évfolyam
Debreceni Egyetem,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
Élelmiszertudományi Intézet

Témavezetők:
Dr. Karaffa Erzsébet Mónika
egyetemi docens,
Dr. Kovács Csilla
tudományos munkatárs

Endofiton gombák előfordulása a szőlőben
(Endophyitic fungi of grapevines)

Az endofiton fonalas gombák gyakran tünetet nem okozva élnek a növényi szövetekben, egyes fajok azonban kórokozóként is viselkedhetnek és tüneteket válthatnak ki. A növényi patogén gombák által kolonizált gazdaszervezetek fás szöveteinek nekrotikus elváltozása és a levéltünetek megjelenése az egész növényre kiterjedhet, mely a növény teljes pusztulásához vezethet, hatalmas gazdasági károkat eredményezve. A növények endofiton mikrobaközösségének tanulmányozásához a klasszikus mikrobiológiai és a molekuláris biológiai módszerek alkalmazása szükséges.
Kutatómunkánk során a Szekszárdi Borvidék egyik fiatal ültetvényében található, tőkeelhalást és levéltüneteket mutató szőlőtőkéinek endofiton közösségét vizsgáltuk. 21 tőkét tanulmányoztunk, melyekből számos fonalas gombát tenyésztettünk ki. A 44 tiszta tenyészetet morfológiai tulajdonságaik alapján 6 különböző nemzetségbe (Alternaria, Diplodia, Epicoccum, Fusarium, Lasiodiplodia, Trichoderma) soroltuk.
Az endofiton mikroflóra teljes körű tanulmányozásához elengedhetetlen a molekuláris genetikai vizsgálatok alkalmazása, így 23 izolátum rDNS régiójának ITS szekvenciái alapján faj szintű azonosítást végeztünk. A molekuláris biológiai vizsgálataink során megállapítottuk, hogy nem csak nemzetség, hanem fajszinten is igen sokszínűek lehetnek a növények endofiton gombapopulációi. 9 különböző fajt azonosítottunk, melyek a morfológiai identifikálás során történő nemzetségbe sorolás eredményeit alátámasztották.
A területen végzett első vizsgálati eredményeink alapján elmondható, hogy a tüneteket Diplodia seriata, Lasiodiplodia pseudotheobromae, és Lasiodiplodia viticola fajok okozhatták. Ezen fajok a korai tőkeelhalás betegséggel hozhatók kapcsolatba. Összességében megállapítottuk, hogy a GTD kórokozók a fiatal ültetvényekben is jelen vannak.

VARGA HELGA
alapképzés, III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Sör- és Szeszipari Tanszék

Témavezetők:
Dr. Bujna Erika
egyetemi adjunktus,
Dr. Nguyen Duc Quang
egyetemi tanár

Különböző szerkezetű prebiotikumok hasznosíthatóságának vizsgálata probiotikus lactobacillus törzsekkel

(Utilization of different prebiotics by probiotic lactobacillus strains)

A probiotikumok olyan életképes mikrobiális élelmiszer-összetevők, amelyek az egészség számára előnyös tulajdonságokkal bírnak. A prebiotikumok azonban olyan nememészthető élelmiszer-összetevők, amelyek szelektíven serkentik a jótékony bélmikrobióta növekedését és/vagy aktivitását, miközben jótékony metabolikus és egészségi haszonnal járnak a gazdaszervezet számára. Annak alapján a probiotikumok életképességének megőrzésében, szerepet játszhatnak a prebiotikumok.
Kutatásaim során 13 különböző probiotikus Lactobacillus törzs által prebiotikum hasznosítását vizsgáltam. A munkámban glükózmentes, minimális szaporodást biztosító módosított MRS tápközeget alakítottam ki, amely 25%-ra csökkentve tartalmazta az élesztőkivonatot, a húskivonatot és a peptont. A 24 órás abszorbancia értékek alapján az optikai denzitás érték 0,1 és 0,25 közt volt, így megfelelőnek bizonyult a prebiotikumok értékelésére. Megállapítottam, hogy a különböző szerkezetű prebiotikumok (3 fajta frukto-oligoszacharid (FOS), 2 fajta xilo-oligoszacharid (XOS), 2 fajta galakto-oligoszacharid (GOS) és a laktulóz) eltérő mértékben támogatják a vizsgált probiotikumok szaporodását. Míg a L. reuteri HA-188 a GOS-on kívül mindegyik vizsgált prebiotikumot a glükóznál jobban hasznosította, addig más törzs esetén (L. rhamnosus Rosell-11) minden prebiotikumnál nagyobb mértékű volt a glükózon való szaporodás. Az oligoszacharid típusok szerinti értékelés alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az inulin GR, az inulin HSI, valamint az F95 frukto-oligoszacharidokat a L. reuteri HA-188 és a L. fermentum HA-179 törzs hasznosította a legjobban. Az X70, X95, valamint a GOS por és a GOS szirup esetében a L. helveticus R-52 törzs bizonyult a leghatékonyabbnak. Megállapítható továbbá, hogy a kevésbé tiszta X70 oligoszacharidot tartalmazó tápközegben a törzsek néhány kivételtől eltekintve jobban szaporodtak, mint az X95 esetén. Összességében a laktulózt hasznosították a legnagyobb mértékben a vizsgált Lactobacillus törzsek.
A kórokozókkal történő vizsgálat során módosított TGE táplevest alkalmaztam a legeredményesebbnek bizonyult oligoszacharidok alkalmazásával. A kórokozók a legnagyobb mértékben a XOS és FOS prebiotikumon szaporodtak, azonban a probiotikumoknál legjobb hasznosulást mutató laktulóz esetében többnyire a glükózhoz képesti 50%-ot sem érték el. A laktulóz ígéretes táplálékkiegészítőnek bizonyul a jövőbeli bélrendszeri megbetegedések kezelésében, ami az eredmények fényében további kutatásoknak nyújt lehetőséget a közeljövőben.

VARGA KAROLINA
mesterképzés, I. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdasági- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezetők:
Dr. Varga László egyetemi tanár
Dr. Süle Judit tudományos munkatárs

Probiotikus baktérium törzsek szelektálására alkalmas in vitro kísérleti rendszer egyes elemeinek kidolgozása

(Development of certain elements of an in vitro experimental system for selection of probiotic bacteria strains)

Az egészségre jótékony hatást kifejtő probiotikus termékekre világszerte egyre növekvő igény mutatkozik. Évről évre számos baktérium törzset izolálnak azzal a céllal, hogy egészségre jótékony hatásokat fejtsenek ki. Az in vivo állatkísérleteket meg kell, hogy előzze egy in vitro vizsgálatokból álló szelekciós rendszer, mellyel kiválaszthatók az állatkísérletek során majd nagy valószínűséggel probiotikusnak bizonyuló törzsek.
Munkám célja olyan, laboratóriumi in vitro mérési módszerek kidolgozása és értékelése volt, amelyekkel gyorsan és hatékonyan lehet baktérium törzsek gyomorsav és epesav destruktív hatásával szembeni ellenállóságát vizsgálni. Az in vitro körülmények modellezésének három lehetséges módszerét mutatom be. Első kísérletsorozatunkban vizsgáltuk a *Streptococcus thermophilus* TH-4, a *Lactobacillus acidophilus* LA-5, az *Enterococcus faecium* CECT 4515, az *E. faecium* NCIMB 10415, az *E. faecium* DSM 7134 és egy törzsazonosító nélküli *E. faecium* törzs spektrofotométerrel beállított sűrűségű sejtszuszpenziójának szaporodási képességét különböző sav- és epesav-tartalmú táptalajokon. A második kísérletsorozat során savat és epesavat tartalmazó táplevesekben kezeltük a tenyészeteket, majd felületi szélesztéses módszerrel meghatároztuk élősejt-számukat. Végül, az in vitro emésztési kísérlet során a törzsek mesterségesen elkészített emésztőnedvekkel szembeni ellenállóképességét vizsgáltuk. A savval vagy epesavval kiegészített szilárd táptalaj felületén végzett jelenlét / hiány vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a deklarált probiotikus tulajdonságokkal rendelkező *L. acidophilus* LA-5 törzs az 5,0-ös, 5,5-es, 6,0-os és 7,0-es pH-értékű MRS agarokon és a 0,1%, 0,15%, valamint 0,2% epesav-tartalmú MRS agarokon is szaporodott, vagyis az LA-5 törzs jó sav- és epesav-tűrőnek bizonyult. A *S. thermophilus* és az *E. faecium* törzsek savtűrés tekintetében hasonlóan teljesítettek, ugyanis az 5,5-7,0 közötti pH-értékű agarokon egyaránt jól szaporodtak, viszont az 5,5-esnél kisebb pH-jú tápközegeket nem tolerálták. A folyadékkultúrában végzett sav-, ill. epesav-kezelés és az azt követő élősejt-szám meghatározás eredménye alapján a *L. acidophilus* LA-5 kiváló sav- és jó epesav-tűrőnek bizonyult. A 3,0-as pH-értékű közegben kétórás kezelés után az élősejtek száma gyakorlatilag nem változott, míg az epesavas kezelés több mint egy nagyságrenddel csökkentette a *L. acidophilus* vizsgált törzsének életképességét. A *S. thermophilus* TH-4 a 0,7% epesav-tartalmú közegben végzett kétórás inkubálást követően nem képzett telepeket, a savas kezelés viszont csak kismértékben csökkentette az élősejt-számát. Az in vitro emésztési kísérlet eredményeiből kitűnt, hogy a módszer túlzottan erős szűrési rendszer, ugyanis a hét órás gasztrikus kezelés végén csupán két *E. faecium* törzs volt életben.

Ha egy törzs gyomorsav és epesav destruktív hatásával szembeni ellenállóságát kívánjuk vizsgálni, egyértelműen az in vitro emésztés eredményeire támaszkodhatunk leginkább, hiszen ez szimulálja legjobban az emésztés folyamatát. Ezért is fontos, hogy finomítsuk a módszert, hiszen a másik két metódus inkább csak szelektálást tesz lehetővé; megmutatja, hogy mely törzseket érdemes a hosszadalmas in vitro emésztési protokollnak alávetni.

ÉLELMISZER-TECHNOLÓGIA ÉS MŰVELETEK I. (ÁLLATI EREDETŰ ÉLELMISZEREK) SZEKCIÓ

CSERPÁN MARTIN
alapképzés, II. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar,
Élelmiszertudományi Tanszék,
Biológiai Rendszerek és Élelmiszeripari Műszaki Tanszék

Témavezetők:
Hanczné Dr. Lakatos Erika
egyetemi docens
Dr. Kovács Attila József
egyetemi docens
Dr. Kapcsándi Viktória
egyetemi adjunktus

Alacsony teljesítményű mikrohullám hatása a tej fizikai és mikrobiológiai tulajdonságaira
(Effects of low power microwave energy on physical and microbiological features of milk)

Kísérletünk során az alacsony teljesítményű mikrohullámú sugárzás hatásait vizsgáltuk a nyers tej minták mikrobiológiai tulajdonságaira. Ennek folyamán három vizsgálati módszert különítettünk el, egy kezeletlen kontroll mintát, egy mikrohullámmal kezeltet, valamint egy termosztátban hőkezeltet. A mikrohullámmal kezelt mintát 48 W teljesítményen 58 percen keresztül kezeltük, mely idő alatt 40 °C-ig melegedett fel. A termosztátban kezelt mintát hasonlóan 58 perc alatt 40 °C-ra melegítettük, hogy a termikus hatásból fakadó különbségeket lecsökkentsük. Mintánként 2-2 decimális hígítási sort készítettünk 1-es, 2-es és 3-as hígítási fokokkal, hígítási fokonként pedig 3 párhuzamos leoltást végeztünk. Az inkubáláshoz lemezöntéses módszert alkalmaztunk PC táptalajjal. A mintákat ezután 72 órán keresztül inkubáltuk 30 °C-on. Az összcsíraszám meghatározására alkalmas képlettel kiszámoltuk a minták cm3-enkénti telepképző egységeinek (CFU) számát, majd a két mintánkénti párhuzamos hígítási sor átlagát vettük. A kontroll mintához képest a mikrohullámmal kezelt minta esetében két nagyságrenddel kevesebb összcsíraszámot határoztunk meg. A csak fokozatos hőhatásnak kitett minta esetében az alkalmazott hígítási szinteken nem lehetett az eredményt értékelni, mivel a telepek száma meghaladta a kritériumnak számító 300-as határértéket. A kísérletből így kiderült, hogy a mikrohullám olyan nem termikus hatásokat okozott a nyers tejben lévő mikroflórára, amitől azok elpusztultak, vagy elveszítették szaporodó képességüket.

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.1-16-2016-00024 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

CSIKÓS FLÓRA ZSUZSANNA, KÉPES VERONIKA
alapképzés , III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

Témavezetők:
Dr. Dalmadi István
egyetemi docens,
Khabat Noori Hussein
PhD hallgató

Fűszerek aktív anyagainak hatása csirkehús minőségére
(Effect of active compounds of herbs on quality of raw chicken meat)

Napjainkban a kíméletesen feldolgozott élelmiszerek fejlesztése rendkívül fontos szerepet játszik, egyre inkább népszerűek azok a módszerek, ahol az élelmiszerek komplex tulajdonságaiban a legkisebb változás következik be. 4, erős és jellegzetes illatú fűszerhatóanyagot alkalmaztunk a csirkehús tartósítására: az allil-izocianátot, a karvakrolt, a piperint és a linaloolt. A fűszer- hatóanyagok alkalmazásával növeltük a minőségmegőrzési időt, a mikrobák számának csökkentésével, kihasználatuk a fűszerek antimikrobális hatását. A hatóanyagok antioxidáns hatását felmérve, megfigyeltük, hogy az avasodás gátlásában milyen szerepet töltenek be.
A mikrobiológiai analízis képet ad arról, hogy a baktériumok szaporodása hogyan gátolható a hatóanyagok használatával. A csirkehús a mikrobák számára ideális táptalaj, főként a Gram-negatív baktériumok jellemzőek , köztük patogének is megjelenésével is számolnunk kell. A vizsgálat során az allil-izocianát mutatott mikrobaszám növekedést gátló hatást, a többi hatóanyag gátló hatása az alkalmazott koncentrációban nem volt jelentős, hasonló eredmények születtek, mint a kezeletlen mintánál.
A színmérés segítségével azt vizsgáltuk meg, hogy a fűszerek milyen mértékben változtatják meg a termék pirosságát, sárgás árnyalatát vagy általában véve a világosságát a hús színének. A mért adatokban főleg a világosság tekintetében volt tapasztalható jelentősebb változás, ami fontos hiszen a világossági tényező a csirkehús pigmentáltságára utal, ami szinte a legfontosabb, legszembe tűnőbb megjelenés, amit a fogyasztó érzékel a terméken.
Kevésbé látványos, de annál inkább fontosabb hatását is megvizsgáltuk a fűszereknek. Ez a tulajdonság nem más, mint az antioxidáns hatásuk. Ugyanis a zsírsavak oxidációja felelős az avasodásért, kellemetlen szagokért. Méréseink során megbizonyosodtunk arról, hogy fűszereink hatásosak az oxidáció elleni védekezésben. A tárolási időtartam alatt ugyanis, végig sikerült nekik a TBA értékeket 2 mg MDA/kg szintkörül tartani, ami jóval az emberi érzékelés határértéke alatt van, ami 5 mg MDA/kg. A zsírsav oxidáció visszaszorításában a karvakrol aktív hatóanyag bizonyult a leghatásosabbnak.
Összes általunk elvégzett vizsgálati módszert figyelembe véve, megállapítottuk, hogy a fűszerek kombinációja a legmegfelelőbb arra, hogy megvalósítsuk a kívánt hatást a tartósítást, és növeljük az élelmiszerbiztonságot.

KERTÉSZ ANASZTÁZIA
mesterképzés , I. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar

Témavezető:
Horváthné Dr. Almássy Katalin
professor emerita

Különböző tartási körülmények között nevelt Master Gris brojlerek összehasonlító vizsgálata
(Comparative studies on broilers Master Gris reared in different keeping conditions)

Munkám során saját nevelésű szabadon és zárt tartással nevelt, Master Gris napos csibék (3-3 db) fejlődésdinamikáját kísértem figyelemmel, és vizsgáltam a belőlük nyerhető élelmiszeripari nyersanyagok fizikai és beltartalmi tulajdonságait.
A tömegmérés egyértelműen bizonyította, hogy az intenzív takarmányozásnak és a korlátozott mozgástérnek köszönhetően az egyedek növekedési üteme jóval kedvezőbb volt.
A beltartalmak összehasonlítása során megállapítottam, hogy a két tartásmód között nincs jelentős különbség. A két tartásmódú brojlerek testtájainak nedvességtartalma szignifikánsan különbözik. A mellek és a combok tekintetében is megállapítható, hogy a táppal etetett, zárt egyedek testtájainak fehérjetartalma kissé magasabb, mint a szabad brojlereké. A zárt egyedek combjának zsírtartalma szignifikánsan eltér a szabadtartásúakétól.
Az izomzatok állományi összehasonlítása azt az eredményt hozta, hogy a combok tekintetében nincs szignifikáns különbség a tartásmódok között, a mellek esetében azonban a szabadon nevelt egyedek keménységi értékei jóval magasabbak lettek, mint a zárt egyedeké.
A színmérések kimutatták, hogy a szabadon nevelt egyedek egyes testtájainak színe, beleértve a bőrt is, vörösebb, sárgább és sötétebb, mint a zárt egyedeké.
A fentiek alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a két tartásmód közötti különbségek kimutatására ezek a módszerek megfelelőek.

KLESITZ VIRGINIA
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

Témavezető:
Dr. Zeke Ildikó Csilla
egyetemi adjunktus

Természetes édesítőszerek hatása a fagylalt állománytulajdonságaira
(Natural sweeteners' effects on the texture of ice cream)

A dolgozatom keretein belül 3 db édesítőszert és ezen édesítőszerek keverékeit vizsgáltam egy tojásfehérje-porral, és egy guargumival készített mintasorozaton belül. A kísérlet során, az édesítőszerek hatását vizsgáltam a fagylalt állomány tulajdonságaira. A mintáim tartalmazták 100%-ban az eritrit, maltitol és xilit cukoralkoholt, valamint eritrit 25%-os - maltit 75%-os keverékét, és eritrit 50%-os - xilit 50%-os keverékét.
A mérésem alapját az oszcillációs viszkozimetrián alapuló, amplitúdó söprés módszere adta. Az alkalmazott módszerrel arra a következtetésre jutottam, hogy a kezdeti szerkezeti szilárdságot a legtovább az eritritet és maltitolt tartalmazó keverék tudta megtartani. Csak nagy nyírófeszültség hatására lehetett folyásra kényszeríteni a mintát, és sokáig reverzibilis alakváltozás állt fenn. A hőmérsékleti változások kevésbé befolyásolták az állományát, amit az SMS-sel mért eredmények nagyon jól alátámasztanak. A módszer egyértelműen rávilágít arra, hogy a xilit az egyik legalkalmatlanabb édesítőszer. Nagyon nagy kiindulási keménység jellemzi a mintákat, amellett hogy rendkívül instabil állományt alakítanak ki. Hőmérsékletemelkedés következtében a minta meglágyul, és mind olvadékonyságban, mind állományban kedvezőtlen tulajdonságokat prezentál. A eritritet tartalmazó mintákat kellő kezdeti szilárdság mellett, nehezen, nagy nyíróerő befektetéssel lehetett folyásra kényszeríteni. Szobahőmérsékleten a legkeményebb állományt mutatta. A maltitolt tartalmazó minták a legtöbb mért paraméterben a referenciával megegyezőnek mutatkoztak.
Az amplitúdó söprés módszere mellett, a fagylaltok állományát Stable Micro System precíziós állománymérő műszerrel vizsgáltam. Ezzel a módszerrel is az előzőekben már ismertetett eredményeket kaptam. A xilittel készült minták puhának, míg az eritrittel készült minták keménynek látszottak. A maltitolt tartalmazó minta a referenciához hasonló természetűnek tűnt.
A mintákat független bírálók segítségével érzékszervi vizsgálat keretein belül is értékeltem, pontozásos módszert alkalmazva. Az összes vizsgált jellemző alapján, a bírálók a maltitolt tartalmazó mintát találták a legkedvezőbb tulajdonságú fagylaltnak. A legjobbnak bizonyult külső megjelenésben, állományban, krémességben és kristálymentességben. Édességben a referenciához a legközelebb az eritritet és maltitolt tartalmazó keverék áll, mellékíztől leginkább mentesnek pedig a maltitolt tartalmazó mintát találták.
Összességében megállapítottam, hogy a maltitol, illetve az eritrittel alkotott keveréke alkalmazható fagylaltokban cukorhelyettesítőként, a kívánt tulajdonságok, úgymint állomány és édesség negatív irányba történő befolyásolása nélkül.

PESTI ZSÓFIA KLAUDIA
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

Témavezető:
Dr. Zeke Ildikó Csilla
egyetemi adjunktus

Főtt tojás felhasználásával készült snack fejlesztése
(Development of a boiled egg-snack)

A dolgozatom célja főtt tojás felhasználásával készült snack termék kifejlesztése volt, mely a fogyasztók egyedi igényeit elégíti ki. A többi snack termékkel nem lehet összehasonlítani, ez egy egészséges, speciális és tudatos táplálkozásba is beilleszthető nassolnivaló. Magas fehérjetartalma gyorsan segít mérsékelni az éhségérzetet a fő étkezések között, emellett és nem mellékesen bűntudat nélkül fogyasztható.
Az első szakaszban az optimális állományú termék létrehozása volt a célom, ehhez meg kellett találnom a megfelelő tojáslevet (illetőleg azok arányát) és állománymódosítót. Mivel ez egy egészen új termék, és a szakirodalomban is csak hasonlót találtam, a különböző nem tojásból készült snackek állományméréseit tanulmányoztam, ahol a maximálisan mért erők adataival fejezték ki az állomány keménységét. A két állományméré az által a legmegfelelőbb, illetve az általunk kedvező állagúnak minősített, a teljes tojásrúddal, teljes tojáslével és az E1414-es módosított keményítővel létrehozott termék lett.
A második szakaszban az ízesítések kialakítása, illetve a legjobb ízesítés megválasztása volt a célom. Az első fázisban meghatározott recepttel dolgoztam tovább, kilenc különböző ízű terméket készítettem el (ezek között volt a „sima”, ízesítés nélküli minta is). Az érzékszervi minősítés eredményeit Penalty analízissel értékeltem ki. A két legjobb érzékszervi tulajdonságokat mutató a fokhagymás és a vaníliás minták voltak. Az Penalty analízis rávilágított, hogy a minták mely tulajdonságát és milyen mértékben kell változtatnom az összkedveltség növeléséhez.
A végső, harmadik szakaszban a megelőző két fázis tapasztalatai alapján módosítottam a receptúrán. A tojás snackeket (a két legjobbnak minősített) fokhagymás és vaníliás ízesítéssel, valamint sima és szezámmagos változatban is elkészítettem, majd érzékszervi minősítés segítségével vizsgáltam, hogy megváltoztak-e és ha igen milyen mértékben a termékek.
A fokhagymaporral ízesített minta ízének és illatának enyhítésére csökkentettem a só illetve fokhagymapor mennyiségét a receptúrában. Ezzel a tojásos illat intenzitását növelve, ami az első bírálat alkalmával gyengének bizonyult. A vaníliás, édes minta esetén a megfelelőbb állomány, illetve illat elérése érdekében, több cukrot és vanília aromát adtam a masszához. Ez erősítette az állományt, illetve a termék illatát, amik döntően befolyásolták a termék összkedveltségét. A második bírálat eredményei tükrözték az első bírálatét, a résztvevők a fokhagymás és a vaníliás mintát fogyasztották és vásárolták volna meg legszívesebben.
A fejlesztések továbbá, a változtatások meghozták gyümölcsüket, sikerült a tojás snackek érzékszervi tulajdonságát kedvezőbbé tenni, ezáltal az összkedveltséget megnövelni. Célkitűzésemnek tehát eleget tettem a termékfejlesztés során, és egy tojás alapú, ízletes, (fehérjében gazdag) snacket sikerült fejlesztenem.

SÁRVÁRI LORETTA CSILLA
mesterképzés, I. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Állattudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Tempfli Károly
egyetemi adjunktus

Évszakok hatása a hústermelő képességre egy intenzív sertéstelepen
(Seasonal effects on meat production at a commercial pig farm)

A versenyképes termék-előállítás alapfeltétele, hogy a hatékonyságot meghatározó értékmérő tulajdonságok mutatóit folyamatosan gyűjtsük és rendszeresen elemezzük. Dolgozatomban az évszakok gazdaságilag kiemelkedően fontos, hústermelő képességgel kapcsolatos tulajdonságokra gyakorolt hatását elemeztem egy nagyüzemi sertéstelepen.

A hízékonysági értékmérőket (napi súlygyarapodás, takarmányértékesítő képesség, napi takarmányfogyasztás) a malac utónevelés időszakában vizsgáltam összesen három év (2014-2016) adatai alapján, 43565 egyed termelését figyelembe véve. Szintén az utónevelőre vonatkozólag értékeltem az elhullási százalék évszakok szerinti alakulását 2014 és 2016 között. A napi súlygyarapodás esetében szignifikáns ($P<0,05$) különbséget állapítottam meg a legnagyobb (őszi-tavaszi) és a legkisebb (nyári) értékek között. A takarmányértékesítés és a takarmányfelvétel esetében nem volt szignifikáns különbség az évszakok között, de mindkét tulajdonságnál a legnagyobb értéket ősszel, a legkisebbet tavasszal figyeltem meg. Az elhullási százalék ősszel volt a legnagyobb (0,99±0,49), télen pedig a legkisebb (0,57±0,25; $P<0,05$). A napi súlygyarapodás a takarmányfogyasztással szignifikáns ($P<0,01$) pozitív (0,36), míg a takarmányértékesítéssel negatív (-0,48) korrelációt mutatott.

Az eredményeim segítséget nyújtanak az évszakok hatásainak pontosabb megismeréséhez az adott telepen, ez pedig lehetővé teszi a szükséges intézkedések kidolgozását a káros hatások elkerülése vagy csökkentése érdekében.

SIPOS ÁRON
mesterképzés, II. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar

Témavezető:
Dr. Csanádi József
egyetemi docens

Melatoninszint alakulása tehéntejben
(Development of melatonin level in cow's milk)

A szakirodalom szerint a természetes eredetű melatonin nagymértékben elősegítheti az alvászavarból eredő problémák kezelését. Az este 10 óra utáni, fénnyel járó tevékenységek szignifikánsan csökkentik a szervezet melatonin termelését, így az egyébként jó anyagcserével bíró személyeknél is egyre inkább alvászavar jelentkezik. A kialvatlanság hosszú távú következménye pedig egészségkárosodás, illetve végső soron az életkilátást rontja. A tej tartalmaz melatonint, ennek jótékony hatását népi hagyomány is őrzi (langyos tej lefekvés előtt segíti az alvást). Magasabb melatonin tartalmú tejjel, illetve tejtermékekkel új lehetőség adódna ezen problémakör bizonyos szintű kezelésére, megoldására. Emlősállatokban a melatonintermelés alakulása jelentős különbségeket mutat a cirkadián és a cirkannuális ritmusra tekintve egyaránt. Függ többek között a fejés idejétől, takarmányozástól, tartástechnológiától. Ezen összefüggések figyelembevételével szeretnék átfogó képet adni a tehéntej melatoninszintjének alakulásáról, magasabb melatonin tartalmú tej termelése érdekében. Motivációim között szerepel egy új termékcsoport előállításának lehetőségeit is körbejárni, és olyan eredményeket kapni, melyeket az élelmiszeripar a gyakorlatban is tud hasznosítani. Írországban és Új-Zélandon már forgalmaznak az éjjeli órákban fejt, elkülönítve gyűjtött és feldolgozott tehéntejet, de ezek többnyire családi üzemek termékei, ipari méretekben nem találtam példát a feldolgozásra. Vizsgálatom során nagyüzemi tejtermelő gazdaságban gyűjtöttem tejmintákat, mivel egy olyan élelmiszeripari lehetőség megteremtésének körülményeit szeretném körbejárni, mely a piaci trendeket követve kiszolgálhatja a funkcionális élelmiszerek iránt érdeklődők, és a speciális szükségletű fogyasztók igényeit. Eredményeim között szerepel a nagyüzemi szarvasmarhatartás körülményei között termelt tej melatoninszintjének alakulása, és megvizsgáltuk az egyes hőkezelési eljárások hatását az üzemi nyerstej melatonintartalmára.

VARGÁNÉ SÁNDOR SZIDÓNIA
mesterképzés, I. évfolyam
Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar,
Mosonmagyaróvár, Állattudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Szabó Ferenc
egyetemi tanár

Hereford és angus állomány szaporulati és választási eredményének vizsgálata (Study for reproductive and weaning performance of Hereford and Angus beef cattle herds)

Vizsgálataim célja angus és hereford állomány reprodukciós, és választási eredményeinek összehasonlítása volt, amelynek a pápakovácsi mellett elhelyezkedő Attyapuszta, családi gazdaság adott teret. Mindkét állományt azonos minőségű legelőn, és azonos alkalmazott technológiák között tartják. Így a két fajta közötti eltérések elsősorban a fajták közti különbségekkel magyarázhatóak. Az adatokat tenyésztési naplókból vezettem át számítógépes rendszerbe, a könnyebb számolás érdekében. Összesen 1025 borjú adatait vizsgáltam, ebből 637 angus (306 üsző, 331 bika) és 388 hereford (198 üsző, 190 bika) egyedet.

A születési súlyok az átlag értékek között mozognak (angus borjak 24,4 kg, hereford borjak esetén 25,8 kg). Vizsgálatomban megjelenik az ivari megoszlás is. Mindkét tenyészet esetén (angus (50,7%) hereford (54,2%)) a bikaborjak születési létszáma volt nagyobb, ami kedvező ezen ivar jobb súlygyarapodása, és kedvezőbb választási súly elérése miatt. Ezek az ivari különbségek mindkét fajta esetén megmutatkoznak. Angus bikaborjak születési súlya +0,25, 205 napos választási súlya +26,48 kg, súlygyarapodás esetén pedig +131g/nappal több üsző társaikénál. Herefordok esetében a fenti sorrendben (+0,28 kg,+2,29 kg,+131,1 g/nap) értek el jobb eredményeket a hímivar egyedei.

A szaporulati eredményeket vizsgálva, szembetűnő, hogy az angus tehenek jobb mutatókkal rendelkeznek a hereford állománynál. Hasznosult szaporulati százalék tekintetében átlagosan 10%-os eltérések között mozognak az eredmények az angus tehenek javára. Borjú kiesés a 13 évátlagában angusok esetén 6,5%, míg hereford borjaknál a kiesés 11,6 % felett van.

Angus tehenek 360 bikaborjút hoztak a világra, választásig mindösszesen 331 (91,7%-os választási arány) maradt életben. Ezzel szemben üszőknél kisebb kiesést tapasztalhatunk. A bikák 29 elhullásához képest, üszőkből eredő veszteség összesen 19, azaz 5,8%-os volt a 13 év alatt. Herefordok esetében választásig 32 bikaborjú (14,41%), és 19 üszőborjú (8,7 %) esett ki a termelésből. Az adatok az üszőborjak jobb ellenállóképességét támasztja alá.

Eredményeim alapján megállapítható, hogy mind reprodukciós eredmények, mind 205. napra korrigált választási súlyt, mind egy életnapra jutó súlygyarapodást tekintve az attyapusztai állomány kimagasló eredményeket ért el. Angus tehenek reprodukciós eredményei 88,5%, hereford teheneké 82%, a borjak 205 napos választási súlya 226,42 kg, 217,05 kg volt. A 13 év átlagában, választás előtti életnapra jutó súlygyarapodás 988 g/nap, és 1002 g/nap volt a két fajta esetén. Az általam vizsgált gazdaságban a hereford állomány lemarad angus társaiktól. Saját fajtájuk vizsgálatain belül mind angus, mind hereford egyedek rendkívül jó, kimagasló eredményeket értek el, az eddig vizsgált hazai állományokhoz viszonyítva. Köszönhető ez a gazda rendkívüli szakértelmének, és a gondos odafigyelésének.

VISY ANNA
PhD képzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

Témavezető:
Jónás Gábor
egyetemi tanársegéd

Nagy hidrosztatikus nyomású kezelés hatása nyers húspép minőségi jellemzőire
(High hydrostatic pressure treatment effects on functional properties of raw meat batter)

A húspép előállítása során a húst nitrites pácsó és víz adagolásával finomra aprítják. Az aprítás során kapott homogén masszát nevezzük húspépnek. A húskészítmények minőségét befolyásoló húspép minőségi jellemzőinek megőrzésére a kíméletes tartósítási technológiák közül a nagy hidrosztatikus nyomáskezelés (High Hydrostatic Pressure Process, HHP vagy HPP) jó alternatívaként kínálkozik. A nyomáskezelés hatásáról a húspép reológiai tulajdonságaira, valamint a fehérjék denaturációjára azonban kevesebb információval rendelkezünk. Dolgozatomban nyers húspép nyomáskezelését végeztem 100, 200 illetve 300 MPa nyomáson. A minták elkészítése és nyomáskezelése után a pépek minőségi jellemzőit vizsgáltam.
A nagy hidrosztatikus nyomású kezelés hatására bekövetkező színváltozások alapján az alkalmazott nyomás nagysága befolyásolja a húspép színét. A HHP kezelés világosabbá (L*) tette a pépet, szignifikáns különbség a 300 MPa-on végzett nyomáskezelés esetében látható. A nagyobb nyomáson történő kezelések a vörös színezetet (a*) szignifikáns módon csökkentették, azonban a sárga színezetre (b*) nem mutattak jelentős hatást.
A húspépek reológiai tulajdonságainak mérése során arra a következtetésre jutottam, hogy a nyomáskezelés hatással van a pépek állományára. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a 300 MPa nyomáson kezelt minta kevésbé rugalmas tulajdonságokkal rendelkezik, míg a 200 MPa-on kezelt húspép masszívabb a többi péphez viszonyítva. Ez a nyomás hatására a fehérjeszerkezetben kialakuló változásokkal magyarázható, melyek következtében az anyagot nehezebb folyásra késztetni. A minták folyáshatárának (G'=G") vizsgálata alapján elmondható, hogy a kezelés nélküli, a 100 és 200 MPa nyomáson kezelt húspépek esetén nagyobb erő szükséges ahhoz, hogy a minta viszkózus tulajdonságokat vegyen fel, mint 300 MPa esetén. Ebből adódóan a legnagyobb nyomáson kezelt húspép a legkevésbé ellenálló, mely a bélbetöltés során előnyt jelent. A mért értékek alapján leginkább alaktartónak a 200 MPa nyomáson kezelt minták bizonyultak.
A fehérjék denaturációjának vizsgálatára differenciális pásztázó kalorimetriás (DSC) módszert alkalmaztam. A kapott termogramokon minden minta esetén egy denaturációs csúcs látható, mely a szarkoplazma fehérjék denaturációs hőmérsékletét jelöli. Az aktin és a miozin csúcsai mind a kezelés nélküli, mind a nyomáskezelt mintáim esetében eltűntek. Ennek oka lehet, hogy a pépkészítés során a hozzáadott só hatására ezek a fehérjék aggregálódtak vagy denaturálódtak. A nyomás növelésével a szarkoplazma fehérjék denaturációs hőmérséklete nőtt, ám még 300 MPa nyomás esetén is a nyers húsra jellemző érték (65-67 °C) alatt maradt. A DSC mérés során kapott denaturációs csúcsok alakulásai összefüghetnek az egyes izomfehérjék denaturálódásával, valamint a hús szerkezetében bekövetkező módosulásokkal.

ÉLELMISZER-TECHNOLÓGIA ÉS MŰVELETEK II.(NÖVÉNYI EREDETŰ ÉLELMISZEREK) SZEKCIÓ

DOBÓ VIKTÓRIA
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Konzervtechnológiai Tanszék

Témavezetők:
Furulyás Diána
egyetemi tanársegéd,
Stégerné Dr. Máté Mónika
egyetemi docens

A homoktövis (*Hippophae rhamnoides l.*) törköly bioaktív komponenseinek kinyerési lehetőségei és felhasználása almalé dúsításra
(The extraction methods of bioactive compounds of Seabuckthorn (Hippophae rhamnoides l.) and utilization for apple juice enrichment)

A homoktövis a magas biológiailag aktív komponenstartalmának köszönhetően egyre népszerűbbé vált úgy a kutatók, mint a fogyasztók körében. Nagy mennyiségben tartalmaz vitaminokat, antimikrobás- és antioxidáns hatású vegyületeket és polifenolokat csakúgy, mint a feldolgozása során fennmaradó törköly.
Munkám során Ascora fajtájú szárított homoktövissel dolgoztam. Az extrakciós művelethez 20 és 40 m/m%-os acetont és etanolt használtam, majd eltávolítottam az oldószereket, melyeket ezután vízzel helyettesítettem. Az optimális extrakciós eljárás kiválasztásának érdekében különböző spektrofotometriás vizsgálatokat végeztem, melyek magukba foglalták a vasredukáló képességen alapuló (FRAP)-, a stabil DPPH gyök megkötésén alapuló (DPPH)- és a Troloxra vonatkoztatott antioxidáns kapacitás mérést (TEAC) és az összes polifenol tartalom meghatározását (TPC). Érzékszervi bírálatra háromféle almalevet (100 % almalé, 50 % és 100 % homoktövis törköly extraktummal dúsított almalé) készítettem almasűrítményből. Ezeknek is megmértem az antioxidáns kapacitását és az összes polifenol tartalmát, hogy megtudjam, milyen mértékben sikerült az almalevek dúsítása antioxidáns hatású vegyületekkel. Piackutatás segítségével pedig felmértem, hogy a fogyasztók mennyire tartanak igényt homoktövis extraktummal dúsított gyümölcslevekre és egyéb termékekre.
Kísérleti eredményeim alapján megállapítható, hogy minden esetben a 40 m/m%-os aceton bizonyult optimálisnak. Az érzékszervi bírálathoz készült almalé minták előállításához az előző mérések során legjobbnak bizonyult oldószert választottam. Miután elvégeztem az antioxidáns vegyületekre vonatkoztatott méréseket, megállapítottam, hogy az almalevek értékes komponensekkel történő dúsítása sikeres volt. A piackutatás során kapott adatokból megállapítottam, hogy jelentős kereslet mutatkozna a homoktövissel dúsított termékek irányában. Az érzékszervi bírálat során pedig megállapítottam, hogy az 1:1- arányú extraktum-víz eleggyel dúsított almalé – (50% homoktövis törköly extraktum) bizonyulna a tökéletes választásnak termékfejlesztés esetén.
A törkölyre jellemző magas biológiailag aktív komponenstartalom miatt érdemes lenne további vizsgálatokat végezni, hogy szélesebb körben tárjuk fel az optimális extrakciós eljárást. Baktériumszaporodást gátló hatása miatt érdemes lenne tárolási kísérleteket végezni különböző élelmiszerekhez társítva a törkölyt, hogy feltárjuk, alkalmas-e a szintetikus tartósítószerek helyettesítésére.

DUSZA ESZTER
mesterképzés, II. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Élelmiszeripari Műveletek és Gépek Tanszék

Témavezető:
Dr. Bánvölgyi Szilvia
egyetemi adjunktus

Aszútörköly értékes komponenseinek kinyerése extrakcióval és a kinyert extraktum oldószermentesítése

(Recovery of the valuable components from aszu marc and removing the solvent from the extract)

Az aszú egy tőkén megtöppedt kiváló édes bor készítésére alkalmas későn szüretelt, összeaszott szőlő. A Tokaj-Hegyalja borvidék a legkiválóbb termőterület Magyarországon. Az aszúbor készítés során visszamaradt melléktermékет aszútörkölynek nevezik, melyben még jelentős mértékben maradnak vissza olyan alkotók, amelyek segítenek az egészség megőrzésében. Az aszútörköly felhasználása nem a legtudatosabb, ugyanis nagy részét nem hasznosítják, és így veszélyes hulladékként elszállítják ártalmatlanításra vagy állatok etetésére használják fel. A melléktermék legjelentősebb felhasználása az aszútörköly pálinka készítés.

A törkölyben lévő értékes komponenseket szilárd-folyadék extrakció alkalmazásával nyerem ki. Ez a módszer egy szétválasztási művelet, ahol az egy vagy több komponenst egy szelektív oldószerrel lehet kinyerni szilárd fázisból. A extraktumból vákuum desztillációval nyertem vissza az oldószert. A vákuum desztilláció, az alkalmazott alacsony nyomásnak köszönhetően, egy kíméletes szétválasztó művelet, amely az egyik legjobb megoldás hőérzékeny anyagokhoz.

Az extrakciók során a hőmérsékletet, az extrakciós időtartamot és az oldószerkoncentrációt változtattam. A hőmérséklet szélső pontjai 30 és 60 °C, az időtartamé 1 és 5 óra. Oldószerként etanol és víz keverékét használtam fel, amelynek szélső pontja a vizes és az abszolút etanolos extrakció. Az extrakciókat a kibővített 2p kísérletterv alapján hajtottam végre randomizált sorrendben. Összesen 20 mérést valósítottam meg, melyből 6 mérést végeztem a középpontban (45 °C, 3 óra, 50% oldószer koncentráció).

A kísérletem célja az volt, hogy a kísérletterv alapján egy modellt állítsak fel polifenol tartalom mennyiségének meghatározására a mérési pontokon belül. Ezek alapján a modellbe az A (Hőmérséklet), a B (Koncentráció) és a C (Idő) tagokat építettem be, valamint ezek négyzeteit. Szignifikáns hatása a hőmérsékletnek és a koncentráció négyzetének volt. A felállított modell segítségével a Design Expert program az alábbi egyenletet határozta meg a mérési pontokon belüli koncentráció meghatározásához:

$$Y=51{,}0071+8{,}40698\cdot A+2{,}51116\cdot B+3{,}97523\cdot C+3{,}85915\cdot A2-15{,}9733\cdot B2-4{,}26351\cdot C2.$$

A program használatával meghatároztam, hogy milyen kísérleti körülmények között lehet optimálisan a legnagyobb mennyiségű polifenolt elérni. Ezt az extrakciót 60 °C-on, 54 % etanol tartalom mellett és 3,93 órával lehet megvalósítani.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

FIGURA TÍMEA
mesterképzés, I. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar,
Élelmiszermérnöki Intézet

Témavezető:
Dr.Gyimes Ernő
egyetemi docens
Csercsics Dóra
tanszéki mérnök

A hőkezelés (pörkölés) hatása adott kakaóbab antioxidáns tartalmára
(The effect of heat treatment (roasting) on antioxidant content of given cocoa bean)

Manapság egyre többen érdeklődnek afelől, hogy mely élelmiszerek tartalmaznak antioxidáns típusú vegyületeket és mennyit. A kakaóbab egy ilyen táplálék. Feldolgozás lépései azonban többé-kevésbé mind hatással vannak a benne lévő flavonoidok mennyiségére. A munkám során célom volt megnézni, hogy a különböző pörkölési hőmérsékletek és idők hatással vannak-e a kakaóbabban lévő antioxidáns típusú vegyületekre, és ha igen, akkor milyen változást váltanak ki az antioxidánsok mennyiségét illetően. Csokoládémodell előállítását is célul tűztem ki azon kakaóbab mintákból, melyek antioxidáns-tartalma között szignifikáns különbség mutatható ki.
2 különböző kakaóbab fajtával végeztem a kísérletet, az antioxidáns tartalom mérést FRAP és TPC módszerekkel hajtottam végre. Hipotézisem szerint a két eltérő fajtájú és termesztési helyről származó minta között jelentős mértékű különbség mutatkozik az antioxidáns hatású anyagok mennyiségében. Feltevésem volt, hogy a pörkölési hőmérséklet emelésével csökken a kakaóbabok antioxidáns tartalma. Valamint feltételeztem még, hogy a pörkölési idővel is fordított arányosságban áll a flavonoidok mennyisége. Ezen kívül érdekes megfigyelést tettem arra, hogy a kakaóbabok pH-ja esetleg hatással lehet polifenol tartalomra. A kakaóbab-csokoládé mintákra kiegészítő kísérleteket is végeztem, méghozzá oly módon, hogy az extrakciós időt növeltem a flavonoid vizsgálatok előtt 48, illetve 72 órára.
Megmértem az egyes kakaóbab minták pH-ját, és a kapott eredmények alapján lehetne következtetni arra, hogy a pH emelkedésével csökken az antioxidáns tartalom, ezen összefüggés tisztázásához azonban a jövőben további kísérletek szükségesek, ahogy a kakaóbabok fehérje-zsír- és ásványi anyagtartalom meghatározása is hasznos információt nyújthat, hogy összefüggésben állnak-e ezek az alkotórészek a flavonoidokkal.
Első hipotézisem, miszerint a 2 különböző kakaóbab fajta antioxidáns tartalma között jelentős eltérés van, megbizonyosodott. Második feltevésem szerint a pörkölési hőmérséklet emelésével csökken a kakaóbabok antioxidáns-tartalma. Ez a hipotézisem nem teljesült. Harmadik feltételezésem szerint a pörkölési idővel is fordított arányosságban áll a flavonoidok mennyisége. Ez a hipotézis teljesült.
Célom volt a csokoládémodell elkészítése is és annak vizsgálata is. Szignifikáns különbség a 3 és 8 percig pörkölt minták között volt, így 150 °C-on 3 és 8 percig pörkölt kakaóbabokból készítettem csokoládét, mindkét fajtából is.

POLGÁRI PETRA
mesterképzés , I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Árukezelési és Érzékszervi Minősítési Tanszék

Témavezető:
Dr. Zsom Tamás
egyetemi adjunktus

Brokkoli eltarthatóságának növelése érésgátló szer alkalmazásával
(Broccoli quality prolongation by using (1-mcp) ripening inhibitor)

Dolgozatom célja a brokkoli (Brassica oleracea convar. botrytis var. italica) eltarthatóságának növelése volt érésgátló szer alkalmazásával. A káposztafélék különös etilénérzékenységét (levélelhagyás és sárgulás, romlási folyamatok fokozódása) figyelembe véve a választott érésgátló az 1-MCP, vagyis 1-metil-ciklopropén volt. Hatásmechanizmusa az etilénétől nagyobb kötési affinitásán alapul – a gyűrűs olefin az etilénkötő receptorok helyére bekötve megakadályozza a hormonhatású C2H4 gáz hasznosulását. Az etilén az érési folyamatot beindító, érésgyorsító hatású vegyület. Az 1-MCP-kezelés hűtéssel kombinált alkalmazásának (SmartFreshSM technológia) alkalmazhatóságát, hatékonyságát is vizsgáltam. További célkitűzés volt az érési folyamatok pontos, objektív és roncsolásmentes követésére alkalmas mérőműszer kiválasztása.
A kísérleteimhez a hazai szabadföldi termesztésből származó, frissen szedett brokkoli fejeket négy csoportra osztottam az alkalmazott kezelések szerint: 1-MCP (625 ppb, 24 óra); etilén (2 ppm, 24 óra); 1-MCP és etilén; kontroll. A csoportokat további két részre bontottam: hűtött (5 °C) és szobahőmérsékletű térbe kerültek. Utóbbi a pultontartást szimulálta. A kezeléshez alkalmazott etilén koncentrációját ICA-56 (International Controlled Atmosphere, Egyesült Királyság) etilénmérő műszerrel mértem.
A brokkoli fejek élettani viselkedését, öregedését, érettségi állapotát több mérőműszerrel ellenőriztem. A tömegveszteség és vízvesztés jellemzéséhez mértem a tömeget és a minták légzésintenzitását (FY A600-CO2H CO2-érzékelők, Almemo 3290-8 adatrögzítő [Ahlborn Mess-und Regelungstechnik GmbH, Németország]). A klorofill-tartalom változásának követését hordozható FRM01-F Vis/NIR DA-mérővel® (Sintéleia s.r.l., Olaszország); klorofill-aktivitást, azaz a klorofill-fluoreszcenciás jellemzők alakulását (F0, Fm és Fv/Fm) PAM WinControl-3 irányított MONI-PAM többcsatornás klorofill-fluoriméterrel (Heinz Walz GmbH, Németország); a színtényezőket Minolta CR-400 (Minolta Europe GmbH, Németország) színmérővel (Ø 8 mm mérőfej) végeztem. A mintákról fényképes dokumentációt is készítettem az eredmények a szemléletesebb bemutatására.
A vizsgálataim alapján az 1-MCP kezelés hatásosnak bizonyult a brokkoli frissességének, színének megőrzésében, hatásfoka többszörösére növelhető hűtéssel kombinálva – a hűtve tárolás jelentősége minden esetben nagy.
A szakirodalom által leírt mérési módszerrel az érettségi állapot meghatározható: Az öregedéssel a klorofill-fluoreszcencia F0 értéke a tönk alján csökken, és a Fv/Fm fotoszintetikus kapacitást leíró index is redukálódik a tönkön, ellenben a tönk alján mérve nő.
A klorofillaktivitás a virágzaton mérhető reprezentatívan, itt az öregedéssel az értékek csökkennek. A színmérés a mért terület kis méretéből adódóan nem reprezentatív, de az

etilén okozta sárgulást a rózsán a b* színtényezővel jellemezhetjük legjobban. Eredményeimnek keretet ad a tömegveszteség nyomonkövetése és a fotódokumentáció, amelyek megerősítik az érésgátló szer alkalmasságát brokkoli eltarthatóságának növelésére. A klorofill aktivitását vizsgáló DA-mérő® a gyakorlatban legkönnyebben használható eszköz az érettség detektálására, elsősorban a brokkolirózsán alkalmazva.

SZÁSZ NOÉMI
alapképzés, IV. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar,
Élelmiszermérnöki Intézet

Témavezetők:
Dr.Gyimes Ernő
egyetemi docens
Csercsics Dóra
tanszéki mérnök

Zabpehely alapú édesipari termékek fejlesztése
(Development of oatmeal-based confectionery products)

Az utóbbi években a fogyasztói igények, jelentősen megváltoztak, mivel egyre több az ételallergiában és -intoleranciában szenvedők száma. Az élelmiszerektől már nem csak a jóllakottság érzetét várjuk el, hanem az egészségmegőrző és elősegítő funkcióját is. Ebből kifolyólag dolgozatom egy aktuális és fontos témát jár körbe, ugyanis a gyakorlatban is megkíséreltem egy gluténmentes édesipari termék gyártását.
A termékek előállításánál, olyan édesipari kekszeket igyekeztem kifejleszteni, melynek a zabpehely a fő összetevője. A termék elkészítése során arra törekedtem, hogy olyan egészséges alapanyagokat használjak, amelyek nem sugallják a fogyasztó számára, hogy nem egy hagyományos terméket fogyaszt.
A sütést megelőzően, zabpelyhet kellett őrölnöm háromféle aprítási fokozaton, majd a kapott zabliszteket különböző frakciókra szitáltam. Ezután az őrlemények szemcseméret-eloszlását Malvern Mastersizer 2000 lézer-diffrakciós mérőműszerrel megvizsgáltam. Az előkészített alapanyagokból, kétféle recept (fűszeres-csokis, csokis-mandulás) szerint, zabkekszeket gyártottam. A recepteket 5 eltérő szemcseméretű zablisztből sütöttem. Közülük 2 zabliszt szitálatlan formába került az alapmasszába. Végezetül az eltérő zabkekszeket érzékszervi vizsgálatnak vetettem alá.
Az eredményekből az látható, hogy a fűszeres-csokis zabkekszeket előnyben részesítették. Továbbá mindegyik fűszeres zabkeksz kiváló kategóriába került, ennek értelmében kijelenthető, hogy a termékfejlesztés sikeres volt. A csokis-mandulás termék esetében figyelhető meg, a legmagasabb illat átlagpontszám. Célszerű lenne kipróbálni, más édesítőszert (eritrit, xilit) is, hogy valójában mennyire befolyásolhatta az értékeket a méz illata. A legjobb súlyozott összpontszámokat, mindkét recept esetében a 250-500µm-es frakcióból készült kekszek érték el. Az állag, íz értékek összehasonlítása után egyértelműen megállapítható, hogy a bírálók párhuzamot vontak a két tulajdonság között. A külső megjelenésre kapott eredmények fele csak 4,5 átlagpont alatti értékre volt bírálható, ezért ajánlatos lenne légkeveréses sütéssel is elkészíteni. A szemcseanalízis során mért eredmények, mindegyik őrlési fokozaton mért frakciók adatai közel azonos értékeket mutattak. Ezáltal biztosak lehetünk benne, hogy a mért adatok, a vizsgált minta jellemzőit ábrázolták. A felhasznált zabpehely az őrlési és szitálási folyamatokat követően szálas terméket eredményezett. A további fejlesztési lehetőségek összetett irányt mutatnak. A dolgozat során elkészített szitálatlan zabliszt felhasználásával gyártott termékeket külső megjelenésben lenne ajánlott fejleszteni. Javaslatom szerint a termékek tápanyagtartalmát és a fogyasztást követően lejátszódó változásokat (vércukorszint emelkedés mértéke) érdemes lenne megvizsgálni. Igazolható lenne, hogy a zabkekszek olyan összetevőket tartalmaznak, amelyek kedvezően hatnak az egészségre. Értelemszerűen a késztermékek összetételében is elvégezhető számtalan változtatás,

például a zsiradék lecserélése egy növényi eredetű alapanyagra, mellyel egy vegán terméket állíthatnánk elő. Ezzel egy újabb táplálkozási irányzatot (vegán életmód) követők érdeklődését tudnánk felkelteni.

SZÜCS FANNI
alapképzés, IV. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Gabona- És Iparinövény Technológiai Tanszék

Témavezető:
Dr. Somogyi László
egyetemi docens

A szelídgesztenye liszt fizikai tulajdonságainak és különböző élelmiszeripari termékekben való felhasználásának vizsgálata
(The study of chesnut flours physical standards and different uses of chesnut flour in foodindustrial products)

A munkám során célul tűztem ki a szelídgesztenyeliszt fizikai tulajdonságainak vizsgálatát, úgymint vízaktivitás, nedvességtartalom; és a kolloid-kémiai sajátságának elemzését (zsírmegkötő képesség, vízmegkötő képesség, gélképző tulajdonság), valamit a piskótatésztában és húspépben való felhasználhatóság feltételeinek feltérképezését. Az ipari gyakorlatban a termésből kétféle technológiával állítanak elő lisztet. Az általam vizsgált termékek közül a hőkezeléses eljárással készült gesztenyeliszt gyártásánál a hántolt, fagyasztott szelídgesztenyét először megfőzik, majd passzírozást követően a gesztenyemassza meleglevegővel történő szárításon esik át. A másik liszt esetében a szelídgesztenyét hántolják, majd ezután a nyers gesztenyét őrölik lisztté. A hőkezelt liszt eltérő nagyságú és meglehetősen nagy szemcseméretе miatt túl gyorsan ülepedett, ami nehezen kezelhetővé tette a terméket. A probléma megoldásaként laboratóriumi malom segítségével csökkentettem az átlagos szemcseméretet. Az ily módon elkészített harmadik minta tulajdonságait is összevetettem a kereskedelmi forgalomban kapható eltérő technológiával készülő szelídgesztenye lisztekkel.
A gesztenyelisztek zsír- és vízfelvételének vizsgálatára a húspépekhez adható zsírszalonna és jégpehely mennyiségi meghatározásához volt szükségem. A vízfelvevő-képességtől eltérően a zsírfelvevő-képesség nagymértékben függ a szemcseméret változásától. Az aprításon átesett, hőkezelt liszt közel 20%-kal több zsírt kötött meg, mint az eredeti minta. Habár a főtt és a nyers gesztenyeliszt zsírfelvevő-képességének átlaga megegyezik, a tendencia és a szemcseméret ismeretében arra következtetésre jutottam, hogy a nyers gesztenye zsírfelvevő képessége alacsonyabb a hőkezelténél. Gélképző tulajdonságot mindhárom minta esetében különböző hőmérsékleten és eltérő koncentráció mellett vizsgáltam. Az adatok alapján a hőkezelt liszt gélképző tulajdonsága jobbnak bizonyultak, a keményítő alacsonyabb hőmérsékleten kezdett csirizesedni a nyers gesztenyéhez képest. A gélek és a piskótahabok esetében alacsony forgási sebesség mellett nagyobb viszkozitással rendelkezett a főtt gesztenyeliszt a kezeletlen gesztenyelisztből készült mintához képest. A termékek állományát Stable Micro Systems készülékkel határoztam meg. A piskóták esetében a hőkezelésen átesett gesztenyeliszt jelenléte lágyabb, puhább tésztát eredményezett, míg a nyers liszt keményebb, tömörebb állományt alakított ki a kontroll mintához képest. A különböző technológiával gyártott gesztenyelisztek színe között önmagában és termékbe bekeverve is jelentős különbséget érzékeltem, melyet színméréssel is bizonyítottam. A piskótalapok belső színét összevetve jobban érzékelhető változást mutattak, mint a külső szín esetében, azonban az érzékszervi bírálatból kiderült, hogy a fogyasztók számára a gesztenyeliszt miatt kialakult sötétebb szín nem rontja a termék megítélését.

Eddigi eredményeim alapján mindkét gesztenyeliszt felhasználható különböző élelmiszeripari termékekben, melynek eredményeként nagyobb hozzáadott értékű élelmiszerek gyártására nyílik lehetőség.

TÉGLÁS PETRA
mesterszakos, I. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar
Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar

Témavezető:
Dr. Krisch Judit
egyetemi docens

Zöldségek és gyümölcsök eltarthatóságának növelése illóolajok alkalmazásával
(Shelf life elongation of vegetables and fruits by using essential oils)

A dolgozat témája a zöldségek és a gyümölcsök eltarthatóságának növelése 100% tiszta illóolajok felhasználásával, ezek antimikrobiális hatásának összehasonlítása. A kísérletek során felhasznált anyagok: fürtös paradicsom, fürtös uborka, hónapos retek, kerti saláta, szamóca; illetve a felhasznált illóolajok: muskotályos zsálya, kakukkfű, rozmaring, citrom, édes narancs és szegfűszeg illóolaja. Kétfajta kezelést alkalmaztunk. A zöldségeket1ml/l koncentrációjú illóolajos vízben mostuk meg. A szamócákat 24 órára steril dobozba helyeztük egy-egy illóolaj-korong (1 µl) jelenlétében. A vizsgálatok a következőek voltak: összes csíraszám meghatározása, romlott gyümölcsök számának meghatározása, érzékszervi bírálat készítése, és illó komponensek meghatározása (GC-MS). Célunk az eltarthatósági idő meghosszabbítása volt továbbá az, hogy az alkalmazott olaj harmonizáljon azzal a növénnyel, amelyet kezeltünk.
A célunk ezeknek a tömény hidrofób anyagoknak a megfelelő módon való alkalmazása volt az élelmiszereken. Illetve hogy az adott zöldség vagy gyümölcs esetében, azzal megfelelően harmonizáló olajat válasszunk.
Összességében a többi illóolajos kezeléshez képest a legjobb e8redményt a muskotályos zsálya illóolajjal való mosásra kaptuk, azonban a legrosszabb érzékszervi értékelést is. Illata nem harmonizált egyik zöldséggel sem, inkább elnyomta azok természetes illatát. A zsálya sok esetben alternatívává válhatna felületi fertőtlenítőszerként.
Ezt a szegfűszeg kiemelkedő antimikrobiális tulajdonággal rendelkezik. Azonban kiemelnénk az édes narancs olajat, amely kiváló tulajdonságainak köszönhetően kellő mértékig gátolta a többi olajhoz képest a mikrobák elszaporodását. Az utolsó napon is találtunk ép szemeket (3%). Mindezek mellett az ezzel kezelt eprek érzékszervi bírálatakor, mindkét alkalommal kiemelkedő eredményeket értünk el. A szamócán már 24 óra elteltével enyhült a markáns édes narancs szag. Az édes narancs teljes mértékig harmonizált az eper saját illatával. A bírálatból is kitűnik, hogy az aroma kihozta az eper ízletes zamatát.
A természetes hatóanyagok hasznosításának növelése érdekében, érdemes lenne ezeket az anyagokat kisebb koncentrációban hozzákeverni a szintetikus tartósítószerekhez, vagy akár ezeket teljesen helyettesíteni. A módszert alkalmazva az élelmiszereken ezek fogyasztása is egészségesebbé válhat.

WENNER-VÁRKONYI KRISTÓF
mesterképzés, II. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar,
Élelmiszermérnöki Intézet

Témavezetők:
Dr. Véha Antal
egyetemi tanár
Bakos Tiborné
mesteroktató

A hámozás hatása a liszt tulajdonságaira eltérő szemkeménységű búzák esetén
(The effect of the debranning on the properties of flour for different kernel hardness)

Az élelmiszerbiztonság növelésére való törekvés jegyében az utóbbi években egyre több malom alkalmazza őrlés előtt a búza csiszolással történő hámozását. Ennek során a héjrész jelentős hányada eltávolításra kerül a hozzá kötődő szennyeződésekkel együtt. A művelet legfontosabb eredményének a mikotoxin szennyezettség csökkentését tartják. A búzák szemkeménysége jelentős hatással van a malmi feldolgozás különböző folyamataira, így a hámozási művelet eredményét is befolyásolhatja. Kísérleteink során különböző szemkeménységű, fajtaazonos búzákon vizsgáltuk, hogy azonos mértékű hámozás esetén az őrlés előtti héj eltávolítás hogyan befolyásolja a lisztek egyes minőségi jellemzőit.
Kísérleteink alapanyagául 7 eltérő szemkeménységű, fajtaazonos búzatételt használtunk. A mintákat először kondicionáltuk. A minták felét hámozatlanul hagytuk, másik felét azonos mértékű, kb. 9%-os tömegcsökkenést eredményező hámozásnak vetettük alá SATAKE horizontális, szakaszos működésű laboratóriumi hámozógéppel. A búzamintákat Brabender Quadrumat sennior labormalmon megőröltük.
Meghatároztuk a liszt kihozatalt, vizsgáltuk a lisztek szemcseméret-eloszlását Malvern Mastersizes lézerdiffrakciós mérőműszerrel, a keményítő sérültséget Chopin SDmatic készülékkel. Mértük a lisztek eséssszámát, sikér jellemzőit, valorigráfos vízfelvevő képességét és minőségi értékszámát, valamint alveográfos és promilográfos vizsgálat során a tészta ellenállását, nyújthatóságát és a deformációs energiát. A kapott adatokat kéttényezős varianciaanalízis segítségével értékeltük.
A kemény búzák hámozása során hosszabb hámozási időkkel kellett dolgoznunk, hogy közel azonos hámozási veszteséget kapjunk minden minta esetén.
Az összliszt-hozam a hámozott búzáknál szignifikánsan csökkent, tehát a 9% körüli hámozás túlzott mértékű volt és magbelső részek is eltávoztak a ledörzsölt héjjal.
A búza szemkeménysége az irodalmi adatoknak megfelelően összefüggést mutatott a lisztek szemcseméretével és a keményítő sérültséggel. A keményebb struktúra nagyobb liszt szemcseméretet és nagyobb keményítő sérültséget mutatott. A lisztek átlag szemcsemérete a hámozás hatására szignifikánsan nőtt, a keményítő sérültség és a valorigráfos vízfelvevő képesség csökkent. A minőségi értékszám (MÉSZ), valamint a sikér mennyiség nem mutatott igazolható változást. A magas eséssszám értékek a lisztek enzimszegénységét mutatják. Hámozás hatására az eséssszám nőtt, de a különbség nem szignifikáns. A sikér minőséget jellemző glutén index enyhe csökkenést mutatott, ami a sikér lágyulását jelzi. Ezzel összefüggésben az alveográfos és promilográfos tészta nyújthatóság kissé nőtt, a tészta ellenállása pedig csökkent, de a különbség statisztikailag nem igazolható egyik módszer esetén sem. Az alveográfos és promilográfos vizsgá-

latnál a deformációs energia illetve munka a hámozás hatására nem változott szignifikánsan.
Megállapítottuk, hogy jelentős eltéréseket nem okozott a lisztminőségre nézve a hámozás egyik búzaminta esetében sem és a tapasztalt változások tendenciáját nem befolyásolta a szemkeménység.

ZAKARIÁS FANNI
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő- és Állatitermék Technológia Tanszék, Mikrobiológia és Biotechnológia Tanszék
Témavezetők:
Dr. Dalmadi István
egyetemi docens,
Dr. Kiskó Gabriella
egyetemi docens

Kombinált tartósító eljárások hatása szamócapüré minőségére
(Effect of combined preservation methods on the quality of strawberrie pureé)

A friss gyümölcsök és zöldségek vitamin-, antioxidáns- és ásványianyag-tartalmuknak köszönhetően hozzájárulnak egészségünk megőrzéséhez. A bogyós gyümölcsök kiemelkedően magas antioxidáns tartalommal rendelkeznek, melyek közül talán a szamóca az egyik legismertebb a világon. Szezonális jellege miatt friss formában csak rövid ideig érhető el, tartósítás hiányában mikrobiológiai és kémiai minősége is gyorsan romlik. A gyümölcsök eltarthatóságának meghosszabbítása, régóta nagy feladat az élelmiszeripar számára. A hagyományos tartósítási eljárások, nem alkalmasak a gyümölcsök friss jellegének megőrzésére, ezért egyre nagyobb hangsúlyt kapnak azok a technológiák, melyekkel az értékes komponensek elvesztése és vegyi anyagok hozzáadása nélkül van mód tartósításra. A nagy hidrosztatikus nyomású kezelés (HHP) erre jó megoldást jelent, hiszen tartósító hatását többszáz MPa nyomás által fejti ki. Gyakran alkalmazzák más kíméletes kezelésekkel kombinálva.
Dolgozatom céljául tűztem ki, a kíméletes hőkezeléssel kombinált nagy hidrosztatikus nyomású kezelés hatásának vizsgálatát a szamóca beltartalmi és mikrobiológiai jellemzőire, a kezelést és tárolást követően, valamint a kezelési sorrend hatásának vizsgálatát, mivel kevés tanulmány foglalkozik ennek vizsgálatával.
A kísérletek elvégzéséhez gyorsfagyasztott szamócát használtam fel. A felengedtetett, majd pürésített mintákat légmentesen zárt tasakokban kezeltem (55 °C, 10 min és 300 vagy 600 MPa, 5 min). Közvetlenül a kezelések és kéthetes hűtve tárolás (2 és 15 °C-on) után meghatároztam a minták színezetét tristimulusos színmérő készülékkel, antocianin-tartalmát pH differenciális módszerrel, összpolifenol-tartalmát Folin-Ciocalteau módszerrel, antioxidáns kapacitás FRAP módszerrel, valamint pH és vízoldható szárazanyag-tartalom értékét. A mikrobiológiai vizsgálatokat beoltott és beoltatlan mintákkal is elvégeztem, összcsíra ill. élesztő-és penészgombaszámot határoztam meg. Eredményeim értékeléséhez Past program segítségével hierarchikus klaszterezést, „k-szomszéd” klaszterezést és főkomponens analízist végeztem.
Összességében megállapítottam, hogy a kezelések a beltartalmi jellemzőket nézve és mikrobiológiai szempontból is eredményesnek bizonyulta, nem voltak jelentős hatása a minták beltartalmi jellemzőire. A kéthetes tárolás során, viszont a bioaktív komponensek értékek csökkent. A csökkenés mértéke alacsonyabb hőmérsékleten kisebb volt. Előbbi megállapításaimat statisztikai elemzésekkel is alátámasztottam. A klaszterezés és a főkomponens analízis eredményeként a minták tárolás szerint rendeződtek egy-egy csoportba. Néhány esetben a sorrend is meghatározó volt, de egyértelműen nem tudtam megállapítani, melyik sorrend bizonyult előnyösebbnek. A kontrolhoz a közvetlenül a kezelés után vizsgált minták hasonlítottak a legjobban és a 15 °C-on tároltak a legkevésbé.

ZAY KATALIN
mesterképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Gabona és Iparinövény Technológia Tanszék

Témavezető:
Dr. Somogyi László
egyetemi docens,
Dr. Soós Anita
egyetemi adjunktus

Különböző tulajdonságú mákőrlemények hatása a fehér csokoládé reológiai tulajdonságaira

(Effect of different poppy seeds patches on the rheological properties of white chocolate)

A dolgozat céljául tűztem ki annak maghatározását, hogy a különböző módon aprított és különböző mennyiségben adagolt mákkal és máklisztel készült termékek hogyan befolyásolják a végtermék reológiai tulajdonságait, azaz milyen hatással vannak a végtermék rotációs és penetrációs módosulásaira. Ezen eredményekkel olyan információkat szeretnék feltárni, amelyek a termelési, technikai és termékfejlesztési munkákhoz járulnak hozzá.

A rotációs viszkozimetria eredményei azt mutatják, hogy a mákos minták között szignifikáns különbség volt tapasztalható, a mák aprítottsági fokának függvényében. A tapasztalat magyarázatául az tűnik legvalószínűbbnek, hogy az aprítás során a nagyobb olajtartalmú mák szerkezetének megbontásával a távozó olaj növelte a csokoládé folytonos fázisát, lazítva ezzel a csokoládémassza szerkezetét és segítve a rétegek egymáson való elmozdulását.

A penetrációs mérések eredményei alapján viszont a kisebb olajtartalmú máklisztes minták között volt szignifikáns különbség tapasztalható, az aprítottság mértékével összefüggésben. Ennek hátterében az állhat, hogy a kisebb olajtartalmú mákliszt aprítása során megnőtt az adott térfogategységre jutó részecskék száma és ezzel nehezítve lett az anyagrétegek egymáson való elmozdulása.

Az aprítás művelete során tehát két, egymással ellentétes hatás érvényesült: egyrészről az olajtartalom távozása, másrészről az adott térfogategységre eső részecskék számának növekedése. Ez a két hatás a technológiában együttesen van jelen, de különböző mértékben érvényesülnek. A mérési eredmények alapján ezen ellentétes hatások a nagyobb olajtartalmú mákos minták esetében a rotációs viszkozimetriával kapott jellemzőknél, míg a kisebb olajtartalmú máklisztes mintáknál a penetrációs hatás esetében okoztak szignifikáns különbséget a minták között.

A mákos és máklisztes masszák átlagos szemcseméretére vonatkozóan egyaránt szignifikáns különbség volt a minták között.

Az aprítás módját tekintve elmondható, hogy az együtt aprítás során volt a legkiszámíthatóbb a rendszer viselkedése, ami a technológiai tervezés során fontos tényező.

A többváltozós adatfeldolgozás -PCA és CDA- összességében arra mutatott rá, hogy nem csupán az aprítottság mértéke, de az adagolt mennyiség is csoportosító jelleggel bír, így nem elhanyagolható szempont az állománybeli és reológiai tulajdonságok vizsgálatánál.

Ezen eredmények alapján elmondható, hogy egyik tényező hatását sem lehet figyelmen kívül hagyni egy adott technológiai tervezés során, mivel a bemutatott vizsgálatok alapján a két hatás feltárásával nyert eredmények együttesen járulnak hozzá az optimumok meghatározásához. A technológiai felhasználást illetően a mákos minták a könnyebben adagolható, kenhetőbb, plasztikusabb szerkezetű csokoládék elkészítéséhez, míg a máklisztel készült csokoládék a roppanósabb, keményebb és szilárdabb szerkezetű termékek előállításához alkalmasak.

MŰSZAKI, INFORMATIKA ÉS MÉRÉSTECHNIKA SZEKCIÓ

BERTA ADRIENN
alapképzés, III. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar, Folyamatmérnöki Intézet

Témavezetők:
Dr. Beszédes Sándor
főiskolai docens
Dr. Hodúr Cecília
egyetemi tanár

Élelmiszeripari szennyvizek dielektromos jellemzőinek vizsgálata
(Dielectric properties of food industry wastewater)

A mikrohullámú energiaközlésnek a biológiai eredetű anyagokra gyakorolt hatásaival az utóbbi években egyre többet foglalkoznak. A mikrohullámú sugárzást alkalmazó kezelések számos esetben előnyösen alkalmazhatóak, elsősorban a gyors felmelegítő hatása miatt. Az egyik ígéretes kutatási terület a szennyvizekben és iszapokban lévő szervesanyag frakció oldhatóságának és biológiai lebonthatóságnak fokozása mikrohullámú kezelésekkel. A szakirodalomban azonban a mikrohullámú hőkeltés hatékonyságát meghatározó, és különböző kezelések közben az anyag szerkezeti változásainak jellemzésre potenciálisan alkalmas, dielektromos jellemzőkre vonatkozó információk, különösen élelmiszeripari szennyvizek esetében nem lelhetőek fel.
A fenti okokból a kutatásaim céljául tűztem ki egyes élelmiszeripari eredetű szennyvizek dielektromos állandójának és dielektromos veszteségi tényezőjének meghatározását statikus és áramoltatott mérési körülmények között. Továbbá vizsgáltam a szervesanyag tartalom oldhatóságában végbemenő változásoknak a dielektromos jellemzőkre gyakorolt hatásait.
A kísérleti eredményeim alapján megállapítható, hogy statikus mérési körülmények között, 2450 MHz frekvencián a húsipari szennyvíz esetben 25-60 °C, tejipari szennyvíznél 25-55 °C hőmérséklettartományban a dielektromos állandó változása a tiszta vízzel azonos –csökkenő- tendenciát mutatott, azonban a vizsgált anyag típusától függő kritikus hőmérséklet elérése után, a szervesanyag oldhatóságban bekövetkező változások miatt, már növekedést tapasztaltam. A mérési eredményeim mindkét szennyvíztípus esetben igazolták, hogy az anyag áramoltatása befolyásolja a polarizálhatóságot, amely a mérhető dielektromos állandó értékének változásában is kifejeződött. A termikus hatásra bekövetkező anyagszerkezeti változásoknak a dielektromos jellemzőkre gyakorolt hatását ugyanazon minta felmelegítse és az ezt követő hűtése során a hőmérséklet függvényében felvett dielektromos állandó görbék esetében megjelenő „hiszterézishurok” is jelezte. A folytonos anyagáramú mikrohullámú előkezelések vizsgálata során megállapítottam, hogy azonos energiaintenzitás alkalmazása mellett a mikrohullámú teljesítményszint is befolyásolja a szervesanyag frakcionált kémiai oxigénigény méréssel meghatározható oldhatóságának növekményét. Mindkét típusú szennyvíz esetében a szervesanyag frakció vízoldhatóságában végbemenő változások és a dielektromos állandó változásai szoros összefüggést mutattak, ami a dielektromos jellemzőknek a szennyvízkezelések során bekövetkező változások jellemzésre való alkalmasságát támasztja alá.

BODOR ZSANETT
mesterképzés, II. évfolyam
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Budapest
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék,
Szent István Egyetem Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Fizika-Automatika Tanszék

Témavezetők:
Dr. Kovács Zoltán
egyetemi adjunktus,
Dr. Benedek Csilla
egyetemi adjunktus

Gyors módszerek alkalmazhatósága mézek minimális hőkezelésének detektálására

(Applicability of rapid measurement techniques to detect minimal heat treatment of honey)

A méz ősidők óta használt szer, értékes piaci termék. A benne lévő értékes összetevők és magas ára miatt hamisítások egyre gyakoribb célpontja. Gyakori, az is, hogy egyes termelők és forgalmazók felmelegítik a mézet, kiküszöbölve ezzel a kristályosodási folyamatot, amely a fogyasztók szemében általában nem kívánatos. A melegítés során azonban a beltartalmi paraméterek megváltoznak, egyes anyagok mennyisége csökkenni kezd (vitaminok, antioxidáns vegyületek, enzimek), míg egyes nem kívánatos vegyületek mennyisége megnőhet. Ilyen vegyület a hidroximetil-furfurol (HMF), amely hosszabb tárolás során szobahőmérsékleten is képződik, ám a melegítés hatására keletkezése felgyorsul. Célunk a hőkezelés hatására bekövetkező fiziko-kémiai változások követése, valamint gyors módszerek – elektronikus nyelv (ET), közeli infravörös spektroszkópia (NIR) alkalmazhatóságának vizsgálata volt a minimális hőkezelést kapott mintákon.

Kutatásunkban a melegítés hatását vizsgáltuk a méz különböző kémiai, fizikai és érzékszervi tulajdonságaira hárs-, akác-, vegyes és napraforgómézek esetén. A hőkezelés tekintetében három hőmérsékleti szintet – 40 °C, 50 °C és 60 °C –, valamint három időtartamot – 30, 60 és 120 perc – határoztunk meg. A mézek jellemzésére pH, vezetőképesség, törésmutató, szín paramétereket, míg a hőközlés alatt bekövetkező változások nyomon követésére szín, közeli infravörös spektroszkópia és elektronikus nyelv módszereket alkalmaztunk. Az adatelemzést különböző egy- és több változós statisztikai módszerekkel végeztük.

Az eredmények értékelése során a színmérés esetén szignifikáns különbségeket kaptunk a kontrollhoz képest már a 40 °C-os hőkezelés során is, valamint az időtartam is befolyásoló szereppel bírt. Ennél is sikeresebbnek bizonyult a NIR és elektronikus nyelv mérés, viszont a HMF tartalom és ABTS antioxidáns kapacitásmérés nem kellően érzékeny módszerek ilyen szintű hőkezelés esetén.

Következésképpen elmondható, hogy már viszonylag kis hőközlés is kimutatható célirányos gyors módszerekkel (ET, NIR), mely azt is mutatja ugyanakkor, hogy a hőkezelés már az általunk alkalmazott mértékben is kimutathatóan megváltoztatja a méz minőségét.

A továbbiakban célszerű lenne a mérések mintaszámát növelni, hogy eredményeink helyességét nagyobb adatbázis alapján is alátámaszthassuk.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2-I-SE-20 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA

FARKAS ALEXANDRA
mesterképzés, I. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezetők:
Dr. Tömösközi Sándor
egyetemi docens,
Németh Renáta
PhD hallgató

Laboratóriumi sütőipari végtermék teszt módszerfejlesztése és automatizálása
(Development and automatization of a laboratorial bread making method)

A búzalisztek sütőipari minőségének meghatározására számos műszeres vizsgálat áll rendelkezésre. Közvetlen minősítési módszerek a végtermék tesztek, mint a próbasütés, amelyek sok esetben elengedhetetlen minősítési lépések, mivel egyes adalékanyagok, vagy az alkalmazott technológiai paramétereinek a végtermék minőségére gyakorolt hatását jobban tudjuk vizsgálni, mint a reológiai mérésekkel, mivel ezeknél sok esetben csak liszt-víz rendszereket vizsgálunk. Hátrányuk azonban, hogy időigényes és viszonylag nagy mintamennyiséget igénylő módszerekről van szó, a tesztek nagyban függenek a próbát végző laboratóriumtól, személytől, felszereléstől és a körülményektől.
Kutatási munkánk célja laboratóriumi, részlegesen automatizált sütési teszt megvalósítására alkalmas műszer kialakítása, és olyan kapcsolódó módszer(ek) kidolgozása, amely harmonizál a nemzetközileg elfogadott szabványokkal. Célkitűzésünk között szerepel normál és kis mennyiségű minták vizsgálatára egyaránt alkalmas kombinált mérőrendszer kidolgozása. Az elképzelt megoldás beilleszthető a rutin minősítési rendszerekbe, a standardizált körülmények biztosításával és az emberi hibák kiküszöbölésével javíthatja a végterméktesztek egyes teljesítményjellemzőit (pl. precizitás). A mérőrendszer mikro változata segítheti a kutatómunkát minden olyan esetben, amikor csak kis mennyiségű minta áll rendelkezésre. A kivitelezésben a LabIntern Kft. (Budapest) közreműködött.
Fejlesztőmunkám során részt vettem a sütőgép kialakításában, az egyes változatok tesztelésében és a részeredmények értékelésében. Mindezek alapján véglegesítettük a mérőrendszer technikai paramétereit, optimáltuk az érzékelők elhelyezkedését, a makro- és mikro üzemmódok tésztatérfogatait, a sütőtégelyek méreteit és az elhelyezkedésüket. Ezzel párhuzamosan történt a szoftverfejlesztés. Az így kialakított mérőrendszer prototípusával az MTA-MgKI-ből (Martonvásár) származó 10 magyar őszi búzafajta lisztjével végeztünk normál és mikro sütési teszteket, és az eredményeket összehasonlítottam a nemzetközi szabvány szerint elvégzett tesztek (ICC Nr 131) mérési eredményeivel. A cipókat minősítettük és az eredményeinket statisztikai módszerek alkalmazásával értékeltük ki. Az eredmények azt mutatják, hogy a fejlesztett mérőrendszerek – néhány módszertani módosítást követően - alkalmasak lehetnek a sütési tesztek automatizált kivitelezésére.

Munkám kapcsolódik a „Régi búza genotípusok minőségének jellemzése és felhasználása a piac-orientált nemesítésben” című, AGR_PIAC_13-1-2013-0074 számú és az “Új szempontok a búza-nemesítésben: a biokatív komponens-összetétel javítása és annak hatásai (OTKA K112179)” pályázatok szakmai célkitűzéseinek megvalósításához.

FORGÁCS REGINA
alapképzés, III. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

Témavezetők:
Dr. Dalmadi István
egyetemi docens,
Khabat Noori Hussein
PhD hallgató

Kombinált módszerekkel kezelt csirkehús műszeresen mérhető érzékszervi tulajdonságainak vizsgálata

(Instrumental analyis of sensory properties of meat treated by combined preservation techniques)

A sous-vide technológia egy olyan főzési eljárás, amelynek során a vákuumtasakokba csomagolt alapanyagokat stabil hőmérsékletű vízben kíméletes hőkezelés alá vetik, melynek eredményeként a sejtalkotók jelentős károsodása nélkül növelhető az élelmiszerek minőségmegőrzés ideje. A módszer jellemzője, hogy az élelmiszereket alacsony hőmérsékleten, hosszabb ideig kezelik. A sous-vide technológia alkalmazása számos előnnyel jár: segítségével egyenletes és tetszetős textúra hozható létre íz-, szín-, és nedvességvesztés nélkül, továbbá a tárolás során megakadályozható a keresztszennyeződés kialakulása. A megfelelő eredmény elérése érdekében szigorú technológiai feltételek betartása szükséges, amelyek enyhíthetők egy második kezelési technológia bevonásával, mint például a szintén fizikai elven működő nagy hidrosztatikus nyomáskezeléssel történő kombinálás.

A vizsgálatok során arra kerestük a választ, hogy a különböző sorrendben, térben és időben elkülönített kíméletes hőkezelés és a nagy hidrosztatikus nyomás hogyan hat nyers csirkemell műszeresen mérhető érzékszervi tulajdonságaira (szín, állomány, illékony komponensek). A mérés során a csirkemell mintákat vákuumcsomagoltuk, és vízfürdőben két különböző hőmérsékleten (55 és 60°C-on) 1 óráig hőkezeltük, majd jeges vízben azonnal visszahűtöttük. A nyomáskezelést 300 vagy 600 MPa nyomáson 5 percig végeztük szobahőmérsékleten. Egyes mintákat csak az egyik tartósító eljárással kezeltük, míg más mintáknál mind a két tartósító eljárást alkalmaztuk különböző sorrendben. A kezelést követően azonnal megmértük a minták színében (színmérő), állományában (állománymérő) és illékony komponenseiben (elektronikus orr) bekövetkező változásokat.

Az eredmények azt mutatják, hogy a műszeres vizsgálati módszerekkel nyomon követhetők a különböző érzékszervi tulajdonságokban bekövetkező változások. Valamennyi tulajdonság esetén az egyszeres kezelésekhez képest változások történtek a további kezelések alkalmával.

HORVÁTH BENCE, PUSS ALEXANDER
mesterképzés, II. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár
Víz- és Környezettudományi Tanszék

Témavezetők:
Dr. Kalocsai Renátó
egyetemi docens,
Dr. Szakál Pál
egyetemi tanár

Aeroponikus növénytermesztés technológiai paraméterei
(Technological parameteres of aeroponic plant production)

Az aeroponikus növénytermesztés fogalma a köszönhetően az egyre fejlődő növényélettani és technológiai lehetőségnek egyre nagyobb megvilágítást kezd élvezni felgyorsult világunkban, melyben a Föld lakosságának egyre nagyobb ütemben történő növekedése megkívánja az egyre újabb, és forradalmibb növénynevelési technológiák alkalmazását.
A dolgozat megkísérli bemutatni, egy működőképes aeroponikus rendszer létrehozását, kiindulva a korábban vízkultúrás kísérletekből kialakult hidroponikus rendszerek által ismert alaptézisekkel. Ezen szakiratban az olvasó tudomást szerezhet a növényegyedek sejtszintű igényeiről, annak függvényében, hogy a lehető legnagyobb hozam elérése lehetővé váljon a vizsgált növényfajra vonatkozóan. Bizonyos növényélettani tulajdonságok a makrofita növényegyedeknél azonosak, így lehetőség nyílik egy technológia felállítására, melyben a fenológiai fázis maximális teljesítésének célja szerepel elsődlegesen. Ezen jelenség biztosításához szükséges egy mesterséges növénytermesztő egység létrehozása (fitotron), amelyben valamennyi paraméter (nedvesség, fény, tápanyag, légáram) a vizsgáló személy által beállítható. Az így kapott mesterséges növénynevelő egységben lehetőség nyílik egy érték (pl.: tápanyagmennyiség, tápanyagarány) olyan szintű változtatása, hogy a többi érték az azt megelőző módon, ugyanolyan szinten éri a kísérleti egyedet. Ez rendkívül pontos kísérleti állapotot eredményez, melyben az egyes paraméterek eltérő beállításai számszerűsíthető adatokat szolgáltatnak. Ez alapján biztosítható egy adott növényfaj igényeinek pontos megismerése acélból, hogy tudományos mérésekkel alátámasztva, a növény termesztésének korábbi technológiáiba is beilleszthető legyen.

KILIN ÁKOS
mesterképzés, II. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Sör- és Szeszipari Tanszék

Témavezetők:
Rezessyné Dr. Szabó Judit egyetemi magántanár,
Dr. Nguyen Duc Quangegyetemi tanár

Lactobacillus törzsek hidrogén-peroxid szintézis vizsgálata
(Hydrogen peroxide synthesis by Lactobacillus strains)

A Lactobacillus törzsek az élelmiszerek, valamint az emberi és állati szerveztek természetes, hasznos mikrobiótájának alkotói és ebből adódóan starter és védő kultúraként is alkalmazhatóak. A tejsavbaktériumok metabolizmusuk során olyan anyagcseretermékeket (szerves sav, bakteriocin vagy hidrogén-peroxid) termelnek, amelyek a romlást okozó és a patogén mikroorganizmusok aktivitását gátolják. A Lactobacillus törzsek H2O2 szintézise kevésbé kutatott terület, pedig köztudott, hogy oxigén jelenlétében hidrogén-peroxidot is szintetizálhatnak a flavoprotein-oxidáz ill. a nikotinamid-adenin-dinukleotid-peroxidáz aktivitásuk révén. Munkám során 13 probiotikus Lactobacillus törzs szaporodási tulajdonságát határoztam meg és különböző környezeti feltételek mellett megvizsgáltam azok hidrogén-peroxid termelését. Első lépésként a Lactobacillus törzsek 37°C-on, MRS táplevesben való tenyésztését valósítottam meg. A fermentációt ~107 sejtsűrűséggel indítottam, ami 16 óra után ~109-re szaporodott fel. A H2O2 szintézis vizsgálata céljából először a 16 órás fermentléből Lactobacillus törzsek sejtjeit centrifugálással összegyűjtöttem a sejtek kétszeres mosását követően, a megfelelő vizsgálati közegekben felszuszpendáltam. Ezt követően állandó rázatás és hűtött (5°C) körülmények mellett meghatározott időpontokban mintát vettem. A megfelelően hígított minták hidrogén-peroxid koncentrációjának megállapításához peroxidáz enzimes módszert alkalmaztam és kromogén reagensként ABTS szolgált. A törzsszelekciós munkám során összehasonlító vizsgálatokat végeztem pH=6,5-os pufferben és 1% glükóz tartalmú pufferben a H2O2 termelés folyamatának megítélésére. Az egyes törzseket termelőképességük alapján osztályoztam, amelyeket három csoportba soroltam: gyenge, átlagos és kiemelkedő. A pH=6,5 nátrium-foszfát pufferelt közegben egy kiemelkedő tulajdonságú - a L. reuteri HA-188 - törzset találtam, amely 10 µg H2O2-ot szintetizált 109 sejtre vonatkoztatva. Mivel az élő szervezetek anyagcseréjét jelentősen befolyásolják a környezeti feltételek, köztük a tápanyag-ellátottság. Ezért 1 % glükózt tartalmazó közegben is megvizsgáltam a Lactobacillus törzsek hidrogén-peroxid termelését. Glükóz hozzáadását követően a gyengébben termelő törzsek közül három, egy nagyságrendű termelés növekedést eredményezett. Megállapítottam, hogy a nátrium-foszfát pufferben átlagos hidrogén-peroxid szintézissel rendelkező törzsek termelékenysége glükóz hozzáadásával, legalább háromszoros növekedést mutattak, sőt ezek közül a L. helveticus R-52, a L. crispatus LCR01 és a L. rhamnosus R-11 törzsek kiemelkedő szintézist mutattak. Ugyanakkor három törzs esetében - a L. fermentum LF08, a L. salivarius CRL1328 és a L. rhamnosus GG - a glükóz hozzáadás sem növelte a H2O2 termelést. A Lactobacillus-ok hidrogén-perxid szintézisét, nemcsak a törzsek genetikai tulajdonságai, hanem a tápanyag-ellátottság is befolyásolja. Terveim között szerepel az emberi mikrobióta környezetét modellezve mucin és glikogén tartalmú közegben is vizsgálni a Lactobacillus törzsek H2O2 termelésének alakulá-

sát. Meggyőző eredmények esetén akár terápiás célú készítmények összetevőjeként is alkalmazást nyerhetnek a kiemelkedő H2O2 szintézissel rendelkező törzsek, amelyek segítséget nyújthatnak a felborult mikobióta egyensúlyának visszaállítására a patogénekkel szembeni gátló hatásuk révén.

KUTASI BALÁZS
mesterképzés, II. évfolyam
Szent István Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Sör- és Szeszipari Tanszék

Témavezetők:
Truong Hoang Duy PhD hallgató,
Dr. Nagy Edina Szandra egyetemi adjunktus,
Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár

Mikroalga alapú bio-katód kialakítása és vizsgálata
(Formation of microalgae based bio-cathode)

A mikrobiális üzemanyagcella (MÜC) olyan eszköz, amely képes elektromos áram termelésére szerves hulladékok ártalmatlanítása közben. A nagy szakmai figyelem ellenére a technológiának sok problémával kell még megküzdenie pl. a léptéknövelés nehézsége, az egyes cellák optimális geometriai kialakítása, az elektromos feszültség növelése, valamint a katódban és anódban felhasznált anyagok különlegessége. Jelenleg katódtéri katalizátorként drága nemesfémeket (Cd, Pd stb.) részesítenek előnyben a hatásfokuk miatt és így ez erős gátat jelent a technológia elterjedésében. A probléma egyik alternatívája „zöld" megoldás lenne: bio-katód fejlesztése és alkalmazása, amely a kutatásom célja. A TDK munkámban a mikroalga alapú újfajta bio-katód kialakítására és vizsgálatára fokuszáltam.
Kutatásom során két különböző szerkezetű (hasáb és hengeres) MÜC-át hoztam létre. E két geometriai kialakítás szakmailag ritkán van összehasonlítva. Az optimális cellakialakítás meghatározása bio-katódok esetében nagyban hozzájárulhat egy alga alapú MÜC rendszer hatékonyságához: megfelelő áramlási tulajdonságok kialakításával (pl. keveréssel) ki lehet küszöbölni az ülepedést, ezáltal magasabb sejtszámot, és ezen keresztül magasabb elektromos feszültséget érhetünk el. A cellák katód részét összekötöttem egy fotobioreaktorral melyben homogén algatenyészet volt (Chlorella minutissima vagy Scenedesmus rubescens). Az algatörzsek között eltérő a sejtméret, amely a biofilm alkotási képességükben eredményez eltérést. Az áramlási viszonyokat optimáltam a katódtérben, és a henger kialakítás mutatkozott magasabb hatásfokúnak. Ez a kialakítás magasabb kapacitással, és magasabb membránfelületre vonatkozatott teljesítménnyel rendelkezett. Ennek az oka az, hogy az áramlás az elektród felületével párhuzamos volt, és ez egyenletesebb biofilmet eredményezett az elektród felületen. Fontossága a MÜC működésében rejlik: amennyiben nincs megfelelő mennyiségű és minőségű sejt az elektródon alacsony hatásfok alakulhat ki a katód oldalon.
A katódtérben tenyésztett S. rubescens BEA D01_12 és a C. minutissima K 2012 algatörzsek megfelelően felhasználhatónak mutatkoztak bio-katódtérben. A C. minutissima esetében a maximális sejtszámra vonatkoztatott teljesítmény 5 *10-13 W/sejt volt, míg a S. rubescens esetében 7*10-13 W/sejt volt. A sejtszámra vonatkoztatott teljesítményben nem mutatkozik magas eltérés: ha magas sejtszámú tenyészetet alkalmazunk magasabb lesz a teljesítmény is. A hengeres MÜC és a hasáb kialakítás között nagyságrendi eltérés van a kapacitásban a hengeres MÜC javára (13 mAh, valamint 0,33 mAh). Emellett a hasáb kialakítású cellát kétszer annyi ideig tudtam üzemeltetni, mint a hengeres MÜC-át. Emiatt a hasáb kialakítású MÜC hosszabb távon használhatónak mutatkozik. Rövid távú felhasználásra a hengeres kialakítás ígéretesebb amiatt, mivel ugyanabban az intervallum alatt nagyobb áramerősséget tud szolgáltatni. Az S. rubescens

BEA D01_12 a hengeres MÜC-ben áramtermelésre alkalmasabb katód algatenyészetnek bizonyult, mint a gyakran alkalmazott C. minutissima. Lehetséges, hogy ez érvényes Scenedesmus és Chlorella fajok összehasonlításában is, hiszen e nemzetségeken belül a sejtek mérete és a biofilm képző képesség erősen hasonló.

Kutatásomat az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00005 pályázat támogatta.

MARKOVICS ERIKA
alapképzés, III. évfolyam
Debreceni Egyetem,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszermérnöki Tanszék

Témavezetők:
Elek János
ügyvezető,
Kovács György
ügyvezető,
Dr. Kovács Béla
egyetemi tanár

Texas Instruments Nirscan Nano készülék alkalmazhatóságának vizsgálata humán fiziológiás paraméterek leírására

(Investigation of the applicability of Texas Instruments the examination of human physiological parameters)

A napi vízbevitel nagyon fontos minden életkorban, de kiemelt szerepet kap a gyermekkorú és idős embereknél. A dolgozatom alapját képző munka fő kérdése az volt, hogy közeli infravörös spektroszkópiás módszerrel mennyire vagyunk képesek nyomon követni a test hidratációjának szintjét az emberi bőrön keresztül.
A használt készülék alkotórészeit a Texas Instruments forgalmazza, a végleges kialakítást a cég honlapján elérhető dokumentációk alapján Kovács György tanár úr készítette el.
Az ötlet tesztelésében különböző életkorú és életvitelű emberek voltak a segítségünkre, az alap adatkészletet felépítő spektrumokat az alanyok alkari vékony bőrrétegéről vettük fel, mindkettőről 5-5 darabot, lehetőleg ugyanarról a pontról. Az önkéntesek 20 és 72 év között voltak, férfiak és nők egyaránt. A kezdeti értékelésekhez az adatkészletet 3 gyakorlatilag egykorú, majd később nagyobb, 6 különböző életkorú személy bevonásával építettük fel. Az önkéntesektől annyit kértünk, hogy a kísérlet előtt 2 órát ivás nélkül töltsenek el. Ezután felvettük az első spektrumokat. Ezt kb. 2dl folyadék bevitele követte, majd 10 perc várakozási idő. Amikor ez letelt, újbóli spektrumfelvételre került sor, aztán még 2 dl ivás és 10 perc várakozás. Ennek leteltekor ismét felvettük a spektrumokat, amivel véget ért a kísérlet önkénteseket bevonó része.
Az összegyűlt adatkészletet Unscrambler X sokváltozós statisztikai adatelemző szoftverrel dolgoztuk fel. A spektrumok elemzése ragyogóan bizonyította, hogy a szomjas és az iváson túli periódusok közeli infravörös spektroszkópiával világosan követhetők. Bár a készülék alkalmazhatóságát főleg a hidratációra éleztük ki, de a kutatás során egyéb érdekes, rejtett összefüggések, első pillantásra nem nyilvánvaló kémiai mintázatok is előkerültek (férfi/nő megkülönböztetés, életkor becslése, stb.).
Mivel abszolút kezdeti eredményekről beszélünk, komoly orvosi jellegű alkalmazás egyelőre nem került szóba, de azon túl, hogy meglepő mennyiségű információt nyerhettünk ki a ránézésre közel egyforma spektrumokból, mind kozmetikai, mind sport-táplálkozási vonalon érdeklődés merült fel a módszer iránt jó nevű piaci szereplők részéről. A fentiek ellenére meggyőződésünk, hogy ez a kemometriával támogatott adatbányászat, és a hardver finomhangolása nem csak sport és kozmetika vonalon bizonyulhat hasznosnak, de egy újabb lépés a rég áhított személyre szabott orvoslás diagnosztikai oldala felé.

MIHALKÓ JÓZSEF
mesterképzés, II. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar,
Folyamatmérnöki Intézet

Témavezető:
Dr. Rajkó Róbert
egyetemi tanár

Többváltozós folyamatszabályozás illusztrálása élelmiszeripari példákon keresztül

Az iparban nem elterjedt a többváltozós folyamatszabályozás (Mutivariate Statistical Process Control, MSPC) alkalmazása, amellyel hazánkban elsődlegesen közgazdaságtani szakemberek foglalkoztak. Az élelmiszeriparban az MSPC-vel kapcsolatban Ittzés András és Zukál Endre mutatott be még 1999-ben egy alkalmazási lehetőséget, amely nyers parasztsonka pácolásának a só- és víztartalom alapján történő szabályozásáról szól.
Az egy- és többváltozós folyamatszabályozás közötti főbb különbségként az említhető meg, hogy bár egyszerűbb, gazdaságosabb a minőségjellemzőket külön-külön egyváltozós módszerrel megvizsgálni, viszont a jellemzők fizikai és/vagy statisztikai okokra visszavezethető együttváltozása miatt a téves riasztás valószínűsége megnő.
A vegyiparban már rutinszerűen alkalmazzák az MSPC-t, azonban vannak még olyan iparágak (pl. az élelmiszeripar), ahol szükséges lenne a többváltozós folyamatszabályozás rendszerének kiépítése. A téves riasztások számának csökkentésének érdekében érdemes lenne a többváltozós folyamatszabályozást az élelmiszeriparban bevezetni – ezt tűztem ki dolgozatom céljaként –, amely folyamatszabályozás megvalósításaként a szükséges mérések elvégzéséhez optimális kísérlettervet kell elkészíteni.
2016-ban a XXI. Országos MÉTE Tudományos Diákköri Konferencián az alkalmazható statisztikai összefüggések alakjainak és szerepüknek egységesítését, újraértelmezését mutattam be.
Az előadásom során igazolom azt, hogy miért érdemes a többváltozós folyamatszabályozást használni az egyváltozós statisztikai folyamatszabályozással (Univariate Statistical Process, Control, USPC) szemben, amelyet különböző gyakorlati alkalmazási illusztrációkon keresztül fogok szemléltetni. Emellett bemutatom az MYT-felbontás alkalmazását, hogy meghatározzam, hogy mi okozhatja a jel tartományon kívülre kerülését.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

MURÁR ZSUZSANNA
mesterképzés, II. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Hűtő és Állatitermék Technológia Tanszék

Témavezető:
Dr. Dalmadi István
egyetemi docens

Kombinált eljárásokkal tartósított csiperkegomba (agaricus bisporus) tárolás alatt bekövetkező színváltozásának vizsgálata
Colour changes during storage of white button mushroom (agaricus bisporus) preserved by combined treatments)

A vizsgálatok során fehér csiperkegomba tartósítására alkalmaztunk fizikai elven alapuló kíméletes tartósítási eljárásokat, melyek a sous-vide (vákuumfőzés) és a nagy hidrosztatikus nyomású (HHP) kezelések voltak. Az egyszeres és a kombinált kezelések színparaméterekre gyakorolt hatását vizsgáltuk. A sous-vide kezelést 55°C és 75°C-os vízfürdőben végeztük 10 percig, a nyomáskezelés pedig 300MPa és 600MPa nyomásértéken történt 5 percig. Továbbá a kis hőmérséklet/kis nyomás és nagy hőmérséklet/nagy nyomás kezeléseket kombináltuk, eltérő kezelési sorrendben. A tárolást 8°C-on 3 hétig végeztük, mely idő alatt a világossági tényező (L*), a vörös/zöld hányados (a*) és a sárga/kék hányados (b*) értékei kerültek rögzítésre. A mért értékekből a kiértékelés során barnulási indexet (BI) számítottam, melyet indikátorként használnak a barna szín intenzitásának kifejezésére. A BI tárolás alatti változásának leírására, a kapott értékekre modellt illesztettem. A változást legjobban a logisztikus modellel lehetett leírni, ekkor a determinációs együttható értéke (R2) 95%-os valószínűségi érték felett volt.
Az illesztett modellek a telítődési paraméter (K), az eltolási paraméter (β_0), az alakparaméter (β_1) és az inflexiós pont alapján kerültek kiértékelésre. A legnagyobb telítődési értékeket a 600MPa és a 600MPa és 75°C kombinációban kezelt minták érték el, míg a csak hőkezelt mintáknál ez az érték a legkisebbek között volt. A BI kezdeti értékeit figyelembe véve, a legkisebb változást az 55°C-os sous-vide kezelés, a legnagyobb változásokat 75°C és a 600MPa nyomással kombinált változatai hozták a minták színében. Így az utóbbi mintáknál a telítődési értékig bekövetkező változás nem tekinthető kiemelkedőnek. A legnagyobb változás az 55°C-on hőkezelt mintánál figyelhető meg. A β_0 és a β_1 paraméter és az inflexiós pont helyzete alapján, a görbe meredeken felfutó szakasza, ahol elméletileg a legnagyobb a barnulási indexet befolyásoló folyamatok intenzitása, kb. 1,5 napig tart, 75°C esetén pedig körülbelül ez a felére csökken. A többi kezelés esetén nagyjából hasonló értékekről van szó. Mindez a gomba barnulásáért felelős polifenoloxidáz (PPO) enzim termostabilitásával magyarázható. A nyomáskezelés feltételezhetően más folyamatokat is indukál a nyersanyagban, és nem csak az enzim inaktiválását, nagyobb nyomásértékek okozhatnak növekedést is az enzimaktivitásban. Esetünkben a kis hőmerséklet/kis nyomás kombinációja esetén is kedvezőbben alakultak az értékek, mint csak 55°C esetén, ezért valószínűsíthetően a 300MPa kezelésnek is volt valamilyen mértékű enziminaktiváló hatása.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA

SZEGŐ RÉKA
alapképzés, III. évfolyam
Debreceni Egyetem,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszertudományi Intézet

Témavezetők:
Soós Áron
tanszéki mérnök,
Bacskainé Dr. Bódi Éva
egyetemi tanársegéd

Nyers propolisz és propolisz tinktúra elemtartalom vizsgálata, illetve az átviteli hatásfok értékelése

A méhek (Apis mellifera) tevékenységének legfontosabb terméke a méz. A méz mellett azonban még számos méhészeti terméket állítanak elő. Ezek a méhpempő, méhviasz, méhméreg, virágpor, propolisz (méhszurok).
A propolisz a méhek egy kiemelkedően fontos védőanyaga, melyet a kaptár és a keretlécek repedéseinek tömítésére, illetve a kaptárban elpusztult idegen állatok bebalzsamozására használnak fel. Erős antibakteriális hatását már évszázadok óta ismeri az emberiség és használja ki ezt a tulajdonságát a népi gyógyászatban. Azonban a méhszurok kémiai összetétele igen eltérő, függ attól, hogy a méhek, milyen fáról gyűjtötték azt, amely elmondható az ásványi elem összetételéről is. Azonban a nyers propolisz ásványi összetételét vizsgáló és bemutató tudományos szakirodalom igen korlátozott számban található csak meg, még inkább igaz ez a belőle elkészített tinktúrák ilyen irányú vizsgálata esetében.
Dolgozatom célja az volt, hogy Magyarország különböző településeiről begyűjtött propolisz minták és a hozzájuk tartozó tinktúrák makro- és mikroelem (Ca ,K, Mg, Na, S, P, Al, Fe, Co, Cr, Cu, Mn, Zn, Cd) tartalmát vizsgáljam. Kutatómunkám célkitűzése volt továbbá annak meghatározása, hogy a nyers mintában jelen lévő ásványanyag tartalom hány százaléka oldódott át a tinktúrába, amely érték az átviteli hatásfokkal (TC%) jellemezhető. Vizsgálataimat a Debreceni Egyetem Élelmiszertudományi Intézet laboratóriumában induktív csatolású plazma optikai emissziós spektrométerrel (ICP-OES) és induktív csatolású plazma tömeg spektrométerrel (ICP-MS) végeztem. A minták analizálásához a roncsolatok elkészítése mikrohullámú roncsolóval (Milestone Start D, Milestone Srl, Sorisole, Olaszország) történt.
A nyers propolisz minták, illetve a belőlük előállított tinktúrák ásványi anyag összetételükben jelentős eltéréseket mutattak. A nyers minták esetében a legkisebb koncentráció a kadmiumhoz tartozott (0,00599 mg/kg), a legnagyobb pedig a cinkhez (2257 mg/kg). Koncentráció tartományukat tekintve pedig a kalcium, kálium és vas elemek jelennek meg a legmagasabb koncentrációban. A tinktúrákról elmondható, hogy a minimum érték kimutatási határérték alatt volt, míg a maximum érték a káliumhoz tartozott (101 mg/L). A legmagasabb koncentráció tartományban a kálium, a foszfor és a kén fordult elő. Látható tehát, hogy egy igen széles koncentráció tartományt ölelnek fel a minták. Az átviteli hatásfokot is egy ilyen széles tartományban vizsgálhatjuk, 0,277% (alumínium) és 96,6% (kobalt) között, melynek meghatározása a következő egyenlet segítségével történt:

TC%=(propolisz tinktúra elemtartalma×hígítási faktor)/(nyers propolisz elemtartalma)×100, ahol a hígítási faktor egy közelítőleg 10-szeres érték.

TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNY SZEKCIÓ

BÍRÓ BARBARA
mesterképzés, II. évfolyam
Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Budapest
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Árukezelési és Érzékszervi Minősítési Tanszék

Témavezetők:
Dr. Benedek Csilla
egyetemi adjunktus,
Dr. Gere Attila
egyetemi adjunktus

Hazai kereskedelmi forgalomban kapható almalevek minőségi paramétereinek vizsgálata

(Quality analyses of hungarian commercial apple juices)

Az elmúlt években igen népszerűvé váltak a 100%-os gyümölcstartalmú gyümölcslevek. Az almából előállított italok termékpályája széles, az egészségtudatos táplálkozás népszerűsége miatt különösen nagy az érdeklődés a közvetlen préslevek, illetve a „vegyszermentesen" előállított, ökológiai gazdaságból származó termékek iránt. Kutatásom célja különböző technológiákkal előállított, hazai kereskedelmi forgalomban kapható, 100% gyümölcstartalmú almalevek összehasonlítása egyes minőséget befolyásoló paramétereik komplex vizsgálatával.

A kutatás során tizenkét 100% gyümölcstartalmú almalé terméket vizsgáltunk. A patulinszennyezettséget speciális tisztítást követő nagyhatékonyságú folyadékkromatográfiás (HPLC-UV) méréssel ellenőriztük, melyben közreműködött a NÉBIH Élelmiszer- és Takarmánybiztonsági Igazgatósága. Spektrofotometriásan meghatároztuk a hidroxi-metil-furfurol-tartalmat, az antioxidáns kapacitást FRAP (Ferric Reduction Ability of Plasma) és CUPRAC (Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity) módszerekkel, valamint az összes polifenolos vegyület-tartalmat Folin-Ciocalteu módszerrel. Érzékszervi minősítést végeztünk profilanalízis módszerével, az MSZ EN ISO 11136:2017 és MSZ EN ISO 13299:2010 szabványoknak megfelelően, képzett bíráló panel segítségével. A kapott eredmények értékeléséhez leíró statisztikai elemzéseket, főkomponens analízist, varianciaanalízist és Spearman-féle rangkorrelációt alkalmaztunk, 5%-os szignifikanciaszinten.

Eredményeink alapján a patulinszennyezettség egy termék esetében volt detektálható, mennyisége azonban a rendeletileg meghatározott maximális határértéket nem érte el. A hidroxi-metil-furfurol-tartalom általánosságban magasabb volt a koncentrátumból előállított termékekben, azonban a legmagasabb érték egy préslé esetében volt mérhető. A préslevek esetében minden módszerrel magasabb antioxidáns aktivitás és polifenolos vegyület-tartalom értékeket tapasztaltunk. A profilanalízis alapján megállapítottuk azokat a terméktulajdonságokat, amelyek alapján a két termékcsoport, illetve a maguk a termékek szignifikánsan különböznek. Ilyenek pl. az opálosság, a sűrűség, a színintenzitás, a fanyarság és az alma íz.

Következtetésképp elmondható, hogy a hazai termékek patulinszennyezettsége nem számottevő, így élelmiszerbiztonságilag ebből a szempontból megfelelőek. A termékek egymástól minden vizsgált paraméter alapján különböznek ($p<0,05$). Az érzékszervi tulajdonságok szoros összefüggést mutatnak a beltartalmi paraméterekkel. A hidroxi-metil-furfurol-tartalom alapján a préslevek általánosságban kisebb mértékű hőkezelé-

sen esnek át az előállítás során. A termékcsoport táplálkozásélettani szempontból kedvezőbb, a termékek érzékszervi tulajdonságai szélesebb kört fednek le, mint a koncentrátumból előállított termékeké, ízük és illatuk intenzívebb.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2-I-SE-46 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

GÖRBE LILLA
alapképzés, III. évfolyam
Szegedi Tudományegyetem,
Mérnöki Kar,
Élelmiszermérnöki Intézet

Témavezető:
Dr. Panyor Ágota
egyetemidocens

Hagyományosan feldolgozott gyümölcstermékek megítélése érzékszervi vizsgálat alapján

(Judgement of traditionally processed fruit-products based on sensory analysis)

Magyarországon napjainkban csökkenő az agráriumban foglalkoztatottak száma, különösen azokban a régiókban, ahol nem kap kellő támogatottságot és figyelmet az ágazat. A főként vidéken zajló mezőgazdasági tevékenység, nélkülözhetetlen alapköve az ország élelmiszeriparának, ezért fontos lenne a fellendítése, korszerűsítése. Az ágazat egyaránt biztosít megélhetést a dolgozói számára, és napi betevőt a fogyasztói társadalom részére.

A mezőgazdaság, azon belül is a zöldség-gyümölcs ágazat egyre inkább ki van téve a kereskedelem és a piaci igények folyamatos változásainak, amelyet a gazdálkodók csekély mértékben tudnak befolyásolni. Mivel a legtöbb termény nagyipari továbbfeldolgozásra kerül, a termelők ezáltal kisebb hasznot érhetnek el hosszútávon, viszont számukra biztosabb bevételi forrást nyújthatnak a felvásárlók. Részben ez a függelmi viszony az oka annak, hogy számos gazdálkodó figyelme fordult az önellátáson kívül a kisebb mennyiségű saját termék előállítás és értékesítés felé.

Ezek az előállítók túlnyomórészt kistermelők, személyüket és tevékenységi köreiket az 52/2010. (IV. 30.) FVM rendelet A kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és -értékesítés feltételeiről definiálja. Az általuk értékesíthető termékek köre, mennyisége és az értékesítés helye korlátozott. A döntő többségben egyedi termékek előállítása hagyományos technológiákkal vagy kisüzemi körülmények között zajlik, amely alkalmas lehet a turizmus fellendítésére, illetve munkahelyteremtésre amellett, hogy jövedelemforrásként szolgál. Mivel leginkább a maguk által termelt nyersanyagokat dolgozzák fel ily módon, ezeket helyi termékeknek is nevezhetjük.

Napjainkra pozitív változásként értékelhetjük, hogy a fogyasztói igények a hagyományos úton feldolgozott élelmiszerek felé fordulnak, egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a kézműves, illetve a helyi termékek, az ezekhez kapcsolódó események. Ennek magyarázata lehet, hogy a fogyasztók számára egyre fontosabb a termékek minősége és összetétele. Sokan kiútként tekintenek a helyi termékekre a „mű" élelmiszerek világából. Az utóbbi években a vásárlók kevésbé árérzékenyek e tekintetben, fontos számukra, hogy a pénzükért az általuk elvárt minőséget kapják. A piaci igények pontos felméréséhez és kielégítéséhez feltétlenül szükséges egy megfelelő értékesítési stratégia kidolgozása.

Családunk rendelkezik egy gyümölcsössel, ennek kapcsán munkám során azt vizsgálom érzékszervi bírálaton és a későbbiekben kérdőíven keresztül, hogy lenne-e potenciális fogyasztói igény hagyományosan, befőzéssel tartósított gyümölcstermékekre; illetve milyen megítélése van ezeknek a régióban. A vizsgálat során három városban (Hódmezővásárhely, Makó, Szeged) három különböző korosztályú csoportban végez-

tünk érzékszervi bírálatokat, amely során pontozással, illetve rangsorolással nyilvánítottak véleményt az alanyok.
A bírálatok alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az önellátáson felül érdemes lehet ezekre a termékekre kiegészítő jövedelem lehetőségeként tekinteni, hiszen a terméshozam adott, és családi szinten nem tudjuk az összeset elfogyasztani. Egy megfelelően összeállított értékesítési stratégiával piacra vihetőek és fejleszthetőek lehetnek a termékek.

HORVÁTH JOLÁN
mesterképzés I. évfolyam
Kaposvári Egyetem,
Gazdaságtudományi Kar,
Marketing és Menedzsment Intézet,
Marketing és Kereskedelem Intézeti Tanszék

Témavezető:
Dr. Szente Viktória
egyetemi docens

A hagyományos és ökoélelmiszerek megkülönböztetése érzékszervi jellemzők alapján

(Difference between traditional and organic foods based on their effects of sense)

A fogyasztók számára fontosak az élelmiszerek érzékszervi jellemzői, melyek közül a legjelentősebb tényező az ízlelés. A primer kutatás célkitűzése volt, a hagyományos és a bioélelmiszerek érzékszervi tulajdonságai alapján történő megkülönböztetés, annak érdekében, hogy elősegíthető legyen az organikus élelmiszerek fogyasztásának növelése. A kvalitatív kutatás során először dietetikussal készítettem személyes interjút, majd két fókuszcsoportos interjú megtartására került sor. A kvantitatív kutatás folyamán 40 fő értékelte a hagyományos és biogazdálkodásból származó tej-és kenyérmintákat vakteszt keretében. A primer kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy lehetséges különbséget tenni a két előállítási mód termékei között. A dietetikus és a két fókuszcsoport résztvevői szerint nagy eltérések vannak a hagyományos és a bioélelmiszerek között a beltartalmi és az élvezeti érték tekintetében is. Külsőleg pedig a védjegy segíti az ökotermékek azonosítását. A vakteszt során a tejek esetében a biogazdálkodásból származó minta megítélése és kedveltsége felülmúlta a hagyományos mintáét. Intenzívebbnek és édesebbnek ítélték meg az ökotejet, valamint intenzívebb színt és zsírosabb állagot is éreztek a hagyományos tejhez képest. A kenyerek megítélése során nem tettek különbséget a bírálók, azonban jobban kedvelték az ökológiai gazdálkodásból származó terméket. A biokenyér ízét és színét intenzívebbnek ítélték meg, állagát pedig tömörebbnek és rugalmasabbnak érezték a bírálók. A két különböző előállítási mód termékei közötti differenciát célszerű lenne kiemelni, mert az érzékszervi tulajdonságok a fogyasztók számára fontosak egy-egy élelmiszer kiválasztásánál. A biotermékek organoleptikus jellemzői alkalmasak lehetnek a védjegy által közvetített pozitív imázs erősítésére.

JAKSICS EDINA
mesterképzés, II. évfolyam
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Témavezetők:
Tömösközi Sándor
egyetemi docens,
Németh Renáta
PhD hallgató

Gluténmentes termékek minőségfejlesztése: rostadagolás és enzimkezelés hatásának vizsgálata köleslisztek reológiai tulajdonságainak alakulására

(Quality improvement of gluten-free products: analysing the effect of fiber dosing and enzyme treatment to evolution of the malt flours rheological properties)

A tudatos táplálkozás térhódítása révén egyre nagyobb szerepet kapnak az emberi étrendben egyes kisgabonák, például a köles és a cirok, valamint álgabonák, mint a hajdina, quinoa vagy az amaránt. Mivel nem tartalmaznak a búzában és egyéb kalászos gabonákban előforduló sikérfehérjéket és kedvező táplálkozástani tulajdonságokkal rendelkeznek, ezért változatosabb, kiegyensúlyozottabb étrendet biztosíthatnak a lisztérzékenységben vagy egyéb glutén fehérjékhez kötődő rendellenességben szenvedők számára. Azonban ezen alapanyagok általában kedvezőtlen technológiai viselkedést mutatnak, mind a reológiai, mind a végtermék tulajdonságok tekintetében.
Kutatócsoportunk célja az említett hátrányos tulajdonságok javítása új megoldások alkalmazásával. Ennek megvalósítására a lisztekhez élelmi rostalkotó arabinoxilánokat (AX) adagoltunk változó arányban. Az AX molekulák képesek lehetnek megfelelő körülmények között intermolekuláris keresztkötések létesítésére, a sikérhez hasonló térhálós szerkezetet kialakítva, ezt piranóz-oxidáz (POX) enzimmel segítettük elő. Ezáltal a technológiai tulajdonságok javíthatók, a rosttartalom növelésével pedig, a táplálkozástani érték is növelhető.
A méréseim során a modell-alapanyag laboratóriumban előállított fajtaazonos fehér kölesliszt és teljes kölesőrlemény volt. Ezek felhasználásával vizsgáltam, hogy az alkalmazott AX izolátum, illetve az enzimkezelés milyen módon változtatja meg a lisztből készült modelltészták reológiai tulajdonságait. A kísérletek elvégzésére a búzaliszt minősítésben alkalmazott reológiai mérési módszereket (micro-DoughLab, RVA, Mixolab) alkalmaztam. Eredményeim azt mutatták, hogy az AX hozzáadása mind a dagasztási, mind a viszkozitás jellemzőkre kedvezőtlen hatással volt. Az enzimkezelés során jelentős javulás volt megfigyelhető a vizsgált reológiai paraméter esetében. Ugyanakkor az AX adagolás nélküli enzimkezelés is javította az alaplisztek reológiai jellemzőit a fehérlisztekénél is. Ez utóbbi megfigyelés alapján valószínűsíthető, hogy az okok hátterében nem csak az AX oxidatív térhálósodása, hanem ennél összetettebb folyamatok (pl. fehérjemódosulás, fehérje-szénhidrát kölcsönhatás) együttes hatása áll. A jelenségek megértéséhez elsősorban a makromolekulák változásának vizsgálata szükséges, mely munkám folytatásának legfontosabb célkitűzése.

Munkám kapcsolódik a "Gluténmentes tészta minőségének javítása hemicellulóz hálózat kialakításával" (OTKA-ANN 114554) valamint a „Módosított szénhidrátrendszereken alapuló gluténmentes tészta és végtermék modellek szerkezeti, reológiai és funkcionális tulajdonságainak vizsgálata" (TÉT_15-1-2016-0066) című projektek szakmai céljainak megvalósításához.

KAPÁS ERIKA
alapképzésen végzett
Budapesti Gazdasági Egyetem,
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar
Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Dr. Lugasi Andrea
főiskolai tanár

Az energiaital elterjedésének hatása a fiatalok alkoholfogyasztási szokásaira
(A survey of energy drink consumption with alcohol among young adults)

A nemzetközi orvosi szakirodalom az elmúlt évtizedekben egyre többet foglalkozik az energiaital elterjedésének okával, fogyasztási szokásaival, a teljesítményre, az alvásra, a hangulatra a kognitív funkciókra gyakorolt hatásaival. Az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) felmérései alapján az energiaitalok fogyasztásának mértéke világszerte nő. Főleg a fiatal korosztály preferálja az energiaitalokat, de egyre szélesebb körben népszerűek. Az EFSA 2013-ban publikált 16 országban kiterjedő tanulmánya szerint a 10. életévét már betöltött, de még kiskorúak 68%-a, míg a felnőttek 30%-a fogyaszt rendszeresen energiaitalt. Hazai felmérések is a nemzetközi folyamatokat mutatják. Az ÁNTSZ által 2012-ben készített tanulmánya szerint hazánkban a 10-18 éves korosztály 67%-a rendszeres energiaitalfogyasztónak tartotta magát

Az energiaitalt alkohollal együtt is egyre népszerűbb fogyasztani. Az EFSA 2013-as tanulmánya szerint, a felnőttek 56%-a még a serdülők 53%-a fogyasztott alkohollal energiaitalt. Hazai felmérések is a nemzetközi vonulatot tükrözik. Hazánkban az energiaitalt rendszeresen fogyasztó felnőttek 39%-a kipróbálta már alkohollal is az energiaitalt.

Jelen tanulmányomban arra kerestem a választ, hogy a (főként) Budapesten tanulmányokat folytató fiatalok milyen gyakran fogyasztanak energiaitalt alkohollal együtt. Szekunder kutatási módszerem forrásaként szakkönyveket, szakcikkeket, folyóiratokat és internetes weblapokat használtam. Primer kutatásomat kérdőív segítségével végeztem, különböző egyetemi csoportok résztvevőit kérdezve. A kérdőívet 721 fő töltötte ki, 52%-a 24 év alatti, míg 48%-uk idősebb volt.

Kutatásom célja átfogóbb képet kapni a Budapesten fiatalok, illetve pályakezdő felnőttek energiaital alkohollal való fogyasztási szokásairól. Az eredmények meglepőek, hiszen az általam vizsgált fiatalok majdnem kétharmada rendszeresen fogyaszt energiaitalt. Az energiaital-fogyasztók 85%-a alkohollal is kipróbálta már az italt, annak ellenére – ami valamennyi energiaitalos dobozon fel van tüntetve – hogy alkohollal való fogyasztása nem ajánlott.

Legfontosabb megállapításaim, hogy az intenzív marketingnek és a trendeknek köszönhetően a fiatalok körében rendkívül népszerűek az alkohollal együtt fogyasztott energiaitalok, a kettő együttes, negatív hatásairól viszont kevéssé tájékozottak a válaszadók vagy nem tulajdonítanak jelentőséget a veszélyeknek.

LINKES CSABA
alapképzés , I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

Témavezető:
Tóthné Dr. Lőkös Klára
főiskolai tanár

Vegetáriánus és vegán étrend
(Vegetarian and vegan regimen)

A választott témám a vegetáriánus és vegán étrend. Véleményem szerint, az egészségtudatosság napjainkra már-már státuszszimbólummá vált. Egészségesen étkezni, sportolni, káros szokásokat a lehető legnagyobb mértékben mellőzni, tehát összességében egészségesen élni trenddé vált. Ezen munkámban annak próbálok majd utána járni, hogy a fent említett két étrend, vagy életmód, melyek az idők során nagy társadalmi hagyományra tettek szert, hogyan és milyen módon járulnak hozzá az egészségesebb léthez vagy éppen ennek ellenkezőjéhez. Továbbá, a társadalom által kialakult véleményét is prezentálni szeretném ezekről. Meglehetősen megosztó a téma, rengetegen a megváltást és a jövőbeni még egészségesebb élet kulcsát látják ezen étrendekben, sokan viszont „ördögtől valónak” látják a hús és egyéb állati eredetű termékek nélküli étkezést. Ezért is szeretnék a témáról átfogó tudásra szert tenni, és ezt ismertetni a társadalom által kialakult véleménnyel egyidejűleg.

RÉVÉSZ REBEKA
alapképzés, III. évfolyam
Budapesti Gazdasági Egyetem,
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar,
Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Dr. Lenkovics Beatrix
egyetemi adjunktus

Laktóz és tejfehérje érzékenység napjainkban-tejhelyettesítők szerepe a fogyasztók körében, valamint a vendéglátásban különös tekintettel az alpro italokra

(Lactose intolerancy nowadays- the role of milk substitutes from the viewpoint of consumers and catering, focusing on alpro products)

A laktóz, valamint tejfehérje érzékenység napjainkban globális problémává vált. Egyre több ember érintett a betegségben és ez hatással van a fogyasztásukra. Napjainkban már nem csak a boltok polcain, hanem a vendéglátó egységekben is keresik a számukra fogyasztható tejhelyettesítőket, melyek egyre gyarapodnak, a vendégek igényeit kielégítendően.

Munkámban a következő kérdésekre keresem a választ: Milyen tejhelyettesítőket ismernek a fogyasztók? Hogyan alakul ki a betegség? Melyek a kiváltó okai? Milyen tejhelyettesítőket ismernek a fogyasztók? Mennyire ismerik ezeket a termékeket? Mennyire vannak megelégedve azok áraival, ár-érték arányukkal, ízvilágukkal? Milyen gyakran kérnek vendéglátó egységekben laktóz- tejmentes termékeket?

Kutatásom során a Budapesti Gazdasági Egyetem Kereskedelmi Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar III. évfolyamos vendéglátó-szálloda szakos hallgatóit kérdeztem. A kérdőívem nyitott és zárt kérdéseket egyaránt tartalmazott, valamint az élelmi anyagismeret tantárgy keretében érzékszervi vizsgálatot is végeztek a hallgatók az Alpro termékekből, melyek 100%-ban növényi alapanyagúak. Rizs-, Szója-, Mandula-, és Zabtej italból. (60 mintaelem számmal).

Az érzékszervi vizsgálatból szeretném kideríteni, hogy a hallgatóknak melyik Alpro tejhelyettesítő ital ízlett a legjobban, melyiket fogyasztanák legszívesebben. Mennyire ismerik, fogyasztják vagy fogyasztanák ezeket a termékeket?

A laktózérzékenység, azaz laktóz-intolerancia vagy más néven a tejcukor érzékenység a laktózérzékeny betegek a tej egyik összetevőjére nevezetesen a tejcukorra, vagyis a laktózra érzékenyek. A laktóz-intolerancia nem allergia, hanem egy felszívódási zavar. Ezzel szemben a tejfehérje allergia tejben található fehérjékre kazein és savófehérjék adott allergiás immunreakció. A dolgozatommal arra szeretnék rávilágítani, hogy a mára egy nem elhanyagolható kérdéssé nőtte ki magát a laktóz- tejfehérje érzékenység. Egy statikus tömeg keresi a mindennapjaiban a tejhelyettesítő, illetve laktózmentes termékeket, melyekkel ugyanolyan feltételekhez juthatnak, mint nem beteg társaik.

Az Alpro növényi italai természetesen laktózmentesek, mivel növények felhasználásával készülnek, megoldást jelenthetnek a betegségben szenvedőknek.

SPENGLER ANDRÁS
alapképzés, 4. évfolyam
Budapesti Gazdasági Egyetem,
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar,
Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Dr. Lenkovics Beatrix
egyetemi adjunktus

A tej szerepe és helyettesíthetősége a változó fogyasztási szokások tükrében
(The role and the possible replacements of the milk in the aspect of the changing consumption habits)

Személyes érintettségből kifolyólag határoztam úgy, hogy a TDK munkám fő témája a tej és annak alternatívái lesznek. Turizmus – vendéglátás alapszakon ezen belül vendéglátás és szálloda szakirányon tanulmányaimat végző utolsó éves hallgatóként továbbá érdeklődöm a vendéglátóhelyek laktózmentes - és növényi alapú italkínálatáról is.
Igyekszem érveket felsorakoztatni azzal kapcsolatosan, hogy miért érdemes manapság hazánkban egy vendéglátó üzletnek minél több tejhelyettesítő termékkel várnia vásárlóit. Kíváncsi vagyok, hogy a tejben található fehérjék, vitaminok és tápanyagok pótolhatóak-e különböző növényi italokkal, vagy laktózmentes tejtermékekkel. Felmerül a kérdés, hogy az állatvilágban létezik-e olyan faj, mely a csecsemőkor után is fogyaszt tejet, vagy kizárólag az ember fogyasztja még felnőtt korában is. Ebből következően feltehető még egy kérdés, miszerint milyen mértékben van szükség a tej fogyasztására?
TDK munkámban a hazai tejfogyasztási szokásokat kívánom feltárni elsősorban a Központi Statisztikai Hivatal adatait felhasználva, másodsorban az írott szakirodalomból gyűjtött információkból, harmadsorban pedig a saját magam által összeállított 1120 elemszámú kiértékelt kvantitatív kérdőív alapján kapott információkból. A kutatásom alapkérdése: A tejben található fehérjék, vitaminok és tápanyagok pótolhatók-e különböző növényi italokkal, vagy laktózmentes tejtermékekkel?
Igyekszem érveket felsorakoztatni azzal kapcsolatosan, hogy miért érdemes manapság hazánkban egy vendéglátó üzletnek minél több tejhelyettesítő termékkel várnia vásárlóit, lehetőségeket nyújtva azoknak is, akik tejhelyettesítő termékek fogyasztására kényszerülnek különféle okokból kifolyólag. Emellett feladatomnak tartom felkutatni azokat, a manapság akár trendnek is nevezhető, a megszokottól eltérő étrendeket, melyek befolyásolják az emberek tej – és tejtermékfogyasztását.
Fő célom tehát, hogy meghatározzam a tej és tejtermékek szerepét a hazai fogyasztásban, illetve a különböző tejhelyettesítő italok és feldolgozott készítmények jelentőségét.
TDK munkám befejezéseként összegzem a kapott információkat és igyekszem konzekvens következtetéseket levonni a hagyományos értelemben vett tejtermékek valamint a különböző tejhelyettesítők fogyasztásával kapcsolatban. Az eredmények alapján elemzem az 1120 elemszámú kvantitatív kérdőívemet.

TOMPA ORSOLYA
mesterképzés, 2. évfolyam
Semmelweis Egyetem,
Egészségtudományi Kar, Budapest
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Témavezető:
Dr. Mák Erzsébet
főiskolai docens

Szenior versenyúszók életminőségének, testösszetételének és táplálkozásának felmérése

(Evaluation of the quality of life, body compostion and nutrition of masters swimmers)

Régi-új igazság, hogy a fizikai aktivitás jó hatással van az egészségre, évszázadok tapasztalatai és modern kutatások is bizonyítják ezt. Ez azért aktuális, mert az országos felmérések szerint a magyar lakosságnak alacsony a fizikai aktivitási szintje és magas az elhízottak és túlsúlyosak aránya.
A kutatás célja volt vizsgálni a szenior úszósport, mint fizikai aktivitás hatását a testösszetételre és életminőségre, emellett pedig a táplálkozás felmérése. Cél volt a kapott adatokat a referencia adatokhoz hasonlítani és összefüggést keresni közöttük.
A felmérés két részből állt; egyrészt egy kérdőívből, amiben az SF-36 egészséggel összefüggő életminőséget mérő kérdőív volt és egy saját összeállítású kérdéssor, mely általános, egészségre, sportra és táplálkozásra vonatkozó kérdéseket tartalmazott. A táplálkozás felmérése élelmiszercsoport fogyasztási gyakoriság, tehát FFQ alapú volt. A felmérés másik része testösszetétel analízis volt InBody 170®-es készülékkel. Az adatok leíró statisztikai, ANOVA varianciaanalízis és összefüggés elemzés (Pearson-féle korreláció, Khi-négyzet próba) során kerültek kiértékelésre, Excel 2013® és SPSS® programok használatával.
A kritériumoknak megfelelt, 93 fő került kiértékelésre, akik átlag életkora 50,1 év. A testzsír % átlagok a férfiaknál minden korcsoportban a normál tartományon belül voltak (10-20%), a nőknél a két legidősebb korcsoporton kívül (55-64, 65+) a normál tartományban volt (18-28%) minden korcsoport és az összesített átlag is. A vázizomtömeg a felmért versenyzők 55%nak normál tartományon felüli, 44%-nak normál tartományon belüli és mindössze 1%nak volt normál tartományon aluli. A felmért csoport egészséggel összefüggő életminőség átlag értékei mind a 8 dimenzióban jobb értéket mutattak, mint a magyar lakosság normál értékei. Az élelmiszer csoport fogyasztási gyakoriság alapján szenior versenyúszók táplálkozása nagyobb arányban felet meg, mint nem felelt meg az alapul vett táplálkozási ajánlásnak. Az összefüggés elemzések közül, csak egy szignifikáns volt kimutatható; negatív ($p = 0,029$) szignifikáns (-0,247) korreláció a zsírtömeg (kg) és a fizikai szerep életminőség dimenzió között.
A szakirodalmi adatok és a felmérés eredményei alapján elmondható, hogy a szenior versenyúszás, mint fizikai aktivitás számszakilag mérhető módon jó hatással van az életminőségre és testösszetételre, a referencia adatokhoz viszonyítva. A táplálkozás tovább fejlesztése javasolt a fizikai aktivitás mellett, mely tényezők így segítenek megelőzni a krónikus nem fertőző betegségek előfordulását.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2-I-SE-14 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA

VENDÉGLÁTÁS SZEKCIÓ

BORSODI ZSUZSANNA
alapképzés, IV. évfolyam
Széchenyi István Egyetem,
Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar, Győr
Turizmus Tanszék

Témavezető:
Ivancsóné dr. Horváth Zsuzsanna
egyetemi docens

A gluténérzékenységben szenvedők helyzete az idegenforgalomban és a vendéglátásban

(The status of the people in tourism and in catering, who suffer from celiac disease)

TMDK dolgozatom fő kutatási témája a gluténérzékenységben szenvedő személyek, valamint a közvetlen vásárlási döntésekben résztvevő családtagjaik utazási és vásárlási szokásainak vizsgálata. Az általam választott témát specialitása mellett, saját érintettségem miatt is fontosnak tartom. Páromnál hatéves korában állapították meg a betegséget, miután édesanyja orvosról orvosra járt vele. 2001-ben a lisztérzékenység már javában ismert betegség volt. Panaszaik között a lassú ütemű szinte abbamaradt fejlődés, növekedés, állandó pókhas, hasfájás, hasmenés szerepelt. Sajnos, nagyon sok elutasításba ütköztek, mire egy figyelmes orvos –akinek az óta is hálásak, felfigyelt a kisfiúra és több orvosi teszt és vérvétel után megállapította a problémát. A diagnózis cöliákia, azaz lisztérzékenység volt. Kezelése csak gluténmentes diétával lehetséges, de gyógyítani egyelőre nem lehet, a diétát pedig egész életen át kell tartania

Az élelmiszerekkel kapcsolatos megbetegedések az egész világon, így hazánkban is egyre növekvő tendenciát mutatnak. A gluténérzékeny életmód és táplálkozás a nem érintett társadalom számára sok esetben alig ismertnek bizonyul.

Dolgozatom célja a gluténérzékenység általános bemutatása mellett feltárni az ehhez kapcsolódó vásárlási és utazási nehézségeket, hiányosságokat, valamint vizsgálni a turisztikai szektor résztvevőinek ajánlatait a vizsgált csoport számára.

Az ehhez kapcsolódó primer kutatásom adatai egy online felületen elvégzett kérdőíves megkérdezésből származnak. Az adatok feldolgozásához az SPSS programra esett a választás. A kiértékelés során sok válasz között található összefüggés, de sok meglepő eredmény is született. Kutatásom eredményeit táblázatokkal és diagramokkal szemléltetem.

Az utazás mindenki számára kedvelt tevékenység, így a gluténérzékenyeknek szánt ajánlatok bevezetésével egy speciális csoportot nyernének maguknak az adott szolgáltatók, ami nem csak a gluténérzékenyeket, hanem a velük utazó családtagjaikat is magába foglalja. Ezek alapján a véleményem, hogy a jövőben az életallergiásoknak (a kutatás szempontjából főként a lisztérzékenyeknek) szánt ajánlatok száma és minősége a turizmus és a vendéglátás területén egyre javulni fog.

FARKAS NOÉMI KINGA
alapképzésen végzett hallgató
Budapesti Gazdasági Egyetem,
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar,
Módszertani Intézeti Tanszéki Osztály

Témavezető:
Dr. Törcsvári Zsolt István
főiskolai tanár

Egy méhészet és a hozzákapcsolódó falusi turizmus progamjai
(The programs of rural tourism in a beekeeping)

Dolgozatom témáját azért választottam, mert családommal generációk óta méhészkedünk és 2008 óta aktívan veszünk részt a település falusi turizmusában. Vendégeink 2 órás programon belül elméleti előadáson ismerhetik meg a méhek életét, szakszerű védőruházatban testközelben betekintést nyerhetnek a méhek munkás hétköznapjaiba, részt vehetnek a pergetés folyamataiban, viaszgyertyát hajtogathatnak, melyet hazavihetnek a program végén és végig kóstolhatják méhészetünk több, mint 10 fajtamézét.
A dolgozat készítése során kidolgoztam négy újabb programcsomagot, mellyel fellendíthetjük méhészetünket. Ezekhez részvételi kalkulációkat számítottam, költség-, bevétel és nyereségtervet, valamint Excelben Solverrel számítottam létszám fedezeti pontot.
Az egynapos programunkat első sorban a 7-15 éves általános iskolás és a nyugdíjas korosztálynak ajánlom, melynek során tüzetesebben megismerhetik a méhek világát és komolyabb méhészeti munkálatokban is kipróbálhatják magukat vendégeink. A programhoz egy ebéd is tartozik a Györgyey Kastély Panzió és Étteremben.
A kétnapos programcsomag első napja megegyezik az egynaposéval, annyi különbséggel, hogy lesz vacsora – kenyérlángos – a település falumúzeumában, majd éjszakájukat a Tápiógyörgyei Ifjúsági Táborban töltik el. Másnap az önkormányzat ebédlőjében reggeliznek, majd ellátogatnak a falusi portára, ahol megismerkednek a vidéki állattartással. Később lovaskocsis túrán vehetnek részt a Bíbic tanösvényen. A Györgyey Kastély Panzió és Étteremben eltöltött ebéd után utazik haza a csoport.
A harmadik programot olyan vállalkozó szelleműeknek ajánlom, akik néhány napra egy méhész bőrébe bújnának. A három napos program során minden fontosabb méhészeti feladatban kivehetik részüket. Főétkezéseik helye a Györgyey Kastély Panzió és Étterem és itt is szállnak meg. Méhészetünkben a település kistermelőinek termékeiből készül a reggeli, valamint utolsó este a házi gazdával készítik el mézes grill vacsorájukat.
A negyedik program egy félnapos program, amelynek „Karácsonyi hangulatú méhészet” nevet adtam, ahol viaszgyertya, aszalt gyümölcsös méz készítéssel lehet ráhangolódni az ünnepre. A program tartalmaz még mézes pálinkák, mézes borok és mézes sütemények kóstolását, illetve méhészeti bemutatót és – tél lévén – az üvegfalú kaptár megtekintését.
A programtervek iránti érdeklődést kérdőívben mértem fel osztályfőnökök körében. Véleményük alapján pozitív visszajelzéseket kaptam és rákérdeztem, hogy mekkora összeget tudnának rászánni fejenként a programokra. Az eredmények hasonlóak voltak a reális fedezeti pontokhoz és nyereséghez általam kalkuláltakkal, így érdemes a programok fejlesztésével foglalkozni.

A dolgozattal megerősödött bennem az eddig is erős céltudatosságom a témával kapcsolatban. Optimizmusomat növeli, hogy tárgyalásokat kezdtem a Györgyey Kastély Panzió és Étterem tulajdonosával, aki nem zárkózott el egy olyan megállapodás aláírásától, mely azt tartalmazza, hogy amennyiben rendszeresen biztosítunk csoportokat a panzióban szálló és étkező vendégként, akkor az árakon jelentősen tud csökkenteni.

FEHÉR TIBOR
alapképzés, II. évfolyam
Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar, Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Nagy Mihály
mesteroktató

Borok értékesítésének az elemzése – Silvanus Hotel,Panoráma Étterem
(Analysis of wine purchase – Hotel Silvanus, Panoráma Restaurant)

A bor a gazda kemény és sokszor „keserves" munkájának a csodálatos gyümölcse. Rendkívüli, hogy a szüretelést mennyi tényező befolyásolja, mennyi pozitív és olykor nem kívánatos ok vezet az adott év kiemelkedő vagy „elszomorító" végeredményéhez.
A legszebb az egész borászatban véleményem szerint az, hogy a „Bor tovább él az üvegben".
Míg eljut a szüreteléstől a préselésen és az érlelésen át az üvegig a bor, már magában egy jellegzetes útként definiálhatjuk, az viszont amit ezen keményen megtett út után adni tud, az lényegében az egész borászat és borkultúra fellegvára!
Azt feltételezem munkám során, hogy a fogyasztók árérzékenysége nagyban befolyásolja a borkínálat összeállítását. Úgy gondolom, hogy a borkultúra iránt nő a fiatalabb generációk érdeklődése is, amely ez által még szélesebb körben jelen van az emberek életében.
Kutatásom alkalmával több szakirodalmi munkát is áttanulmányoztam, és az egyik legérdekesebb Várhelyi Tamás Borturizmus című értekezése volt, aki 2012-ben vizsgálta a témát és ahol rámutat magának a Bornak a jelentőségére mind a turizmusban, mind a vendéglátásban.
Célom a kutatói munkám során, hogy rámutassak mennyire fontos egy vendéglátóhelynek a megfelelő borkínálat kialakítása, milyen első és másodrendű célok (primer és szekunder) vezéreljék az étterem igazgatóját a borkínálat összeállításakor.
További célom néhány részletében bemutatni a jelen kor bor divatát, a 2018-as bortrendeket illetve magának a borfogyasztásnak, mint kulturális kapocsnak a jelentőségét.
Ezen fontos momentumok kifejtése után ismertetni fogom a témám jelentős részét képző Silvanus Hotel Panoráma éttermének a sajátos bormarketingjét is.
Az étterem Igazgatójának köszönhetően, rálátásom nyílik a borok értékesítésének számszerű adatokkal alátámasztott eredményeinek a megtekintésére. Ennek lehetősége révén, táblázatokban fogom szemléltetni az adott borfajtán belüli értékesítési eredményeket és rá fogok mutatni az adott fogyasztási mennyiségek miértjére is.
Munkám során a fent említett adatok mellett a személyes tapasztalatokból is merítek.
A bevétel értelmezésnél kitérek a haszonkulcs és a vendégszám párhuzamára, amely aztán érdekes eredményt fog mutatni.
Miután szemléltettem az értékesítéseknek a számszerű adatait, összehasonlítom az elmúlt 2 év adatait, amelyből értékes információkat kaphatunk a fogyasztóközönség szokásainak a változásáról.
A kutatómunkám végeztével, röviden össze fogom foglalni a kapott eredményeket, illetve az én jelenlegi tudásomnak megfelelő javaslattételt meg fogom tenni, hiszen fontos részét képezi a Bor, mint keresleti-kínálati tényező a vendéglátásnak, és úgy gondolom az értekezésem során hozzá tudok majd adni a vendéglátás ezen területének a fejlesztéséhez.

FRIEDBAUER ÁDÁM ROLAND
alapképzés, I. évfolyam
Szent István Egyetem,
Gazdaságtudományi Kar, Gödöllő

Témavezető:
Tóthné Dr. Lőkös Klára
főiskolai tanár

MLM rendszer a vendéglátás világában
(MLM System in catering)

Témámnak a Multi Level Marketing rendszer bemutatását választottam a vendéglátásban.
Azért esett erre a témára a választás, mert egyetem előtt vendéglátóipari szakközép iskolában tanultam, és egyetem mellett a vendéglátásban dolgozok egy étteremben.
Dolgozatom során bemutatom a Multi Level Marketing rendszer alapfogalmait és működési elvét. Manapság az emberek félnek a Piramis rendszertől, egyes országokban ezt az eladás ösztönző módszert be is tiltották a csalások okozta károk miatt.
Ennek ellenére Multi Level Marketing rendszer nem csak egy piramis rendszeren alapuló játék, hanem egy jól bevált pénzkereseti módszer. Ezeknek a rendszereknek a lényege, hogy direktmarketinget alkalmaznak, és egy (vagy több) termékkel foglalkoznak. Dolgozatomban a vendéglátással összefüggő rendszert szeretném bemutatni, aminek a neve Fire Flies.

KATONA ENIKŐ JULIA
alapképzés, 4. évfolyam
Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar, Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Magyarné dr. Horváth Kinga
egyetemi adjunktus

Véleménykutatás a 37/2014 EMMI rendelet nevelés-oktatási szegmenseivel kapcsolatban

(Opinion survey in connection with the educational segments of 37/2014 EMMI order)

A kutatás célja egy átfogó véleménykutatás készítése volt a 2014/37 EMMI rendelet nevelés-oktatási szegmensei között, vagyis bölcsődétől a középiskoláig bezárólag kérdeztem meg az érintettek véleményét. Hasonló véleménykutatás tudomásom szerint nem készült.

2014. április 30-án fordulópont következett a 2014/37 EMMI rendeletnek köszönhetően, melynek alkalmazása 2015. szeptember 1-jétől volt kötelező. Az idő múlásával egyre több, reális bírálat jelent meg a közétkeztetéssel és a törvény betarthatóságával kapcsolatban. A törvénybe foglalt szabályok összességének teljesítése szinte lehetetlennek tűnik. Sarkalatos pont volt a sótartalom csökkentése, amiről még azok az emberek is hallottak, akik nem voltak érintettek a témával kapcsolatban. Ezért a kutatás során külön hangsúlyt kapott ez a témakör.

Ahhoz, hogy a lehető legpontosabb eredményt kaphassam, primer kutatásként kérdőíveket és mélyinterjúkat alkalmaztam. Az információgyűjtés helyszíne Pest megyében volt. Mivel a szabályozás az egész ország területén egységes, elegendő elvégezni a vizsgálatokat egy területen belül. Mélyinterjúkat készítettem egy bölcsődei nevelővel, négy óvodában dolgozó, négy általános iskolában dolgozó szakemberrel, valamint egy dietetikussal. A középiskolai tanulók (14-20 évesek) fiatal felnőttként már alkalmasak arra, hogy reális önálló véleményt alkossanak egy őket érintő dologgal kapcsolatban, így az ő véleményüket kérdőív segítségével kértem ki (100 fő). Emellett fontosnak tartottam, hogy egy kisebb elemszámú, felnőttekből álló sokaság véleményét is kikérjem. Ők levelező felnőttképzésen résztvevő, valamelyik oktatási-nevelési szakon hallgató felnőttek (30 fő).

A kutatás megkezdésekor három hipotézis fogalmazódott meg bennem, melyek a következők:

1. a megkérdezettek többsége jónak tartja a jogszabályt,
2. a megkérdezettek többsége úgy véli, hogy megvalósult a rendelet célja, hogy a közétkeztetés a lehető legnagyobb mértékben egészséges legyen,
3. a megkérdezettek többsége elégedett lesz a jelenlegi helyzettel kapcsolatban a közétkeztetés nevelési-oktatási szegmenseit illetően.

Önmagában a jogszabályt a megkérdezettek döntő többsége, vagyis 80%-a jónak tartja, tehát ez a hipotézisem beigazolódott. Számításaim alapján kijelenthető, hogy a megkérdezettek többsége, 70%-a gondolja úgy (86 fő), hogy megvalósult a jogszabály által kitűzött cél, tehát a második hipotézisem is beigazolódott. A kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált 11 intézményből összesen 4-ben elégedettek az érintettek. Így azt a hipotézisemet, miszerint az érintettek többsége elégedett a jelenlegi helyzettel kapcsolatban, megcáfolta a kutatásom.

MOTYOVSZKI DÁVID MÁRK
mesterképzés, III. évfolyam
Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest
Fizika-Automatika Tanszék

Témavezetők:
Dr. Gere Attila
egyetemi adjunktus,
Dr. Kovács Zoltán
egyetemi adjunktus,
Soós János
PhD hallgató

Borok érzékszervi minősítését befolyásoló tényezők vizsgálata profilanalízis és elektronikus nyelv alkalmazásával
(Application of trained panel profile analysis and electronic tongue to examine influencing factors on sensory evaluation of white wines)

Nem is gondolnánk milyen sok külső és belső tényező lehet hatással az értékítéletünkre borkóstolásnál. Valószínűleg arra sem gondolnánk, milyen nagy fontossága, tétje lehet az elhanyagolhatónak tűnő különbségeknek, melyeket ezen faktorok okoznak. Munkámban külső faktorok borok érzékszervi minősítésére gyakorolt hatásának kérdéskörét kutatom és eredményével hatásuk fontosságát szeretném szemléltetni.
A tanulmány során képzett paneles érzékszervi minősítés és ízprofil-analízis által kerestem kérdéseimre a válasz, melyek során két faktor befolyásoló hatását vizsgáltam. Ezen túl elkülönítő képesség összevetése és új alkalmazási terület keresés céljából az elektronikus nyelvet is bevontam a kutatásba.
A hat főből álló képzett paneles érzékszervi bírálatok során kettő, a való életből vett faktort alkalmaztam az első, standard bírálati kört követő két körben: hogyan változik a bírálók értékítélete akkor, ha a borkóstolás során kiflit fogyasztanak, továbbá változtate az bor érzékszervi minősítésén, ha egy exkluzív kóstolópoharat (Schott Zwiesel/Burgundy) használnak a bírálók. Minden kör bírálata két ismétlésből állt. Az eredmények során nem csak beigazolódtak várt hatások, de mutatkozott olyan hatás is, mely nem volt várható.
Az adatkiértékelés egyértelmű válasz adott kérdéseimre: valamennyi érzékszervre hatással volt mindkét vizsgált faktor. A borok tisztaságát (megjelenés szempontjából) jobbra értékelték a bírálók, ha a minták között kiflit is fogyasztottak. Ennél is jobb pontot kaptak a borok megjelenésbeli tisztaságra, ha a Schott Zwiesel kóstolópohárból lettek bírálva. Illatminőségre is hatással volt a kóstolás közbeni kiflifogyasztás: szignifikáns különbség volt az illatminőségre kapott pontozásnál kiflifogyasztás és a Schott Zwiesel kóstolópohár alkalmazása esetén kapott pontok között. Emellett jobbra értékelték az illatminőséget a kiflifogyasztás esetében. Az ízintenzitást is befolyásolták a faktorok: intenzívebbnek érezték a bírálók a mintákat ízben, ha a bírálat során kiflit fogyasztottak. Szignifikánsan jobb eredményeket kaptak a minták ízminőségre a standard körhöz képest, kiflifogyasztás mellett és Schott Zwiesel kóstolópohárból való kóstolás esetén is.
Az elkülönítőképesség vizsgálata végett végzett elektronikus nyelv mérési adatait diszkriminancia elemzéssel vizsgálva 100%-os pontossággal sikerült a minták elkülönítése háromszoros keresztvalidáció mellett. Két fő csoportba rendeződtek a minták mérési pontjai a két fajtának megfelelően. Ezen kívül további potenciális kutatási terüle-

tekre mutat az, hogy az e-nyelv azonos alapanyagból készült, egy technológiai lépésben különböző borok mintáinak megkülönböztetésére is alkalmas volt.

SOPRONI ZSUZSANNA SZILVIA
alapképzés , 4. évfolyam
Budapesti Gazdasági Egyetem,
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar,
Vendéglátás Intézeti Tanszék

Témavezető:
Dr. Lenkovics Beatrix
egyetemi adjunktus

Szénhidrátcsökkentett termékek vizsgálata és helyzete a Lipóti Pékség termékein keresztül

(Analyzing and positioning of low-carb products regarding to the Lipót Bakery's products)

A szénhidrátszegény táplálkozási megoldás a mai napig vitatott, hiszen már több kutatás is alátámasztja a túlzott szénhidrát és cukor fogyasztás az oka elhízás, cukorbetegség és velejáró magasvérnyomás, szív és érrendszeri megbetegedéseknek. Másfelől megkérdőjelezhetetlen az is, hogy létfontosságú táplálék az emberi szervezet számára és úgy gondolják, hogy az imént említett betegségek kialakulásához a szénhidrát és cukor bevitt mennyisége, nem megfelelő aránya és a szükséges napi fizikai aktivitás hiánya lehet együtt a kiváltó ok.
Ma már szerencsére egyre több gyártó foglalkozik ennek a speciális szegmensnek kielégítésével jobbnál jobb termékekkel, közöttük rendkívül kiemelkedő a Lipóti Pékség.
Kutatásom célja bebizonyítani azt, hogy a szénhidrátfogyasztásakor, létezik megoldás minden ember számára lemondás nélkül megfelelő mennyiségű és minőségű makrotápanyaghoz jutni és a táplálkozásban egyfajta tudatosság fejlődésnek indult. Szeretnék a személyes tapasztalataim és a hazai, illetve a nemzetközi szakirodalmi háttér segítségével egy átfogó képet kapni alaptápanyagunkról és azt tartalmazó sütőipari termékekről. Emellett kérdőíves primer kutatás alapján fogyasztói oldalról analizálni a sütőipari termékek fogyasztási szokásait hazai lakosság szerepkörében, különös tekintettel a szénhidrátcsökkentett termékekre. Szekunder kutatás keretein belül a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisait használtam fel. A kérdőíves megkérdezés során, interneten keresztül 1023 főt értem el, így az eredmények reprezentatívok. Kérdések összeállítása során 3 hipotézis került megfogalmazásra. A különböző feltételezéseimet statisztikai „z" és „Khí négyzet" próbákkal teszteltem.
Az alábbi hipotézisekre keresem a választ:
H1: A fővárosban élők nagyobb aránya választja a szénhidrátcsökkentett terméket, ha teheti.
H2: Aki szabadidejében aktív fizikai tevékenységet folytat, azaz sportol, jobban odafigyel sütőipari termék választásakor a szénhidrátartalomra és a szénhidrátcsökkentettségre.
H3: A lakóhely és a szénhidrátcsökkentett termékek fogyasztási gyakorisága között kapcsolat van.
Második primer kutatásomnál az érzékszervi bírálatot a BGE vendéglátó és szálloda szakos hallgatók végezték, akik megfelelő személyi feltételekkel, egészségi állapottal, valamint anyag és áruismerettel rendelkeztek. A vizsgálat a Magyar Élelmiszerkönyv sütőipari termékekre vonatkozó 2-81. sz. irányelve szerint történt mely minőségi követelményeket határoz meg sütőipari termékekre és a minősítés folyamata érzékszervi

tulajdonságok alapján történik. A vizsgálat során 7 különböző fajta kenyeret vizsgáltunk, mely mind a Lipóti pékség termékpalettájából származott. Kenyerek alakját, héját, bélzetét, ízét és illatát vizsgáltuk és értékmérő tulajdonságokra 1-5 pont volt adható. A tulajdonságoknál súlyozó faktort alkalmaztunk, a faktorok összege 4, így maximális pontszám egy termék esetében, amit elérhetett 20 pont.